

Міністерство охорони здоров'я України
Вищий державний навчальний заклад України
«Українська медична стоматологічна академія»

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ:** Том 15, Випуск 2 (50) 2015
ВІСНИК Української медичної стоматологічної академії

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Заснований в 2001 році

Виходить 4 рази на рік

Зміст

Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю

«Суспільство і медицина: діалог в умовах євроінтеграції»

(м.Полтава, 1-2 жовтня 2015 року)

Безкоровайна І.М., Ряднова В.В., Воскресенська Л.К., Наконечний Д.О.	4
ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНЬ АКОМОДАЦІЙНОЇ ФУНКЦІЇ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ВУЗУ НА ФОНІ КОМП'ЮТЕРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	
Боброва Н.О., Ананьєва М.М., Звягольська І.М., Басараб Я.О., Лобань Г.А.	8
СТАВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ДО ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПРОЦЕС НАВЧАННЯ	
Бойко Д.М., Бойко М.Г., Бойко О.С., Чорнуха В.Л., Хрищук В.О.	13
СТАН ПРОБЛЕМИ ТЮТЮНОПАЛІННЯ СЕРЕД СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ	
Знагован С. Ю., Приземина І. Н., Ладыш І. А.	17
АНАЛІЗ ЗАБОЛЕВАМОСТІ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТІ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИМЕНЕНИИ СУБД ACCESS И ПРОГРАММЫ STATISTICA	
Капустянська А.А., Моїсєєва Н.В., Вахненко А.В., Рябушко М.М., Острівська Г.Ю.	22
ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС З КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ	
Kostenko V. G.	26
ESP TEXTBOOKS FOR MEDICAL STUDENTS DEVELOPED IN AND OUT OF THE LOCAL SITUATION: PROS AND CONTRAS	
Лобань Г.А., Зачепило С.В., Коваленко Н.П., Ганчо О.В., Комишан І.В.	30
ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ – ЯК ЗАПОРУКА СУСПІЛЬНОГО ТА ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ	
Малахова С.М.	33
РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОГЛИБЛЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ПІДЛІТКІВ	
Мірошніченко В. Г.	36
МЕДИЦИНА У РАНЬОСЕРЕДНЬОВІЧНІЙ МОНАСТИРСЬКІЙ КУЛЬТУРІ (V-XI СТОЛІТТЯ)	
Свінцицька Н.Л., Шерстюк О.О., Устенко Р.Л., Рогуля В.О., Пілюгін А.В., Білаш В.П.	39
РОБОТА У СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ТОВАРИСТВІ – ПЕРША ЛАНКА У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО ЛІКАРЯ	
Тарасенко К.В., Громова А.М., Нестеренко Л.А., Мамонтова Т.В.	43
РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ ВАГІТНИХ З НАДМІРНОЮ ВАГОЮ ТІЛА ЯК СКЛАДОВА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Тарасенко Л.М., Непорада К.С., Омельченко О.Є., Білець М.В., Цубер В.Ю.	46
СИСТЕМАТИЧНА САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА – ЗАПОРУКА ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНОГО ЛІКАРЯ	
Треумова С.І., Петров Є.Є., Боряк В.П.	49
ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Шевченко В.В.	54
ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ТА СТАНОВЛЕННЯ МІЖНАРОДНОГО ГУМАНІТАРНОГО ПРАВА	

СТОМАТОЛОГІЯ

Желнин Е.В.	57
РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ IL-1B И TNFRSF11B В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА	
Лобач Л.М., Шундрик М.А., Ткаченко І.М., Марченко І.Я.	62
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ОСТЕОПЛАСТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ ТРАПЕКС-ГЕЛЮ ПРИ ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОГО ГРАНУЛЮЮЧОГО ТА ГРАНУЛЬОМАТОЗНОГО ПЕРИОДОНТИТУ	
Скрипник В. М.	65
ГЕН ЕЛАСТИНУ ВИЗНАЧАЄ СХИЛЬНІСТЬ ДО УТВОРЕННЯ ПАТОЛОГІЧНИХ РУБЦІВ	
Стебловский Д.В.	69
БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОЖИ СОСЦЕВИДНОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОСМЕТИЧЕСКОЙ ОТОПЛАСТИКИ И РИТИДЭКТОМИИ	
Черета В.В., Петрушанко Т.О.	74
ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ДІАГНОСТИЧНИХ МЕТОДІВ У ПРОГНОЗУВАННІ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТА	
Яценко О.И., Рыбалов О.В., Черевко Ф.А.	79
АНАТОМИЧЕСКАЯ АСИММЕТРИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ У ЛИЦ С ГЛУБОКИМ РЕЗЦОВЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ	

КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

Безкоровайна І.М., Стебловська І.С.	83
ЗМІНИ МОРФОЛОГІЇ СІТКІВКИ У ПАЦІЄНТІВ З ДЕГЕНЕРАТИВНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ	
Васько Л.М.	86
СПІРАЛЬНА КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ В ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ НЕОАД'ЮВАНТНОГО ХІМІОПРОМЕНЕВОГО ЛІКУВАННЯ МІСЦЕ ВОПОШИРЕНОГО РАКУ ПРЯМОЇ КИШКИ.	
Жукова Т.О., Сулиз Т.О.	89
ОБГРУНТУВАННЯ ПЕРЕВАГ ОПРОМІНЕННЯ В РЕЖИМІ МУЛЬТИФРАКЦІЇ НАД ТРАДИЦІЙНИМ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ	
Зайкіна Т.С., Цівенко В.М., Глєбова О.В., Сапричова Л.В., Леонідова В.І.	93
ДИНАМІКА МАРКЕРІВ ПОШКОДЖЕННЯ ЕНДОТЕЛІЮ – SVE-КАДГЕРИНУ, SCD40-ЛІГАНДУ ТА ФАКТОРУ ВІЛЛЕБРАНДА У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА З СУПУТНІМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ	
Павліченко П.П., Попов В.Д.	97
МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ПРОФЕСІЙНИХ СПОРТСМЕНІВ В РІЗНИХ УМОВАХ	
Мельникова С.В.	104
ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В СОЦИАЛЬНОЙ ГРУППЕ «СТУДЕНТЫ-ПСИХОЛОГИ»	
Палєнка О.Є., Литвиненко Н.В., Кривчун А.М.	109
КЛІНІКО-ПСИХОДІАГНОСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЇ ЕНЦЕФАЛОПАТІЇ ПРИ ОЖИРІННІ	
Попруга А.О.	113
ГЕНДЕРНІ ТА ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ У ПОЄДНАННІ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ	
Пристапа Л.Н, Псарьова О.В.	118
ВПЛИВ ГІПОЛІПІДЕМІЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА ВМІСТ МАРКЕРІВ ЗАПАЛЕННЯ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНОТИПУ $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ – ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНА АПОЛІПОПРОТЕЇНУ Е ТА МАСИ ТІЛА	
Приходько Н.П., Гопко О.Ф.	123
ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ В ПОЄДНАННІ З КАРДІОВАСКУЛЯРНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ	
Прихидько Р.А.	127
ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ГОСТРІЙ ІНТРААБДОМІНАЛЬНІЙ ПАТОЛОГІЇ	
Пурденко Т.Й.	130
ТЕРАПЕВТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ КОРЕКЦІЇ ПСИХОВЕГЕТАТИВНИХ РОЗЛАДІВ ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНІЙ ЕНЦЕФАЛОПАТІЇ	
Руснак І.Т.	135
ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРО- ТА ЕХОКАРДІОГРАФІЧНИХ ПРОЯВІВ ГІПЕРТРОФІЇ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА, ВІКОВІ АСПЕКТИ	
Русин В.І., Болдіжар П.О., Лопіт В.М., Сірчак С.С., Краснополська О.С.	138
ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ГОСТРОМУ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБІТІ ПРИТОК МАЛОЇ ПІДШКІРНОЇ ВЕНИ	
Рябушко Р.М.	142
УСКЛАДНЕННЯ ВЕНЕКТОМІЙ У ХВОРИХ ІЗ ТРОФІЧНИМИ ВИРАЗКАМИ НИЖНІХ КІНЦІВОК ВЕНОЗНОГО ГЕНЕЗУ	
Сем'янчук В.Б.	145
ПОШИРЕНІСТЬ ПРОЯВІВ НЕДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ У ДІТЕЙ ПРИКАРПАТТЯ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ	
Слабкий Г.О., Знаменська М.А.	150
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ РОБОТИ ЛІКАРЯМИ ЗАГАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ-СІМЕЙНИМИ ЛІКАРЯМИ	
Хорош М.В.	156
СЕРЦЕВО-СУДИННА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ, ЯК СКЛАДОВА НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА ФАКТОРИ РИЗИКУ КАРДІОЛОГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ МІСТО ПОЛТАВА	

Чернявська Ю.І.	164
ОПТИМІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ РАНЬОГО СЕПСИСУ У ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ	
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА ТА МОРФОЛОГІЯ	
Гринь І. В., Звягинцева Т. В.	171
ВЛИЯНИЕ МАЗИ ТИОТРИАЗОЛИНА С НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА НА СОДЕРЖАНИЕ IL-1B И TNF-A В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И ОЧАГЕ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТЕРМИЧЕСКОМ ОЖОГЕ	
Ковтун А.М., Макаренко О.М., Бібікова В.М.	176
ВПЛИВ ЗАСОБУ МІТОХОНДРИНУ (M2) НА ГЛІАЛЬНУ СИСТЕМУ СЕНСОМОТОРНОГО ЦЕРЕБРОКОРТЕКСУ ДОСЛІДНИХ ЩУРІВ ІЗ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ВІДТВОРЕНИМ ГОСТРИМ ГЕМОРАГІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ	
Кузнецова Т.Ю., Соловйова Н.В., Міщенко А.В.	187
МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА МЕХАНІЗМ ВЗАЄМОДІЇ МОЛЕКУЛИ ГЛУТАТІОНУ ІЗ ВІЛЬНИМИ РАДИКАЛАМИ КИСНЮ	
Нагорняк І.В., Костенко В.О.	191
РОЛЬ АРГІНАЗИ У МЕХАНІЗМАХ ПОРУШЕНЬ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ФУНКЦІЇ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ЩУРІВ ЗА УМОВ ДІЇ МЕТИЛОВОГО ЕФІРУ МЕТАКРИЛОВОЇ КИСЛОТИ	
Николаенко Т.В., Гарманчук Л.В., Макаренко А.Н., Сараева И.В., Петрук Н.А., Джус Е.И., Никулина В.В., Ступак Ю.А.	194
КОРРЕКЦИЯ УРОВНЯ БИЛИРУБИНА И ГЛЮКОЗЫ АНТИИНСУЛЬТНЫМИ СРЕДСТВАМИ КАК МЕХАНИЗМ НОРМАЛИЗАЦИИ СОСУДИСТОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ГЕМОРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ	
Саркисян Е. Г.	198
ФОРМА И МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОРЕННЫХ ЗУБОВ КРОЛИКА И КРЫСЫ	
Сербін С.І	203
ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛОБОВОЇ ПАЗУХИ ЛЮДЕЙ ЗРІЛОГО ВІКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ БУДОВИ ГОЛОВИ (ЧЕРЕПА) ТА СТАТІ	
Талаш В.В., Костенко В.О.	208
ВПЛИВ СКЕВЕНДЖЕРУ ПЕРОКСИНІТРИТУ L-СЕЛЕНОМЕТІОНІНУ НА ПАТОГЕНЕЗ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ	
Шевченко Ю.С.	212
ПОЗИТИВНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС ПРИЗВОДИТЬ ДО ПІДВИЩЕННЯ МАСИ ТІЛА У МОЛОДИХ ОСІБ	
ГУМАНІТАРНІ ПРОБЛЕМИ МЕДИЦИНИ ТА ПИТАННЯ ВИКЛАДАННЯ У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ШКОЛІ	
Макаренко О.В.	219
ВИКОРИСТАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	
Тітова А.В.	224
МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МУЗИКОТЕРАПІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА УСПІШНІСТЬ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ	
Чернюк Н.В.	228
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ, КЛІНІЧНОЇ ІМУНОЛОГІЇ ТА АЛЕРГОЛОГІЇ У ВИЩИХ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	
ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ	
Акимов О.Е.	232
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОИСКУ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ДЕЗИНТОКСИКАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НИТРАТАМИ И ФТОРИДАМИ	
Скотаренко Т. А.	237
СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН НАДНИРНИКІВ В НОРМІ, ПРИ ГОСТРОМУ ЗАПАЛЕННІ ТА МОЖЛИВОСТІ ВПЛИВУ НА НИХ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНИХ ТКАНИН	
Стоєва Т.В. Прохорова С.В., Копійка Г.К., Годлевська Т.Л., Бурмус І.В.	242
ПРОЯВИ ТА ПРИНЦИПИ ТЕРАПІЇ КАРДІО – ВАСКУЛЯРНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ДІТЕЙ З ДИСПЛАЗІЄЮ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ	

Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Суспільство і медицина: діалог в умовах євроінтеграції»

(м. Гьтава , 1 2 жовтня 2015 року)

УДК: 617.7:378.14

Безкоровайна І.М., Ряднова В.В., Воскресенська Л.К., Наконечний Д.О.

ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНЬ АКОМОДАЦІЙНОЇ ФУНКЦІЇ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ВУЗУ НА ФОНІ КОМП'ЮТЕРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», Україна, м. Полтава

В статті представлені результати обстеження 145 студентів у віці від 19 до 26 років. Залежно від виду клінічної рефракції вони були поділені на чотири групи. Студентам надавалося комп'ютерне навантаження, щонайменше 3 години на день протягом 1 тижня. Після комп'ютерного навантаження резерв відносної акомодатії знизився у 71% випадків (104 пацієнтів), більш виражено в групах з гіперметропією та астигматизмом у 100% та 91% обстежуваних відповідно і менше – в групах з міопією та еметропією у 53% випадків та 47% випадків відповідно. Після курсу акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE» показники резерву відносної акомодатії зросли в групах студентів з еметропією, міопією та астигматизмом, окрім змішаного – у середньому на $3,4 \pm 0,1$ Д ($p < 0,01$); $3,2 \pm 0,01$ Д ($p < 0,01$) та $2,3 \pm 0,1$ Д ($p < 0,01$) відповідно, не змінилися – в групі з гіперметропією. А після курсу з використанням апарату «Ручеек» в поєднанні з комплексом очних вправ у більшій мірі в групах студентів з еметропією – на $2,7 \pm 0,09$ Д ($p < 0,01$), з міопією – на $2,0 \pm 0,04$ Д ($p < 0,05$) і в меншій мірі в групі з астигматизмом, окрім змішаного – на $1,3 \pm 0,01$ ($p > 0,05$) та при гіперметропії – на $0,4 \pm 0,01$ Д ($p > 0,05$).

Ключові слова: студенти, комп'ютерне навантаження, резерви акомодатії, аномалії рефракції.

Сучасне дозвілля студентів неможливо уявити без комп'ютерів та різних мобільних засобів комунікації, екрани яких створюють складні умови сприйняття для зорової системи, що пов'язано зі способом формування зображення (дискретне, а не безперервне, як на паперовому носії) і його характером [6]. Читання інформації викликає напруження очних м'язів, так як відстань від екрану до очей постійно залишається стало малою і акомодатійні м'язи перебувають у постійній напрузі.

Згідно даних НДІ очних хвороб РАН близько 85% людей у найбільш працездатному віці (14 – 45 років) нехтують правилами зорової ергономіки, внаслідок чого 55% з них набувають патологію зору, в більшості випадків викликану порушенням акомодатійної функції.

Порушення резервів акомодатії, особливо у студентському періоді навчання – одна з найактуальніших проблем офтальмології, так як є основною передумовою зорових розладів у молодих людей [5].

Нашими попередніми дослідженнями підтверджено залежність зниження резервів акомодатії від типу клінічної рефракції на фоні комп'ютерного навантаження [3,4]. Однак широкі маси населення не отримують рекомендацій щодо правильних режимів зорової роботи з

комп'ютерами та інформації про реабілітацію порушень акомодатійної функції.

В широкій клінічній практиці для лікування використовуються: масаж, комплекси вправ для очей, інстиляція лікувальних засобів, оптико-рефлекторні тренування акомодатії, електро- і рефлексотерапія та апаратні методи. Вони нормалізують або покращують стан акомодатії та гемодинаміки і тим самим запобігають або гальмують розвиток аномалій рефракції [11,12]. Контроль за відновленням резервів акомодатії є одним з ключових патогенетичних моментів у лікуванні аметропій [10].

Мета роботи

Порівняти ефективність лікування патології резервів акомодатії, виниклої на фоні комп'ютерного навантаження при використанні апаратних методів.

Матеріал та методи

В умовах кафедри офтальмології ВДНЗУ «УМСА» та центру оптичної реабілітації «ОКТАР» було обстежено 145 студентів-добровольців (290 очей) у віці від 19 до 26 років, у середньому $23 \pm 1,4$ роки. Залежно від виду клінічної рефракції вони були поділені на чотири групи. Першу групу склали 34 пацієнти (68

очей) з еметропічною рефракцією, другу групу – 41 пацієнт (82 очей) з міопією слабого ступеня (від $-0,5\text{Д}$ до $-1,5\text{Д}$, у середньому $-0,95 \pm 0,31\text{Д}$). У третю групу увійшли 37 пацієнтів (74 очей) з гіперметропією слабого ступеня (від $+0,5\text{Д}$ до $+1,5\text{Д}$, у середньому $+0,91 \pm 0,25\text{Д}$), а у четверту групу – 33 пацієнти (66 очей) з астигматизмом (від $\pm 1,0\text{Д}$ до $\pm 1,5\text{Д}$, у середньому $\pm 1,11 \pm 0,14\text{Д}$), серед них 23 випадки простого, 8 випадків складного та 2 – змішаного астигматизму. Вибрана нами рефракція (не більше $\pm 1,5\text{Д}$ на висоті циклоплегії), за даними літератури, є максимальною, яка може бути компенсована напругою акомодативної і зовнішніх прямих м'язів ока [8].

Обстеження включало: візометрію, рефрактометрію, визначення найближчої точки ясного зору, визначення резервів абсолютної акомодативної за методикою Дашевського, визначення негативної частини і резерву відносної акомодативної, визначення обсягу відносної акомодативної. В якості комп'ютерного навантаження надавалася робота за комп'ютером або гаджетом, щонайменше 3 години в день протягом 1 тижня.

Пацієнтам кожної групи з метою лікування патології резервів акомодативної, виниклої на фоні комп'ютерного навантаження, по чергові проводилися: курс акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE», курс комп'ютерного аутотренінгу з використанням програми «Relax!», курс акомодотренінгу з використанням апарату «Ручеек» та комплекс тренувальних вправ для очей за методикою С.Э. Аветисова.

Кожен курс лікування включав в себе 10 сеансів (протягом двох тижнів, з перервою на два вихідні дні).

Результати та їх обговорення

Студенти з аномаліями рефракції в 51% випадків (74 пацієнти) віддавали перевагу контактній корекції. Стаж носіння контактних лінз склав від 2 місяців до 3 років. Ці студенти в 97% випадків (72 пацієнти) віддавали перевагу м'яким контактним лінзам і лише 2 студенти з простим міопічним астигматизмом використовували нічну корекцію рефракції за допомогою газопроникних полімерних лінз зворотної геометрії.

Корекцію аномалій рефракції окулярами застосовували у 23% випадків (33 пацієнтів).

Серед обстежуваних, що мали патологію рефракції, не користувалися корекцією при міопії слабого ступеня в 24% випадків (10 пацієнтів), при гіперметропії слабого ступеня в 43% випадків (16 пацієнтів), а при наявності астигматизму (до $\pm 1,5\text{Д}$) у 36% випадків (12 пацієнтів).

У студентів після значного комп'ютерного навантаження на протязі 1 тижня у 68% випадків (99 пацієнтів) відмічалися такі суб'єктивні прояви астенопії, а саме: втомлюваність очей, біль в очних яблуках, головний біль, розпливчастість тексту. Серед них при еметропічній рефракції у 56% випадків (19 пацієнтів), при міопічній ре-

фракції слабого ступеня у 44% випадків (18 пацієнтів), при гіперметропічній рефракції слабого ступеня у 92% випадків (34 пацієнти), при астигматизмі (до $\pm 1,5\text{Д}$) у 85% випадків (28 пацієнтів).

Після проведеного курсу акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE» прояви астенопії зменшилися у 44% випадків (64 пацієнтів), після курсу комп'ютерного аутотренінгу з використанням програми «Relax!» – у 9% випадків (13 пацієнтів). Після курсу акомодотренінгу з використанням апарату «Ручеек» у 24% випадків (35 пацієнтів), а після комплексу тренувальних вправ для очей за методикою С.Э. Аветисова – у 28% випадків (41 пацієнт). Суб'єктивні прояви астенопії більшою мірою зменшилися у групах студентів з еметропічною та міопічною рефракціями, а меншою – у групах з гіперметропією та астигматизмом.

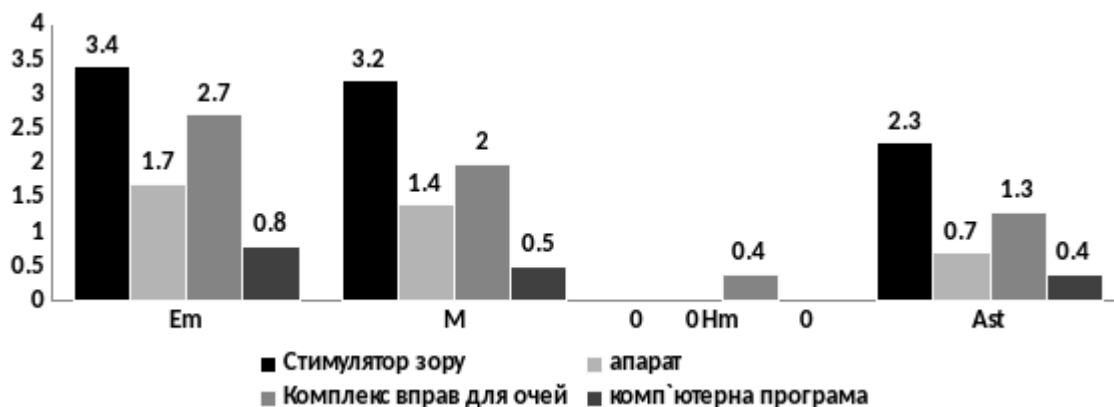
Також у дослідженні виявлено, що після комп'ютерного навантаження резерв відносної акомодативної знизився у 71% випадків (104 пацієнти), більш виражено в групах з гіперметропією та астигматизмом у 100% (37 пацієнтів) та 91% (30 пацієнтів) обстежуваних відповідно і менше – в групах з міопією та еметропією у 53% випадків (21 пацієнт) та 47% випадків (16 пацієнтів) відповідно.

В результаті лікування покращилися показники частини акомодативної, що залишається в запасі під час зорової роботи (мал.1). Так, показники резерву відносної акомодативної після курсу акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE» зросли в групах студентів з еметропією, міопією та астигматизмом, окрім змішаного – у середньому на $3,4 \pm 0,1\text{Д}$ ($p < 0,01$); $3,2 \pm 0,01\text{Д}$ ($p < 0,01$) та $2,3 \pm 0,1\text{Д}$ ($p < 0,01$) відповідно, не змінилися – в групі з гіперметропією.

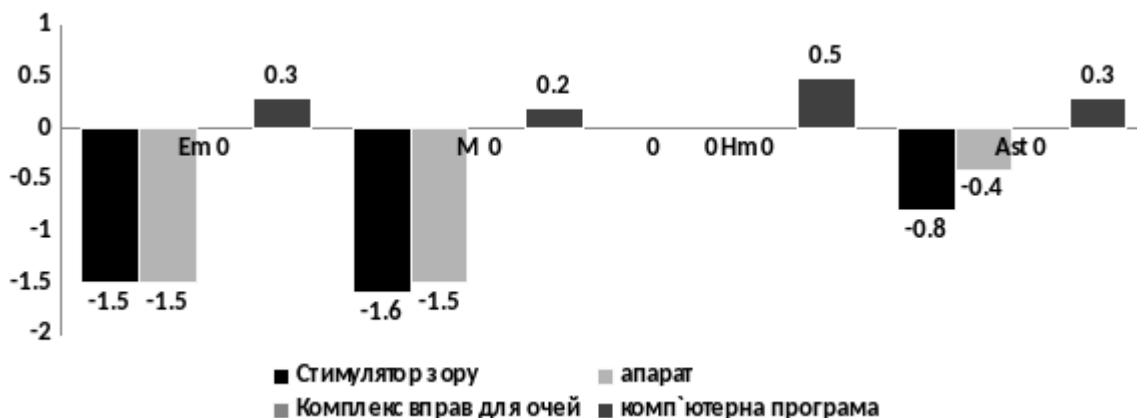
Показники резерву відносної акомодативної після курсу з використанням комп'ютерного аутотренінгу програми «Relax!» зросли в групах студентів з еметропією – на $0,8 \pm 0,02\text{Д}$ ($p > 0,05$), з міопією – на $0,5 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$) та з астигматизмом, окрім змішаного – на $0,2 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$). При гіперметропії показники резерву відносної акомодативної не змінилися.

Після курсу з використанням апарату «Ручеек» показники резерву відносної акомодативної зросли в більшій мірі у групі студентів з еметропією – на $1,7 \pm 0,01\text{Д}$ ($p < 0,05$), та в меншій мірі в групах з міопією – на $1,4 \pm 0,03\text{Д}$ ($p > 0,05$) та з астигматизмом, окрім змішаного – на $1,3 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$). При гіперметропії показники резерву відносної акомодативної не змінилися.

А після комплексу вправ для очей показники резерву відносної акомодативної зросли в більшій мірі у групах студентів з еметропією – на $2,7 \pm 0,09\text{Д}$ ($p < 0,01$), з міопією – на $2,0 \pm 0,04\text{Д}$ ($p < 0,05$) і в меншій мірі в групі з астигматизмом, окрім змішаного – на $1,3 \pm 0,01$ ($p > 0,05$) та при гіперметропії – на $0,4 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$).



Мал.1. Зміна показників резерву відносної акомодатії в залежності від методу лікування.



Мал.2. Зміна показників негативної частини відносної акомодатії в залежності від методу лікування.

Також у результаті лікування змінилися показники витраченої під час зорової роботи частини акомодатії (мал.2).

Показники негативної частини відносної акомодатії після курсу акомодотренінгу з використанням стимулятора зору «BREEZE» зменшилися в групах студентів з еметропією, міопією та астигматизмом, окрім змішаного – у середньому на $1,5 \pm 0,01\text{Д}$ ($p < 0,05$); $1,6 \pm 0,02\text{Д}$ ($p < 0,05$) та $0,8 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$) відповідно, не змінилися – в групі з гіперметропією.

Після курсу з використанням апарату «Ручеек» показники негативної частини відносної акомодатії змінювалися в подібному режимі: зменшилися в групах студентів з еметропією – на $1,5 \pm 0,02\text{Д}$ ($p < 0,05$), з міопією – на $1,5 \pm 0,04\text{Д}$ ($p < 0,05$) та з астигматизмом, окрім змішаного – на $0,4 \pm 0,1\text{Д}$ ($p > 0,05$). При гіперметропії показники негативної частини відносної акомодатії – не змінилися.

Після комплексу вправ для очей показники негативної частини відносної акомодатії не змінилися у всіх групах спостереження.

Натомість зафіксовано ріст показників негативної частини відносної акомодатії після курсу з використанням комп'ютерного аутотренінгу програми «Relax!» в групах студентів з гіперметропією – на $0,5 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$), еметропією – на $0,3 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$), з астигматизмом, окрім змі-

шаного – на $0,3 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$). та міопією – на $0,2 \pm 0,02\text{Д}$, ($p > 0,05$).

Висновки

1. Таким чином, результати оцінки підвищення резервів акомодатії при застосуванні різних апаратних методів у студентів на фоні комп'ютерного навантаження свідчать про достовірну клінічну ефективність стимулятора зору «BREEZE» при еметропії, міопії й астигматизмі, апарату «Ручеек» в поєднанні з комплексом очних вправ – при еметропії.

2. Застосування аутотренінгу з програмою «Relax!» після комп'ютерного навантаження патогенетично необгрунтовано, внаслідок незначного росту резервів відносної акомодатії та підвищення показників негативної частини відносної акомодатії.

3. При гіперметропії покращення функції акомодатії після сеансу акомодотренінгу з використанням апаратних методів не відбувається.

Перспективи подальших досліджень

Виявлення порушень акомодатійної функції в студентській когорті потребує рекомендацій щодо оптимальних режимів зорової роботи. Перспективною є розробка патогенетично орієнтованих методів лікування та пошук ефективних методів профілактики акомодатійної дисфункції.

Література

1. Аветисов Э.С. Методика клинического комплексного исследования аккомодации : Метод. рек. / Э.С. Аветисов, С.Л. Шаповалов. – Москва, 1976. – С. 10.
2. Аветисов Э.С. Современные подходы к коррекции рефракционных нарушений / Э.С. Аветисов // Вестн.офтальмол. – 2006. – № 1. – С. 3-8.
3. Безкоровайна І.М. Вплив патології рефракції на зміни резервів акомодатії / І.М. Безкоровайна, Д.О. Наконечний // Український науково-медичний молодіжний журнал : Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Спеціальні питання діагностики та лікування захворювань ЛОР-органів, краніофасціальної ділянки та органу зору». – Київ, 2014. – С. 75.
4. Безкоровайна І.М. Вплив комп'ютерного навантаження на зміни резервів акомодатії при різних видах клінічної рефракції / І.М. Безкоровайна, Д.О. Наконечний // Матеріали Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук у 2014-2015 навчальному році в галузі наук «Клінічна медицина». – Чернівці, 2015. – С. 42-43.
5. Катаргина Л.А. Медико-социальное значение нарушений аккомодации / Л.А. Катаргина, Е.П. Тарутта // Акомодация Руководство для врачей ; Под ред. Катаргиной Л.А. – Москва, 2012. – С. 9-1.
6. Кочина М.П. Результаты оценки функционального состояния пользователей информационных технологий с использованием факторных моделей / М.П. Кочина, Н.П. Полетова // Світ медицини та біології. – 2009. – № 4. – С. 123-127.
7. Проскурина О.В. Исследование аккомодации возрастные нормы / О.В. Проскурина, С.Ю. Голубев, Е.Ю. Маркова // Акомодация Руководство для врачей ; Под ред. Л.А. Катаргиной. – Москва, 2012. – С. 40-74.
8. Сергієнко М.М. Исследование патогенетических механизмов ослабления аккомодативной функции при гиперметропии / М.М. Сергієнко, О.С. Даниленко // Офтальмологический журнал. – 1997. – № 4. – С. 269-272.
9. Сомов Е.Е. Зрительные и иные нарушения у пользователей персональных компьютеров: Клиническая офтальмология / Е.Е. Сомов. – М. : Мед. пресс-информ, 2012. – С. 389-396.
10. Тарутта Е.П. Комплексное функциональное лечение зрительного компьютерного синдрома / Е.П. Тарутта, Е.Н. Иомдина, Н.Ю. Кушнаревиц [и др.] // Научно-практическая конференция «Российский общенациональный офтальмологический форум»: Сб. научн. тр. – М., 2009. – Т. 1. – С. 375-379.
11. Тарутта Е.П. Функциональное лечение / Е.П. Тарутта, Е.Н. Иомдина, Н.А. Тарасова // Акомодация Руководство для врачей ; Под ред. Катаргиной Л.А. Москва, 2012. – С. 110-119.
12. Терлецька О.Ю. Ефективність нового методу фосфофенелектропунктури у лікуванні хворих із акомодациною дисфункцією : автореферат / О.Ю. Терлецька. – Одеса, 2005.

References

1. Aветisov E.S. Metodika klinicheskogo kompleksnogo issledovaniya akkomodatsii : Metod. rek. / E.S. Aветisov, S.L. Shapovalov. – Moskva, 1976. – S. 10.
2. Aветisov E.S. Sovremennyye podkhody k korrektsii refraktsionnykh narusheniy / E.S. Aветisov // Vestn.oftal'mol. – 2006. – № 1. – S. 3-8.
3. Bezkorovayna I.M. Vplyv patolohiy refraktsiyi na zminy rezerviv akomodatsiyi / I.M. Bezkorovayna, D.O. Nakonechnyy // Materialy Vseukrayins'koho konkursu student-s'kykh naukovykh robit z pryrodnychyykh, tekhnichnykh ta humanitarnykh nauk u 2014-2015 navchal'nomu rotsi v haluzi nauk «Klinichna medytsyna». – Chernivtsi, 2015. – S. 42-43.
4. Katargina L.A. Mediko-sotsial'noye znacheneye narusheniy akkomodatsii / L.A. Katargina, Ye.P. Tarutta // Akomodatsiya Rukovodstvo dlya vrachey ; Pod red. Katargenoy L.A. – Moskva, 2012. – S. 9-1.
5. Kochina M.P. Rezul'taty otsenki funktsional'nogo sostoyaniya pol'zovateley informatsionnykh tekhnologiy s ispol'zovaniyem faktornykh modeley / M.P. Kochina, N.P. Poletova // Svnt meditsini ta bholohii. – 2009. – № 4. – S. 123-127.
6. Proskurina O.V. Issledovaniye akkomodatsii vozrastnyye normy / O.V. Proskurina, S.YU. Golubev, Ye.YU. Markova // Akomodatsiya Rukovodstvo dlya vrachey ; Pod red. L.A. Katargenoy. – Moskva, 2012. – S. 40-74.
7. Serghenko M.M. Issledovaniye patogeneticheskikh mekhanizmov oslableniya akkomodativnoy funktsii pri gipermetropii / M.M. Serghenko, O.S. Danilenko // Oftalmologicheskyy zhurnal. – 1997. – № 4. – S. 269-272.
8. Somov Ye.Ye. Zritel'nyye i inyye narusheniya u pol'zovateley personal'nykh komp'yutrov: Klinicheskaya oftalmologiya / Ye.Ye. Somov. – M. : Med. press-inform, 2012. – S. 389-396.
9. Tarutta Ye.P. Kompleksnoye funktsional'noye lecheniye zritel'nogo komp'yuternogo sindroma / Ye.P. Tarutta, Ye.N. Iomdina, N.YU. Kushnarevich [i dr.] // Nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Rossiyskiy obshchenatsional'nyy oftalmologicheskyy forum»: Sb. nauchn. tr. – M., 2009. – T. 1. – S. 375-379.
10. Tarutta Ye.P. Funktsional'noye lecheniye / Ye.P. Tarutta, Ye.N. Iomdina, N.A. Tarasova // Akomodatsiya Rukovodstvo dlya vrachey ; Pod red. Katargenoy L.A. Moskva, 2012. – S. 110-119.
11. Terlets'ka O.YU. Efektyvnist' novoho metodu fosfofenelektropunktury u likuvanni khvorykh iz akomodatsiynoyu dysfunktsiyeu : avtoreferat / O.YU. Terlets'ka. – Odesa, 2005.

Реферат

ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ АККОМОДАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА НА ФОНЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАГРУЗКИ

Безкоровайна И. Н., Ряднова В.В., Воскресенская Л.К., Наконечный Д.О.

Ключевые слова: студенты, компьютерная нагрузка, резервы аккомодации, аномалии рефракции.

В статье представлены результаты обследования 145 студентов в возрасте от 19 до 26 лет. В зависимости от вида клинической рефракции они были разделены на четыре группы. Студентам предоставлялась компьютерная нагрузка, по меньшей мере 3 часа в день в течение 1 недели. После компьютерной нагрузки резерв относительной аккомодации снизился в 71% случаев (104 пациентов), более выражено в группах с гиперметропией и астигматизмом в 100% и 91% обследуемых соответственно и меньше – в группах с миопией и эметропией в 53% случаев и 47% случаев соответственно. После курса аккомодотренинга с использованием стимулятора зрения «BREEZE» показатели резерва относительной аккомодации выросли в группах студентов с эметропией, миопией и астигматизмом, кроме смешанного – в среднем на $3,4 \pm 0,1\text{Д}$ ($p < 0,01$); $3,2 \pm 0,01\text{Д}$ ($p < 0,01$) и $2,3 \pm 0,1\text{Д}$ ($p < 0,01$) соответственно, не изменились – в группе с гиперметропией. А после курса с использованием аппарата «Ручеек» в сочетании с комплексом глазных упражнений в большей степени в группах студентов с эметропией – на $2,7 \pm 0,09\text{Д}$ ($p < 0,01$), с миопией – на $2,0 \pm 0,04\text{Д}$ ($p < 0,05$) и в меньшей степени в группе с астигматизмом, кроме смешанного – на $1,3 \pm 0,01$ ($p < 0,05$) и при гиперметропии – на $0,4 \pm 0,01\text{Д}$ ($p > 0,05$).

Summary

TREATMENT OF ACCOMMODATIVE PROBLEMS IN MEDICAL STUDENTS RELATED TO COMPUTER OVERUSE

Bezkorovaina I. N., Ryadnova V.V., Voskresenska L.K., Nakonechny D.O.

Key words: students, computer overuse, accommodation reserve, refractive errors.

The article presents the results of a survey of 145 students aged between 19 and 26 years. Depending on the type of clinical refraction they were divided into four groups. Students were subjected to computer load of at least 3 hours per day for 1 week. After using computer the reserve of relative accommodation declined in

71% of cases (104 patients), and was more pronounced in the groups with hyperopia and astigmatism in 100% and in 91% of the test subjects respectively and less marked in the groups with myopia and emmetropia, in 53% of cases and 47% of cases respectively. After the completion of the accommodation exercises course by using «BREEZE» vision stimulating apparatus, the parameters of relative accommodation reserve increased in the groups of the students with emmetropia, myopia and astigmatism, except of mixed, on the average by $3,4 \pm 0,1D$ ($p < 0,01$); $3,2 \pm 0,01D$ ($p < 0,01$) and $2,3 \pm 0,1D$ ($p < 0,01$) respectively, the parameters were observed as unchanged in the group with hypermetropia. After the course of therapy by the apparatus «Rucheek» in combination with a set of eye exercises the parameters changed to a greater extent in the groups of students with emmetropia, to $2,7 \pm 0,09D$ ($p < 0,01$), with myopia to $2,0 \pm 0,04D$ ($p < 0,05$) and to a lesser degree in the group with astigmatism and hyperopia, to $0,4 \pm 0,01D$ ($p > 0,05$).

УДК 371.71+613.865:313(083.41)+616-084

Боброва Н.О., Ананьєва М.М., Звягольська І.М., Басараб Я.О., Лобань Г.А.

СТАВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ДО ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПРОЦЕС НАВЧАННЯ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» м. Полтава

Аналіз сучасного стану здоров'я населення України свідчить про реальну загрозу життю людей. Особливе занепокоєння викликає здоров'я молоді – майже 90% якої мають відхилення фізичних показників здоров'я. Метою дослідження є аналіз способу життя студентів, виявлення факторів та причини, які впливають на погіршення стану здоров'я студентів. Розроблено анкету, питання якої детально відображають ставлення студентів до здорового способу життя, дозволяють критично оцінити свій спосіб життя, висловити свої побажання стосовно оздоровчих заходів. Проведено аналіз опитування 523 осіб віком 18-20 років (216 юнаків та 307 дівчат). Встановлено, що основними чинниками, які впливають на якість навчання студентів, є виснаженість та «синдром хронічної втоми», стрес в умовах навчання, порушення режиму харчування. Таким чином, проведене дослідження дає змогу привернути увагу студентської молоді до проблеми здорового способу життя та знайти шляхи покращення успішності навчання і зміцнення здоров'я студентів.

Ключові слова: студенти, здоровий спосіб життя, стан здоров'я, чинники ризику, профілактика, якість навчання, анкетування.

Вступ

У проєкті Національної стратегії побудови нової системи охорони здоров'я в Україні на період 2015-2025 рр. оголошено низку принципових позицій та ціннісних орієнтирів у ставленні до здоров'я: «...Відповідальність за здоров'я – це у першу чергу індивідуальна відповідальність. Держава може забезпечити тільки популяційні інтервенції... . Однак вона не може забезпечити індивідуальне здоров'я. Здоров'я – це невід'ємне людське право. Ним розпоряджається людина...» [1]. Тобто, стан здоров'я людини залежить не тільки від зовнішніх умов – соціальних і економічних факторів довкілля, а у першу чергу від його власного ставлення до свого здоров'я.

Аналіз сучасного стану здоров'я населення України свідчить про реальну загрозу життю людей. Свідченням про це є загальна і демографічна ситуація в Україні, яка характеризується високим рівнем смертності. Особливе занепокоєння викликає здоров'я молоді, майже 90% якої мають відхилення фізичних показників здоров'я [2-4].

«Бережи здоров'я змолоду...» – цей вислів протягом століть повинен бути програмою збереження життя, важливою умовою оздоровлення суспільства. Сучасна молодь досить легковажно ставиться до стану свого здоров'я, не усвідомлює переваги ведіння здорового способу життя, нехтує багатьма загрозами, а деякі звички вза-

галі не вважає шкідливими [5,6]. Студенти медичних вузів, як майбутні лікарі, з найбільшою мірою відповідальності повинні усвідомлювати важливість проблеми збереження здоров'я і починати вони повинні, у першу чергу, з самих себе. Мотивацією до здорового способу життя (ЗСЖ) у студентів-медиків у процесі навчання є формування їх готовності до організації здорової життєдіяльності у подальшій професійній сфері. Коли під час занять на клінічних кафедрах, проходження практики у лікувальних закладах при спілкуванні з хворими студенти бачать страждання людей, до них приходить розуміння, що здоров'я – це найбільша життєва цінність, яку не можна замінити ніякими матеріальними благами. Тому збереження і підтримка здоров'я, як власного, так і чужого, безпосередньо пов'язані з моральною і фізичною поведінкою студента, фахівця. Таким чином, міра усвідомлення важливості ЗСЖ студентами, як міра відповідальності майбутніх лікарів за своїх пацієнтів, має пряме відображення на результатах процесу навчання [7-9,11-13].

Мета дослідження

Проаналізувати спосіб життя студентів за такими складовими: ставлення до здорового способу життя, наявність шкідливих звичок, обізнаність з питань дотримання ЗСЖ. Виявити фактори та причини, які впливають на погіршення стану здоров'я студентів.

Матеріал та методи дослідження

Нами розроблено анкету, питання якої детально відображають ставлення студентів до ЗСЖ, ступінь дотримання або не дотримання режиму дня та харчування. Анкета дозволяє респонденту критично оцінити свій спосіб життя, замислитися над шляхами поліпшення свого стану здоров'я, висловити свої побажання стосовно оздоровчих заходів.

Анкетування проводили з 23 березня по 6 квітня 2015 р. серед студентів II курсу медичного та стоматологічного факультетів ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». Проведено аналіз опитування 523 осіб віком 18-20 років (216 юнаків та 307 дівчат). Анкета заповнювалась студентами самостійно та була анонімною. Результати розраховані у відсотках та відображені у таблицях 1-7.

Результати та їх обговорення

Було опитано 523 осіб. У відсотковому відношенні це: 41 % – юнаків та 58,7 % – дівчат.

Як свідчать відповіді на запитання «Як Ви оцінюєте рівень свого здоров'я» (табл. 1), відмінно почуваються 24% юнаків проти 16% дівчат, добре – 52,5% юнаків та 50,7 % дівчат, задовільно – 21,5% юнаків проти 29,7% дівчат. Тобто більша частина респондентів (майже 51,6 %) оцінюють стан свого здоров'я на добре. Своє здоров'я як «відмінне» характеризують 24% юнаків, як «задовільне» – 29,7% дівчат.

Поганим своє здоров'я вважає більше дівчат – 3,7% проти 1,5% юнаків. І тільки один юнак оцінює своє здоров'я як дуже погане.

Тобто доволі великий загальний відсоток (25,6%) відповідей «задовільно» свідчить, що у молоді переважають можливі хронічні захворювання або присутня хронічна перевтома.

Основні причини погіршення свого здоров'я студенти вбачають (табл. 2): у неправильному харчуванні – 78% юнаків та 64,7% дівчат (71,4% – загальний процент) та шкідливому впливі стресу в умовах навчання – 65% юнаків та 76,7% дівчат (70,9% – загальний процент).

Таблиця 1
Розподіл відповідей на запитання «Як Ви оцінюєте рівень свого здоров'я?»

Варіанти відповіді	юнаки		дівчата		заг.
	абс.	%	абс.	%	
Відмінно	48	24	48	16	20
Добре	105	52,5	152	50,7	51,6
Задовільно	43	21,5	89	29,7	25,6
Погано	3	1,5	11	3,7	2,6
Дуже погано	1	0,5	–	–	0,25

Таблиця 2
Розподіл відповідей на запитання «Яка, на Вашу думку, причина погіршення здоров'я?»

Варіанти відповіді	юнаки		дівчата		заг.
	абс.	%	абс.	%	
Безвідповідальне ставлення до свого здоров'я	100	50	120	40	45
Вплив стресу в умовах навчання	130	65	230	76,7	70,9
Неправильне харчування	156	78	194	64,7	71,4
Малорухливий спосіб життя	71	35,5	124	41,3	38,4
Шкідливі звички	118	59	111	37	48
Забруднення навколишнього середовища	87	43,5	198	66	54,8
Спадковість	44	22	42	14	18
Відсутність профілактичних заходів безпеки	30	15	51	17	16
Інші причини (тривала робота за комп'ютером)	68	34	112	37,7	35,9

Шкідливі звички псують здоров'я більшості юнаків – 59%, а малорухливий спосіб життя більшості дівчат – 41,3%. Алкоголь вживають більше юнаків (рідко – 58%, часто – 8,5%), а дівчата: (рідко – 48%, часто – 3,3%). Тобто рідко вживають алкоголь 53,2% опитаних, це більше половини респондентів. Загрозою здоров'ю вважають забруднення навколишнього середовища 43,5% юнаків та 66% дівчат (55% – загальний

процент), та безвідповідальне ставлення до свого здоров'я – 50% юнаки та 40% дівчата (45% – загальний процент). Серед інших причин – тривала робота за комп'ютером – 35,7% (загальний процент), та відсутність профілактики – 16% (загальний процент). Тобто, на думку студентів, на погіршення стану їх здоров'я впливає саме ефективність процесу навчання та порушення режиму харчування (табл. 2,3,4).

Таблиця 3
Розподіл відповідей на запитання «Чи дотримуєтесь Ви режиму на протязі дня?» (ранкова гімнастика; сніданок; навчання; прийом їжі (обід); відпочинок; підготовка до наступних занять; вечеря; нічний сон (7-8 годин))

Варіанти відповіді	юнаки		дівчата		заг.
	абс.	%	абс.	%	
Завжди	28	14	50	16,7	15,4
Частіше дотримуюсь	64	32	92	30,7	31,4
Інколи дотримуюсь	80	40	144	48	44
Ніколи	28	14	14	4,7	9,4

Таблиця 4
Розподіл відповідей на запитання «Які шкідливі звички ви маєте?»

Варіанти відповіді	юнаки		дівчата		заг.
	абс.	%	абс.	%	%
Куріння	70	35	50	16,7	25,9
Вживання алкоголю (рідко)	116	58	145	48,3	53,2
Вживання алкоголю (часто)	17	8,5	10	3,3	5,9
Інші	9	4,5	17	5,7	5,1

Таблиця 5
Розподіл відповідей на запитання «Які заходи для укріплення свого здоров'я ви здійснюєте?»

Варіанти відповіді	юнаки		дівчата		заг.
	абс.	%	абс.	%	%
Загартування	46	23	34	11,3	17,5
Заняття фізкультурою, спортом	152	76	170	56,7	66,4
Правильне та корисне харчування	92	46	126	42	44
Імунопрофілактика	—	—	—	—	—
Мої особисті заходи *	3	1,5	19	6,3	3,9
Не роблю нічого спеціально	18	9	55	18,3	13,6

* вживання вітамінів

Для зміцнення свого здоров'я більшість молодих людей (66,4% – загальний процент) використовують заняття фізкультурою і спортом: 76% юнаків та 56,7% дівчат, та велику увагу приділяють корисному та своєчасному харчуванню: 46% юнаків та 42% дівчат (44% – загальний процент). Але решта (майже 40% опитаних) веде малоактивний спосіб життя та більше половини опитаних неякісно та не своєчасно харчуються. Невеликий процент дівчат – 6,3% та ще менший юнаків – 1,5% віддають перевагу вживанню вітамінів. Опитані студенти не застосовують імунопрофілактику, 13,6% опитаних взагалі нічого не роблять для поліпшення свого здоров'я (табл. 5).

На питання «З яких джерел отримуєте інформацію з питань збереження здоров'я?» респонденти майже однотайно виділяють засоби масової інформації: 74% юнаків та 76% дівчат (75% – загальний процент). На другому місці – вплив родини: 64% юнаків, 58,7% дівчат (61,35% – загальний процент). Цікаво, що з лекцій про ЗСЖ дізнається більшість дівчат – 40%, порівняно з юнаками – всього 27%. Це свідчить, що загалом дівчата більш уважні на лекціях, практичних і лабораторних заняттях та краще сприймають інформацію. Від лікарів дізнається про оздоровлення тільки 29% опитаних і 5% не цікавиться проблемою зміцнення здоров'я взагалі (табл. 6).

Таблиця 6
Розподіл відповідей на запитання «З яких джерел переважно Ви отримуєте інформацію з питань збереження та зміцнення здоров'я?»

Варіанти відповіді	юнаки		дівчата		заг.
	абс.	%	абс.	%	%
З лекцій на заняттях	54	27	120	40	33,5
З засобів масової інформації	148	74	228	76	75
Від сімейного лікаря, або інших лікарів	46	23	104	34,7	28,8
Від членів родини (мама, батько, родичі)	128	64	176	58,7	61,4
Не цікавлюсь взагалі	16	8	9	3	5,5

Таблиця 7
Розподіл відповідей на запитання «Які заходи, на Вашу думку, необхідно розробити системі охорони здоров'я для поліпшення здоров'я населення?»

Варіанти відповіді	юнаки		дівчата		заг.
	абс.	%	абс.	%	%
Більше пропагувати здоровий спосіб життя у засобах масової інформації	101	50,2	124	41,3	45,8
Заборонити рекламування цигарок та алкоголю	120	60	188	62,7	61,4
Підвищити поінформованість населення про різні небезпечні хвороби та їх наслідки	110	55	166	55,3	55,2
Підвищити надання інформації та рекомендацій щодо профілактики захворювань на прийомах у лікувальних закладах	111	55,5	130	43,3	49,4
Забезпечувати профілактичні заходи у періоди епідемій	118	59	187	62,3	60,6
Забезпечити наявність та доступність профілактичних та лікарських препаратів	119	59,5	189	63	61,3
Забезпечити доступну вакцинацію	78	39	72	24	31,5
Мої особисті побажання	24	12	10	3,3	7,6

Заслужують на увагу, на наш погляд, відповіді на запитання «Які заходи, на Вашу думку, необхідно розробити системі охорони здоров'я для поліпшення здоров'я населення?» (табл. 7).

Як майбутні лікарі, студенти дуже активно висловили свої пропозиції та побажання щодо заходів з поліпшення здоров'я населення. Більшість респондентів (61,4%), як юнаки так і дівчата

та, пропонують заборонити рекламування цигарок та алкоголю, а багато хто висловив думку про заборону цих видів шкідливої продукції взагалі або про значне підвищення цін на неї. Забезпечити профілактичні заходи у періоди епідемій та наявність, а головне цінову доступність профілактичних та лікарських препаратів рекомендують 59% юнаків та 63% дівчат. Загалом, 55,2% опитаних вважають за необхідне підвищити поінформованість населення про небезпечні хвороби та їх наслідки, 45,8% пропонують пропагувати здоровий спосіб життя. Із особистих пропозицій: 12% юнаків та 3,3% дівчат пропонують надати можливість безкоштовно займатися спортом та організовувати повноцінний медичний огляд студентів (табл.7).

Висновки та пропозиції

Проведене дослідження дало змогу з'ясувати загальну картину усвідомлення студентською молоддю ставлення до свого здоров'я, значення ЗСЖ в їх соціумі. Встановлено, що складові способу життя є майже спільними як у юнаків, так і у дівчат. Звертає увагу той факт, що велика кількість студентів (майже 71%) скаржаться на шкідливий вплив стресу в умовах навчання та порушення режиму харчування. Тобто студентам «бракує часу» на відпочинок, повноцінний сон та раціональне харчування. Таким чином, виснаженість та «синдром хронічної втоми» – це основні причини, які за даними опитування впливають на якість навчання студентів. Але оптимістичним є той факт, що майбутні лікарі розуміють діючий ефект зазначених чинників та усвідомлено обирають шляхи подолання наслідків їх негативного впливу на якість життя і здоров'я. Про це свідчать надані студентами пропозиції щодо досягнення ЗСЖ (60%). Таким чином, ми вважаємо проведене дослідження ефективним, бо воно дало змогу привернути увагу студентської молоді до проблем здорового способу життя та знайти шляхи покращення успішності навчання і зміцнення здоров'я студентів.

Література

1. Про Національну стратегію побудови нової системи охорони здоров'я в Україні: ключові моменти // Здоров'я України. – 2015. – № 3 (352). – С. 25.
2. Шекера О.Г. Охорона здоров'я – найважливіша складова державної політики України / О.Г. Шекера, Н.В. Медведовська, Д.В. Мельник // Сімейна медицина. – 2014. – № 2. – С. 10–14.
3. The world health report 2012: a safer future: global public health security in the 21st century. – Geneva: WHO, 2013. – 72 p.
4. Лисак В.П. Характеристика медико-демографічної ситуації в Полтавській області / В.П. Лисак; Головне упр. охорони здоров'я Полтавської ОДА // Вісник проблем біолог. і мед. – 2011. – Вип. 2, т. 1. – С. 89–93.
5. Лукьяненко В.Б. Формирование культуры здоровья нации / В.Б. Лукьяненко, Н.В. Цветкова, А.Н. Давиденко // Рос. стомат. журнал. – 2012. – № 3. – С. 54–55.
6. Проблеми формування здорового способу життя молоді: Матеріали ІІІ Всеукр. наук.-практичн. конференції студентів, магістрів та аспірантів / заг. ред. Сиренко Р.Р. – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2011. – 493 с.
7. Отношение студентов к здоровому образу жизни / Н.И. Белова, С.П. Бурцев, Е.А. Воробцова, А.М. Мартыненко // Проблемы соц. гигиены, здравоохран. и истории мед. – 2006. – № 1. – С. 14–15.
8. Формування здорового способу життя студентів-медиків засобами освіти: матеріали Всеукр. навч.-метод. конф., (Полтава,

- 27 січ. 2011 р.): [у 2-х ч.] / [редкол.: В. М. Ждан, В. М. Бобирьов, О. В. Шешукова та ін.]; МОЗУ; УМСА. – Полтава, 2011. – 134 с.
9. Бідучак А.С. Ставлення медичних працівників до здорового способу життя / А.С. Бідучак // Буковин. мед. вісник. – 2014. – Т. 18, № 1. – С. 178–181.
10. Изучение образа жизни, состояния здоровья и успеваемости студентов при интенсификации образовательного процесса / Н.А. Агаджанян, Т.Ш. Миннибаев, А.С. Северин [и др.] // Гигиена и санитария. – 2005. – № 3. – С. 48–52.
11. Кожевникова Н.Г. Питание студентов: гигиеническая оценка и пути оптимизации / Н.Г. Кожевникова // Мед. помощь. – 2009. – № 3. – С. 7–9.
12. Микиртичан Г.Л. Будущие педиатры: состояние здоровья и образ жизни / Г.Л. Микиртичан, С.Л. Акимова, А.З. Лихтшангоф // Вопросы практич. педиатрии. – 2012. – Т. 7, № 2. – С. 25–29.
13. Smoking among university students: Is education important? / Chkhaidze Ivane, Maglakelidze Nino, Maglakelidze Tamaz, Paata Gvetadze, Tamaz Lobzhanidze // Аллергология и иммунология. – 2012. – Т. 13, № 3. – С. 233–235.
14. Реалізація здорового способу життя – сучасні підходи / [за ред. М. Лук'яненко, В. Куриш, Ю. Мігасевича, А. Магльованого]. – Дрогобич: Швидкодрук, 2009. – 552 с.
15. Огнев В.А. Социально-психологические особенности способа жизни студентов и их влия на здоров'я / В.А. Огнев, Н.О. Галичева, К.М. Сокол [та ін.] // Экспериментальная и клиническая медицина. – 2012. – № 1 9540. – С. 164–169.
16. Ушаков И.Б. Современные проблемы качества жизни студентов / И.Б. Ушаков, Н.В. Соколова // Гигиена и санитария. – 2007. – № 2. – С. 56–58.
17. Янченко С.М. Нормативно-правові аспекти формування здорового способу життя населення України / С.М. Янченко // Правові аспекти. – 2005. – № 1. – С. 83–86.
18. Как быть здоровым (из зарубежного опыта обучения принципам здорового образа жизни) / пер. с англ. Е.А. Кретьова. – М.: Медицина, 1990. – 239 с.

References

1. Pro Nazional'nu strategiyu pobudovi novoi sistemi ochoroni zdorov'ya v Ukraini: kluchovi momenti // Zdorov'ya Ukraini. – 2015. – № 3 (352). – S. 25.
2. Shekera O.G. Ochorona zdorov'ya – nayvazhlivisha skladova derzhavnoi politiki Ukraini / O.G. Shekera, N.V. Medvedov'ska, D.V. Mel'nik // Simeyna medizina. – 2014. – № 2. – S. 10–14.
3. The world health report 2012: a safer future: global public health security in the 21st century. – Geneva: WHO, 2013. – 72 p.
4. Lisak V.P. Charakteristika mediko-demografichnoi situatsii v Poltav's'kij oblasti / V.P. Lisak; Golovne upr. ochoroni zdorov'ya Poltav's'koj ODA // Visnik problem biolog. i med. – 2011. – Vip. 2, t. 1. – S. 89–93.
5. Luk'yanenko V.B. Formirovanie kul'tury zdorov'ya nazii / V. B. Luk'yanenko, N. V. Zvetkova, A. N. Davidenko // Ros. stomatol. zhurnal. – 2012. – № 3. – S. 54–55.
6. Problemi formuvannya zdorovogo sposobu zhittya molodi: Materiali III Vseukr. nauk.-praktichn. konferentsii studentiv, magistrantiv ta aspirantiv / zag. red. Sirenko R. R. – L'viv: Vidav. zentr LNU im. I. Franka, 2011. – 493 s.
7. Belova N.I. Otnoshenie studentov k zdorovomu obrazu zhizni / N.I. Belova, S.P. Burzev, E.A. Vorobzova, A.M. Martynenko // Problemy soz. gigeny, zdorovoohran. i istorii med. – 2006. – № 1. – S. 14–15.
8. Formuvannya zdorovogo sposobu zhittya studentiv-medikov zasobami osviti: materialy Vseukr. navch.-metod. konf., (Poltava, 27 sich. 2011 r.): [u 2-ch ch.] / [redkol.: V.M. Zhdan, V.M. Bobir'ov, O.V. Sheshukova ta in.]; MOZU; UMSA. – Poltava, 2011. – 134 s.
9. Biduchak A.S. Stavleniya medichnich prazivnikov do zdorovogo sposobu zhittya / A.S. Biduchak // Bukovin. med. visnik. – 2014. – T. 18, № 1. – S. 178–181.
10. Agadzhanian N.A. Izuchenie obraza zhizni, sostoyaniya zdorov'ya i uspevaemosti studentov pri intensifikatsii obrazovatel'nogo prozessa / N.A. Agadzhanian, T. Sh. Minnibaev, A. S. Severin [i dr.] // Gigena i sanitariya. – 2005. – № 3. – S. 48–52.
11. Kozhevnikova N. G. Pitanie studentov: gigenicheskaya ozenka i puti optimizatsii / N.G. Kozhevnikova // Med. pomoshch'. – 2009. – № 3. – S. 7–9.
12. Mikirtichan G.L. Budushchie pediatri: sostoyanie zdorov'ya i obraz zhizni / G.L. Mikirtichan, S.L. Akimova, A.Z. Lichtshangof //Voprosy praktik. pediatrii. – 2012. – T. 7, № 2. – S. 25–29.
13. Smoking among university students: Is education important? / Chkhaidze Ivane, Maglakelidze Nino, Maglakelidze Tamaz, Paata Gvetadze, Tamaz Lobzhanidze // Allergologia i immunologia. – 2012. – T. 13, № 3. – S. 233–235.
14. Realizatsiya zdorovogo sposobu zhittya – suchasni pidchodi / [za red. M. Luk'yanchenka, V. Kurish, Yu. Migasevicha, A. Magl'ovanogo]. – Drogobich: Shvidkodruk, 2009. – 552 s.
15. Sozial'no-psichologichni osoblivosti sposobu zhittya studentiv i ich vpliv na zdorov'ya / V.A. Ognev, N.O. Galicheva, K.M. Sokol [ta in.] // Eksperimental'na i klinichna medizina. – 2012. – № 1 9540. – S. 164–169.

16. Ushakov I.B. Sovremennyye problemy kachestva zhizni studentov / I.B. Ushakov, N.V. Sokolova // Gigiena i sanitariya. – 2007. – № 2. – S. 56–58.
17. Yanchenko S.M. Normativno-pravovi aspekti formuvannya zdorovogo sposobu zhittya naselennya Ukraïni / S.M. Yanchenko // Pravovi aspekti. – 2005. – № 1. – S. 83–86.
18. Kak byt' zdorovym (iz zarubezhnogo opyta obucheniya prinzipam zdorovogo obraza zhizni) / per. s angl. E.A. Kretova. – M. : Medizina, 1990. – 239 s.

Реферат

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ

Боброва Н.А., Ананьева М.Н., Звягольская И.Н., Басараб Я.А., Лобань Г.А.

Ключевые слова: студенты, здоровый образ жизни, состояние здоровья, факторы риска, профилактика, успеваемость, анкетирование.

Анализ современного состояния здоровья населения Украины свидетельствует о реальной угрозе жизни людей. Особое беспокойство вызывает здоровье молодежи, почти 90% которой имеют отклонения в физических показателях здоровья. Целью исследования является анализ образа жизни студентов, выявление факторов и причин, влияющих на ухудшение состояния здоровья студентов. Разработана анкета, вопросы которой подробно отражают отношение студентов к здоровому образу жизни, позволяют критически оценить свой образ жизни, высказать свои пожелания относительно оздоровительных мероприятий. Проведен анализ опроса 523 человек в возрасте 18-20 лет (216 юношей и 307 девушек). Установлено, что основные факторы, которые влияют на качество обучения студентов, это истощение и «синдром хронической усталости», стресс в условиях обучения и нарушение режима питания. Таким образом, проведенное исследование позволяет привлечь внимание студенческой молодежи к проблемам здорового образа жизни и найти пути улучшения успеваемости и укрепления здоровья студентов.

Summary

MEDICAL STUDENTS' ATTITUDE TO HEALTHY LIFESTYLE AND ITS INFLUENCE ON THEIR LEARNING

Bobrova N.A., Ananieva M.N., Zvyagolska I.N., Basarab Ya.A., Loban G.A.

Key words: students, healthy lifestyle, health status, risk factors, prevention, academic progress, questioning.

Analysis of the current health status of the population of Ukraine indicates a real threat to the life of people. The health of young people is of particular concern, because almost 90% of them are reported to have various lapses in terms of physical health. The aim of the study is to analyze the lifestyle of students, to identify the factors and causes that deteriorate their health. We developed a questionnaire, detailing the issues that would reflect that students' attitude to healthy mode of life. This questionnaire allows of critical self-evaluation of own life, express own wishes regarding health measures and activities. The analysis of the survey covered 523 people aged 18-20 years (216 males and 307 females). It was found out the main factors affecting the quality of students' learning were the exhaustion and "chronic fatigue syndrome", and worrying about the training course and improper diet. Thus, this study makes it possible to attract the attention of students to the healthy lifestyle and to find ways to improve their academic progress and boost their health.

УДК 616.24-002:615.015.6

Бойко Д.М., Бойко М.Г., Бойко О.С., Чорнуха В.Л., Хрищук В.О.

СТАН ПРОБЛЕМИ ТЮТЮНОПАЛІННЯ СЕРЕД СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Актуальність проблеми обумовлена значним поширенням тютюнопаління серед професіоналів медичної галузі та безпосереднім впливом цієї категорії осіб на реалізацію комплексних заходів, спрямованих на поліпшення здоров'я населення. Мета роботи. Провести аналіз отриманих результатів анкетування, присвяченого вивченню споживання тютюнових виробів серед студентів медичного навчального закладу та визначити актуальність проблеми з урахуванням вікових, гендерних та професійних особливостей. Матеріали та методи. Анкетування проведено з 2014 по 2015 р.р. на базі ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». За цей період добровільно заповнили анкету погодились 1491 учасник (частка чоловіків - 549 осіб; вік - $19,99 \pm 2,38$ року). Коректно заповнили анкету 1484 учасники з генеральної сукупності обсягом 3033 особи. Точність результатів опитування складає $\pm 1,799\%$ для 95% довірчого інтервалу. Результати дослідження. Загальна кількість курців склала 27% (395/1089). Серед відвідувачів стоматологічного факультету та студентів, що навчаються за спеціальністю «лікувальна справа» зафіксовано майже рівну кількість споживачів тютюнових виробів, що склало 28 % 170(437) та 26% (225/662) відповідно ($p > 0,05$). Аналіз поширеності тютюнопаління за статтю не виявив значимих відмінностей між факультетами. Стан споживання тютюнових виробів серед жінок в межах 32-39% значно перевищує загальнонаціональні дані (10-19,9%). Найбільша інтенсивність вживання тютюнових виробів спостерігається серед осіб чоловічої статі на 6-му курсі навчання факультету «Лікувальна справа» - Ме (25 %; 75 % = 7,00 (4,00; 7,60) (пачко-року). Частка курців серед студентів мала тенденцію до збільшення протягом навчання ($R=0,360$; $p < 0,001$). Висновки. Серед молоді спостерігаються високі значення інтенсивності споживання тютюнових виробів ($p < 0,001$), що мають слабку тенденцію до наростання з часом. Значна частка курців жіночої статі (32-39 %) потребує особливої уваги під час розробки профілактичних заходів та інформаційних матеріалів.

Ключові слова: паління, тютюн, стоматологія, лікувальна справа.

Робота є фрагментом науково-дослідної теми: «Комплексна реабілітація хворих на кардіологічну, легеневу, неврологічну патологію та довгострокова оцінка її ефективності з урахуванням ступеня фізичної активності, кардіореспіраторних і метаболічних критеріїв здоров'я», номер держреєстрації 0114U006405.

Вступ

Актуальність проблеми обумовлена значним поширенням тютюнопаління серед професіоналів медичної галузі та безпосереднім впливом цієї категорії осіб на реалізацію комплексних заходів, спрямованих на поліпшення здоров'я населення [2, 3, 4, 5].

За результатами власних досліджень у цій царині [6, 7, 8, 9] можемо констатувати, що серед студентів-медиків у вітчизняному медичному вищому навчальному закладі проблема тютюнопаління є актуальною та потребує уваги. Боротьба з тютюнопалінням має бути частиною комплексної програми здоров'я, що включає різноплановий інформаційний вплив у контексті формування знань та навичок принципів здорового способу життя.

В Україні дослідженню тютюнопаління серед спеціалістів-медиків не приділяється достатня увага, що визначає актуальність наукових пошуків у даному напрямку.

Мета роботи

Провести аналіз отриманих результатів анкетування, присвяченого вивченню споживання тютюнових виробів серед студентів медичного навчального закладу та визначити актуальність проблеми з урахуванням вікових, гендерних та професійних особливостей.

Матеріали та методи

Анкетування проведено з 2014 по 2015 р.р. на базі ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». За цей період добровільно заповнити анкету погодились 1491 учасник (частка чоловіків - 549 осіб; вік - $19,99 \pm 2,38$ року). Коректно заповнили анкету 1484 учасники з генеральної сукупності обсягом 3033 особи. Точність результатів опитування складає $\pm 1,799\%$ для 95% довірчого інтервалу.

Статистична обробка отриманих даних проводилася із застосуванням таблиць 2x2, U критерію Мана – Уїтні, Вілкоксона для парних порівнянь, Колмогорова-Смірнова, Вальда-Вольфовіца, рангового дисперсійного аналізу Краскела Уолеса, χ^2 , рангового коефіцієнта кореляції Спірмена, t критерію Ст'юдента за допомогою програми для статистичного аналізу AnalystSoft, StatPlus. Версія 2009. Див. <http://www.analystsoft.com.ru>. Серійний номер: 3-Uz9IU-Zjkjz. Параметри учасників досліджень, які за своїми характеристиками підлягали обчисленню за допомогою параметричних методів статистичної обробки даних, представлені у вигляді середнього (M) та стандартного відхилення (SD). Числові дані, що розподілялись асиметрично, надані у вигляді медіани (Me) та числових параметрів 25 і 75 квартилі (25 %; 75 %). Відмінності вважалися статистично достовірними при значенні ймовірності похибки $p \leq 0,05$.

Результати та обговорення

Загальна кількість курців склала 27% (395/1089). Серед відвідувачів стоматологічного факультету та студентів, що навчаються за спеціальністю «лікувальна справа» зафіксовано майже рівну кількість споживачів тютюнових виробів, що склало 28 % 170(1437) та 26% (225/662) відповідно ($p>0,05$). Оцінюючи отримані дані у співставленні з результатами міжнародних досліджень, можна констатувати, що у країнах з розвинутою економікою серед студентів-медиків спостерігається менша майже на 4 та 5% частка курців на стоматологічному та медич-

ному факультетах відповідно [2].

Аналіз поширеності тютюнопаління за статтю не виявив значимих відмінностей між факультетами. Поширеність споживання тютюнових виробів серед жінок в межах 32-39% значно перевищує загальнонаціональні дані (10-19,9%), що викликає закономірну стурбованість [4].

Окремо проведено деталізований порівняльний аналіз значень параметрів стажу паління тютюнових виробів у пачко-роках з урахуванням специфікації факультету, гендерних особливостей та тривалості навчання (табл. 1).

Таблиця 1.

Значення параметрів стажу паління тютюнових виробів у пачко-роках

Курс	Чоловіки	Жінки	Сумарно
Спеціальність «Стоматологія»			
1	0,80 (0,25; 1,00) #†‡	0,87 (0,12; 1,50) #†‡	0,87 (0,50; 1,25) ‡
2	1,00 (0,30; 2,75) #†‡	0,75 (0,25; 0,95) ‡	0,75 (0,30; 2,10) ‡
3	1,50 (0,75; 3,00) #†‡	1,02 (0,50; 1,62) #†‡	1,25 (0,60; 2,00) ‡
4	1,70 (0,75; 8,00) ‡	3,50 (1,87; 6,60) #†	2,75 (1,50; 6,75) ‡
5	2,25 (0,75; 3,97) ‡	0,70 (0,50; 1,35) ‡	1,10 (0,60; 3,37) ‡
Спеціальність «Лікувальна справа»			
1	1,50 (0,33; 4,00) ‡	0,20 (0,10; 0,47)	0,77 (0,20; 2,62) ‡
2	0,80 (0,45; 2,50) #†‡	1,00 (0,35; 1,55) #†	1,00 (0,45; 2,40) ‡
3	1,90 (0,90; 3,30) ‡	2,00 (1,25; 2,32) #†	2,00 (1,00; 3,60) ‡
4	3,50 (1,75; 6,70)	1,00 (0,35; 1,50) ‡	3,00 (1,20; 6,00) ‡
5	3,50 (1,00; 6,50) ‡	1,50 (0,90; 2,50) #†‡	3,02 (1,00; 3,87) ‡
6	7,00 (4,00; 7,60)	2,00 (1,35; 3,25)	4,90 (2,00; 7,10)

Примітки: * - $p<0,05$ при порівнянні з показниками чоловіків групи «Лікувальна справа» 3-го курсу; # - $p<0,05$ при порівнянні з показниками чоловіків групи «Лікувальна справа» 4-го курсу; ‡ - $p<0,05$ при порівнянні з показниками чоловіків групи «Лікувальна справа» 5-го курсу; † - $p<0,05$ при порівнянні з показниками чоловіків групи «Лікувальна справа» 6-го курсу; ‡ - $p<0,05$ при порівнянні з показниками сумарних значень групи «Лікувальна справа» 3-го курсу; ‡ - $p<0,05$ при порівнянні з показниками сумарних значень групи «Лікувальна справа» 4-го курсу; ‡ - $p<0,05$ при порівнянні з показниками сумарних значень групи «Лікувальна справа» 5-го курсу; ‡ - $p<0,05$ при порівнянні з показниками сумарних значень групи «Лікувальна справа» 6-го курсу; ‡ - $p<0,05$ при порівнянні з показниками жінок групи «Лікувальна справа» 6-го курсу; ‡ - $p<0,05$ при порівнянні з показниками чоловіків групи «Стоматологія» 4-го курсу; ‡ - $p<0,05$ при порівнянні з показниками жінок групи «Стоматологія» 4-го курсу; ‡ - $p<0,05$ при порівнянні з показниками сумарних значень групи «Стоматологія» 4-го курсу.

Найбільша інтенсивність споживання тютюнових виробів спостерігається серед осіб чоловічої статі на 6-му курсі навчання факультету «Лікувальна справа» - Me (25 %; 75 % = 7,00 (4,00; 7,60) (пачко-року). Такі значення стажу па-

ління у спеціалістів віком ($22,89\pm 1,43$ року) містить у собі значні ризики щодо здоров'я цих осіб та держави у майбутньому. Відомо, що одним з основних етіологічних чинників хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) є

стаж тютюнопаління ≥ 10 пачко-років та вік більше 40 років [1, 10]. За збереження вищеведених (табл. 1) темпів інтенсивності тютюнопаління ця категорія осіб перейде у категорію значного ризику виникнення ХОЗЛ, ще до досягнення віку 40 років. Четвертий курс стоматологічного факультету став єдиним, де серед курців переважали жінки за значеннями пачко-років (табл. 1).

До тривожних тенденцій належить значна частка курців серед осіб жіночої статі обох факультетів (табл. 1), а зростання інтенсивності споживання тютюнових виробів має слабкий, проте значимий зв'язок з віком ($R=0,213$; $p<0,001$). Аналогічна тенденція зафіксована серед осіб чоловічої статі ($R=0,421$; $p<0,001$). Загалом, частка курців серед студентів мала тенденцію до збільшення протягом навчання ($R=0,360$; $p<0,001$).

Висновки

3-поміж обстежених студентів-медиків зафіксовано високі показники розповсюдженості тютюнопаління (27%), а значення стажу паління на рівні Me (25 %; 75 % = 7,00 (4,00; 7,60) (пачко-року) у спеціалістів чоловічої статі віком ($22,89 \pm 1,43$ року) містить у собі значні ризики щодо здоров'я цих осіб та держави у майбутньому. Серед молоді спострігаються високі значення інтенсивності споживання тютюнових виробів ($p<0,001$), які мають слабку тенденцію до наростання з часом. Значна частка курців жіночої статі (32-39 %) потребує особливої уваги під час розробки профілактичних заходів та інформаційних матеріалів.

Література

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of obstructive pulmonary diseases. – NHLBI : WHO Workshop, 2014. – 84 p.
2. The GTSS Atlas / C.W. Warren, S. Asma, J. Lee [et al.] / The CDC Foundation. — Atlanta, USA : The CDC Foundation by Myriad Editions, 2009. – 112 p.
3. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. [Text]. — Atlanta, GA : U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014. – 943 p.
4. The Tobacco Atlas : Fourth Ed. / M. Eriksen [et al.] // Atlanta, GA: American Cancer Society; New York, NY : World Lung Foundation, 2012. – 112 p.

5. WHO Framework Convention on Tobacco Control guidelines for implementation. – Geneva : World Health Organization, 2013. – 202 p.
6. Бойко Д.М. Аналіз розповсюдженості паління серед молоді [Д.М. Бойко // Світ медицини та біології. – 2009. – № 2. – С. 6-10.
7. Бойко Д. М. Стан розповсюдженості паління та ранніх симптомів хронічного обструктивного захворювання легень серед молоді [Текст] / Д.М. Бойко, М.Г. Бойко // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2010. – Том 10, Вип. 3 (31). – С. 109-113.
8. Бойко Д.М. Оцінка функції зовнішнього дихання та окремих характеристик ведення здорового способу життя / Д.М. Бойко, М.Г. Бойко, Л.Є. Бобирьова [та ін.] // Світ медицини та біології. – 2012. – № 2. – С. 10-14.
9. Бойко Д.М. Стан розповсюдженості споживання продуктів тютюну та марихуани серед професіоналів медичної галузі [Текст] / Д.М. Бойко, М.Г. Бойко, О.С. Бойко [та ін.] // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2014. – Том 14, Випуск 3 (47). – С. 54-58.
10. Наказ МОЗ України від 19.03.2007 р. № 128 «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Пulьмонологія»»– Київ, 2007 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.dec.gov.ua/mt/dodatki/2013_555_HOZL/2013_555_hozi_kn.doc.

References

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of obstructive pulmonary diseases. – NHLBI : WHO Workshop, 2014. – 84 p.
2. The GTSS Atlas / C.W. Warren, S. Asma, J. Lee [et al.] / The CDC Foundation. — Atlanta, USA : The CDC Foundation by Myriad Editions, 2009. – 112 p.
3. The Health Consequences of Smoking—50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General. [Text]. — Atlanta, GA : U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014. – 943 p.
4. The Tobacco Atlas : Fourth Ed. / M. Eriksen [et al.] // Atlanta, GA: American Cancer Society; New York, NY : World Lung Foundation, 2012. – 112 p.
5. WHO Framework Convention on Tobacco Control guidelines for implementation. – Geneva : World Health Organization, 2013. – 202 p.
6. Boyko D.M. Analiz rozpovsyudzenosti palinnya sered molodi [D.M. Boyko // Svit medytsyny ta biolohiyi. – 2009. – № 2. – S. 6-10.
7. Boyko D. M. Stan rozpovsyudzenosti palinnya ta rannikh symptomiv khronichnoho obstruktyvnoho zakhvoryuvannya lehen' sered molodi [Tekst] / D.M. Boyko, M.H. Boyko // Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny. – 2010. – T. 10, Vyp. 3 (31). – S. 109-113.
8. Boyko D.M. Otsinka funktsiyi zovnishn'oho dykhannya ta okremykh kharakterystyk vedennya zdorovoho sposobu zhyttya / D.M. Boyko, M.H. Boyko, L.Ye. Bobyr'ova [ta in.] // Svit medytsyny ta biolohiyi. – 2012. – № 2. – S. 10-14.
9. Boyko D.M. Stan rozpovsyudzenosti spozhyvannya produktiv tyutynu ta marykhuany sered profesionaliv medychnoyi haluzi / D.M. Boyko, M.H. Boyko, O.S. Boyko [ta in.] // Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny. – 2014. – T. 14, Vypusk 3 (47). – S. 54-58.
10. Nakaz MOZ Ukrainy vid 19.03.2007 r. № 128 «Pro zatverdzhennya klinichnykh protokoliv nadannya medychnoyi dopomohy za spetsial'nistyu «Pul'monologiya»»– Kyiv, 2007 [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupa : http://www.dec.gov.ua/mt/dodatki/2013_555_HOZL/2013_555_hozi_kn.doc.

Реферат

СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТАБАКОКУРЕНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Бойко Д.Н., Бойко М., Бойко А.С., Чернуха В.Л., Хрищук В.А.

Ключевые слова: курение, табак, стоматология, лечебное дело.

Актуальность проблемы обусловлена широким распространением курения среди профессионалов медицинской отрасли и непосредственным влиянием этой категории лиц на реализацию комплексных мер, направленных на улучшение здоровья населения. Цель работы. Провести анализ полученных результатов анкетирования, посвященного изучению потребления табачных изделий среди студентов медицинского учебного заведения и определить актуальность проблемы с учетом возрастных, гендерных и профессиональных особенностей. Материалы и методы. Анкетирование проведено с 2014 по 2015 г.г. на базе ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия». За этот период добровольно заполнить анкету согласился 1491 участник (доля мужчин - 549 человек; возраст - $19,99 \pm 2,38$ года). Корректно заполнили анкету 1484 участника из генеральной совокупности объемом 3033 человека. Точность результатов опроса составляет $\pm 1,799\%$ для 95% доверительного интервала. Результаты исследования. Общее количество курильщиков составило 27% (395/1089). Среди слушателей стоматологического факультета и студентов, обучающихся по специальности «Лечебное дело»,

зафиксировано почти равное количество потребителей табачных изделий, что составило 28% 170 (/ 437) и 26% (225/662) ($p > 0,05$) соответственно. Анализ распространенности курения с учетом пола не выявил значимых различий между факультетами. Распространенность потребления табачных изделий среди женщин в пределах 32-39% значительно превышает общенациональные данные (10-19,9%). Наибольшая интенсивность потребления табачных изделий наблюдается среди лиц мужского пола на 6-м курсе обучения факультета «Лечебное дело» - $Me (25\%; 75\% = 7,00 (4,00; 7,60))$ (пачко-лет). Доля курильщиков среди студентов имела тенденцию к увеличению на протяжении обучения ($R = 0,360$; $p < 0,001$). Выводы. Среди молодежи наблюдаются высокие значения интенсивности потребления табачных изделий ($p < 0,001$), имеющие слабую тенденцию к нарастанию со временем. Значительная часть курильщиков женского пола (32-39%) требует особого внимания при разработке профилактических мероприятий и информационных материалов.

Summary

THE PRESENT STATE OF TOBACCO SMOKING PROBLEMS AMONG MEDICAL STUDENTS

Boyko D.N., Boyko M., Boyko A.S., Chee duha V.L., Hrischuk V.A.

Key words: smoking, tobacco, dentistry, general medicine.

The urgency of this problem is determined by widespread smoking among medical professionals and the direct influence of these persons on the implementation of comprehensive measures aimed to improve the health of the population. Objective: to analyze the results obtained by questionnaire poll devoted to the study of tobacco use among medical students and to determine the urgency of the problem, taking into account age, gender and professional features. Materials and methods. The survey was conducted for 2014 – 2015 at the Higher State Educational Institution "Ukrainian Medical Dental Academy." During this period, 1491 volunteers filled in the questionnaire (of them 549 males aged $19,99 \pm 2,38$ years). 1484 participants of 3033 of sampled population filled in the forms correctly. Results. The total number of smokers was 27% (395/1089). Among the students of the dental faculty and students of the medical faculty nearly an equal number of consumers of tobacco products is recorded, which accounted for 28% of 170 (/ 437) and 26% (225/662) ($p > 0.05$), respectively. Analysis of the prevalence of smoking by sex showed no significant differences between the faculties. The prevalence of tobacco consumption among women within the 32-39% is much higher than national data (10-19,9%). The highest rate of tobacco consumption is observed among males in their 6th year of General Medicine course. The proportion of student smokers tends to increase during their training ($R = 0,360$; $p < 0,001$). Conclusions. Among young people there are high values of the intensity of tobacco consumption ($p < 0,001$), with a slight tendency to growth over time. A significant portion of female smokers (32-39%) requires special attention in the development of preventive measures and information materials.

УДК 614.1:311.2

Знагован С. Ю., Приземина И. Н., Ладыш И. А.

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИМЕНЕНИИ СУБД ACCESS И ПРОГРАММЫ STATISTICA

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Луганский национальный аграрный университет

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности является одним из видов заболеваемости по обращаемости и служит важным показателем при оценке здоровья работающего населения. В результате анализа может быть разработан целый комплекс конкретных мероприятий по снижению заболеваемости работающих на предприятии (организации), а также индивидуальной заболеваемости. Цель работы. Изучить заболеваемость с временной утратой трудоспособности сотрудников ГУ «Луганский государственный медицинский университет» с использованием интеграционных возможностей и обмена данными системы управления базами данных Access и программы Statistica. Материалы и методы. Для достижения поставленной цели провели выкопировку 363 больничных листов 230 сотрудников университета за 2013 г. Данные о заболеваемости были внесены в базу данных. С помощью запросов были сформированы выборки с необходимой информацией, которые были интегрированы в программу Statistica 6.0 for Windows для расширенного анализа. Первичная обработка статистических данных была проведена с помощью системы управления базами данных Access 2007, более глубокий анализ с помощью программы Statistica 6.0 for Windows, модуля «Таблиц сопряженности, флагов и заголовков». Интеграционные возможности и обмен данными системы управления базами данных Access 2007 и программы Statistica позволили: 1. определить половозрастную структуру случаев заболеваемости с временной утратой трудоспособности среди сотрудников вуза; 2. выявить преобладающие классы болезней с временной утратой трудоспособности в каждой половозрастной группе работающих; 3. определить пик заболеваемости сотрудников и лидирующие классы болезней с временной утратой трудоспособности по сезонам года; 4. выявить характер распределения причин заболеваемости с временной утратой трудоспособности среди сотрудников разных структурных подразделений университета.

Ключевые слова: заболеваемость, временная утрата трудоспособности, база данных, статистические данные, кросстабулированные переменные, маргинальные частоты, визуализация данных.

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) является одним из видов заболеваемости по обращаемости и служит важным показателем при оценке здоровья работающего населения. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) составляет от 25 до 75 % первичных обращений за медицинской помощью и учитывает все случаи заболеваний, результатом которых является невыход на работу, в связи с чем ее изучение и анализ имеют не только большую социально-гигиеническую, но и социально-экономическую значимость [1, 2]. В результате анализа ЗВУТ может быть разработан целый комплекс конкретных мероприятий по снижению заболеваемости работающих на предприятии (организации), а также индивидуальной заболеваемости [3].

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности проводят по числу случаев временной нетрудоспособности (ВН) на 100 работающих, числу календарных дней ВН на 100 работающих, средней длительности одного случая ВН, структуре заболеваемости с ВН. Снижение данного показателя является резервом улучшения здоровья сотрудников и повышения производительности труда на предприятии (организации) [3].

Использование системы управления базами данных Access 2007 и программы Statistica for

Windows позволит ускорить анализ данного показателя на любом предприятии (организации) и значительно расширит возможности для проведения более углубленного исследования [4, 5, 6, 7].

Цель работы

Изучить заболеваемость с временной утратой трудоспособности сотрудников ГУ «Луганский государственный медицинский университет» с использованием интеграционных возможностей и обмена данными СУБД Access и программы Statistica.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели провели выкопировку 363 больничных листов 230 сотрудников университета, выданных им с декабря 2012 г. по декабрь 2013 г. Данные о заболеваемости были внесены в базу данных (БД). С помощью запросов сформированы выборки с необходимой информацией, которые были интегрированы в программу Statistica 6.0 for Windows [5] для расширенного анализа. Первичная обработка статистических данных была проведена с помощью СУБД Access 2007 [7], более глубокий анализ с помощью программы Statistica 6.0 for Windows, модуля «Таблиц сопряженности, флагов и заголовков».

Результаты исследования

База данных содержит 4 таблицы, связанные между собой с помощью схемы данных. Разработанная «Главная» форма и связанные с ней

формы – «Сотрудники», «Лист нетрудоспособности», «Начисления» позволили ввести необходимую информацию в таблицы (рис.1).



Рис.1 Окно «Главной» формы

С помощью конструктора запросов были сформированы и извлечены необходимые данные из нескольких связанных таблиц, что дало возможность интегрировать их в программу Statistica 6.0 for Windows для дальнейшего изучения и анализа.

Всего за 2013 г. насчитывалось 363 случая заболеваний сотрудников с ВУТ. Показатель числа случаев заболеваний с ВУТ составил 29,5

случаев на 100 работающих, показатель календарных дней – 508, 6 дней на 100 работающих, средняя длительность одного случая заболевания с ВУТ – 17,23 дня.

Все сотрудники вуза были разделены на 7 возрастных категорий. В таблице 1 представлены абсолютные и относительные частоты ЗВУТ в зависимости от пола и возраста сотрудников.

Таблица 1

Частота ЗВУТ сотрудников ГУ «ЛГМУ» в зависимости от пола и возраста

[Workbook3* - Итоговая таблица частот (SOTR_POL.sta)]

Вид Вставка Формат Анализ Графика Сервис Данные Рабочая книга Окно Справка

Добавить в Рабочую книгу Добавить в Отчет

Итоговая таблица частот (SOTR_POL.sta)
Частоты выделенных ячеек > 10
(Маргинальные суммы не отмечены)

	Пол	Код_возр 1	Код_возр 2	Код_возр 3	Код_возр 4	Код_возр 5	Код_возр 6	Код_возр 7	Всего по стр.
Частота	муж	5	6	10	8	15	6	2	52
% по столбцу		13,51%	12,00%	20,41%	16,67%	48,39%	46,15%	100,00%	
% по строке		9,62%	11,54%	19,23%	15,38%	28,85%	11,54%	3,85%	
Всего процент		2,17%	2,61%	4,35%	3,48%	6,52%	2,61%	0,87%	22,61%
Частота	жен	32	44	39	40	16	7	0	178
% по столбцу		86,49%	88,00%	79,59%	83,33%	51,61%	53,85%	0,00%	
% по строке		17,98%	24,72%	21,91%	22,47%	8,99%	3,93%	0,00%	
Всего процент		13,91%	19,13%	16,96%	17,39%	6,96%	3,04%	0,00%	77,39%
Частота	Всего	37	50	49	48	31	13	2	230
Всего процент		16,09%	21,74%	21,30%	20,87%	13,48%	5,65%	0,87%	

Примечание: 1 группа – от 20-29 лет, 2 группа – 30-39 лет, 3 группа – 40-49 лет, 4 группа – 50-59 лет, 5 группа – 60-69 лет и 6 группа – от 70 лет и более.

Как следует из таблицы, у женщин наибольшее число случаев ЗВУТ было зарегистрировано в возрастной категории 30-39 лет (44 человека) и в категории 50-59 лет – 40 человек. У мужчин максимум случаев ЗВУТ приходился на возрастную категорию 60-69 лет (15 случаев). Представленные данные показывают, что в 2013 году из общего числа сотрудников на долю мужчин приходилось 22,6 % случаев ЗВУТ (52 человека), женщин – 77,4 % (178 человек).

Значения, расположенные на краях таблицы – это одномерные таблицы для всех рассматриваемых переменных. Эти значения важны, т.к. позволяют оценить распределение частот в отдельных столбцах и строках. Различия в рас-

пределении частот в строках (или столбцах) отдельных переменных и в соответствующих маргинальных частотах дают информацию о зависимости кросстабулированных переменных. В приведенной итоговой таблице для оценки зависимости между кросстабулированными переменными сравнивались маргинальные доли и индивидуальные доли в столбцах и строках с использованием процентов.

Категоризированные сведения анализа частот заболеваний показали, что у 8-ми сотрудников за 2013 год зарегистрировано 4 и более случаев ЗВУТ, у 18 – по 3 случая, у 28 человек по 2 случая за год (рис. 2).

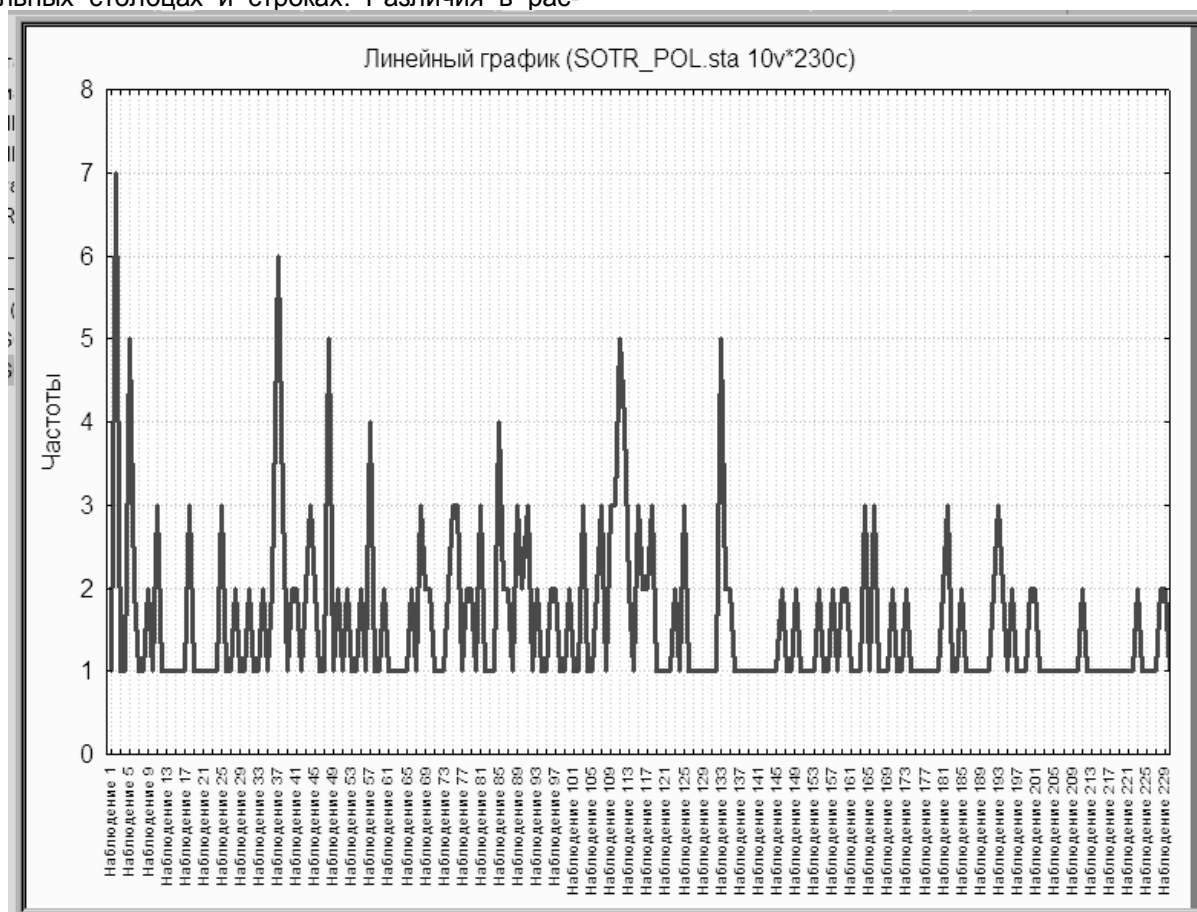


Рис.2 Распределение частот ЗВУТ

Выявлены сезонные колебания заболеваемости. Так, анализ заболеваемости по месяцам 2013 г. показал, что максимум случаев ЗВУТ наблюдался в январе 2013 г. – 48 случаев и в марте – 40 случаев.

Наиболее высокий уровень ЗВУТ отмечался для болезней органов дыхания – 66 случаев, травм – 58 случаев, болезней системы кровообращения – 36 случаев.

Случаи болезней системы дыхания, травмы были наиболее часты в возрастной группе 40-49

лет, болезни системы кровообращения и новообразования – в группе 50-59 лет.

Лидирующие позиции среди случаев ЗВУТ у женщин занимали болезни органов дыхания и травмы. У мужчин лидировали травмы и болезни системы кровообращения.

Гистограмма «Пол-возраст-диагноз» (рис. 3) позволила нам выявить лидирующие случаи ЗВУТ в разных возрастных группах мужчин и женщин.

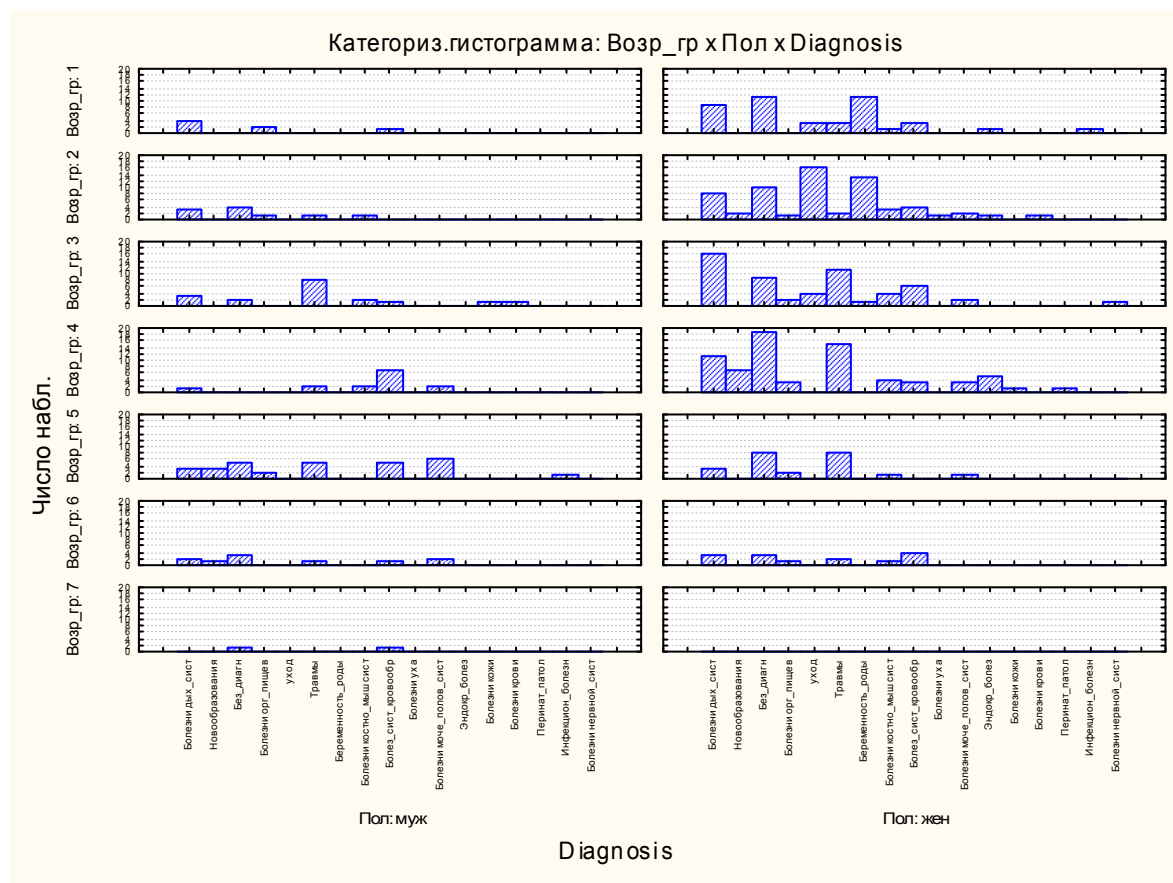


Рис.3 Категоризированная гистограмма частот по нозологическим формам, по возрастным группам и принадлежности к полу

Так, судя по гистограмме, мужчины в возрасте 20-39 лет чаще всего были нетрудоспособны по причине болезней органов дыхания, в возрастной группе 40-49 лет – в связи с травмами, в 50-59 лет – по поводу болезней системы кровообращения, в старших возрастных группах – в связи с болезнями мочеполовой системы и системы кровообращения. Женщины в возрасте 20-39 лет чаще всего были нетрудоспособны в связи с беременностью и родами, уходом за больным ребенком; в возрастной группе 40-49 лет – в связи с болезнями органов дыхания и травмами; в 50-59 лет – в связи с травмами, болезнями органов дыхания, новообразованиями, в старших возрастных группах – в связи с болезнями органов дыхания и системы кровообращения.

В структуре причин ЗВУТ в вузе по числу случаев нетрудоспособности преобладали заболевания (71,35 %). На последующих местах были травмы (15,43 %), отпуск по беременности и родам – 7,44 % и уход за больным ребенком – 5,79 %.

Распределение вида нетрудоспособности по месяцам года показало, что по поводу общего заболевания лидировали январь и октябрь, по поводу травм – январь и март, по уходу за больным ребенком – апрель и ноябрь 2013 г.

Неравнозначен «вклад» в формирование уровня нетрудоспособности структурных подразделений вуза: у сотрудников теоретических

кафедр зафиксирован 91 случай заболеваний за год, клинических кафедр – 89 случаев, сотрудников АХЧ – 38 случаев, работников библиотеки – 12 случаев за год.

Выводы

С помощью совместного применения, интеграционных возможностей и обмена данными СУБД Access и программы Statistica проведен современный анализ показателя заболеваемости с временной утратой трудоспособности сотрудников ГУ «Луганский государственный медицинский университет». Категоризированные сведения анализа частот и визуализация данных по заболеваемости позволили подробно изучить структуру этого показателя и ускорить процесс обработки статистического материала.

Литература

1. Ершов А.В. Особенности заболеваемости с ВУТ населения Капужской области / А.В. Ершов, Ю.И. Григорьев // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – Т. 17, № 4. – С. 208-210.
2. Мухаметзянов А.М. Цереброваскулярные болезни: трудовые и экономические потери в результате временной нетрудоспособности / А.М. Мухаметзянов, Н.Х. Шарафутдинова // Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». – 2014. – Т. 6, № 5. – С. 56-60.
3. Иванченко А.В. Прогноз риска возникновения временной утраты трудоспособности на основе комплексной оценки состояния здоровья, условий труда и качества жизни работников судостроения / А.В. Иванченко, С.А. Саенко, М.А. Доходов [и др.] // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2013. – Т. 91, № 3-2. – С. 79-82.

4. Медик В.А. Математическая статистика в медицине / В.А. Медик, М.С. Токмачев. – М. : Финансы и статистика, 2007. – 800 с.
5. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере / В. Боровиков. – СПб. : Питер, 2001. – 656 с.
6. Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных / М.Р. Когаловский. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 800 с.
7. Сергеев А.С. Access 2007. Новые возможности / А.С. Сергеев. – СПб. : Питер, 2008. – 176 с.

References

1. Yershov A.V. Osobennosti zabolevayemosti s VUT naseleniya Kaluzhskoy oblasti / A.V. Yershov, YU.I. Grigor'ev // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. – 2010. – Т. 17, № 4. – С. 208-210.
2. Mukhametzyanov A.M. Tserebrovaskulyarnyye bolezni: trudovyye i ekonomicheskiye poteri v rezul'tate vremennoy netrudosposobnosti / A.M. Mukhametzyanov, N.KH. Sharafutdinova // Elektronnyy

- nauchno-obrazovatel'nyy vestnik «Zdorov'ye i obrazovaniye v XXI veke». – 2014. – Т. 6, № 5. – С. 56-60.
3. Ivanchenko A.V. Prognoz riska vozniknoveniya vremennoy utraty trudospobnosti na osnove kompleksnoy otsenki sostoyaniya zdorov'ya, usloviy truda i kachestva zhizni rabotnikov sudostroyeniya / A.V. Ivanchenko, S.A. Sayenko, M.A. Dokhodov [i dr.] // Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra SO RAMN. – 2013. – Т. 91, № 3–2. – С. 79-82.
4. Medik V.A. Matematicheskaya statistika v meditsine / V.A. Medik, M.S. Tokmachev. – М. : Finansy i statistika, 2007. – 800 с.
5. Borovikov V. STATISTICA: iskustvo analiza dannykh na komp'yutere / V. Borovikov. – SPb. : Piter, 2001. – 656 s.
6. Kogalovskiy M.R. Entsiklopediya tekhnologiy baz dannykh / M.R. Kogalovskiy. – М. : Finansy i statistika, 2000. – 800 s.
7. Sergeyev A.S. Access 2007. Novyye vozmozhnosti / A.S. Sergeyev. – SPb. : Pi-ter, 2008. – 176 s.

Реферат

АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНOSTІ З ТИМЧАСОВОЮ ВТРАТОЮ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ПРИ СПІЛЬНОМУ ЗАСТОСУВАННІ СУБД ACCESS ТА ПРОГРАМИ STATISTICA

Знагован С. Ю., Приземіна І. М., Ладиш І. О.

Ключові слова: захворюваність, тимчасова втрата працездатності, база даних, статистичні дані, кросстабульовані змінні маргінальні частоти, візуалізація даних.

Захворюваність з тимчасовою втратою працездатності є одним з видів захворюваності за зверненнями і є важливим показником при оцінці здоров'я працюючого населення. У результаті аналізу може бути розроблений цілий комплекс конкретних заходів щодо зниження захворюваності працюючих на підприємстві (організації), а також індивідуальної захворюваності. Мета роботи. Вивчити захворюваність з тимчасовою втратою працездатності співробітників ДЗ «Луганський державний медичний університет» з використанням інтеграційних можливостей і обміну даними системи управління базами даних Access і програми Statistica. Матеріали та методи. Для досягнення поставленої мети провели викопювання 363 лікарняних листів 230 співробітників університету за 2013 р. Дані про захворюваність були внесені в базу даних. За допомогою запитів були сформовані вибірки з необхідною інформацією, які були інтегровані в програму Statistica 6.0 for Windows для розширеного аналізу. Первинна обробка статистичних даних була проведена за допомогою системи управління базами даних Access 2007, поглиблений аналіз за допомогою програми Statistica 6.0 for Windows, модуля «Таблиць спряженості, флэгів і заголовків». Інтеграційні можливості і обмін даними системи управління базами даних Access 2007 і програми Statistica дозволили: 1. визначити статеву і вікову структуру захворюваності з тимчасовою втратою працездатності серед співробітників вищого навчального закладу; 2. виявити переважаючі класи хвороб з тимчасовою втратою працездатності в кожній статево-віковій групі працюючих; 3. визначити пік захворюваності співробітників і класи хвороб з тимчасовою втратою працездатності за сезонами року; 4. виявити характер розподілу причин захворюваності з тимчасовою втратою працездатності серед співробітників різних структурних підрозділів університету.

Summary

ANALYSIS OF MORBIDITY WITH TEMPORARY DISABILITY BY APPLYING DATA MANAGER "ACCESS" AND SOFTWARE PROGRAMS "STATISTICS"

Znagovan S.Yu., Pryzemina I.M., Ladysh I.O.

Key words: morbidity, temporary disability, database, statistics, marginal cross-tabulated variable marginal frequency, data visualization.

Incidence of temporary disability is an important indicator in assessing the health of the working population. The analysis enables to develop a range of specific measures to reduce the incidence of the rate of temporal disability among workers at enterprises or organizations as well as to decrease individual morbidity. Objective. To study the incidence of temporary disability of employees of "Lugansk State Medical University" by using integration capabilities and data sharing of database management system Access and software program Statistics. Materials and methods. To achieve this goal we copied 363 hospital sick-leave certificates of 230 university employees for 2013. The incidence data were included in the database. With sample requests we formed samples with necessary information, which have been integrated into the program Statistics 6.0 for Windows for advanced analysis. Initial processing of statistical data was conducted by database management system Access 2007, in-depth analysis by using Statistica 6.0 for Windows, the module "Tables of contingency, flags and headers." Integration and data exchange capabilities of database management system, and Access 2007 program Statistica enable to: 1. determine sex and age structure of morbidity with temporary disability among employees of higher education; 2. identify the prevailing class of diseases with temporary disability in each gender and age group of employees; 3. determine the peak incidence of disease classes of employees and temporary disability for seasons; 4. identify the distribution of causes of morbidity with temporary disability among employees of different structural units of the university.

УДК 615 : 378.14

Капустянська А.А., Моїсєєва Н.В., Вахненко А.В., Рябушко М.М., Островська Г.Ю.

ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС З КЛІНІЧНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Розробка та інтеграція потужних та перспективних цифрових технологій для навчання є важливими для підтримки ринку освітніх послуг та інновацій у сфері вищої медичної освіти. Для реалізації цієї задачі потрібна тісна співпраця інформаційної індустрії та освіти. Однією з основних стратегічних цілей розвитку інформаційного медичного суспільства є забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності студентів та лікарів, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх інформаційно-комп'ютерних технологій у формуванні всебічно розвиненої особистості. У цілому, використання ІКТ з курсу "Клінічної фармакології" є виключно корисною і плідною навчальною технологією, завдяки притаманній їй якості інтерактивності, гнучкості й інтеграції різноманітних типів мультимедійної навчальної інформації, а також завдяки можливості враховувати індивідуальні особливості студентів і сприяти підвищенню їх мотивації. Мультимедійна форма дозволяє подати матеріал як систему яскравих опорних образів, наповнених вичерпною структурованою інформацією в алгоритмічному порядку. Мета такого подання навчальної інформації, перш за все, у розвитку у слухачів системи образного мислення. Мультимедійні технології навчання є перспективним і високоефективним інструментом, що дозволяє надати об'єм інформації у більшому обсязі ніж традиційні джерела інформації і в тій послідовності, яка відповідає логіці пізнання і рівню сприйняття студентами.

Ключові слова: клінічна фармакологія, вища медична освіта, мультимедійні засоби навчання, інноваційні технології.

Підвищення конкурентоспроможності будь-якої країни у сучасному світі передбачає перехід від екстенсивного використання людських ресурсів з низьким рівнем базової професійної підготовки до інтенсивного використання висококваліфікованої робочої сили, адаптованої до умов соціально-орієнтованої економіки інноваційного типу.

Сучасне людство переживає період становлення інформаційного суспільства, одними з основних видів діяльності якого стають виробництво і використання інформації, а комп'ютеризація є частиною цього процесу. Інформація стає головним ресурсом науково-технічного і соціально-економічного розвитку світової спільноти та істотно впливає на прискорений розвиток науки, техніки і різних галузей господарства, грає значну роль в процесах виховання і освіти, культурного спілкування між людьми, а також в інших соціальних областях [1, 4]. Очевидно, що інформатизація освіти є ключовою умовою розвитку суспільства, вона накладає свій відбиток не тільки на організацію знання в сучасній картині світу, але й на способи і прийоми мислення.

Розробка та інтеграція потужних та перспективних цифрових технологій для навчання є важливими для підтримки ринку освітніх послуг та інновацій у сфері вищої медичної освіти. Для реалізації цієї задачі потрібна тісна співпраця інформаційної індустрії та освіти [3, 5].

Однією з основних стратегічних цілей розвитку інформаційного медичного суспільства є забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності студентів та лікарів, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх інформаційно-комп'ютерних технологій у формуванні всебічно розвиненої особистості.

Визначення можливостей взаємодії елементів «цифрової системи» навчання разом з традиційною, розробляє та інтегрує інструменти і системи, що застосовують в навчальних клінічних ситуаціях з реального життя. Ця складна задача потребує інноваційних рішень щоб задовольнити потребу «цифрової системи» навчання у кращому використанні клінічних рішень, мобільних технологій для вирішення задач у галузі медичної освіти та щоб полегшити використання та створення навчальних матеріалів й нових способів дистанційного навчання [2].

Сучасним, з нашої точки зору, є розуміння терміну «дистанційна робота», а також переваг роботи в мережі, таких як економія часу, можливість сконцентруватися на виконанні певної задачі.

Інтерактивне дистанційне навчання в медицині – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створення комфортних умов навчання, за яких кожен студент відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Інноваційні перетворення в медичній освіті вимагають відповідних змін у професійній діяльності викладача, розвитку його особистості як конкурентоспроможного фахівця, який досконало володіє не тільки окремими формами і методами навчання, але й застосовує у своїй роботі цілісні педагогічні технології, зокрема технології навчання [6].

Технологія навчання – це конструювання навчального та виховного процесу з гарантованим досягненням мети. Інтеграція як засіб навчання – це пошук спільної платформи для зближення знань з різних предметів. Вона заповнює прогалини у знаннях студентів, отримані у ході диференційованого навчання, спрямована на розви-

ток системного клінічного мислення. Суть навчання за інтерактивними технологіями полягає у тім, що навчальний процес відбувається тільки шляхом постійної, активної взаємодії всіх учасників навчального процесу, і студентів, і викладача.

Крім того, використання інтерактивних методів дозволяє реалізувати ідею співробітництва тих, хто навчає і тих, хто навчається, вчить їх конструктивній взаємодії, створює доброзичливу атмосферу.

З огляду на вимоги інформаційного суспільства такими інтегральними вміннями ми вважаємо інформаційно-практичні вміння, під якими розуміємо вміння використовувати інформаційно-комп'ютерні технології (ІКТ) у професійній діяльності викладача та які включають у себе два компоненти: суто інформаційний (пов'язаний з аналізом та відбором інформації) та прикладний (пов'язаний з практичним використанням інформації, представленої засобами ІКТ). Оскільки дані вміння є інтегральними, вони входять у склад кожного компоненту педагогічної діяльності та пов'язані з використанням різних засобів ІКТ (текстових та графічних редакторів, табличних процесорів, педагогічних програмних засобів (ППЗ), ресурсів мережі Інтернет тощо) [3, 4].

Організація курсу "Клінічна фармакологія" спрямована на формування конструктивних умінь у викладачів вищої медичної школи.

Завдання, спрямовані на формування вміння добирати інформацію для складових навчальної дисципліни.

Інші завдання, спрямовані на формування вміння створювати дидактичні та методичні матеріали для навчальної дисципліни, наприклад:

- створення мультимедійної презентації за допомогою програми Microsoft Power Point;
- створення веб-сайту за допомогою програми Microsoft Publisher;
- створення методичного матеріалу для студентів за допомогою текстового редактора Microsoft Word;
- створення зведеної таблиці оцінювання діяльності студентів за допомогою табличного процесора Microsoft Excel.

Програма ІКТ для курсу "Клінічна фармакологія" як засіб формування професійних умінь викладачів в умовах інформаційного суспільства: розробка інструктивних матеріалів для організації роботи на занятті.

Завдання сучасних освітніх технологій – посилення фундаментальної підготовки, що дає студенту вміння виділити в конкретному предметі базисну частину його змісту, яку він зможе після осмислення використовувати на новому рівні, при вивченні інших дисциплін, у процесі самоосвіти [1].

Систематичний контроль привчає студентів рівномірно виконувати індивідуальні завдання, підвищує їх розумову активність, сприяє виробленню вміння вирішувати конкретні завдання [3].

Контрольна функція забезпечує фіксування рівня досягнень, його відповідності нормам і стандартам, а також просування до більш високих рівнів оволодіння знаннями [4].

Підсумковий контроль як маркер результативності проводиться після вивчення модуля. Основною його формою є складання підсумкового модульного контролю за допомогою ІКТ. Потрібно зазначити, що великою перевагою застосування ІКТ для складання підсумкового модульного контролю (ПМК) є відсутність упередженості в оцінці.

Здійснюючи оцінку знань викладач керується наступними вимогами:

- об'єктивність: оцінювання дійсних успіхів і недоліків роботи;
- суб'єктивність: облік реальних можливостей, стимулюючий, а не дезорганізуючий ефект оцінювання;
- систематичність, яка багато в чому залежить від віку студентів;
- відкритість (публічність) і обґрунтованість виставленої оцінки, для чого нерідко потрібна особлива аргументація;
- дієвість, яка може виражатися в радах, вказівках про те, як поліпшити досягнення, на що звернути увагу, яким способом працювати далі [5].

Підсумкова оцінка, в першу чергу, відображає дійсний результат. Хоча не слід гіпертрофовано сприймати контрольну функцію. Контроль органічно пов'язаний з рівнем вивчення, і ставити запитання слід у відповідності з тим, на якому рівні вдалося організувати навчання [6].

На сучасному етапі розвитку інформаційного медичного суспільства мультимедійні технології є просто необхідними. Мультимедіа є ефективною освітньою технологією завдяки властивим їй якостям інтерактивності, гнучкості й інтеграції різних типів навчальної інформації. Так, відмінною рисою мультимедіа є навігаційна структура, що забезпечує інтерактивність – можливість безпосередньої взаємодії з програмним ресурсом. Інтерактивність технології мультимедіа передбачає "живий" зв'язок між користувачем і програмою, зокрема, за бажанням, можна задати індивідуальний темп роботи в межах програми, установити швидкість подачі матеріалу, кількість повторень тощо [1].

Для підготовки мультимедіа-презентації викладач може скористатися як добре відомим програмним засобом – Microsoft PowerPoint, так і спеціалізованими редакторами: Macromedia Flash, Picasa, Photodex ProShow та ін. Зокрема, програма Picasa (Google, Inc.), дозволяє легко виокремлювати статичні й динамічні зображення з Інтернету; зручно, швидко проектувати як слайд-шоу, так і навчальні фільми; додавати до проекту текстові й звукові коментарі; створювати колажі із статичних зображень; з легкістю завантажувати зображення у Веб-альбоми тощо.

Мультимедійна форма представлення на-

вчальної медичної інформації найбільш актуальна на сьогоднішній день у зв'язку з комп'ютеризацією процесу навчання. З метою розвитку особистості студента потрібна інша методика представлення навчального матеріалу: вона повинна сприяти розвитку мислення і пізнавальної активності майбутніх лікарів, забезпечувати індивідуальну траєкторію навчання [3]. У даному контексті наочність вимагає безперервної присутності викладача або безпосередньо керуючи процесом сприйняття й переробки інформації, або віртуально – через організацію й структуру навчального матеріалу з урахуванням психологічних особливостей сприйняття комп'ютерної інформації.

Найбільш доступним засобом для широкої аудиторії користувачів для створення власних комп'ютерних навчальних продуктів є програма Power Point – майстер створення презентацій. Викладач може перетворити презентацію в захоплюючий спосіб залучення студентів в освітню діяльність. Причому презентація може стати своєрідним планом заняття, його логічною структурою, тобто може бути використана на будь-якому етапі заняття або на будь-якому виді заняття, будь то: вивчення нового матеріалу або закріплення, контроль знань або домашнє завдання.

Для удосконалення проведення навчального процесу з курсу “Клінічна фармакологія” та його оптимізації нами інтегровані інноваційні технології, а саме підготовлено мультимедійні матеріали – презентації у форматі PowerPoint, яка входить до складу інтегрованої системи Microsoft Office, до кожного з практичних занять. Використання інтерактивних елементів – не лише об'єкт вивчення, але й засіб навчання і з ними пов'язані надії на підвищення ефективності навчального процесу. Наявність мультимедійних матеріалів звільняє час для більш детального роз'яснення матеріалу, на розгляд клінічних прикладів застосування тих чи інших препаратів у відповідності з професійною спрямованістю навчання. Мультимедіа-презентація є одним з найбільш поширених засобів унаочнення навчального матеріалу. Інформативність електронних презентацій набагато вище традиційних за рахунок мультимедійності – наявності не лише тексту і графіки, але й медичної ілюстрації з анімацією, відео та звуком. Мультимедійні презентації надають можливості здійснювати віртуальну взаємодію студента з об'єктами або процесами пізнання, які знаходять своє відображення на екрані. Іншими словами, використання мультимедіа-презентацій дозволяє створювати інформаційний і візуальний образ об'єкту, який досліджується, імітувати реальність за допомогою участі в процесах, що відбуваються на екрані [4, 5].

Мультимедійні презентації, створені у PowerPoint, дозволяють усвідомлено і гармонійно інтегрувати багато видів медичної інформації. Навчальна медична інформація може бути

представлена у різних формах: 1) зображення, включаючи фотографії, малюнки, високоякісну графіку тощо; 2) звук, у тому числі, і стерео: звукозаписи голосу, звукові ефекти; 3) відео, відео-ефекти, рухоме відео зображення; 4) анімації й анімаційні імітування.

Мультимедійна форма дозволяє подати матеріал як систему яскравих опорних образів, наповнених вичерпною структурованою інформацією в алгоритмічному порядку. Мета такого подання навчальної інформації, перш за все, у розвитку у слухачів системи образного мислення. Кожен викладач та студент знає, як відбувається запам'ятовування інформації. Якщо інформація сприймається на слух, то запам'ятовується 20% її обсягу, за допомогою зору – 30% матеріалу, за умови комбінованого поєднання слухового й зорового каналів – 60% інформації [1]. Отже, використання мультимедіа сприяє значно кращому засвоєнню навчальної медичної інформації кожним студентом [6].

Також, презентація дає можливість викладачу виявити творчість, індивідуальність, уникнути формального підходу до проведення занять. Вона забезпечує викладачу можливість для: інформаційної підтримки; ілюстрування; використання різноманітних вправ; економії часу й матеріальних засобів; розширення освітнього простору уроку.

Завдяки використанню презентацій у студентів спостерігається концентрація уваги, включення всіх видів пам'яті: зорової, слухової, моторної, асоціативної, більш швидке й глибоке сприйняття матеріалу, підвищення інтересу до вивчення предмета, зростання мотивації до навчання [3, 4].

Розглядаючи презентації з курсу “Клінічної фармакології”, доцільно наголосити на важливості їх застосування, хоча значного обґрунтування це питання не потребує, адже переваги застосування презентації перед звичайним викладенням матеріалу із застосуванням паперової наочності чи без неї очевидні. Попри це назвемо основні переваги презентаційного подання матеріалу, на яких наголошують сучасні джерела: інформаційна ємність – можливість в одній презентації розмістити великий обсяг графічної, текстової, звукової інформації; компактність – для презентації можна використовувати різні типи сучасних носіїв, що вирізняються малим розміром і зручністю; емоційна привабливість – презентації надають можливість подати інформацію не лише в зручній для сприйняття послідовності, але й ефектно поєднувати звукові й візуальні образи, добирати домінуючі кольори, що створюють у адресатів позитивне ставлення до інформації; наочність – презентація унаочнює, конкретизує чи обґрунтовує певні теоретичні положення; мобільність – загалом для презентації достатньо носія й комп'ютера, тобто вона може демонструватися в різних умовах; інтерактивність – можливість безпосередньо впливати на

хід презентації; економічна вигода – тиражування презентацій на носії коштує набагато менше за друкування матеріалів; багатофункціональність – створена одного разу презентація згодом може застосовуватися в інших умовах і з іншою метою [4, 5].

Частина матеріалу виноситься на самостійне вивчення, так як основною складовою навчального процесу в Вищій школі є самостійна робота студентів. Позааудиторна робота студента над засвоєнням навчального матеріалу з клінічної фармакології може виконуватися із залученням інтернет-ресурсів у бібліотеці, навчальних кабінетах, комп'ютерних класах, а також у домашніх умовах.

Висновки

У цілому, використання ІКТ з курсу "Клінічної фармакології" є виключно корисною і плідною навчальною технологією завдяки притаманній їй якості інтерактивності, гнучкості й інтеграції різноманітних типів мультимедійної навчальної інформації, а також завдяки можливості враховувати індивідуальні особливості студентів і сприяти підвищенню їх мотивації. Мультимедійна форма дозволяє подати матеріал як систему яскравих опорних образів, наповнених вичерпною структурованою інформацією в алгоритмічному порядку. Мета такого подання навчальної інформації, перш за все, у розвитку у слухачів системи образного мислення. Мультимедійні технології навчання є перспективним і високоефективним інструментом, що дозволяє надати об'єм

інформації у більшому обсязі, ніж традиційні джерела інформації і в тій послідовності, яка відповідає логіці пізнання і рівню сприйняття студентами.

Література

1. Шевченко І.А. Використання мультимедійних презентацій як сучасного засобу навчання в системі післядипломної освіти / І.А. Шевченко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – №1 – С. 23-26.
2. Клокар' Н.І. Развитие профессиональных компетентностей педагогических кадров в условиях евроинтеграции / Н.И. Клокар' // Народна освіта. – 2012. – Вип. № 2 (17). – С. 5-7.
3. Уваров А.Ю. Компьютерная коммуникация в современном образовании / А.Ю. Уваров // Информатика и образование. – 2008. – № 4. – С. 65-77.
4. Mayer R.E., & Johnson C.I. (2008). Revising the redundancy principle in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 100, 380-386. doi:10.1037/0022-0663.100.2.380.
5. Moreno R. & Mayer R.E. (2004). Personalized messages that promote science learning in virtual environments. *Journal of Educational Psychology*, 96, 165-173.
6. Paivio A. *A Dual Coding Approach*. – New York : Oxford University Press, 2010. – 336 p.

References

1. Shevchenko I.A. Vykorystannya mul'tymediynykh prezentatsiy yak suchasnoho zasobu navchannya v systemi pislyadyploynoї osvity / I.A. Shevchenko // Komp'yuter u shkoli ta sim'yi. – 2012. – №1 – S. 23-26.
2. Klokara' N.I. Razvitiye professional'nykh kompetentnostey pedagogicheskikh kadrov v usloviyakh yevrointegratsii / N.I. Klokara' // Narodna osvita. – 2012. – Vip. № 2 (17). – S. 5-7.
3. Uvarov A.YU. Komp'yuternaya kommunikatsiya v sovremennom obrazovanii / A.YU. Uvarov // Informatika i obrazovaniye. – 2008. – № 4. – S. 65-77.
4. Mayer R.E., & Johnson C.I. (2008). Revising the redundancy principle in multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 100, 380-386. doi:10.1037/0022-0663.100.2.380.
5. Moreno R. & Mayer R.E. (2004). Personalized messages that promote science learning in virtual environments. *Journal of Educational Psychology*, 96, 165-173.
6. Paivio A. *A Dual Coding Approach*. – New York : Oxford University Press, 2010. – 336 p.

Реферат

ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ПО КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ

Капустянская А.А., Моисеева Н.В., Вахненко А.В., Рябушко Н.Н., Островская Г.Ю.

Ключевые слова: клиническая фармакология, высшее медицинское образование, мультимедийные средства обучения, инновационные технологии.

Разработка и интеграция мощных и перспективных цифровых технологий для обучения важны для формирования рынка образовательных услуг и инноваций в сфере высшего медицинского образования. Для реализации этой задачи необходимо тесное сотрудничество информационной индустрии и образования. Одной из основных стратегических целей развития информационного медицинского общества является обеспечение компьютерной и информационной грамотности студентов и врачей, прежде всего путем создания системы образования, ориентированной на использование новейших информационно-компьютерных технологий в формировании всесторонне развитой личности. В целом, использование ИКТ по курсу "Клинической фармакологии" является исключительно полезной и плодотворной учебной технологией благодаря присущей ей интерактивности, гибкости и интеграции различных типов мультимедийной учебной информации, а также благодаря возможности учитывать индивидуальные особенности студентов и способствовать повышению их мотивации. Мультимедийная форма позволяет подать материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке. Цель такого представления учебной информации, прежде всего, в развитии у слушателей системы образного мышления. Мультимедийные технологии обучения являются перспективным и высокоэффективным инструментом, позволяющим подать информацию в большем объеме, чем традиционные источники информации и в той последовательности, которая соответствует логике изучения предмета и уровню восприятия студентами.

Summary

PROSPECTS OF INTEGRATING INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND INTERACTIVE ELEMENTS IN THE INSTRUCTION IN CLINICAL PHARMACOLOGY

Kapustianska A.A., Moiseeva N.V., Vakhnenko A.V., Ryabushko M. M., Ostrovska G.Yu.

Key words: clinical pharmacology, higher medical education, multimedia learning tools, innovative technologies.

The development and integration of powerful and advanced digital technologies for learning are important for improving and promoting the market of educational services and innovations in the field of medical education. To achieve this objective, close cooperation of the information industry and education is strongly required. One of the main strategic objectives of development of the information healthcare society is to ensure computer and information literacy of students and healthcare providers by designing the system of education, based on the use of new information and computer technologies. In general, the applying ICT for the course "Clinical Pharmacology" is an extremely useful and fruitful educational technology due to its inherent interactivity, flexibility and integration of different types of multimedia educational information, as well as with the ability to take into account the individual characteristics of students and increase their motivation. Multimedia form allows of submitting the material as a system of bright clue images, full of well-structured information in a comprehensive algorithmic order. The purpose of such presentation of educational information is to develop students' imaginative thinking. Multimedia learning technologies are promising and highly effective tools to present information to a greater extent than conventional sources of information and in the sequence that corresponds to the logic of the course and the level of students' perception.

UCD 372.8+811.111.7.

Kostenko V. G.

ESP TEXTBOOKS FOR MEDICAL STUDENTS DEVELOPED IN AND OUT OF THE LOCAL SITUATION: PROS AND CONTRAS

Higher State Educational Institution "Ukrainian Medical Dental Academy", Poltava

Much has being done to create knowledge about the specific needs to be covered in specialized language classrooms, in order to make this kind of language teaching as efficient as possible. Finding appropriate approach to design textbooks in English for medical purposes is one of the most important didactic tasks. The study has demonstrated the ESP textbook for medical students developed out of the local situation for the last decade are much superior than those domestic ones in helping students of medical sciences in our country to improve their job-related communicative skills and competence. But oversea textbooks are inconsistent with Ukrainian curriculum for medical students and designed for upper-intermediate English proficiency, while the majority of Ukrainian medical students are observed to have unsatisfactory command of English language. And, moreover, these books have lots of charts, grids, tables, pictures, extractions of related paperwork, audio-visual support. An ideal textbook for ESP should combine a process approach to develop writing, speaking, and listening skills, not giving the priority to the ability to read and comprehend science and job-related materials. It is desirable to design this textbook supplemented by extracurricular teaching aids such as other pamphlets, audio-visual aids.

Present-day global economy and high quality international collaboration requires career-specific language that includes workplace culture and jargon for effective delivery of professional services and the ability to coordinate research and treatment across borders. The spread of English as the language of international relationship, dissemination of knowledge ideas, and culture is well attested as there has being done too much investment in English education and economy globally, and global media – films, internet, games – reinforce its status. English is by far the most important and acceptable language of scientific and scholarly conferences, workshops and debates. Actually, no one can deny the fact that for the past few decades there has been a growing need to use the English language for the expression of information within specific professional fields. In response to this need, the teaching of ESP has become a major concern mainly in countries where English is taught as a foreign lan-

guage [3].

There is a range of definitions of ESP, but they all reflect the emphasis on how ESP teaching develops procedures appropriate to learners whose main goal is learning English for a purpose other than just language learning. In most general outline ESP can be defined as English instruction based on actual and immediate needs of learners who have to successfully perform real-life tasks unrelated to merely passing an English course or exam [7]. So, focus on learners' needs, and their identifying becomes equally paramount as the methods employed to meet those needs. Much has being done to create knowledge about the specific needs to be covered in specialized language classrooms, in order to make this kind of language teaching as efficient as possible.

There is well-founded statement Medical English cannot be taught at the level of or in the same methods of basic English language teaching [2; 6].

According to Melodie Hull, current methods of instruction most commonly used today for health professionals, focus primarily on English language while secondarily embedding health care terminology in the lessons. These teaching strategies of lessons replete with medical terminology and simple dialogues about visits to the doctor's office and minor illnesses fail to meet the needs of the profession [2]. The language of medicine and health care is quite unique. It is closely allied with technical, academic language and abounding in slang, colloquialisms, abbreviations and acronyms. This career-specific, highly technical language must be contextually based, involving the most important and frequent elements of relevant interactions and case studies which would represent simple and complex medical practices, pharmacology, anatomy and physiology, pathology, treatment, etc. well beyond entry level of English.

Textbooks play an important role in the realm of general and EAP language programs and are considered the next important element after the teacher [5]. They are an effective resource for self-directed learning, an effective resource for teachers to present materials, a source of reference for learners, a source of ideas and tasks, a syllabus that mirror pre-determined learning objectives, and a support for inexperienced and less confident teachers [1]. Therefore, it can be stated that material evaluation and selection can act as the first and maybe the most important building block in the process of language teaching and learning.

The purpose of this article is to compare ESP textbooks for medical students developed in and out of the local situation for the last decade to see which one is better able to address the particular needs of students learning English.

Materials and methods

It should be emphasized the textbook evaluation is a subjective activity in spite of existing approaches to develop sound standards and criteria that can be applied to all educational contexts. J. McDonough and C. Shaw (2003) suggested a three-tiered model of textbook evaluation; first, external evaluation which examines the organization of materials stated by the author or the publisher; second, internal evaluation which investigates factors like the presentation of the skills, the grading, sequence, authenticity, and appropriateness of the materials; third, overall evaluation in which usability, generalizability, adaptability, and flexibility factors are examined [4]. Based on this approach, the present study makes an attempt to elucidate advantages and disadvantages of ESP textbooks in terms of content and needs achievement of medical students.

Results and their discussion

In Ukraine, as well as in other countries where English is used as a foreign language, textbooks serve as the basis for much of the language input learners receive and the language practice that takes place in the classroom. In some situations, the textbook may function as a supplement to the teacher's instruction in the ESL teaching and learning process. For most teachers, textbooks provide the foundation for the content of lessons, the balance of the skills taught, as well as the kinds of language practice the students engage in during class activities. Actually, they shape the content and nature of teaching and learning, and serve as a useful map or plan of what is intended and expected.

There is number of noteworthy overseas textbooks for Medical English available on the market today. The eye can be pleased by colourful covers, a beautiful layout and attractive artwork. Some of them as *English in Medicine: A Course in Communication Skills* (Cambridge Professional English, 2005) by E. Glendinning, B. Holmstrom, *English for Health Sciences* (Professional English Series, 2006) by K. L. Johannsen, M. Milner, J. O'Brien, H. Sanchez, I. Williams, *Professional English in Use: Medicine* (Cambridge Professional English, 2007) by E. Glendinning, R. Howard, *Good Practice: Communication Skills in English for the Medical Practitioner* (Cambridge Professional English, 2008) by M. McCullagh, R. Wright, *Medical English Clear & Simple: A Practice-Based Approach to English for ESL Healthcare Professionals* (F.A. Davis Company, 2010) by M. Hull, *English for Medical Purposes: Doctors* (2012) by Virginia Allum are reputed as excellent resource for TEFL teachers to teach Medical English in a medical setting. The wealth of materials available makes the task of an ESP course-leader who decides to choose a published textbook particularly difficult. The textbooks are communication-focused courses designed to meet the learners' specific needs in themes and topics to particular disciplines, by offering a variety of interactive learning techniques to develop job-related communicative skills. Their activities facilitate to learn specific language functions, vocabulary and grammar related to the fields of Medicine. They are highly structured and intensive to meet doctors and medical students' specific needs. The books present authentic doctor-doctor and doctor-patient scenarios which allow for practicing the sort of conversations doctors are likely to have in the hospital environment. There are also CDs to support the books.

As most ESP courses assume basic knowledge of the language system, these resources are generally designed for intermediate or advanced students, that makes difficulties for the majority of Ukrainian medical students who feel uneasy about

their English. Another significant drawback is their poor compatibility with Ukrainian curriculum for undergraduate medical course. Nevertheless, the books can be taught for beginners if careful attention is given to needs analysis and to an appropriate material design addressing the level of students.

The course of Medical English in Ukraine is claimed to meet the increasing demand for international scientific exchange and communication. English (Introductory and Basic Modules) is taught in the first and second semesters of the first year. It is a pre-intermediate course that is offered in the first term of specialization to health care students. It basically aims at equipping students with the necessary language skills they need to cope with the linguistic requirements of their specialisation and to use English properly and fluently in the professional environment they are expected to join. This course also introduces general medical vocabulary related to parts and functions of the body, medical and para-medical personnel, education and training. ESP (Medical Terminology) is taught in the first and second semesters of the second year. This course is aimed to improve communicative skills in the patient-, inter- and intra-profession interaction, focusing mainly on hospital environment, and to a lesser extent, on academic and research situations.

At the disposal of Ukrainian medical students there are few domestic textbooks for Medical English approved by the Ministry of Healthcare of Ukraine as *English for Medical Students* (2003) by L. Avrakhova, *English for Medical Professionals* (2010) by I. Znamenska, O. Pisotska, V. Kostenko, *English for Professional Purposes (Medicine)* (2013) by the group of authors at the base of Lviv National Medical University. Despite of their distinct features they have much in common with each others. They are intended to be used with low-intermediate students who are already familiar with the basic rules of the English language, and they can use these rules more or less successfully. It seems that the aim of the books is just improving reading comprehension while the way and the methods to develop other job-related competencies are not clearly specified. The students' activity is supposed to get the main idea of the text, to discuss the main idea, to paraphrase the text, to find the meaning of new vocabulary items through the contextual clues, to do language focus, and to summarize the text. Therefore, materials for reading play a crucial role in exposing learners to the language. The teacher faces a dilemma – on the one hand the students should work with authentic texts so that they develop relevant discourse skills, but on the other hand, the complexity of certain medical texts, high level of lexical density often makes the comprehension process highly challenging. To stimulate and motivate, materials need to be

challenging yet achievable; to offer new ideas and information while being grounded in the learners' experience and knowledge. The solution is to explore the didactic potential of the use of reasonably modified texts in teaching English as a supplement to language activities based on authentic texts.

The basic texts are then followed by these items: pre-reading activities and post-text tasks including true/false questions, multiple choice questions (some of the choices are in sentence format and the others in single word format), oral answers to the questions, fill-in-the blank (either the appropriate form of the given words or just the given words), paragraph formation in which students are provided with a group of disordered sentences and are required to unscramble them. The question types which follow the second text for reading are very similar to the previous ones with a bit difference: true / false questions, multiple choice questions (this time choices are just in sentence format), written answers to the questions. Both texts are accompanied with an exercise which contains a list of words for which students are supposed to find suitable Ukrainian equivalents.

Writing research papers is a very important part in medical practice and medical students, future doctors, are very well aware that this is one of the ways of becoming equal members of medical community worldwide and expanding the field of work and professional development across the borders of their own country. Therefore, the textbooks need to include the conventions of writing in English, along with specific rules and propositions concerning scientific papers and job-relating papers, e.g. referral letters, discharge summary, etc. At this point attention should be paid to the specific genre, including style and form. Unfortunately, this aspect is not carefully represented throughout above mentioned domestic manuals.

Conclusion

The study has demonstrated the ESP textbook for medical students developed out of the local situation for the last decade are much superior than those domestic ones in helping students of medical sciences in our country to improve their job-related communicative skills and competence. But oversea textbooks are inconsistent with Ukrainian curriculum for medical students and designed for upper-intermediate English proficiency, while the majority of Ukrainian medical students are observed to have unsatisfactory command of English language. And, moreover, these books have lots of charts, grids, tables, pictures, extractions of related paperwork, audio-visual support.

Finding appropriate approach to design textbooks in English for medical purposes is one of the most important didactic tasks. Textbooks survive because they are the most suitable means of pro-

viding the inputs for a teaching-learning system. A textbook demanded by the curriculum must satisfy the needs of students as learners of English. An ideal textbook for ESP should combine a process approach to develop writing, speaking, and listening skills, not giving the priority to the ability to read and comprehend science and job-related materials. It is desirable to design this textbook supplemented by extracurricular teaching aids such as other pamphlets, audio-visual aids.

References

1. Cunningsworth A. Choosing your coursebook. – Oxford: Heinemann, 1995. – 153 p.

2. Hull M. Changing the Paradigm for Medical English Language Teaching // Paper presented at the 2004 International Symposium of English for Medical Purposes, Xi'an, China, October 16 – 19th, 2004. – Retrieved <http://www.usingenglish.com/articles/changing-paradigm-for-medical-english-language-teaching.html>
3. Gatehouse K. Key issues in English for specific purposes (ESP) curriculum development // The Internet TESL J. – 2001. – V.7, №10. – Retrieved http://itslel.org/Articles/Gatehouse_ESP.html.
4. Mc Donough J., Shaw C. Materials and methods in ELT: A teachers guide (2nd ed.). – UK: Blackwell, 2003. – 423 p.
5. Riazi A. Features of quality EAP textbooks: Insights from literature and book reviews. In G. R. Kiany & M. Khayamdar (eds.) // Proceedings of the First National ESP/EAP conference (vol. 1). Tehran: SAMT, 2005. – P. 35 – 44.
6. Richards J. C., Rodgers T. Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge. Cambridge University Press, 2001. – 278 p.
7. Smoak R. (1996). What is English for Specific Purposes? // Bureau of Educational and Cultural Affairs. English Teaching Forum. – V. 41, №2. – P. 22-30.

Реферат

ПІДРУЧНИКИ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ ДЛЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ, ОПУБЛІКОВАНІ В УКРАЇНІ ТА ЗА КОРДОНОМ: ЗА І ПРОТИ

Костенко В. Г.

Ключові слова: англійська мова за професійним спрямуванням, підручники, студенти-медики, оцінювання підручників, мовленнєві уміння.

У статті представлена спроба порівняльного аналізу підручників з англійської мови за професійним спрямуванням, виданих в Україні та за кордоном упродовж останнього десятиліття. Аналіз ґрунтувався на тривірневій моделі оцінювання підручників з іноземної мови, розробленій Дж. Макдоноу та К. Шо. Підручники, видані за кордоном, здебільшого розраховані на вищий за середній рівень володіння англійською мовою, містять пропорційний розподіл завдань та вправ, спрямованих на розвиток основних видів мовленнєвої діяльності, включають чимало фрагментів документів різних жанрів, релевантних для медичної спільноти, представляють для ознайомлення так звані real-life ситуації. Підручники, видані в Україні, відповідають вимогам чинної програми з іноземної мови для вищих медичних шкіл, орієнтовані на студентів з нижче середнього та середнім рівнем володіння англійською мовою, переважно спрямовані на поліпшення навичок читання, дещо залишаючи поза межами уваги розвиток інших мовленнєвих умінь, не дають повного уявлення про жанри, поширені в англійськомовному медичному дискурсі та їхні лінгвістичні та соціокультурні особливості.

Реферат

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ УЧЕБНИКИ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ В УКРАИНЕ И ЗА РУБЕЖОМ: ЗА И ПРОТИВ.

Костенко В. Г.

Ключевые слова: профессионально ориентированный английский язык, учебники, студенты-медики, оценивание учебников, речевые умения.

В статье представлена попытка сравнительного анализа профессионально ориентированных учебников, изданных в Украине и за рубежом за последнее десятилетие. Анализ проводился с использованием трехуровневой модели оценивания учебников по иностранному языку, разработанной Макдоноу и К. Шо. Учебники, изданные за рубежом, преимущественно рассчитаны на уровень владения английским языком выше среднего, содержат пропорциональное распределение заданий и упражнений, направленных на развитие основных видов речевой деятельности, включают достаточное количество фрагментов документов разных жанров, релевантных для медицинской общественности, представляют для ознакомления так называемые real-life ситуации. Учебники, изданные в Украине, соответствуют требованиям действительной программы по иностранному языку для высших медицинских школ, ориентированы на студентов, чей уровень владения английским языком – средний и ниже среднего, как правило, нацелены на улучшение навыков чтения, оставляя за пределами внимания развитие других речевых умений, не дают полного представления о жанрах, распространенных в англоязычном медицинском дискурсе, об их лингвистических и социокультурных особенностях.

УДК 613-057.87:378

Лобань Г.А., Зачепило С.В., Коваленко Н.П., Ганчо О.В., Комишан І.В.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ СТУДЕНТІВ ЯК ЗАПОРУКА СУСПІЛЬНОГО ТА ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

У статті проаналізовано основні аспекти формування здорового способу життя у студентів вищих навчальних закладів та особливості профілактики хронічних захворювань. Визначено основні сучасні ризики для здоров'я студентів. Обговорено етапи формування свідомого ставлення студентської молоді до власного здоров'я.

Ключові слова: здоров'я, формування здорового способу життя, рухова активність, позитивна мотивація.

Проблема погіршення стану здоров'я населення в Україні, що відображається у зростанні рівня захворюваності, смертності та скороченні тривалості життя, в останні роки набуває все більшої актуальності. Стан здоров'я студентської молоді є важливою складовою узагальнюючих параметрів здоров'я нації. Здоров'я нації – суттєвий показник суспільного та економічного розвитку держави, а здоров'я молоді – її майбутнє. Економічний, інтелектуальний та культурний потенціал країни знаходиться в прямій залежності від показників здоров'я майбутнього покоління [4]. Тому сучасна молодь повинна бути працездатною, фізично витривалою, демонструвати високий професійний рівень. Складно переоцінити важливість міцного здоров'я в реалізації людиною власних планів, успішного розв'язування життєвих завдань та подолання труднощів в сучасних умовах розвитку комп'ютеризації, демографічних проблем, погіршення екологічного стану України, змін соціальних умов життя. Збереження здоров'я підрастаючого покоління є пріоритетним завданням суспільства та структур державного сектору: медичної, соціальної, економічної, освітньої сфери, засобів масової інформації тощо. Усвідомлення на державному рівні значення профілактики, збереження, підтримки та відновлення здоров'я нації передбачає знаходження шляхів підвищення у молодого покоління розуміння цінності здоров'я, важливості дотримання здорового способу життя. Незважаючи на те, що цінність даних понять у всі часи є визначальною і не потребує наукових переконань, активна життєва позиція, спрямована на їх збереження та зміцнення, у багатьох людей не відповідає усвідомленню важливості цієї проблеми.

У статуті Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я (ВООЗ, 1946 р.) термін «здоров'я» визначається як стан повного соціального, духовного і фізичного благополуччя, а не лише відсутність хвороб та фізичних дефектів [6]. За даними Державного комітету статистики України станом на початок 2012–2013 навчального року серед студентів вищих навчальних закладів III-IV рівня акредитації майже 90 % мають відхилення у здоров'ї, у 50 % наявна морфо-функціональна патологія, у 40 % – хронічні захворювання, 55 % студентів вже спробували наркотики, 70 % вступили в статеві стосунки, більше 50 % студентів

мають незадовільну фізичну підготовку, 40 % – мають слабкі уявлення про теоретичні положення здорового способу життя [2]. У зв'язку з цим проблема формування здорового способу життя є надзвичайно актуальною, пов'язана із сучасними соціальними запитами формування валеологічної свідомості громадян, культури здоров'я особистості. Актуальність проблеми зумовлюється характерним для студентської молоді поширенням тютюнопаління, вживання алкоголю й наркотиків, нерозбірливістю у статевих стосунках, зростанням правопорушень, що пояснюється зниженням ступеня батьківського контролю, зміною навчальних навантажень і соціальних умов, прагненням до нових ідей тощо. Основою збереження та зміцнення здоров'я молоді і населення в цілому є здоровий спосіб життя. Особливого значення набуває здоровий спосіб життя в сучасних умовах, у ситуації, коли проведення первинної профілактики різноманітних захворювань, необхідність підвищення природного імунітету та опірності до впливу численних несприятливих чинників довкілля є провідним завданням всієї медичної науки.

Метою нашої статті є проаналізувати особливості профілактики захворювань та основні аспекти формування здорового способу життя у студентів вищих навчальних закладів.

Здоровий спосіб життя людини – це великий комплекс біологічно й соціально цілеспрямованих, доцільних методів і засобів життєдіяльності, відповідних потребам і можливостям людини, яких вона сама дотримується з метою забезпечення формування, збереження і зміцнення здоров'я, здатності до продовження роду і досягнення активного довголіття. Методи і засоби здорового способу життя включають цілий комплекс суб'єктивних та об'єктивних умов і чинників, від яких залежить здоров'я окремої людини та суспільства в цілому. Програма здорового способу життя базується на наступних засадах: урахування і використання індивідуальних біоритмів, підвищення психоемоційної стійкості, рухова активність організму, режим та характер харчування, комплексне загартування організму, гігієнічна поведінка в побуті та трудовому процесі, відмова та попередження шкідливих звичок (наркотики, алкоголь, тютюнопаління), профілактика та лікування хвороб (головним чином хронічних). Здоровий спосіб життя, як відомо, є ви-

значальним фактором здоров'я молодого покоління, і за оцінкою фахівців, близько 75 % хвороб дорослої людини є наслідком способу життя в юнацькі роки [4].

Студентська молодь є найбільш вразливою верствою суспільства до негативного впливу соціальних чинників на здоров'я. Патологічні зміни стану здоров'я студентів зумовлюють також економічні, екологічні, суспільно-політичні обставини. Так, різке зниження життєвого рівня, збідніння населення, посилення соціальної нерівності, невпевненість у майбутньому, тривале перебування в умовах психоемоційного напруження, недотримання правил санітарії, незадовільні житлові та гігієнічні умови, низька якість продуктів харчування, забруднення навколишнього середовища негативно впливають на психосоматичний стан студентської молоді. Невміння та небажання раціонально організовувати режим дня, навчання, харчування і відпочинок призводить до появи гострих та хронічних захворювань [2].

Відповідно до зазначеного вище, основними сучасними ризиками для здоров'я у молодому віці є наступні: нераціональне харчування та гіподинамія спричиняють появу надмірної ваги і ожиріння, що призводить до виникнення хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту та серцево-судинної системи; тривалі психоемоційні стреси впливають на нервову систему людини, погіршуючи її розумову діяльність; алкоголізм, тютюнопаління, наркоманія зумовлюють низку захворювань, які спричиняють передчасну смерть (рак, отруєння, туберкульоз, самогубство, серцево-судинні хвороби); безвідповідальне ставлення життя шкодить репродуктивній функції (поширення венеричних захворювань, ВІЛ-інфекції, гепатитів, небажана вагітність, безпліддя).

Однак, основною причиною погіршення стану здоров'я студентів є відсутність усвідомлення важливості дотримання здорового образу життя як запоруки міцного здоров'я.

Процес виховання свідомого ставлення молоді до власного здоров'я починається з першого курсу навчання у вищому навчальному закладі і забезпечується рядом педагогічних умов, а саме:

1. поєднанням навчального процесу з практичною діяльністю студентів;

2. знайомством молоді з основами здорового способу життя, формуванням свого власного здорового стилю життя;

3. формуванням цільової настанови і мотивації студентів на зміцнення свого здоров'я і набуття відповідних знань, умінь і навичок.

Особливе значення в умовах збереження і зміцнення здоров'я студентів мають фізичні вправи. Рухова активність покращує життя організму в цілому, стимулює інтелектуальну діяльність людини, підвищує продуктивність розумової праці, позитивно впливає на її психічну та емоційну діяльність. Реалізація цих положень полягає в систематичному використанні доступ-

них кожному студенту форм фізичної культури (ранкова гімнастика, прогулянки, заняття рухливими видами спорту, танцями). Фізична культура і спорт необхідні для соціального становлення молоді людини в сучасному суспільстві. Фізичне навантаження в обсязі 8-10 годин на тиждень є нормою рухової активності студентів, що запобігає фізичній деградації студентської молоді. На думку вчених, низький рівень фізичної активності і підготовленості не дозволяє молодій людині повністю реалізувати свої природні здібності. Гіподинамія, на яку страждає 90 % студентства, призводить до патологічних змін обміну речовин, зниження рівня активності ферментів, деструктивних змін у клітинах, що веде до дистрофії чи атрофії тканин і є наслідком зниження рівня функціонування систем організму [3]. Тому фізична культура в структурі освітньої і професійної підготовки майбутніх фахівців виступає не лише в ролі навчальної дисципліни, але і є засобом направленої розвитку цілісної особистості.

Сучасна молодь не вважає тютюнопаління негативним фактором впливу на здоров'я людини. Поширеність серед молоді цієї шкідливої звички зростає, незважаючи на певні заходи профілактики (написи на пачках цигарок про небезпеку паління, фільми з демонстрацією змін в органах і системах організму людини під впливом паління). Розширення в сучасній Україні ринку алкогольних напоїв, їх різноманітність, доступність придбання, реклама, традиція вживання алкоголю серед населення стають причиною раннього вживання алкоголю молоддю, що вказує на тенденцію поширення пияцтва та цілеспрямоване бажання сп'яніти [5]. Під впливом ЗМІ та реклами у молоді формується неправильне та небезпечне уявлення про алкоголь як засіб розслаблення, уникнення проблем, покращення настрою, полегшення спілкування. Загрозу появи небажаних наслідків вживання алкоголю (розвиток хвороб, похмілля, проблем із родиною, міліцією, формування залежності) студенти не сприймають як реально можливу, вважають її мало ймовірною. Звичайна заборона споживати спиртні напої не є ефективною, і може призвести до вживання алкоголю в іншому місці. Тому заходи первинної профілактики алкоголізму повинні бути направлені на формування негативної установки у молодого покоління до вживання спиртних напоїв.

Викликає занепокоєння стан репродуктивного здоров'я студентської молоді. Останнім часом дошлюбні статеві відносини серед студентів стали поширеним явищем і, в окремих випадках, навіть нормою поведінки. Нерозбірливі статеві стосунки серед молоді сприяють поширенню венеричних хвороб, призводять до численних хірургічних втручань з приводу переривання небажаної вагітності, що може бути причиною майбутнього безпліддя.

Важливою ланкою в організації здорового спо-

субу життя у студентів є робота викладачів-кураторів. Відповідно до зазначеного, діяльність викладачів-кураторів зі студентами має бути спрямована на формування свідомого ставлення до власного здоров'я шляхом цілеспрямованої допомоги в раціональній організації життєдіяльності підопічних та оптимальній соціальній адаптації їх до середовища навчання та дозвілля.

Діяльність медичних працівників пов'язана з комплексом спеціальних заходів, спрямованих на поліпшення здоров'я, підвищення санітарної культури, запобігання розвитку захворювань та інвалідності, ранню діагностику та лікування хвороб, реабілітацію хворих. Робота лікарів ґрунтується на принципах ранньої диспансеризації – системі лікувально-профілактичних заходів, яка включає активне спостереження за здоров'ям студентів, вивченням умов навчання та побуту, забезпечення фізичного розвитку і збереження здоров'я шляхом проведення лікувально-профілактичних та санітарно-гігієнічних заходів [2]. Згідно з вимогами Наказу Міністерства охорони здоров'я України «Про диспансеризацію населення» студенти вищих навчальних заходів підлягають обов'язковому щорічному медичному огляду [1].

Таким чином, формування здорового способу життя студентів реалізується шляхом оздоровчої діяльності, створенням сприятливих для здоров'я санітарно-гігієнічних, психологічних і соціальних умов, а також вихованням позитивної мотивації до власного здоров'я, потреби у здоровому способі життя, сприйняття у засвоєнні студентами знань, умінь і навичок, необхідних для збереження, зміцнення та відновлення здоров'я, і є невід'ємним елементом у навчально-виховному процесі. З цією метою необхідно створювати і реалізовувати програми та проекти

на місцевому та державному рівнях, в яких би формувалась необхідність дотримання здорового стилю життя, розраховані на широке коло студентів.

Література

1. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws> – Загол. з екрану. – Мова укр.
2. Кошманюк М.В. Особливості формування здорового способу життя студентів в умовах вищого навчального закладу / М.В. Кошманюк // Науковий вісник Ужгородського національного університету. – Ужгород : УНУ, 2013. – Вип. 30. – С. 69 – 73. (Серія «Педагогіка, соціальна робота»).
3. Литвиненко О.М. Формування здорового способу життя в студентській молоді / О.М. Литвиненко // Педагогіка. Наукові праці. – 2013. – Вип. 146, Том 158. – С. 42-46.
4. Міхеєва Л.П. Особливості формування здорового способу життя у молодого покоління / Л.П. Міхеєва // Український науковий журнал «Освіта регіону». – 2011. – № 3. – С. 318-322. (Серія «Політологія, психологія, комунікації»).
5. Палько І.М. Соціально-педагогічна підтримка формування здорового способу життя студентів / І.М. Палько // наукові записи НДУ ім. М. Гоголя. – 2008. – № 1. – С. 100-103. (Серія «Психолого-педагогічні науки»).
6. Устав Всемирной организации здравоохранения. – Женева, 1946. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_599. – Загол. з екрану. – Мова укр.

References

1. Zakonodavstvo Ukrainy [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws> – Zagol. z ekranu. – Mova ukr.
2. Koshmanjuk M.V. Osoblyvosti formuvannya zdorovoho sposobu zhyt'tya studentiv v umovakh vyshchoho navchal'nogo zakladu / M.V. Koshmanjuk // Naukovyy visnyk Uzhhorod's'koho national'nogo universytetu. – Uzhhorod : UNU, 2013. – Vyp. 30. – S. 69–73. (Seriya «Pedahohika, sotsial'na robotat»).
3. Lytvynenko O.M. Formuvannya zdorovoho sposobu zhyt'tya v student's'koyi molodi / O.M. Lytvynenko // Pedahohika. Naukovi pratsi. – 2013. – Vyp. 146, Tom 158. – S. 42-46.
4. Mikheyeva L.P. Osoblyvosti formuvannya zdorovoho sposobu zhyt'tya u molodoho pokolinnia / L.P. Mikheyeva // Ukrain's'kyy naukovyy zhurnal «Osvita rehionu». – 2011. – № 3. – S. 318-322. (Seriya «Politolohiya, psykholohiya, komunikatsiyn»).
5. Pal'ko I.M. Sotsial'no-pedahohichna pidtrymka formuvannya zdorovoho sposobu zhyt'tya studentiv / I.M. Pal'ko // naukovi zapysy NDU im. M. Hoholya. – 2008. – № 1. – S. 100-103. (Seriya «Psykhologo-pedahohichni nauky»).
6. Ustav Vsemirnoy organizatsii zdravookhraneniya. – Zheneva, 1946. [Yelektronniy resurs]. – Rezhim dostupu : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_599. – Zagol. z yekranu. – Mova ukr.

Реферат

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ КАК ЗАЛОГ ОБЩЕСТВЕННОГО И ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА

Лобань Г.А., Зачепило С.В., Коваленко Н.П., Ганчо О.В., Комышан И.В.

Ключевые слова: здоровье, формирование здорового способа жизни, двигательная активность, позитивная мотивация.

В статье проанализированы основные аспекты формирования здорового образа жизни у студентов высших учебных заведений и особенности профилактики хронических заболеваний. Определены основные современные риски для здоровья студентов. Обсуждены этапы формирования сознательного отношения студенческой молодежи к собственному здоровью.

Summary

A HEALTHY LIFESTYLE STUDENTS AS PLEDGE OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE STATE

Loban G.A., Zachepylo S.V., Kovalenko N.P., Gancho O.V., Komysan I.V.

Key words: health, promotion of healthy way of life, physical activity, positive motivation.

This article presents the analysis of the main aspects of healthy lifestyle among students of higher schools and, in particular, prevention of chronic diseases. The main current risks to the health of students have been established. The steps in the development of conscious attitude of students to their own health have been outlined as well.

УДК 616-071.2-053.6:378.016:796[61:378.4]

Малахова С.М.

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОГЛИБЛЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ПІДЛІТКІВ

Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя

Проведено обстеження 4378 студентів, які вступили на I курс до Запорізького державного університету в період з 2009/2010 по 2014/2015 навчальні роки. Всім студентам виконана електрокардіографія, при наявності показань – ехокардіоскопія. За даними електрокардіографії встановлено, що за вказаний проміжок часу кількість осіб без патологічних змін варіює від 88,9% до 91,2%. Вперше виявлено зміни на електрокардіограмі у 8,8%-11,1% підлітків. При необхідності, зумовлених наявністю медичних показань, проводилась ехокардіоскопія. Додаткове проведення функціональних проб дозволило встановити, що найбільш інформативною, щодо характеристики функціональних можливостей підлітків, є проба Мартіне-Кушелєвського.

Ключові слова: підлітки, раптова серцева смерть, електрокардіографія, ехокардіоскопія, функціональні проби.

Проблема смертності від серцево-судинних захворювань продовжує залишатися актуальною в усьому світі. При цьому на частку раптової серцевої смерті (РСС) припадає найбільша кількість летальності. Усереднені епідеміологічні показники свідчать про те, що частка РСС в структурі загальної смертності становить близько 13%, а в смертності від хвороб системи кровообігу – близько 40% [2]. Серед новонароджених частота РСС становить близько 0,1-0,3%, а у віці від 14 до 21 років число випадків РСС збільшується до 30%. Є навіть статеві відмінності в частоті РСС: в молодому і середньому віці у чоловіків РСС зустрічається в 4 рази частіше, ніж у жінок [1].

Найчастіше РСС реалізується в результаті розвитку гострої лівошлуночкової недостатності на тлі злосерцевих шлуночкових аритмій, маніфестація яких супроводжується порушеннями як системної, так і регіонарної гемодинаміки [7]. Отже, виявлення того чи іншого виду порушення ритму і провідності серця повинно супроводжуватися їх прогностичною оцінкою щодо ризику розвитку РСС, незалежно від наявності або відсутності структурної патології серця [6]. Високий ризик РСС має місце при фібриляції шлуночків, шлуночковій тахікардії, АВ-блокаді III ст. з низькою частотою заміщуючого ритму, синдромі WPW. Середній ризик виникнення РСС – при шлуночковій ектопії на тлі структурної патології серця, АВ-блокаді II-III ст. з адекватною частотою заміщуючого ритму, фібриляції передсердь. Низький ризик РСС – при передсердній ектопії, шлуночковій ектопії без структурної патології серця, тахікардії, АВ-блокаді I ст.

В той же час, наявність або відсутність структурної патології серця може мати визначальне значення для адаптаційних змін параметрів серцевого викиду, і таким чином, для характеру клінічного перебігу аритмії [5]. У зв'язку з цим ключовим значенням для клінічної інтерпретації злосерцевого перебігу будь-якої аритмії, визначення її життєнебезпечного характеру слід вважати такі стани: непритомність, запаморочення, гіпотензію, біль у грудях, задишку [8].

Отже, враховуючи випадки раптової смерті

підлітків і той факт, що вони в більшості випадків обумовлені кардіальними причинами, нами з 2009/2010 навчального року (н.р.) всім студентам I курсу Запорізького державного медичного університету (ЗДМУ) проводиться електрокардіографія (ЕКГ) у 12-ти відведеннях, а для уточнення діагнозу – ехокардіоскопія (ЕхоКС).

Мета дослідження

Проаналізувати стан серцево-судинної системи у студентів I курсу ЗДМУ за даними функціональних проб, ЕКГ і ЕхоКС.

Матеріали і методи дослідження

До аналізу включено 4378 студентів, які вступили на I курс ЗДМУ в період з 2009/2010 по 2014/2015 н.р. Всім студентам, при проведенні медичного огляду, окрім загальноприйнятих обстежень (антропометричні вимірювання, функціональна проба 20 присідань за 30 секунд, орто- і кліностатична проби, консультації лікарів усіх спеціальностей) в обов'язковому порядку проводилось ЕКГ-дослідження, при наявності показань – ЕхоКС. Окрім проби Мартіне-Кушелєвського (20 присідань за 30 секунд), додатково проводились класичний варіант проби Руф'є (30 присідань за 30 секунд) та модифікований варіант проби Руф'є (30 присідань за 45 секунд).

Результати дослідження

У 2009/2010 н.р. на I курс ЗДМУ вступило 535 студентів. За результатами ЕКГ в 487 (91,0%) випадках встановлено відсутність відхилень від норми. Зміни на ЕКГ зареєстровані у 48 (9,0%) студентів: повна блокада правої ніжки пучка Гіса (ПБПНПГ) – 15 осіб, неповна блокада правої ніжки пучка Гіса (НБПНПГ) – 24, перенавантаження правого шлуночка – 2, синдром WPW – 4, CLC – 3.

За результатами обстеження 633 студентів, які вступили на I курс ЗДМУ в 2010/2011 н.р., норма за даними ЕКГ встановлена у 577 (91,2%) підлітків. У 56 (8,8%) студентів-першокурсників діагностовано наступні відхилення: ПБПНПГ – 9, НБПНПГ – 26, неповна блокада передньо-верхньої гілки лівої ніжки пучка Гіса

(НБПВГЛНПГ) – 2, неповна блокада задньо-верхньої гілки лівої ніжки пучка Гіса (НБЗВГЛНПГ) – 1, біфасцикулярна блокада – 2, WPW – 1, CLC – 9, нижньопередсердний ритм – у 5, ритм електрокардіостимулятора – у 1 дівчини. У 2010/2011 н.р. ЕхоКС проведено 17-ти студентам. У 11-ти з них не зареєстровано патологічних змін структур серця. У одного студента зафіксований гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – ПБПНПГ); у 3-х – гіпертрофія міжшлуночкової перетинки (МШП) (на ЕКГ – ПБПНПГ – 1, НБПГЛНПГ – 1, нижньопередсердний ритм – 1). У 1 студентки вперше діагностовано вроджену ваду серця (трюхпередсердне серце), на ЕКГ – нижньопередсердний ритм. У 1 студента діагностовано дилатація лівого шлуночка (ЛШ) і відносна недостатність митрального клапана з регургітацією II ступеня без легеневої гіпертензії (на ЕКГ – НБПВГЛНПГ).

У 2011/2012 н.р. медичний огляд пройшли 643 студенти, які вступили до I курсу. В результаті ЕКГ-дослідження у 572 (88,9%) студентів зареєстровано відсутність патологічних змін, у 71 (11,1%) – наступні зміни: відхилення електричної вісі серця вправо – у 1 юнака, НБПНПГ – у 35 підлітків, повна блокада лівої ніжки пучка Гіса (ПБЛНПГ) – у 7-ми, НБПГЛНПГ – у 17-ти, WPW – у 3, CLC – у 4, біфасцикулярна блокада, нижньопередсердний ритм, міграція водія ритму і р-pulmonale – по одному. На початку 2011/2012 н.р. проведено 14 ЕхоКС. З них у 10-ти студентів – без патологічних змін структур серця. У 2-х студентів зафіксований гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – ПБПНПГ); у 2-х – вперше зареєстровано підвищення рівня АТ до 139/84 мм рт.ст.

За даними медогляду, проведеного на початку 2012/2013 н.р., з 903 студентів-першокурсників відхилення на ЕКГ відсутні у 818-ти (90,6%) студентів. У 85 (9,4%) мали місце такі зміни: ПБПНПГ – 1, НБПНПГ – 21, НБПГЛНПГ – 29, НБЗВГЛНПГ – 1, біфасцикулярна блокада – 10, WPW – 1, CLC – 8, нижньопередсердний ритм – 8, міграція водія ритму – 1, ритм електрокардіостимулятора – 1, р-pulmonale – 1, повільний замісний ритм з атріовентрикулярного вузла – 1, синоатріальна блокада II ступеня Мобитц I – 2 студента. Проведено 6 ЕхоКС студентам-першокурсникам, які мали зміни на ЕКГ. З них у 1 студента не зареєстровано патологічних змін структур серця. У 1 студента – діагностовано хронічне легеневе серце, гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – р-pulmonale). У 1 студента – дилатація лівих відділів серця із збереженою фракцією викиду (на ЕКГ – синоатріальна блокада II ступеня Мобитц I). У 1 студента – гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – ознаки гіпертрофії міокарда ЛШ). У 1 студента – гіпертрофія МШП, гіперкінетичний тип гемодинаміки (на ЕКГ – НБЗВГЛНПГ). У 1 студента –

дилатація лівого передсердя, гіпертрофія МШП. Трикуспідальна регургітація I ступеня. Підвищення градієнту тиску в легеневій артерії та аорті (на ЕКГ – повільний замісний ритм з атріовентрикулярного вузла).

У 2013/2014 н.р. на I курс ЗДМУ вступило 772 студенти. У 691 (89,5%) – на ЕКГ не виявлено відхилень, в 81 випадку (10,5%) виявлені наступні зміни: відхилення електричної вісі серця вправо – у 1 юнака, НБПНПГ – у 28, ПБЛНПГ – у 1, НБПГЛНПГ – у 28, біфасцикулярна блокада – у 8, CLC – у 9, поєднання CLC і нижньопередсердного ритму – у 1 студента, нижньопередсердний ритм – у 4, міграція водія ритму – у 1 підлітка. ЕхоКС показана 16 студентам із відхилення електричної вісі серця вправо (1), нижньопередсердний ритм (4), ПБЛНПГ (1), CLC (9), поєднання CLC з нижньопередсердним ритмом (1).

За даними медогляду, проведеного на початку 2014/2015 н.р., з 892 студентів-першокурсників відхилення на ЕКГ відсутні у 802-х (89,9%) студентів. У 90 випадках (10,1%) встановлені такі зміни: відхилення електричної осі серця вправо – у 3 підлітків, НБПНПГ – у 32, НБПГЛНПГ – у 35, біфасцикулярна блокада – у 4, CLC – у 4, синдром WPW – у 2, нижньопередсердний ритм – у 7, міграція водія ритму – у 2 підлітків, ритм електрокардіостимулятора – у 1 юнака.

За результатами ЕКГ проведено 6 ЕхоКС. З них у 2 студентів не виявлено патологічних змін структур серця. У 1 студента – вроджена вада серця: 2-х стулковий аортальний клапан без аортальної регургітації. У 1 студента – фізіологічна трикуспідальна регургітація I ступеня, гіпертрофія міокарда ЛШ без діастолічної дисфункції ЛШ (на ЕКГ – позиційний зубець Q в II-III стандартних відведеннях). У 1 студентки – гіперкінетичний тип центральної гемодинаміки, фракція викиду ЛШ 77% (на ЕКГ – БЗГЛНПГ і НБПНПГ). У 1 студентки – діастолічна дисфункція ЛШ I типу (на ЕКГ – синдром WPW).

Аналізуючи дані ЕКГ студентів I курсу за 6 років слід відзначити, що відсоток підлітків, які не мають відхилень з боку серцево-судинної системи, досить високий і знаходиться в межах 88,9%–91,2%. У той же час не змінюється і кількість студентів, у яких вперше виявлені патологічні зміни на ЕКГ. За нашими даними, з 2009 по 2014 рік, цей відсоток становить, відповідно – 9,0%, 8,8%, 11,1%, 9,4%, 10,5 %, 10,1%.

Всі студенти, з патологічними змінами на ЕКГ та ЕхоКС встановлені на диспансерний облік у кардіолога, а також проінформовані щодо регламентації інтенсивності фізичних навантажень під час занять з фізичного виховання.

Із загального числа обстежених студентів було відібрано 101 особу (32 юнаки та 69 дівчат, середній вік $17,5 \pm 0,1$ років), яким додатково було проведено ще два тестування. Перше, класи-

чне виконання проби Руф'є [4], а потім, з інтервалом в 7 днів – модифіковане, рекомендоване відповідним наказом [3].

За результатами профілактичного медичного огляду, що включав проведення функціональної проби Мартіне-Кушелевського, нами було здійснено розподіл студентів на медичні групи для занять з фізичного виховання. В основну групу, з числа відібраних студентів, було зараховано 55 осіб (54,5%), в підготовчу – 37 (36,6%) і в спеціальну – 9 (8,9%).

За результатами додаткового тестування двох проб Руф'є, нами було здійснено віртуальний розподіл студентів на медичні групи. За класичним варіантом проби Руф'є до основної групи було віднесено 40 осіб (39,6%), до підготовчої – 52 (51,5%) і до спеціальної – 9 студентів (8,9%). Розподіл студентів на медичні групи за модифікованим варіантом проби Руф'є показав, що в основну групу було б зараховано 30 осіб (29,7%), в підготовчу – 51 (50,5%) і спеціальну – 20 студентів (19,8%).

Таким чином, порівняння трьох методик проведення функціональних проб з фізичним навантаженням показало, що якби ми проводили пробу Руф'є за модифікованим варіантом, то до спеціальної медичної групи було б необґрунтовано віднесено в 2 рази більше студентів.

Таким чином, вважаємо, що при масових обстеженнях підлітків доцільно застосовувати просту й інформативну пробу з фізичним навантаженням у вигляді 20 присідань за 30 с (пробу Мартіне-Кушелевського), при проведенні якої здійснюється, в тому числі, спостереження за змінами артеріального тиску не тільки в стані спокою і після фізичного навантаження, а й у відновлювальному періоді.

Висновки

Всім студентам на початку навчального року, незалежно від наявності або відсутності скарг, вважаємо за доцільно проведення ЕКГ, а при наявності показань – ЕхоКС з метою своєчасного виявлення патологічних змін структур серця і попередження небажаних кардіоваскулярних

подій під час занять з фізичного виховання. Також, підліткам, більш доцільно проводити саме пробу 20 присідань за 30 секунд, яка дозволяє максимально коректно оцінити функціональні можливості підлітків.

Література

1. Бокерия Л.А. Внезапная сердечная смерть / Л.А. Бокерия, А.Ш. Ревизвили. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 272 с.
2. Гордеева М.В. Внезапная сердечная смерть молодых людей / М.В. Гордеева, Л.Б. Митрофанова, А.В. Пахомов // Вестник аритмологии. – 2012. – № 68. – С. 27-37.
3. Совместный приказ Министерства здравоохранения Украины и Министерства образования и науки Украины №518/674 от 20.07.2009 «Про забезпечення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах».
4. Буба Х. Тесты в спортивной практике / Х. Буба, Г. Фэк, Х. Штюблер, Ф. Трогш. – М. : ФИС, 1968. – 239 с.
5. Marcus F.I. Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia. Proposed modification of the Task Force Criteria / F.I. Marcus, W.J. McKenna, D. Sherrill // Circulation. – 2010. – Vol. 121. – P. 1533-1541.
6. Myerburg R.J. Sudden cardiac death. Structure, function, and time dependence of risk / R.J. Myerburg, K.M. Kessler, A. Castellanos // Circulation. – 1992. – Vol. 85. – P. 12-20.
7. Shimizu W. Clinical impact of genetic studies in lethal inherited cardiac arrhythmias / W. Shimizu // Circulation. – 2008. – Vol. 72. – P. 1926-1936.
8. Ungar A. Early and late outcome of treated patients referred for syncope to emergency department: the EGSYS 2 follow-up study / A. Ungar, A. del Rosso, F. Giada // Eur. Heart J. – 2010. – Vol. 32. – P. 2021-2026.

References

1. Bokeriya L.A. Vnezapnaya serdechnaya smert' / L.A. Bokeriya, A.SH. Revishvili. – M. : GEOTAR-Media, 2011. – 272 s.
2. Gordeyeva M.V. Vnezapnaya serdechnaya smert' molodykh lyudey / M.V. Gordeyeva, L.B. Mitrofanova, A.V. Pakhomov // Vestnik aritmologii. – 2012. – № 68. – S. 27-37.
3. Sovmestnyy prikaz Ministerstva zdravookhraneniya Ukrainy i Ministerstva obrazovaniya i nauki Ukrainy №518/674 ot 20.07.2009 «Pro zabezpechennya mediko-pedagogichnogo kontrolyu za fizichnim vikhovanniam uchniv u zagal'noosvitnikh navchal'nikh zakladakh».
4. Bube KH. Testy v sportivnoy praktike / KH. Bube, G. Fek, KH. Shtyubler, F. Trogsh. – M. : FIS, 1968. – 239 s.
5. Marcus F.I. Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia. Proposed modification of the Task Force Criteria / F.I. Marcus, W.J. McKenna, D. Sherrill // Circulation. – 2010. – Vol. 121. – P. 1533-1541.
6. Myerburg R.J. Sudden cardiac death. Structure, function, and time dependence of risk / R.J. Myerburg, K.M. Kessler, A. Castellanos // Circulation. – 1992. – Vol. 85. – P. 12-20.
7. Shimizu W. Clinical impact of genetic studies in lethal inherited cardiac arrhythmias / W. Shimizu // Circulation. – 2008. – Vol. 72. – P. 1926-1936.
8. Ungar A. Early and late outcome of treated patients referred for syncope to emergency department: the EGSYS 2 follow-up study / A. Ungar, A. del Rosso, F. Giada // Eur. Heart J. – 2010. – Vol. 32. – P. 2021-2026.

Реферат

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ УГЛУБЛЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОДРОСТКОВ
Малахова С.Н.

Ключевые слова: подростки, внезапная сердечная смерть, электрокардиография, эхокардиоскопия, функциональные пробы.

Цель исследования – провести анализ состояния сердечно-сосудистой системы у студентов I курса Запорожского государственного медицинского университета по данным функциональных проб, электрокардиографии и эхокардиоскопии. Проведено обследование 4378 студентов, поступивших на I курс Запорожского государственного медицинского университета в период с 2009/2010 по 2014/2015 учебные годы. Всем студентам выполнена электрокардиография, при наличии показаний – эхокардиоскопия. По данным электрокардиографии установлено, что за указанный промежуток времени количество лиц без патологических изменений варьирует от 88,9% до 91,2%. Впервые выявлены изменения на электрокардиограмме у 8,8%-11,1% подростков. При необходимости, обусловленной наличием медицинских показаний, проводилась эхокардиоскопия. Дополнительное проведение функциональных проб позволило установить, что наиболее информативной, относительно характеристики функциональных возможностей подростков, является проба Мартіне-Кушелевського.

Summary

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF IN-DEPTH STUDY OF TEENAGERS' FUNCTIONAL STATE

Malakhova S. N.

Key words: adolescents, sudden cardiac death, electrocardiography, echocardiography, functional tests.

The purpose of this study is to analyze the state of the cardiovascular system in the first year students I of the Zaporizhzhya State Medical University by functional tests, electrocardiography and echocardiography. The study involved 4378 students enrolled in the course I of Zaporizhzhya State Medical University in the period of 2009/2010 to 2014/2015 academic years. All students were performed on electrocardiography, and echocardiography when indicated. According to electrocardiography findings we have revealed that during this period the number of persons without pathological changes ranged from 88.9% to 91.2%. 8.8% -11.1% of adolescents were first diagnosed to have ECG changes. Echocardiography was carried out under the medical indications, when necessary. Additional functional tests revealed that functional Martine-Kushelevsky test is of the most informative value to determine the functional condition of teenagers.

УДК 61(09): "4-10"

Мірошниченко В. Г.

МЕДИЦИНА У РАННЬОСЕРЕДНЬОВІЧНІЙ МОНАСТИРСЬКІЙ КУЛЬТУРІ (V-XI СТОЛІТТЯ)

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

У роботі розглянуто процес становлення та розвитку «монастирської медицини» перших християнських обителів Сходу та Заходу у V-XI ст. Визначено головні напрями розвитку лікарської справи (фітотерапія, іридотерапія, водотерапія тощо), проведено порівняльний аналіз між кіновійською та чернечою медициною, досліджено процес становлення християнських госпіталів та лікарень, що стали прототипом сучасних медичних установ.

Ключові слова: "монастирська медицина", християнство, лікування "постом і молитвою", епідемія, гігієна.

Вступ

Виникнення монастирської традиції на теренах Римської імперії на початку IV-V століть зумовило низку позитивних зрушень не лише у плані "духовного здоров'я", але й фізичного. Відповідне твердження пояснюється тим, що у перших християнських обителях частково була відроджена практика медичної справи. І хоча, звичайно ж, її не можна порівнювати з періодом Античності, проте її не слід недооцінювати та критикувати.

Мета дослідження

На основі ранньосередньовічних історичних джерел і сакральної літератури V-XI ст. дослідити стан розвитку медичних знань та лікарської справи у християнських обителях Сходу та Заходу.

Матеріали та методи дослідження

Головними матеріалами дослідження є ранньохристиянська історична та духовна література, зокрема монастирські "Статути", праці з історії Церкви тощо. Методологічною основою дослідження стала сукупність методів та прийомів наукового пізнання, а саме: історико-хронологічного, ретроспективного та історико-порівняльного. Це дозволило з'ясувати генезу медицини у ранньохристиянський період.

Результати та їх обговорення

Витоки "монастирської медицини" своїм корінням сягають IV ст. та тісно пов'язані із поняттям "християнська благодійність". Одним із пер-

ших, хто про це почав говорити, був французький історик-медієвіст Ж. Л. Гофф [2]. Згодом, ця точка зору отримала поширення і у радянській науковій літературі, зокрема у працях Т. С. Сорокіної [4]. Проте через несприйняття офіційною ідеологією релігійного світобачення, дослідження у даному напрямі не отримали розвитку. Становлення сучасної вітчизняної історичної науки заклало підвалини для нових досліджень. Так, зокрема, І. В. Цебрій, у контексті розвитку наукового знання ранньосередньовічної доби, зробила спробу з'ясувати рівень та визначити зміст лікарської справи перших християнських монастирських общин [6].

Перші обителі, а разом із тим і початок лікарської практики ченців був започаткований на початку IV століття на сході Римської імперії та пов'язаний з іменами Антонія Великого та Пахомія Великого. Останній був родоначальником кіновійського чернецтва. Варто відзначити, що цей етап у розвитку медичних знань не приніс ніяких досягнень медицині. Кіновійці ставилися презирливо до охайності й гігієни, що не узгоджувалися з аскетичним способом життя. Вони не знімали й не прали одяг, а якщо й робили це, то надзвичайно рідко, пояснюючи це тим, що вони піклуються про душу, а не про тіло. Кіновійці не мали ліжка, спали на плетених кріслах або просто клали рогожку на землю.

Та часи кіновійців швидко минули, і їм на зміну прийшло чернецтво. Ченці також дотримувалися аскетичного способу життя, однак прожи-

вання за стінами і з дахом над головою було цивілізованішим за печери чи ями. Враховуючи ту обставину, що до монастирів подалися й римські аристократи (патриції), медицина й гігієна почали поступово відроджуватися. Хоча багато хто з італійських гуманістів жартував наступним чином з охайності раннього Середньовіччя, що “монахи одягали сутану восени й скидали її навесні”, на практиці це було не так [3, с. 35].

На думку багатьох радянських істориків медицини, ченці лікували головним чином “постом і молитвою”, хоча ми знаємо, що в монастирських лікарнях використовувалися і раціональні методи, почерпнуті з народної медицини і робіт античних авторів. При монастирях стали виникати медичні школи, підготовка яких, за думку В. Розанова (1936 р.), спочатку обмежувалася навчанням методам надання першої допомоги при пораненнях і догляду за пораненими і хворими. У IX – X століттях загальний рівень освіти в Західній Європі підвищується. Засновуються великі соборні школи в Шартрі, Реймсі, Йорку і інших містах для підготовки вищого духовенства, з’являються світські школи – палацова школа Карла Великого, вища школа в Турі (796 р.), заснована відомим просвітителем раннього Середньовіччя Алкуїном (Alcuin, близько 735-804 pp.) та інші.

У зв’язку з частими спалахами епідемій видаються спеціальні “регламенти”, в яких викладаються обов’язкові заходи проти занесення і поширення інфекційних хвороб. Прокажених, наприклад, які з’явилися в Європі вже після першого хрестового походу, до міста не допускали. Біля міських воріт ставили спеціальних людей для затримання хворих проказою. У сільських місцевостях прокажених зобов’язували попереджати про себе звуками тріскачки, рогу або дзвоника. У великих містах, насамперед портових (Венеція, Генуя), прийшли до думки про утворення “карантинів” (“сорок днів”) у цілях попередження занесення зарази матросами, хрестоносцями і різним бродячим людом; засновується посада “піклувальника здоров’я” в портових містечках. Епідемії змусили організувати зачатки протиепідемічної служби. Тоді ж виникає й світська (нецерковна) медична освіта. Потреби міського життя диктували нові методи пізнання дійсності: досвідчені – замість умоглядних, критичні і раціональні – замість сліпої віри в авторитети [3, с. 36].

Хоча саме монахи бездоганно володіли фітотерапією – мистецтвом лікування хвороб травами. Великі напівпусті приміщення середньовічних монастирів начебто спеціально були створені для того, щоб просушувати, перебирати та зберігати трави. За допомогою настоїв вміли лікувати запалення ясен, зуби, шлункові подразнення, зовнішні й внутрішні виразки. Хворобу виявляли та діагностували по роговиці очей

(іридоотерапія), стану язика, по кольору, запаху і смаку сечі, по випорожненнях. У випадку високого тиску застосовували кровопускання, або використовували п’явок. Від стародавнього Риму було перейнято мистецтво простих операцій, про які йшла мова вище.

Від монастирської системи лікування пізніше в Європі поширилась практика клінічної ізоляції інфекційних хвороб. Невиліковних інфікованих хворих утримували в зачинених приміщеннях, намагаючись надати їм можливу допомогу. Ще від часів “Віварію” Кассіодора почала формуватися монастирська етика, яка передбачала неможливим відмовляти безпритульним і хворим, навіть коли ті були звичайними волоцюгами чи навіть злодіями.

Від часів Кассіодора стало часто вживатися слово “шпиталь”. Саме слово (походить від латинських “*hospes*” – гостинний, “*hospitalis*” – гостинність) до IX століття найчастіше всього вживалися стосовно бідняків і мандрівників: “*hospitale pauperum et peregrinorum*” – у значенні місця, де їм надавали гостинності. Звичаї гостинності були добре відомі “варварським” народам Європи, та з поширенням християнства це поняття набрало ще одного важливого значення – гостинність та допомога нужденним словом і благодійністю. Недарма Христос учив, “якщо хочеш бути досконалим; іди, продай маєток твій, та вбогим роздай, і матимеш скарб на небі! Приходь, і йди за Мною” (Матв. 19, 21).

Основна турбота про бідних здійснювалася за ініціативою церкви. Вже з V століття згідно папським наказам церква виділяла для допомоги бідним чверть своїх прибутків. Від початку VI століття у всіх церквах Галлії, які була оплотом християнства в заселених германцями областях, складали спеціальні списки тих, хто потребував постійної матеріальної допомоги (“*matriculae pauperum*”), насамперед інвалідів. Тоді ж у Західній Європі поширюється інститут д’яконату, основним напрямом діяльності якого була турбота про бідних і хворих. Поняття “хворий” і “бідний” були для церкви майже синонімами [6, с. 245]. Настільки різноманітний склад “пацієнтів”, точніше “постояльців” таких госпіталів – ще один аргумент на користь того, що церковний шпиталь в ті часи був чим завгодно – притулком, богадільнею, навіть готелем, та лише не лікарнею, не медичним закладом.

Монастирі раннього Середньовіччя дбали про бідних, бо норми монастирського статуту наказували ченцям вести “апостольське життя” – “*vita apostolica*”, тобто жити в стриманості і смиренності, бути бідними і самим піклуватися про бідних. В історії шпиталів це був час, коли основним типом його була монастирська лікарня. Хоча слід зазначити, що на кінець раннього Середньовіччя між монастирськими шпиталями спо-

стерігалися деякі відмінності в залежності від того, монастирю якого ордену вони належали. Головним керівництвом по догляду за бідними і хворими для ченців став “Статут” св. Бенедикта Нурсійського (близько 529 р.) [5]. За цим статутом в VIII-XI століттях жила переважна більшість західноєвропейських чернечих громад і щонайменше до XII століття здійснювала “догляд за хворими братами”, саме цей статут мав сильний вплив на формування уявлень про функції й облаштування шпиталів в цілому. Не випадково, що історики медицини в своїх працях неодноразово називали монастир Кассіодора “Віварій” шпиталем.

У листах Григорія Великого ми знаходимо підтвердження тому, настільки серйозно він ставився до медицини. Папа наполягав на доцільності вчасно розпочатого лікування, він писав: “Ми знаємо, що якщо протиставити на початку захворювання турботу обізнаних лікарів, то хвороба припиняється раніше, ніж вона встигає нашкодити людині. Тому ми повинні всіляко поспішити, щоб встигнути на початок хвороби душ і передбачливою турботливістю захистити кошару, до якої ми приставлені правоохоронцями” [1, с. 166].

Папа наголошував, що тіло людини потребує допомоги освічених лікарів, а стан душі людини потрібно лікувати християнською вірою і справедливими законами. Тому його вимоги до ченців стають цілком зрозумілими.

Хоча медицина в церковно-монастирських і кафедрально-єпископальних школах уважалася допоміжною дисципліною, її практичні методи лікування передавалися від покоління до покоління в якості сакрального утаємниченого знання. І лише в часи класичного Середньовіччя, коли в університетах медицину почнуть викладати “світські професори”, чернечі надбання поступово втрачатися. У спеціалізованих же закладах, на зразок медичної школи, в м. Салерно, вони залишаться дієвими до кінця пізнього Середньовіччя [7, с. 126].

І насамкінець, слід відзначити, що якщо ми порівнюємо досягнення середньовічної університетської медицини з медициною монастирських шкіл ранньохристиянської доби, то навряд чи побачимо прогресивні зрушення. Світські про-

фесори, які прийшли на зміну лікарям-монахам, не мали й половини їхнього практичного досвіду, тому медицина перетворилася на суто теоретичну дисципліну, без рис експериментальності.

Висновки

Отже, ранньосередньовічному етапу розвитку “монастирської медицини” ми не можемо давати однозначну оцінку. Адже, з одного боку, фактично не відбулося жодних якісних змін у порівнянні з добою Античності. Проте, з іншої сторони, ранньохристиянські ченці зберегли у стінах своїх монастирів греко-римську медичну спадщину для майбутніх поколінь, яка отримала нове життя у період Відродження та Просвітництва.

Література

1. Григорий Великий. На великий пост / Григорий Великий // Памятники средневековой латинской литературы IV – IX веков ; [ред. М.Е. Грабарь-Пассек и М.Л. Гаспаров] ; [пер. с лат. С.С. Аверинцева]. – М. : Наука, 1970. – С. 166-167.
2. Жак Ле Гофф. Медицина в средневековой Европе / Жак Ле Гофф // Цивилизация средневекового Запада / Жак Ле Гофф. – Сретенск : МЦИФИ, 2000. – С. 223–226.
3. Кемпбел Ф. Историческая сущность категории “университет” / Ф. Кемпбел. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1983. – 185 с.
4. Сорокина Т. С. История медицины : учебник для студентов высших мед. учебн. заведений / Т. С. Сорокина. – М. : ИЦ «Академия», 2009. – 506 с.
5. Устав святого Бенедикта // Опыт тысячелетия. Средние века и эпоха Возрождения : Быт, нравы, идеалы. – М. : Юрист, 1996. – С. 291–297.
6. Цєбрій І. В. Духовно-моральна парадигма в педагогічній творчості ранньохристиянських наставників середньовічної Європи / І.В. Цєбрій. – Полтава : ПНПУ ім. В.Г. Короленка, 2011. – 373 с.
7. Isidore of Seville. The medical writings / Isidore of Seville ; [ed. W.D. Sharpe]. – Philadelphia : Trans of APS, 1964. – 560 p.

References

1. Grigoriy Velikiy. Na velikiy post / Grigoriy Velikiy // Pamyatniki srednevekovoy latinskoy literatury IV – IX vekav ; [red. M. Ye. Grabar'-Passek i M. L. Gasparov] ; [per. s lat. S. S. Averintseva]. – M. : Nauka, 1970. – S. 166-167.
2. Zhak Le Goff. Meditsina v srednevekovoy Yevrope / Zhak Le Goff // Tsvivilizatsiya srednevekovogo Zapada / Zhak Le Goff. – Sretensk : MTSIFI, 2000. – S. 223–226.
3. Kempbel F. Istoricheskaya sushchnost' kategorii “universitet” / F. Kempbel. – L. : Izd-vo LGU, 1983. – 185 s.
4. Sorokina T.S. Istoriya meditsiny : uchebnik dlya studentov vysshikh med. uchebn. zavedeniy / T.S. Sorokina. – M. : ITS «Akademiya», 2009. – 506 s.
5. Ustav svyatogo Benedikta // Opyt tysyacheletiya. Sredniye veka i epokha Vozrozhdeniya : Byt, nruvy, idealy. – M. : Yurist, 1996. – S. 291–297.
6. Tsebriy I.V. Dukhovno-moral'na paradyhma v pedahohichniy tvorchosti rann'okhrystyyans'kykh nastavnykiv seredn'ovichnoyi Yevropy / I.V. Tsebriy. – Poltava : PNPV im. V.H. Korolenka, 2011. – 373 c.
7. Isidore of Seville. The medical writings / Isidore of Seville ; [ed. W.D. Sharpe]. – Philadelphia : Trans of APS, 1964. – 560 p.

Реферат

МЕДИЦИНА В РАННЕСРЕДНЕВЕКОВОЙ МОНАШЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ (V-XI ВЕКА)

Мирошниченко В. Г.

Ключевые слова: “монашеская медицина”, христианство, лечение “постом и молитвою”, эпидемия, гигиена.

В работе рассмотрен процесс становления и развития «монастырской медицины» первых христианских обитателей Востока и Запада в V-XI вв. Определены главные направления развития врачебного дела (фитотерапия, иридотерапия, водотерапия т.п.), проведен сравнительный анализ между кино- и монашеской медициной, исследован процесс становления христианских госпиталей и больниц, которые стали прототипом современных медицинских учреждений.

Summary

MEDICINE IN EARLY MEDIEVAL MONASTIC CULTURE (V-XI CENTURIES)

Miroshnichenko V. G.

Key words: monastic medicine, Christianity, "fasting and prayer" treatment, epidemic, hygiene.

This paper considers the process of the origination and development of the "monastic medicine" in the first Christian monasteries of the East and the West in V-XI centuries. There was an attempt to identify the main directions in the development of medical care (herbal medicine, iridotherapy, water therapy, etc.) and to carry out the comparative analysis between coenobiarch and monastic medicine. This paper also tries to throw light upon the appearance of Christian hospitals and clinics, which were prototypes of present-day medical facilities.

УДК 611:378.14

Свінцицька Н.Л., Шерстюк О.О., Устенко Р.Л., Рогуля В.О., Пілюгін А.В., Білаш В.П.

РОБОТА У СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ТОВАРИСТВІ – ПЕРША ЛАНКА У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОГО ЛІКАРЯ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

В даній статті розглянуті питання щодо необхідності пошуку нових форм та методів, що сприяють розвитку творчих здібностей студентів і формуванню у них клінічного мислення. Доведено, що залучення майбутніх фахівців до роботи у студентському науковому гуртку розвиває у студентів самостійний і креативний підхід до вивчення дисципліни, якнайбільше задовольняє потребу студентів у самовдосконаленні, самодисципліні та самонавчанні, навчає працювати в команді. Тому найважливішим завданням перед кожним викладачем є встановлення та налагодження педагогічного і психологічного контактів із студентами. Необхідно відмітити, що спостерігається підвищення зацікавленості до вивчення дисципліни «Анатомія людини» у студентів після того, як на засіданнях студентського науково-дослідного гуртку вони можуть бачити роботи своїх однокурсників, прослухати про методику виготовлення препаратів, про їх наукову, навчальну та практичну цінність.

Ключові слова: освіта у вищих медичних закладах, студентське наукове товариство, формування клінічного мислення, анатомія, морфологія.

Забезпечити цілком справедливе прагнення нашої держави щодо інтеграції у розвинуте сучасне суспільство можна за умови збереження та примноження інтелектуального потенціалу нації, до якого належать і спеціалісти – випускники нашої академії. Подолати численні перешкоди на цьому шляху можна тільки наполегливою і копіткою повсякденною працею. Ми сподіваємося не втратити своїх надбань і одночасно запозичити досвід інших медичних навчальних закладів України, розвинених зарубіжних країн та впроваджувати передові методи і новітні технології в діяльність вищої школи [2,7]. Найсуттєвішим моментом для всеохоплюючого інтеграційного процесу в академії є поєднання і взаємодоповнення навчального, виховного та наукового процесів. Без відповідного виховання наших студентів практично неможливо добитися гармонійного розвитку особистості і сформувати національно свідомого, з активною життєвою позицією фахівця і громадянина. Тому завданням Вищої освіти України є досягнення максимального розвитку здібностей і можливостей студентів, а також забезпечення якості підготовки фахівців на рівні міжнародних вимог [1,5]. У зв'язку з цим викладацький склад повинен застосувати оптимальну кількість наочних методик для освоєння такої складної, фундаментальної дисципліни, як анатомія, з індивідуальним підходом до кожного студента, в залежності від тих чи інших творчих здібностей майбутніх фахівців [3,5,6].

Для активації та оптимізації навчального

процесу при вивченні дисципліни «Анатомія людини», а також формування професійного клінічного мислення у майбутніх медичних фахівців дієвим виявляється залучення студентів до роботи у студентському науково-дослідному гуртку кафедри.

На цьому рівні розкриваються таланти студентів, які, можливо, навіть не підозрюють про свої здібності. Тому найважливішим завданням перед кожним викладачем є встановлення та налагодження педагогічного і психологічного контактів із студентами, враховуючи індивідуальні особливості кожного. Тому доцільно звернути увагу на ситуативні, індивідуально-особистісні моменти під час використання заохочень студентів [8]. Щоб зацікавити студентів залучаємо їх до творчої роботи. Наприклад, самостійне виготовлення анатомічного препарату. Спочатку нескладні завдання, а з часом, з придбанням певних навичок, студенти виготовляють настільки якісні препарати, що вони поповнюють анатомічний музей. Така робота виконується у вільний час, звичайно, під керівництвом викладача. Найбільш оптимально працює група з 2-3 студентів, бажано, щоб один з них мав середню медичну освіту. Щоб отримати бажаний результат студенти повинні використати не тільки знання по темі, а й попрацювати з додатковою літературою, знати методику препарування, естетично оформити та скласти анотацію до препарату.

Виконання наукової роботи ставить перед студентами питання, вирішення яких потребує

від них глибокого вивчення наукової літератури та осмислення даної проблеми. Навички, здобуті при її виконанні, дозволять майбутнім лікарям застосовувати їх при аналізі своєї роботи. Працюючи пліч-о-пліч з науковим керівником, студенти беруть участь у виготовленні вологих та ін'єкційно-корозійних препаратів внутрішніх органів, вивчають основи препарування. Майбутні лікарі оволодівають методиками морфологічних досліджень, таких як морфометричний, ін'єкційно-корозійний та їх оригінальними модифікаціями, які розроблені науковими керівниками під час написання власних дисертаційних робіт. Результати наукових досліджень доповідаються студентами на щорічних Всеукраїнських та Міжнародних науково-практичних конференціях.

В свою чергу, досвід засвідчує, що власні наукові дослідження викладача та залучення майбутніх медичних фахівців до їх виконання мають прямий зв'язок із мотивацією студента до навчання та оволодіння ним професійними навичками. Вже кілька років матеріали наукових досліджень, які проводять викладачі кафедри, включаються в педагогічний процес. Так, у лекційний курс з анатомії людини включені матеріали дисертаційних робіт про специфічні риси просторової впорядкованості кровоносного русла шлунка на всіх рівнях його організації, структурне забезпечення скоротливих властивостей слизової оболонки шлунка, ангіопаренхіматозні взаємовідношення нирок, стереоморфологічні особливості будови передміхурової залози, слюзової залози, малих слинних залоз, дослідження тривимірної конфігурації внутрішнього рельєфа серця. Отримані зображення внутрішніх органів та їх мікроструктур завдяки своїй високій якості та натуральній наочності можуть бути використані у вигляді ілюстрацій анатомічних атласів, а також таблиць і мультимедійних презентацій при викладанні анатомії, топографічної анатомії і клінічних дисциплін. Всі ці отримані наукові дані поглиблюють і доповнюють відомості про структурну організацію внутрішніх органів та залоз, з нових позицій висвітлюють особливості становлення топографії та будови їх на етапах онтогенезу. В той самий час все це може бути теоретичною основою для встановлення нових діагностичних критеріїв нормального розвитку внутрішніх органів, дозволяє в більш глибокому розумінні з'ясувати природу і патогенез відомих хвороб. Це підвищує інтерес студента до наукової роботи, заохочує студентів до навчання та заняття практичною діяльністю.

На жаль, враховуючи гострі питання біоетики, а саме морально-етичні принципи Гельсінської декларації, прийнятої Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації (1964-2000рр.), «Положення про порядок розтину трупів у лікувально-профілактичних закладах», «Порядок про дослідження біопсійного та операційного матеріалів» до Наказу МОЗ України від 12.05.1992р. №81, Закону України про похован-

ня та похоронну справу із змінами, внесеними згідно із Законом №2246-IV від 16.02.2004, ВВР, 2005, №4, кафедра не має можливості отримувати в достатній кількості тотальні та ізольовані вологі препарати. Тому ця ситуація спонукає викладачів шукати нові форми поповнення наочного обладнання для проведення практичних занять. На кафедрі анатомії людини набуває актуальності виготовлення анатомічних моделей з гіпсу талановитими творчими студентами під керівництвом зацікавлених викладачів для візуалізації навчального процесу, з метою активізації самостійної аудиторної та позааудиторної роботи студентів, а також поліпшення інформативності та матеріалозабезпеченості навчального процесу. Завдяки цьому на кафедрі створено колекцію анатомічних препаратів гіпсових моделей, аномалій розвитку ротової порожнини, зовнішньої будови печінки, анатомії жіночої статевий системи, м'язів обличчя, шиї, спини та інших.

На кафедрі викладачами при активній допомозі студентів створено декілька «німих» стендів з малюнками для контролю знань. Вони інформативні, мають сучасний дизайн в оформленні, але, що найголовніше, дають змогу швидко і наочно перевірити знання студентів з різних розділів анатомії людини. Ми маємо настінні стенди з анатомії серцево-судинної та травної систем, морфології черепних нервів та інших.

Серед активних методів, які доцільно використовувати в сучасних методиках викладання морфологічних дисциплін, слід приділити особливу увагу ігровим методам. У ВДНЗ України «УМКА» впроваджується методика застосування інтелектуальних ігор у навчальному та виховному процесах серед студентів [3]. У центрі нашої уваги перебуває не стільки дидактичний аспект ігрової діяльності (який достатньо глибоко відображений у доступній нам літературі), а саме виховний, тобто, психолого-педагогічний засіб формування здатності студентів-медиків приймати стратегічно важливі професійні рішення. Ці рішення можуть бути як індивідуальними так і колективними (так званий, «мозковий штурм», який є наближеною моделлю лікарського консиліуму та моделлю тренувальну стресову ситуацію). Тому для активації навчального процесу дієвим виявляється залучення гуртківців та творчих студентів до участі в брейн-ринзі «Анатомія з гумором», що має дуже позитивні відгуки з боку фахівців і студентів.

Брейн-ринг «Анатомія з гумором» складається з кількох турів, а саме: попереднього тестування, «Кіт в мішку», «Остеологія», «Битва капітанів», туру на знання морфологічних епонімічних термінів «Імена в анатомії», туру з проблем сімейної медицини в творчості класиків, «Ти – мені, я – тобі», «Анатомічна пантоміма» і заключного туру по підведенню підсумків. Дуже оживляють атмосферу в залі творчі номери художньої самодіяльності між інтелектуальними турами самого брейн-рингу. Наприклад, великою по-

пулярністю користуються номери КВК, гра на музичних інструментах, спортивні бальні танці, пісенні виступи.

Попереднє тестування всіх бажаючих студентів відбувається заздалегідь за курсом всієї анатомії людини на основі ситуаційних задач з бази даних ліцензійного іспиту «Крок-1», потім з найкращими проводяться предметні співбесіди. Завдяки позитивним результатам відбору відбувається формування двох команд, що будуть змагатися за перемогу в шоу. Команди повинні мати свого капітана, назву та девіз команди.

Другий тур конкурсу – «Кіт в мішку» – складається з двох частин. В першій частині туру кожному учаснику команд пропонується відгадати препарати кісток всліпу, навіпамацьки. Наприклад, в непрозорих пакетах знаходяться препарати хребців, поясу верхньої кінцівки, кісток обличчя і т.і., а серед них зустрічаються дитячі іграшки, контури яких приблизно відповідають контурам названих препаратів кісток. Молодь дуже весело та активно зустрічає помилки учасників команд і ще довго з гумором обговорюють їх. Наступний тур «Остеологія» полягає в тому, що учасникам з кожної команди пропонується, як приклад, назвати найбільшу кількість анатомічних утворень на зовнішній та внутрішній основах черепа за одну хвилину, продемонструвати свої знання скелета людини.

«Битва капітанів» вимагає інтелектуальних знань від капітанів команд, що змагаються за перемогу, з курсу анатомії людини та швидкої реакції. Капітанам команд пропонується відгадати анатомічні віршовані загадки, до складання яких активно залучаються творчі студенти.

Тур на знання морфологічних епонімічних термінів – «Імена в анатомії» – є родзинкою шоу «Анатомія з гумором», тому що важко в даний час знайти галузь медицини, де б у тій або іншій мірі не вживалися б епоніми (епонім – ім'я що дає; особу, що дає чому-небудь своє ім'я). Для прикладу можна навести такі епонімічні словосполучення, як Євстахієва труба, Фатеров сосочок. В анатомічних епонімах в оптимальній формі відбилися основні етапи розвитку науки про морфологію і розвиток органів людського тіла, боротьба думок і поглядів, становлення наукового світогляду людини і його місця у живій природі.

Наступний тур – проблеми сімейної медицини в творчості класиків – відбувається на основі циклу оповідань А.П. Чехова «Палата №6», «Хірургія», «Іонич», «Кінська фамілія», або архієпископа Луки (в суспільстві В.Ф. Войно-Ясенецький) «Нариси гнійної хірургії», або за допомогою твору «Нотатки лікаря» В.В. Вересаєва (Смидовича). Запропоновані оповідання мають дуже повчальний зміст і викликають у студентів виправданий практичний та клінічний інтерес. Конкурс «Ти – мені, я – тобі» вимагає від учасників глибоких знань з анатомії людини. Члени команд задають по 5 питань один одному на морфологічну тематику.

Найколоритнішим і наймасштабнішим можна назвати конкурс «Анатомічна пантоміма». Даний конкурс є для гравців команд домашнім завданням. Кожна команда отримує завдання – в ігровій формі, з використанням елементів пантоміми показати сценку, яка б відображала анатомо-фізіологічні аспекти органів і систем організму людини. До цього конкурсу команди мали право запросити додатково студентів своїх груп на допомогу. Як приклад, дуже показовою є пантоміма «Перистальтика та всмоктування в тонкій кишці», в якій дуже правдоподібно були продемонстровані ворсинки слизової оболонки тонкої кишки та хвилеподібні рухи, що символізують перистальтичні рухи.

У перервах між конкурсними турами з метою заохочення студентської аудиторії бажано провести гру в слова. Ідея гри полягає в тому, що перший студент називає анатомічний термін, а наступний студент підбирає термін на літеру, якою закінчується перше слово. Наприклад: *cranium* → *mandibula* → *арех* та інші. З метою ускладнення задач рекомендується проводити гру по певній тематиці: кісткова система, череп, м'язова система, внутрішні органи. Під час цієї гри перевіряються знання студентів з анатомії, по певній темі, визначається загальний рівень розвитку, вносяться корективи в вимову термінів: правильність закінчення, наголос. Така гра може займати не більш, ніж 5 хв. Такі вправи оживляють атмосферу в аудиторії, спонукають студентів повторяти пройдений навчальний матеріал. Дана гра викликає у студентів гучний сміх, велику кількість гумористичних коментарів, дуже добре розряджає обстановку.

Підведення підсумків брейн-рингу не залишає активних учасників без заслуженої винагороди, що відображається в певних бонусах на іспитах, грамотах переможцям. Але та повага, яку отримують учасники команд серед викладачів та друзів-студентів, ні з чим не зрівняється.

Таким чином, щоб досягти максимального розвитку здібностей студентів і забезпечити якість підготовки фахівців на рівні міжнародних вимог, керівництво вищого медичного закладу зобов'язується створювати всі умови, аби студент зміг, більшою мірою самостійно, у відповідних клініках поступово оволодіти обраною ним спеціальністю лікаря. Завдання професорсько-викладацького складу при цьому полягає в тому, щоб методично забезпечити оптимальні можливості для самостійного оволодіння студентом відповідним розділом медичної науки і постійно контролювати цю роботу.

Висновки

1. У наші часи спостерігається тенденція наближення фундаментальних дисциплін до прикладних (клінічних). Здатність самостійно удосконалювати знання та професійні навички, самостійно аналізувати факти і явища – один із основних показників сформованості професійно-

трудової культури спеціаліста.

2. Сучасні наукові розробки викладачів, їх наукове лідерство та залучення студентів до морфологічних досліджень сприяють мотивації майбутніх медиків до навчання, зміцнюють престиж викладача і створюють сприятливі умови для зростання майбутніх науковців і лікарів.

Література

1. Довгаль Г.В. Шляхи покращення успішності студентів фундаментальних кафедр медичних вузів на прикладі кафедри анатомії людини / Г.В. Довгаль, О.О. Нефодова, М.Ю. Жаріков [та ін.] // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Вип. 2, Том 3 (109). – С. 94-97.
2. Запорожан В.М. Взаємозв'язок мотивації досягнень та успіхів у навчанні у студентів медичного факультету / В.М. Запорожан, Л.Р. Нікогосян, К.В. Аймедов // Медична освіта. – 2011. – № 2. – С. 108-113.
3. Мазепа Х. Особливості професійно-педагогічної підготовки медичних працівників / Х. Мазепа // Вісник Львів. Ун-ту. – Серія педагог. – 2009. – Вип. 25, ч. 3. – С. 191-196.
4. Свінцицька Н.Л. Вплив наукових досліджень викладача на формування сучасного лікаря / Н.Л. Свінцицька, О.О. Шерстюк, В.О. Рогуля [та ін.] // Мат. навчально-наукової конференції з міжнародною участю «Основні напрями удосконалення підготовки медичних кадрів у сучасних умовах» 26 березня 2015р. м. Полтава. – Полтава, 2015. – С. 213-214.
5. Свінцицька Н.Л. Шляхи підвищення ефективності навчального процесу з анатомії людини / Н.Л. Свінцицька // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – Вип. 2, Том 3 (109). – С. 101-104.
6. Joyner B. Teaching Medical Students using Role-Play: Twelve Tips for Successful Role-Plays / B. Joyner // Medical Teacher. – 2006. – 28 (3). – P. 225-229.
7. Klemperer G. The Elements of Clinical Diagnosis Charleston / G. Klemperer // SC : Nabu Press. – 2010. – 254 p.

8. Savery John R. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions / R. John Savery // The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning (IJPBL). – 2006. – N. 1 (1). – P. 9-20.

References

1. Dovhal' H.V. Shlyakhy pokrashchennya uspishnosti studentiv fundamental'nykh kafedr medychnykh vuziv na prykladi kafedry anatomiyi lyudyny / H.V. Dovhal', O.O. Nef'odova, M.YU. Zharikov [ta in.] // Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. – 2014. – Vyp. 2, Tom 3 (109). – S. 94-97.
2. Zaporozhan V.M. Vzayemozvyazok motyvatsiyi dosyaghen' ta uspihiv u navchanni u studentiv medychnoho fakul'tetu / V.M. Zaporozhan, L.R. Nikohosyan, K.V. Aymedov // Medychna osvita. – 2011. – № 2. – S. 108-113.
3. Mazepa KH. Osoblyvosti profesiyno-pedahohichnoyi pidhotovky medychnykh pratsivnykiv / KH. Mazepa // Visnyk L'viv. Un-tu. – Seriya pedah. – 2009. – Vyp. 25, ch. 3. – S. 191-196.
4. Svintsyts'ka N.L. Vplyv naukovykh doslidzhen' vykladacha na formuvannya suchasnoho likarya / N.L. Svintsyts'ka, O.O. Sherstyuk, V.O. Rohulya [ta in.] // Mat. Navchal'no-naukovoyi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu «Osnovni napryamky udoskonalennya pidhotovky medychnykh kadriv u suchasnykh umovakh» 26 bereznya 2015r. m. Poltava. – Poltava, 2015. – S. 213-214.
5. Svintsyts'ka N.L. Shlyakhy pidvyshchennya efektyvnosti navchal'noho protsesu z anatomiyi lyudyny / N.L. Svintsyts'ka // Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. – 2014. – Vyp. 2, Tom 3 (109). – S. 101-104.
6. Joyner B. Teaching Medical Students using Role-Play: Twelve Tips for Successful Role-Plays / B. Joyner // Medical Teacher. – 2006. – 28 (3). – P. 225-229.
7. Klemperer G. The Elements of Clinical Diagnosis Charleston / G. Klemperer // SC : Nabu Press. – 2010. – 254 p.
8. Savery John R. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions / R. John Savery // The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning (IJPBL). – 2006. – N. 1 (1). – P. 9-20.

Реферат

РАБОТА В СТУДЕНЧЕСКОМ НАУЧНОМ ОБЩЕСТВЕ – ПЕРВОЕ ЗВЕНО В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ВРАЧА

Свинцицкая Н.Л., Шерстюк О.А., Устенко Р.Л., Рогуля В.А., Пилиugin А.В., Билаш В.П.

Ключевые слова: образование в высших медицинских заведениях, студенческое научное общество, формирование клинического мышления, анатомия, морфология.

В данной статье рассмотрены вопросы относительно необходимости поиска новых форм и методов, способствующих развитию творческих способностей студентов и формированию у них клинического мышления. Доказано, что привлечение будущих специалистов к работе в студенческом научном кружке развивает у студентов самостоятельный и креативный подход к изучению дисциплины, максимально удовлетворяет их потребность в самосовершенствовании, самодисциплине и самообучении, учит работать в команде. Поэтому важнейшей задачей перед каждым преподавателем является установление и налаживание педагогического и психологического контактов со студентами. Наблюдается повышение интереса к изучению дисциплины «Анатомия человека» у студентов после того, как на заседаниях студенческого научно-исследовательского кружка они могут видеть работы своих однокурсников, прослушать методику изготовления анатомических препаратов, об их научной, учебной и практической ценности.

Summary

PARTICIPATION IN STUDENTS' SCIENTIFIC SOCIETY AS THE FIRST STEP IN UP-TO-DATE HEALTHCARE PROFESSIONAL CAREER

Svintsytska N.L., Sherstiuk O.A., Ustenko R.L., Rogulya V.A., Pilyugin A.V., Bilash V.P.

Key words: instruction in higher medical schools, students' scientific society, development of clinical thinking, anatomy, morphology.

This article focuses on the necessity to find new approaches and methods to promote the development of students' creative abilities and their clinical thinking. It has been proven that the engagement of future professionals into the students' scientific circle activities encourages students' independent and creative approach to the learning, as much as possible satisfies their need for self-improvement, self-discipline and self-learning, teaches them to work as team players. Therefore, the most important task for each teacher is to establish pedagogical and psychological connections with the students. There has been increasing interest in learning the course of Human Anatomy after students saw the research presentations of their group mates, got to know more about techniques of anatomical specimen preparations, about their scientific, educational and practical value.

УДК 618.2–055.26–056.5:615.874

Тарасенко К.В., Громова А.М., Нестеренко Л.А., Мамонтова Т.В.

РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ ВАГІТНИХ З НАДМІРНОЮ ВАГОЮ ТІЛА ЯК СКЛАДОВА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Мета даної роботи – визначити роль раціонального харчування вагітних жінок з ожирінням як складового компонента здорового способу життя у попередженні негативних наслідків ожиріння. В статті висвітлені головні принципи раціонального харчування вагітних жінок з ожирінням у поєднанні з фізичною активністю, які є високоефективними методами немедикаментозної корекції маси тіла та забезпечують підтримання здоров'я матері та її майбутньої дитини. Підкреслюється значення безперервної корекції харчового раціону впродовж всього життя пацієнтам з надмірною масою тіла. Для досягнення ефективності лікування та попередження акушерських ускладнень у вагітних з ожирінням необхідний комплексний підхід, основу якого складає сполучення збалансованого харчування, модифікація способу життя та всебічний лікарський контроль і самоконтроль над надлишковою масою тіла.

Ключові слова: маса тіла, ожиріння, вагітність, раціональне харчування, фізична активність, профілактика акушерських ускладнень

Робота є фрагментом ініціативної НДР «Вивчення патогенетичних механізмів виникнення захворювань репродуктивної системи у жінок, розробка методів удосконалення їх профілактики, консервативного та оперативного лікування і реабілітації» (№ державної реєстрації - 0112U002900).

Здоров'я народу – інтегрований показник його суспільного розвитку, важливою складовою якого є репродуктивне здоров'я населення. В Україні наявна кризова демографічна ситуація та незадовільний стан відтворення населення [1].

Ожиріння є однією з найбільш пріоритетних проблем сучасної медицини, до якої прикована увага широкого кола спеціалістів – кардіологів, ендокринологів, терапевтів, а також акушерів-гінекологів. Це пов'язано з широким розповсюдженням і тяжкими наслідками метаболічних порушень у пацієнтів з ожирінням.

В Україні не менше 30% працездатного населення має надмірну масу тіла і 25% – ожиріння, при цьому аліментарно-конституційне складає майже 95% [2].

Мета даної роботи – визначити роль раціонального харчування вагітних жінок з ожирінням як складового компонента здорового способу життя у попередженні негативних наслідків ожиріння.

Надлишкова маса тіла (НМТ) є одним з найважливіших факторів ризику серцево-судинних захворювань та порушень функції репродуктивної системи. НМТ поєднана з порушенням ліпідного і вуглеводного обміну, артеріальною гіпертензією, що може несприятливо впливати на організм матері і плоду.

Важливим компонентом здорового способу життя є характер харчування. Найбільш відповідальними чинниками розвитку НМТ та ожиріння є нераціональне харчування та знижена фізична активність (гіподинамія). Більшість населення споживають підвищену кількість тваринних жирів, рафінованих вуглеводів (солодощі) та недостатньо споживають овочів і фруктів. До того ж в харчовому раціоні переважають продукти харчування промислового виробництва. Споживання висококалорійних і мало поживних продуктів та напоїв («їжа-сміття») і є головними чинниками ризику НМТ та ожиріння.

Раціональне харчування, адаптоване до особливостей патогенезу, клінічного перебігу, рівня і характеру метаболічних порушень, є важливим лікувальним фактором, що володіє багатосторонньою дією на організм хворого, позитивно впливає на метаболічні процеси на всіх рівнях регуляції [3].

Першорядне значення в харчовому раціоні має не набір тих чи інших видів продуктів, а їх енергоцінність. Надмірна енергетична цінність харчових продуктів є домінуючою причиною широкої розповсюдженості НМТ і ожиріння [4].

Необхідною умовою успішної позитивної терапії ожиріння є усвідомлене дотримання лікарських рекомендацій [5]. Але період вагітності не є сприятливим для змін стереотипу харчування. Для попередження негативного впливу, психологічного дискомфорту, який може бути обтяжуючим для вагітної жінки з надлишковою масою тіла та ожирінням різного ступеня, ми розробили комплекс послідовних профілактичних заходів і підготували «Рекомендації для вагітної з надлишковою масою тіла», принципи яких викладені нижче.

Ми не ставимо за мету знизити надлишкову масу тіла за період вагітності. Наша задача – запобігти надмірній надбавці маси тіла, нормалізувати показники обміну речовин та попередити ускладнення вагітності і пологів.

Для зміцнення здоров'я вагітної і майбутньої дитини та профілактики негативних наслідків НМТ найважливішим є раціональне харчування. Показником його ефективності є контроль приросту маси тіла під час вагітності. Тому першим кроком запропонованого комплексу заходів є контроль маси тіла.

Загальноприйнятим критерієм для оцінки маси тіла є індекс Кетле, або індекс маси тіла (ІМТ), який розраховують за співвідношенням:

$$\text{Індекс маси тіла (ІМТ)} = \frac{\text{Маса (кг)}}{\text{Зріст (м)}^2}$$

ІМТ коливається в нормі в межах 18-25 кг/м².

З урахуванням анатомо-фізіологічних змін організму вагітних для діагностики ступеня ожиріння у вагітних використовують запропоновані Н.С. Луценко таблиці [6], які враховують ростові показники, вік жінки та термін вагітності.

Надмірним приростом маси тіла під час вагітності вважають величину, що перевищує 12-16 кг. Якщо ці показники перевищують загальноприйняті в акушерській практиці, необхідно вносити зміни в режим харчування і фізичної активності.

Прийом їжі вранці повинен становити біля 30-40% від добового раціону, в обід – 50%, ввечері – 20%. Необхідно приймати їжу 4-5 разів на день.

Наступним кроком для попередження надмірного приросту маси є дотримання збалансованого харчування, яке відповідає правильному співвідношенню компонентів їжі: білки – 15% (80-100 г/на добу); жири – не більше 25-30% (80-100 г/на добу); вуглеводи – 55-60% добової калорійності (450-500 г/на добу).

У другому та третьому триместрах вагітності додатково до норми білків необхідно додавати 6 г білка на добу. Головними джерелами білків є нежирне біле м'ясо, риба, яйця, сир, нежирне молоко, кефір. Кількість вуглеводів необхідно зменшити за рахунок білого хліба, здоби, солодощів, макаронних виробів, цукру, варення. Основна кількість вуглеводів повинна надходити в організм у вигляді овочів, зелені, несолодких фруктів і ягід, які викликають відчуття насичення та поліпшують здоров'я. Овочі і зелень (помідори, огірки, морква, кабачки, баклажани, шпінат та інші) можна споживати практично в будь-яких кількостях. При надмірному споживанні вуглеводів їх надлишок перетворюється в жири і сприяє розвитку ожиріння (із кожних 100 г надлишкових вуглеводів утворюється біля 30 г жирів). В корекції імунітету роль раціонального харчування першорядна [7].

Харчові продукти з високим змістом жиру, цукру, солі, харчових добавок негативно впливають на стан здоров'я. Підвищений вміст жирів в раціоні є провідною причиною ожиріння [8]. Необхідно обмежувати споживання тваринних жирів (жирне м'ясо, жирний сир, сметана, вершки). Доцільно у раціон вводити переважну частку рослинних жирів, риби, морських продуктів, які є джерелом надходження незамінних компонентів їжі – поліненасичених жирних кислот (ПНЖК). Вони відіграють суттєву роль у профілактиці захворювань серцево-судинної системи, печінки та інших органів і, зокрема, попереджають розвиток у вагітних можливих депресивних станів в третьому триместрі, які виникають із-за недостатності ПНЖК [9].

Харчовий раціон вагітної повинен бути різноманітним і багатим вітамінами. Виключають із харчового раціону смажені і копчені продукти, так як вони підвищують вміст холестерину. Перевагу надають вареній та тушкованій їжі. Спо-

живання кухонної солі обмежують до 4-5 г/на добу.

Для попередження закріпів, до яких схильні вагітні жінки, у раціон необхідно вводити харчові волокна, джерелами надходження яких є овочі і фрукти. Їх вміст багатий у складі хліба із борошна грубого помолу. Харчові волокна стимулюють моторну функцію кишечника, сприяють виведенню із організму надлишку холестерину і токсичних речовин.

Важливим компонентом здорового способу життя є фізична активність. Найкращим видом фізичного навантаження є щоденна ходьба щонайменше протягом 30 хвилин в помірному темпі. Прогулянки на свіжому повітрі є необхідною умовою нормалізації маси тіла та сприяють нормальному розвитку плоду.

Повноцінний відпочинок включає нормальну тривалість нічного сну – не менше 7-8 годин. Праця впродовж однієї години повинна чергуватись з відпочинком впродовж 15 хвилин.

Всі ці поради не тільки запобігають збільшенню НМТ, але й попереджають її можливі негативні наслідки на організм матері і майбутньої дитини, а також покращують імунний захист організму.

Необхідно пам'ятати, що дотримання здорового способу життя – це не тільки режим харчування та фізичної активності, але і спосіб мислення та поведінки. Слід уникати негативних емоцій та стресорних ситуацій, бути доброзичливою та радіти очікуваному новому життю. Несприятливі соціально-психологічні фактори суттєво впливають на розвиток ожиріння. Їх тяжкість позитивно корелює з ступенем тяжкості ожиріння [10, 11].

Вважають, що лікування ожиріння повинно проводитись впродовж всього життя і бути безперервним, так як в організмі назавжди зберігаються ті генетичні особливості і метаболічні зміни, які призвели до надмірної маси тіла [12, 5].

Таким чином, для досягнення ефективності лікування та попередження акушерських ускладнень у вагітних з ожирінням необхідний комплексний підхід, основу якого складає сполучення збалансованого харчування, модифікація способу життя та всебічний лікарський контроль і самоконтроль над надлишковою масою тіла.

Література

1. Сердюк А.М. Медико-екологічні передумови демографічної кризи в Україні та шляхи її подолання / А.М. Сердюк // Журнал АМН України. – 2007. – Т. 13, № 3. – С. 486-502.
2. Паньків В.І. Можливості медикаментозної профілактики цукрового діабету 2-го типу / В.І. Паньків // Международный эндокринологический журнал. – 2013. – № 5 (53). – С. 107-112.
3. Погожева А.В. Современные взгляды на лечебное питание / А.В. Погожева, Б.С. Каганов // Клиническая медицина. – 2009. – Т. 87, №1. – С. 4-13.
4. Лифтиев Р.Б. Роль пищевого поведения в формировании избыточной массы тела и ожирения взрослого населения г. Баку / Р.Б. Лифтиев, А.А. Агаев // Эндокринология. – 2011. – № 2. – С. 65-68.
5. Старостина Е.Г. Принципы рационального питания в терапии ожирения. Часть I. / Е.Г. Старостина // Кардиология. – 2001. – № 5. – С. 94-99.

6. Луценко Н.С. Беременность и роды у женщин с ожирением : навч. посіб. / Луценко Н.С. – К. : Здоров'я, 1986. – С. 1996.
7. Семенов В.Ф. Биологические механизмы старения иммунной системы и современные подходы к их коррекции / В.Ф. Семенов, Л.В. Ковальчук // Успехи современной биологии. – 2005. – Т. 125, № 5. – С. 446-455.
8. Старостина Е.Г. Принципы рационального питания в терапии ожирения. Часть II. / Е.Г. Старостина // Кардиология. – 2001. – № 8. – С. 87-92.
9. Торшин И.Ю. Мировой опыт изучения эффектов омега-3 полиненасыщенных жирных кислот: влияние на когнитивный потенциал и некоторые психические расстройства (обзор) / И.Ю. Торшин, Е.И. Гусев, О.А. Громова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2011. – № 111(11). – С. 79-86.
10. Хаустова О.О. Метаболічний синдром Х (психосоматичний аспект) / О.О. Хаустова. – К. : Медкнига, 2009. – 125 с.
11. Вороненко Н.Ю. Соціально-психологічні особливості здоров'я жінок із метаболічним синдромом / Н.Ю. Вороненко // Український медичний часопис. – 2013. – № 3. – С. 146-149.
12. Аметов А.С. Ожирение и сердечно-сосудистые заболевания / А.С. Аметов, Т.Ю. Демидова, А.Л. Целиковская // Терапевтический архив. – 2001. – № 8. – С. 66-69.

References

1. Serdyuk A.M. Mediko-ekologichni peredumovi demografichnoї krizi v Ukraini ta shlyakhi її podolannya / A.M. Serdyuk // Zhurnal AMN Ukraini. – 2007. – Т. 13, № 3. – С. 486-502.
2. Pan'kiv V.I. Mozhlivosti medikamentoznoї profilaktiki tsukrovogo diabetu 2-go tipu / V.I. Pan'kiv // Mezhdunarodnyy endokrinologicheskyy zhurnal. – 2013. – № 5 (53). – С. 107-112.

3. Pogozheva A.V. Sovremennyye vzglyady na lechebnoye pitaniye / A.V. Pogozheva, B.S. Kaganov // Klinicheskaya meditsina. – 2009. – Т. 87, №1. – С. 4-13.
4. Liftiev R.B. Rol' pishchevogo povedeniya v formirovaniy izbytochnoy massy tela i ozhireniya vzroslogo naseleniya g. Baku / R.B. Liftiev, A.A. Agaev // Endokrinologiya. – 2011. – № 2. – С. 65-68.
5. Starostina E.G. Printsipy ratsional'nogo pitaniya v terapii ozhireniya. Chast' I. / E.G. Starostina // Kardiologiya. – 2001. – № 5. – С. 94-99.
6. Lutsenko N.S. Beremennost' i rody u zhenshin s ozhireniem : navch. posib. / Lutsenko N.S. – К. : Zdorov'ya, 1986. – С. 1996.
7. Semenov V.F. Biologicheskie mekhanizmy starenia immunnnoy sistemy i sovremennyye podkhody k ikh korrektsii / V.F. Semenov, L.V. Koval'chuk // Uspekhi sovremennoy biologii. – 2005. – Т. 125, № 5. – С. 446-455.
8. Starostina E.G. Printsipy ratsional'nogo pitaniya v terapii ozhireniya. Chast' II. / E.G. Starostina // Kardiologiya. – 2001. – № 8. – С. 87-92.
9. Torshin I.Yu. Mirovoy opyt izucheniya effektov omega-3 polinenasyshchennykh zhirnykh kislot: vliyaniye na kognitivnyy potentsial i nekotorye psikhicheskie rasstroystva (obzor) / I.Yu. Torshin, E.I. Gusev, O.A. Gromova [i dr.] // Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova. – 2011. – № 111(11). – С. 79-86.
10. Khaustova O.O. Metabolichnyi sindrom Kh (psikhosomatichnyi aspekt) / O.O. Khaustova. – К. : Medkniha, 2009. – 125 s.
11. Voronenko N.Yu. Sotsial'no-psikhologichni osoblivosti zdorov'ya zhinko iz metabolichnim sindromom / N.Yu. Voronenko // Ukrain'skiy medichniy chasopis. – 2013. – № 3. – С. 146-149.
12. Ametov A.S. Ozhirenie i serdechno-sosudistye zabolevaniya / A.S. Ametov, T.Yu. Demidova, A.L. Tselikovskaya // Terapevticheskii arkhiv. – 2001. – № 8. – С. 66-69.

Реферат

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ БЕРЕМЕННЫХ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Тарасенко К.В., Громова А.М., Нестеренко Л.А., Мамонтова Т.В.

Ключевые слова: масса тела, ожирение, беременность, рациональное питание, физическая активность, профилактика акушерских осложнений

Цель данной работы – определить роль рационального питания беременных женщин с ожирением как составного компонента здорового образа жизни в предупреждении негативных последствий ожирения. В статье освещены основные принципы рационального питания беременных женщин с ожирением в сочетании с физической активностью, которые являются высокоэффективными методами немедикаментозной коррекции массы тела и обеспечивают поддержание здоровья матери и ее будущего ребенка. Подчеркивается значение непрерывной коррекции пищевого рациона и модификации способа жизни у пациентов с избыточной массой тела. Для достижения эффективности лечения и предупреждения акушерских осложнений у беременных с ожирением необходим комплексный подход, основу которого составляет сбалансированное питание, модификация образа жизни и всесторонний врачебный контроль и самоконтроль массы тела.

Summary

BALANCED DIET FOR OVERWEIGHT PREGNANT AS A COMPONENT OF HEALTHY LIFESTYLE

Tarasenko K.V., Gromova A.M., Nesterenko L.A., Mamontova T.V.

Key words: body weight, obesity, pregnancy, good nutrition, physical activity, prevention of obstetric complication.

The purpose of this work is to determine the role of rational nutrition of pregnant women with obesity as an integral component of healthy lifestyle in the prevention of negative effects which might be caused by obesity. The article deals with the basic principles of nutrition of pregnant women with obesity in combination with physical activity that is highly effective measures of non-pharmacological correction of body weight and ensures the maintenance of health of the mother and her growing baby. This paper emphasizes the importance of continual correction of diet and modification of life style in overweight patients. To reach the maximum effectiveness of the treatment and to prevent obstetric complications in pregnant women with obesity it is necessary to develop an integrated approach, which would be based on a balanced diet, lifestyle modifications, and a comprehensive medical control and self-control of body weight.

УДК 378.147+378.661

Тарасенко Л.М., Непорада К.С., Омельченко О.Є., Білець М.В., Цубер В.Ю.

СИСТЕМАТИЧНА САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА – ЗАПОРУКА ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНОГО ЛІКАРЯ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Мета даної роботи – розкрити високу значимість систематичної самостійної роботи студента у підготовці майбутнього висококваліфікованого лікаря. Підкреслена значимість працелюбності як елемента духовного життя людини. Тільки систематична робота студента забезпечує інтеграцію знань і глибоку професійну підготовку майбутнього лікаря. Розуміння внутрішнього зв'язку між окремими дисциплінами формує у студентів всебічні знання фундаментальних наук, а на їх основі стає доступним обґрунтування складних питань патогенезу окремих нозологічних одиниць у клінічній медицині, принципів біохімічної і функціональної діагностики, профілактики та терапії окремих захворювань. Без засвоєння методів диференційної діагностики, розуміння ролі провідних патогенетичних зв'язків між окремими захворюваннями та їх специфічних особливостей є неможливим вирішити складні питання коморбідності в клінічній практиці лікаря. Таким чином, сучасна медицина ставить питання про необхідність систематичної роботи студента під час навчання в медичному закладі та на наступному післядипломному етапі.

Ключові слова: безперервний професійний розвиток, самостійна робота студента, медична освіта, коморбідність, базисні знання.

У сучасних умовах до загальнолюдських цінностей належать: прагнення набувати новий досвід, орієнтація у своїй діяльності на сьогочасне майбутнє, повага до сучасних досягнень науки і техніки, прагнення до високого рівня вихованості, культ Матері і Батька, Родини, прагнення жити по совісті, пріоритет духовного над матеріальним [4].

Кожне суспільство будує своє життя відповідно до загальнолюдських цінностей. Ціннісні орієнтири є найважливішим регулятором правил поведінки людини. В системі цінностей особистого життя, які визначають принципи поведінки, підкреслюють такі важливі критерії як пріоритет задоволення духовних потреб, мудрість, доброзичливість, оптимізм, творчу активність, працьовитість, цілеспрямованість тощо [Вишневський О.; цит. по 4]. На наш погляд, орієнтація на загальнолюдські цінності має особливе значення для виховання майбутнього лікаря.

Мета даної роботи – показати роль самостійної роботи в інтеграції професійних знань майбутнього лікаря.

Працелюбність – елемент духовного, інтелектуального життя. Праця об'єднує три поняття: необхідно, важко і прекрасно [5]. Гармонія цих понять у великій мірі залежить від систематичної роботи студента. Збереження нових знань ґрунтується на якості засвоєння на попередньому етапі навчання та від інтеграції з ними. Систематична навчальна робота студента гарантує формування всебічних глибоких знань з основних дисциплін для вирішення актуальних проблем патогенезу, діагностики, профілактики і терапії захворювань. Сучасна медицина розглядає ці проблеми на підставі аналізу метаболічних порушень, функціональних та дисрегуляторних змін в організмі. Вкрай важливо для розв'язання цих питань залучати головні положення анатомії, фізіології, біохімії, генетики, імунології та патології, тобто здійснювати інтеграцію попередніх

і нових знань.

Чи можна зрозуміти природу патологічного процесу без глибокого аналізу його фізіологічної та біохімічної сутності? Ні. Існує тісний взаємозв'язок між функцією фізіологічних систем та органів і обміном речовин, що проявляється закономірними змінами метаболічних процесів та обґрунтовує вибір біохімічних критеріїв їх діагностики.

Програма підготовки майбутніх лікарів побудована з урахуванням внутрішнього зв'язку між окремими дисциплінами. Це вимагає від студента глибоких знань основ фундаментальних дисциплін, що вивчаються на початковому етапі медичної освіти. Саме вони відкривають широкі шляхи для обґрунтування патогенетичних механізмів розвитку типових патологічних процесів та принципів їх профілактики та терапії.

Оволодіння базисними знаннями у сполученні з вмінням аргументовано аналізувати структурні, молекулярні і функціональні зміни, які виникають у пацієнтів на різних стадіях розвитку захворювань, є основою успішного засвоєння клінічних дисциплін.

Вміння самостійного аналізу метаболічних змін та біохімічних показників студент набуває у тісній взаємодії з викладачем спочатку на кафедрі біохімії, а потім удосконалює їх при вивченні окремих дисциплін та нозологічних одиниць протягом навчання у медичному закладі.

Сучасна освітня педагогіка передбачає зростання значимості самостійної роботи студента, яка є такою ж вагомою як інші види навчальних занять – лекції та практичні заняття. В сучасних умовах самостійна робота студента є не просто важливою формою освітнього процесу, а повинна стати його основою. Вона базується на орієнтації на активні методи оволодіння знаннями, розвиток творчих здібностей студентів, перехід від поточного до індивідуалізованого навчання з урахуванням потреб і можливостей особистості.

Тому навчально-виховний процес у вищому учбовому медичному закладі повинен бути побудований так, щоб розвивати вміння вчитись, формувати у студента здібності до саморозвитку та творчого застосування отриманих знань. При цьому роль викладача не менш важлива, оскільки він не є джерелом змістовної інформації, а лише організовує пізнавальну діяльність, консультує і здійснює систематичний контроль аудиторної самостійної роботи студента, орієнтуючи на пріоритет діяльності творчого характеру. Цьому сприяє атмосфера високої вимогливості до знань студентів [2].

В структурі навчального процесу суттєве значення надається вмінню вирішувати тестові завдання, які, поряд з базовою підготовкою, є основою успішного складання ліцензійного іспиту «Крок-1» та «Крок-2». Даний вид самостійної роботи може бути цікавим і плідотворним тоді, коли він набуває творчого характеру з аргументованим формулюванням відповіді з консультативною допомогою викладача.

Науковий рівень підготовки студентів забезпечують всі види навчального процесу, але особливу роль відіграє лекція. На жаль, в навчальних планах медичних закладів зменшилась кількість лекційних годин. Відмова від лекцій та недооцінка їх ролі знижує наукову підготовку студентів. Значимість лекцій дуже важлива на початковому етапі навчання студентів, оскільки дає широту бачення проблеми, її сучасного стану та перспективи використання знань у майбутньому.

Характерною рисою сучасної медицини є коморбідність, тобто існування двох і більше синдромів або захворювань, патогенетично взаємозв'язаних між собою або співпадаючих у часі в одного пацієнта незалежно від активності кожного з них [3]. Узагальнена практика сімейних лікарів свідчить, що поширеність коморбідності складає від 69% у пацієнтів молодого віку до 93% серед осіб середнього віку і до 98% у пацієнтів старшої вікової групи. При цьому число хронічних захворювань варіює від 2,8 у молодих пацієнтів до 6,4 – у хворих старшого віку. Отже, з віком підвищується число коморбідних захворювань. Це вимагає від лікаря необхідності всебічно вивчати клінічну картину основного, супутнього, перенесених захворювань, їх комплексної діагностики і раціонального лікування, тобто індивідуального підходу до кожного пацієнта [3].

Вирішення цих задач вимагає від лікаря систематичного удосконалення знань та вміння співпрацювати з колегами, пропагувати здоровий спосіб життя та бути власним прикладом його

ведення. Витоки формування глибоких знань та вмінь беруть початок вже зі школи і особливо відповідальну роль відіграє самостійна робота студента протягом навчання в медичному закладі.

Нині розроблена концепція безперервного професійного розвитку лікарів, яка успішно з 2010 року впроваджується на Україні і базується переважно на самостійному навчанні [1]. Це концепція постійного добровільного пошуку нових знань, який надихається як професійними, так і особистими мотивами. Для лікаря такий підхід до освіти не тільки сприяє його особистому професійному зростанню та підвищенню конкурентоспроможності на трудовому ринку, але й підвищує рівень медичного обслуговування в державі та є важливим фактором у ефективності лікування пацієнтів. Безперервний професійний розвиток лікаря не можна уявити без особистої мотивації. Концепція полягає в добровільному навчанні та робить наголос на особистісних характеристиках професіонала. Роль вищого навчального медичного закладу полягає в тому, щоб закласти міцні підвалини для майбутнього безперервного професійного розвитку лікаря шляхом створення міцного фундаменту теоретичних знань та практичних навичок й закладення основних навиків активного пошуку та отримання знань.

Таким чином, базисні знання та клінічна підготовка, отримані систематичною працею в студентські роки, є запорукою підготовки висококваліфікованого лікаря.

Література

1. Боярчук О.Р. Досвід Грузії у реалізації концепції безперервного професійного розвитку лікарів / О.Р. Боярчук, М.В. Гребеник, М.М. Корда // Медична освіта. – 2014. – № 4. – С. 14-17.
2. Булак Г.В. Сучасні умови організації навчального процесу в медичному вузі / Г.В. Булак // Медична освіта. – 2014. – № 3. – С. 25-26.
3. Вёрткин А.Л. Коморбидность / А.Л. Вёрткин, А.С. Скотников // Лечащий врач. – 2013. – № 6. – С. 66-68.
4. Винничук Р.В. Загальнолюдські цінності в глобалізаційному вимірі / Р.В. Винничук // Імідж сучасного педагога. – 2014. – № 10 (149). – С. 11-13.
5. Сухомлинский В.А. О воспитании / В.А. Сухомлинский. – [2-е. Изд.]. – М.: Политиздат, 1975. – 272 с.

References

1. Boyarchuk O.R. Dosvid Hruzii u realizatsiyi kontseptsii bezperernogo profesijnogo rozvytku likariv / O.R. Boyarchuk, M.V. Hrebenyk, M.M. Korda // Medychna osvita. – 2014. – № 4. – S. 14-17.
2. Bulak H.V. Suchasni umovy orhanizatsiyi navchal'noho protsesu v medychnomu vuzi / H.V. Bulak // Medychna osvita. – 2014. – № 3. – S. 25-26.
3. Vortkin A.L. Komorbidnost' / A.L. Vortkin, A.S. Skotnikov // Lechashchiy vrach. – 2013. – № 6. – S. 66-68.
4. Vynnychuk R.V. Zahal'nolyuds'ki tsinnosti v hlobalizatsiynomu vymiri / R.V. Vynnychuk // Imidzh suchasnoho pedahoha. – 2014. – № 10 (149). – S. 11-13.
5. Sukhomlinskiy V.A. O vospitanii / V.A. Sukhomlinskiy. – [2-ye. Izd.]. – M.: Politizdat, 1975. – 272 s.

Реферат

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА – ЗАЛОГ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННОГО ВРАЧА

Тарасенко Л.М., Непорада К.С., Омельченко А.Е., Билець М.В., Цубер В.Ю.

Ключевые слова: непрерывное профессиональное развитие, самостоятельная работа студента, медицинское образование, коморбидность, базисные знания.

Цель данной работы – раскрыть высокую значимость систематической самостоятельной работы студента в подготовке будущего высококвалифицированного врача. Подчеркнута значимость трудолюбия как элемента духовной жизни человека. Только систематическая работа студента обеспечивает интеграцию знаний и глубокую профессиональную подготовку будущего врача. Понимание внутренней связи между отдельными дисциплинами формирует у студентов всестороннее знание фундаментальных наук, а на их основании становится доступным обоснование сложных вопросов патогенеза отдельных нозологических единиц в клинической медицине, принципов биохимической и функциональной диагностики, профилактики и терапии отдельных заболеваний. Без усвоения методов дифференциальной диагностики, понимания роли ведущих патогенетических связей между отдельными заболеваниями и их специфических особенностей невозможно решить сложные вопросы коморбидности в клинической практике врача. Таким образом, современная медицина ставит вопрос о необходимости систематической работы студента во время обучения в медицинском вузе и на последующем последипломном этапе.

Summary

SYSTEMATIC STUDENTS' INDEPENDENT AS ESSENTIAL CONDITION IN TRAINING HIGHLY EXPERIENCED HEALTH CARE PROFESSIONALS

Tarasenko L.M., Neporada K.S., Omelchenko A.Ye. Bilets M.V., Tsuber V.Yu.

Key words: continual professional development, independent work, students, medical instruction, comorbidity, basic knowledge.

This work is aimed to reveal the high importance of systematic students' independent work in training highly experienced health care professionals. It emphasizes the importance of diligence as part of the spiritual life of a person. Only the systematic work of students provides the integration of knowledge and deep professional training of future doctors. Understanding the internal interrelations between different disciplines significantly contributes to the development of extensive knowledge of basic sciences. Comprehension of these sciences make accessible students to substantiate more complex issues of the pathogenesis of certain disease entities in clinical medicine, the principles of the biochemical and functional diagnosis, prevention and treatment of diseases. Without mastering the methods of differential diagnosis, understanding the role of leading pathogenetic connections between specific diseases and their specific features it seems to be impossible to solve the complex issues of comorbidity in further clinical practice. Thus, present-day medicine makes systematic students' independent work during the course at the medical school and further post-graduate learning the corner-stone.

УДК 616.1/4-084:613

Треумова С.І., Петров Є.Є., Боряк В.П.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

ВДНЗУ “Українська медична стоматологічна академія” м. Полтава, Україна

У сучасному суспільстві життя та здоров'я визначаються як найвищі людські цінності. В останні роки здоров'я населення України погіршилося, зменшилася середня продовженість та якість життя. Тому проблема формування здорового способу життя в суспільстві є актуальною. Мета дослідження – розглянути вплив чинників ризику на формування здорового способу життя. Матеріали і методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, системно-структурний аналіз. Результати дослідження та їх обговорення. Шляхи формування здорового способу життя впливають із розумінням його функціональної структури. Ключем до них слід вважати медичну активність, яка спрямована на охорону, зміцнення та відтворення здоров'я. У поняття “здоровий спосіб життя” входить подолання чинників ризику здоров'я та створення умов для його зміцнення. Головний і вирішальний чинник збереження і укріплення здоров'я, як засіб профілактики хвороб та сповільнення процесів старіння організму – фізична активність людини. Це найголовніший компонент здорового способу життя. Висновки. Формування здорового способу життя: має бути основним напрямом соціальної політики у сфері охорони здоров'я, універсальним засобом первинної профілактики, стрижнем всіх програм здоров'я; повинно зводитися до заходів із організації медичної допомоги, містити заходи гігієнічного виховання, боротьби з чинниками ризику, активізації фізичної культури, прикладів із формування здорового способу життя, програм здоров'я.

Ключові слова: формування здорового способу життя, чинники ризику, профілактика захворювань, фізична активність, якість життя.

Робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри пропедевтики внутрішньої медицини з доглядом за хворими, загальної практики (сімейної медицини) “Особливості перебігу та прогнозу метаболічного синдрому з урахуванням генетичних, вікових, гендерних аспектів хворих, наявності у них різних компонентів метаболічного синдрому і конкретної супутньої патології та шляхи корекції виявлених порушень”, державний реєстраційний номер 0114U001909.

*“Дев'ять десятків нашого щастя
зависит от здоров'я”
А. Шопенгауер*

Вступ

По мірі розвитку цивілізації і більш широкого розповсюдження захворювань медицина стала спеціалізуватися на лікуванні хвороб і все менше уваги приділяти формуванню здорового способу життя.

Ще в давнину вчені вказували на роль соціальних умов для виникнення захворювань: способу життя, гігієнічного режиму, здорового харчування. Гіппократ писав: “Яка діяльність людини, його звички, умови життя, таке і її здоров'я”. Античний вчений так сформував основні правила здорового способу життя: помірність в їжі і статевому житті, щоденні фізичні вправи та розумові навантаження, утримання від вживання алкоголю, наркотичних речовин, веселі щоденні танці.

На теперішній час здоровий спосіб життя розглядається як основа профілактики захворювань. Тому найважливішим завданням сьогодення в умовах відродження нашої держави є широке втілення заходів щодо профілактики захворювань, які спрямовані на збереження і зміцнення здоров'я людей, особливо на виховання здорового молодого покоління та на усвідомлення ними цінності здоров'я, здорового способу життя. Формування здоров'я визначається способом життя людини та станом навколишнього середовища.

У сучасному суспільстві життя та здоров'я визначаються як найвищі людські цінності. Здоров'я людини залежить від багатьох чинників, навіть сама людина впливає на своє здоров'я.

Умовою щасливого існування людини є довге та повноцінне життя. Кожна людина може підтримувати і берегти своє здоров'я сама. Здоров'я – це безцінний подарунок природи. Людина отримала від неї надзвичайно досконалий організм прекрасної форми, з універсальною стійкістю до труднощів життя – холоду і спеки, ран і отрут, страхів і нервових потрясінь, голоду та захворювань [15]. Але на жаль в останні роки здоров'я населення погіршилося, зменшилася середня продовженість та якість життя. Смертність перш за все асоціюється з захворюваннями неінфекційної природи, широким розповсюдженням чинників ризику. Так, провідною проблемою здоров'я населення індустріальних та більшості країн, що розвиваються, є хронічні неінфекційні захворювання (ХНІЗ), оскільки три випадки смерті із чотирьох зумовлені саме ними (серцево-судинними, онкологічними, хворобами органів дихання і травлення) [14]. Чинники ризику, що спричиняють ХНІЗ достатньо досліджені та значно поширені.

Здоров'я нації – суттєвий показник суспільного та економічного розвитку держави. Здоров'я дітей – її майбутнє. Тому важливість і значення збереження здоров'я не можна недооцінювати. Адже близько 75% хвороб у дорослому віці є наслідком умов та способу життя в дитинстві та юнацтві [7]. Тому значної актуальності набула проблема здорового способу життя молоді. Для вирішення її насамперед слід усвідомити значущість самого поняття “здоровий спосіб життя”.

Проблема формування здорового способу життя ретельно висвітлюється в багатьох соціально-філософських, педагогічних, психологічних, соціологічних, медичних працях. Так, проблему

здорового способу життя досліджували О.В. Сухомлинський, К.Д. Ушинський [9], А.В.Артемова [2], JonCanHealJourLife [17] та ін. Серед сучасних науковців, які займаються питаннями формування ціннісних орієнтацій молоді на здоровий спосіб життя слід відмітити дослідження Л. Міхеєвої[7], Т.М. Титаренко [10,11], О. Яременко [15].

Мета дослідження

Розглянути вплив чинників ризику на формування здорового способу життя.

Матеріали і методи

Аналіз та узагальнення літературних джерел, системно-структурний аналіз.

Результати дослідження та їх обговорення

Сьогодні проблема загрози здоров'ю розглядається світовою спільнотою як одна із загроз планетарного масштабу – антропологічна катастрофа. Згідно з даними вчених, здоров'я людини більш ніж на 50% зумовлено її способом життя, близько 40% – соціальними і природними умовами, а також спадкоємністю, і лише 10% залежить від медичного обслуговування [16].

В декларації Алма-Атинської Міжнародної конференції охорони здоров'я в 1978 році було визначено поняття “здорового способу життя”, як...“все в людській діяльності, що стосується збереження і зміцнення здоров'я, все що сприяє виконанню людиною всіх своїх людських функцій через діяльність з оздоровлення умов життя – праці, відпочинку, побуту”.

Здоровий спосіб життя містить у собі такі основні елементи [6]:

- плідну працю;

- раціональний режим праці і відпочинку (при правильному режимі виробляється чіткий і необхідний ритм функціонування організму, який створює оптимальні умови для роботи та відпочинку і тим самим сприяє зміцненню здоров'я, поліпшенню працездатності та підвищенню продуктивності праці);

- викорінення шкідливих звичок (тютюнопаління, вживання алкоголю, наркотиків), які є причиною багатьох захворювань, різко скорочують тривалість життя, знижують працездатність, згубно позначаються на здоров'ї молодого покоління і на здоров'ї майбутніх дітей;

- оптимальний руховий режим, який зміцнює і розвиває кісткову мускулатуру, серцевий м'яз, судини, дихальну систему і багато інших органів, що значно полегшує роботу апарату кровообігу та благотворно впливає на нервову систему;

- раціональне харчування забезпечує правильний ріст і формування організму, сприяє збереженню здоров'я, високій працездатності і продовженню життя;

- особиста гігієна містить у собі раціональний добовий режим, догляд за тілом, гігієну одягу і взуття, режим дня, дотримання яких виробляє

чіткий ритм функціонування організму та створює найкращі умови для роботи та відновлення сил;

- загартування людини полягає в тому, що під впливом температурних впливів, за допомогою природних факторів (сонце, повітря, вода) організм поступово стає несприятливим до простудних захворювань і перенагрівання, що дає змогу людині легше переносити фізичні та психічні навантаження, менше стомлюватися, зберігати високу працездатність та активність.

Отже, при дотриманні всіх цих умов здорового способу життя, кожна людина створює великі можливості для зміцнення та підтримки свого здоров'я, збереження працездатності, фізичної активності, бадьорості до глибокої старості. Здоровий спосіб життя формує спосіб життя – усі його сторони і прояви, що впливають позитивно на здоров'я. Отже, немає такого виду, способу активності, діяльності, які у своїх позитивних проявах не формували здоровий спосіб життя.

Шляхи формування здорового способу життя випливають із розуміння його функціональної структури. Ключем до них слід вважати медичну активність, яка спрямована на охорону, зміцнення, відтворення здоров'я. У поняття “здоровий спосіб життя” входить подолання чинників ризику здоров'я та створення умов для його зміцнення. Існують два напрямки формування здорового життя [15]:

- створення, розвиток, посилення, активізація позитивних здоров'ю умов, чинників, обставин, формування потенціалу громадського здоров'я;

- подолання, зменшення чинників ризику.

Досить конкретні рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) із подолання чинників ризику та формування здорового життя [13]. Так, для профілактики ішемічної хвороби серця (ІХС), гіпертонічної хвороби (ГХ) та інших хронічних захворювань ВООЗ рекомендує “правильне харчування” (що містить незначну кількість тваринних жирів, кухонної солі, багато фруктів та овочів), зниження рівня холестерину у крові, відмову від тютюнопаління, алкоголю, раннє виявлення підвищення артеріального тиску, підтримку нормальної маси тіла, регулярні фізичні вправи, зниження соціального та фахового стресу. Це програма формування здорового способу життя. Боротьба з чинниками, що сприяють розвитку артеріальної гіпертензії, може попередити захворювання, а ефективна немедикаментозна та фармакологічна корекція існуючої гіпертензії спроможна забезпечити ефективний контроль артеріального тиску. Серед керованих чинників ризику значна роль відводиться нерациональному харчуванню, яке є визначальним у виникненні та прогресуванні надлишкової маси тіла і, як наслідок, розвитку артеріальної гіпертензії (АГ), ІХС, метаболічного синдрому (МС). Встановлено, що у хворих з підвищеним артеріальним тиском, при наявності ожиріння, ризик розвитку ІХС підвищений в 2-3 рази, а ри-

зик інсульту – в 7 разів. Згідно результатам Фремінгемського дослідження артеріальний тиск підвищується в середньому на 1 мм рт. ст. при збільшенні маси тіла на 1 кг [8]. Згідно сучасних даних головним чинником всього метаболічного каскаду є ожиріння, яке спричиняє розвиток АГ та здатне визвати зниження чутливості периферійних тканин до інсуліну, розвитку цукрового діабету.

Впродовж останніх десятиліть сформувалося поєднання хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) з МС, в чому значну роль відіграють надлишкова маса тіла, як наслідок порушення “харчової поведінки”, та тютюнопаління, які є головними чинниками ризику загальної захворюваності та смертності [12].

На сьогодні тютюнопаління є причиною багатьох тяжких захворювань, які приводять до передчасної смерті та є значною медико-соціальною проблемою.

Довготривале тютюнопаління (індекс паління 10-20-пачко-років) приводить у 82% випадків до розвитку ХОЗЛ. Це один із вагомих етіопатогенетичних чинників ризику захворювання. Відмова від паління на 10 років приводить до зниження ризику смерті від ХОЗЛ до рівня відповідного у осіб, які ніколи не палили. Ризик виникнення захворювань пов'язаний як з кількістю вичурованого тютюну, так і з тривалістю паління. Доведено негативний вплив як активного, так і пасивного паління. Згідно даних Американської асоціації здоров'я пасивне паління щорічно сприяє виникненню серцево-судинних захворювань у 35-62 тисяч чоловік. У осіб, які не палять, вдихання вторинного тютюнового диму на 25% збільшує ризик виникнення ІХС [4]. Встановлено, що хімічні компоненти тютюнового диму, а їх близько чотирьох тисяч, діють пошкоджуюче на органи дихання, сприяють ураженню легень, ламають хромосомний апарат ДНК, спричиняють мутагенні ушкодження. Тютюнопаління викликає порушення в кожній ланці дихального ланцюга організму. Майбутні батьки мусять знати, що паління під час вагітності значно підвищує частоту ускладнень, передчасні пологи. Тому для формування здорового способу життя особливе місце займає відмова від паління. 19 листопада відмічається як День відмови від тютюнопаління, а по ініціативі ВОЗ з 1988 року 31 травня проголошено Всесвітнім днем без тютюну. Причому дні відмови від паління організовуються з використанням нових форм та технологій, які здатні захопити молодь.

Навіть обмежені заходи для подолання деяких чинників ризику (чи негативних аспектів життя) дають вражаючий результат.

Так, за повідомленням кардіологів за 5-8 років серед обстежених груп населення Москви, Каунаса, Фрунзе, Мінська вдалося скоротити смертність від ІХС на 25%, понад 10% зменшити загальну смертність. Такі самі переконливі підсумки і в інших країнах. В 1972-1992 рр. відміче-

но скорочення смертності від серцево-судинних захворювань серед населення Японії на 36,4% в чоловіків і 41,8% в жінок; відповідно США – 32,1 і 39,2%. Слід відмітити, що такі сприятливі зрушення стану здоров'я вдалося викликати застосуванням лише заходів проти окремих первинних і вторинних чинників ризику [5]. Природно, такі заходи більш дешеві, ніж спеціальні сучасні методи лікування та профілактики.

При первинній профілактиці паління слід орієнтуватися на Європейську Хартію про заборону тютюну, згідно якій: “Кожна людина має право на свіже повітря, вільне від тютюнового диму; має право на інформацію про ризик для здоров'я, який пов'язаний із вживанням тютюну; всі люди мають право на вільне від тютюнового диму повітря в закритих суспільних місцях та транспорті”. На сьогодні приймають міри по боротьбі з тютюнопалінням на державному рівні: прийнятий закон “Про обмеження тютюнопаління”, який забороняє прилюдне паління представникам істеблішменту, щоб тим самим обмежити рекламу паління, пропаганду образу людини, яка палить. Слід зробити все для маргіналізації тютюну в суспільстві, як основи формування здорового способу життя. І якщо окремо взятому курцю поталанить і він довгі роки залишиться здоровим, то для суспільства в цілому тютюнопаління – страшне лихо. Слід пам'ятати цінні слова: “Чисті легені, відкрите серце”.

При визначенні заходів формування здорового способу життя та профілактики особливо важливими є дані про однакові чинники ризику для різних захворювань. Так, серед чинників ризику ІХС, діабету, виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки – незбалансоване нерегулярне харчування, на які помітно впливає тютюнопаління, вживання алкоголю, психоемоційне перевантаження. Їх виявлення має принципове значення, оскільки дозволяє виробити загальну тактику боротьби з найпоширенішими хронічними захворюваннями та їхньою профілактикою.

Головний і вирішальний чинник збереження і укріплення здоров'я, нічим не замінимий засіб профілактики захворювання та сповільнення процесів старіння організму – фізична активність людини. Це найголовніший компонент здорового способу життя. Так, головною складовою боротьби з ожирінням є активізація рухового режиму. Тому так гостро і стоїть на сучасному етапі завдання для всіх керівників фізичної культури, до вихователів, вчителів, батьків, людей, які ведуть здоровий спосіб життя, формувати у молодого покоління його цінності [1]. Методами його формування можуть бути методи вправ, переконання, заохочування, позитивного та негативного прикладу. Стиль здорового способу життя обумовлюється особистісно – мотиваційними особливостями, можливостями і нахилами молодшої людини. Отже, здоровий спосіб життя формує спосіб життя – усі його сторони і прояви, які позитивно впливають на здоров'я.

Діяльність людини в сучасних умовах тісно пов'язана з користуванням засобами комп'ютерного забезпечення. Порушення правил користування ними може призвести до погіршення стану здоров'я, виникнення виробничо-обумовлених та професійних захворювань.

Формування здоров'я визначається способом життя людини і станом навколишнього середовища. В генотипі індивіду заковані всі його спадкові ознаки. Однак для того, щоб вони виявилися у вигляді певних якостей організму і особистості, необхідні умови, які визначаються власне способом життя та зовнішнім середовищем.

Отже, формування здорового способу життя здійснюється на трьох рівнях[3]:

- соціальному: інформаційно-освітня робота;
- інфраструктурному: конкретні умови в основних сферах життєдіяльності (наявність вільного часу, матеріальні кошти), профілактичні засоби, екологічний контроль;
- особистому: система ціннісних орієнтирів людини, стандартизація побутового устрою.

Істотним на заваді успішного формування здорового життя залишається низька медична культура значної частини населення та слабка мотивація його необхідності.

Поступове усвідомлення на державному рівні значущості профілактики, збереження, підтримки та відновлення здоров'я нації передбачає знаходження шляхів підвищення усвідомлення цінності здоров'я, необхідності формування здорового способу життя. Тому з 1987 року при деяких інститутах вдосконалення лікарів стали створюватися кафедри і курси формування здорового життя – валеології, санології. Вони навчають лікарів формуванню здорового способу життя.

Висновки

Формування здорового способу життя:

- має бути основним напрямком соціальної політики у сфері охорони здоров'я, універсальним засобом первинної профілактики, стрижнем всіх програм здоров'я;

- повинно зводитися до заходів із організації медичної допомоги, містити заходи гігієнічного виховання, боротьби з чинниками ризику, активізації фізичної культури, прикладів із формування здорового способу життя, програм здоров'я.

Подальші дослідження передбачається провести в напрямку вивчення інших проблем формування здорового способу життя.

Література

1. Аксьонова О.П. Формування фізичної культури учнів початкової школи в умовах диференційованого навчання / О.П. Аксьонова. – Запоріжжя, 2005. – 105 с.
2. Артемова Л.В. Педагогічна думка в другій половині XVIII-XIX ст. // Історія педагогіки України. – К. : Либідь, 2006. – С.140-145.
3. Изуткин Д.А. Формирование здорового образа жизни / Д.А. Изуткин // Сов. здравоохранение. – 1984. – №11. – С. 5-10.

4. Косарев В.В. ХОБЛ: факторы риска, профилактика и лечение / В.В. Косарев, С. А. Бабанов // Вестник семейной медицины. – 2010. – № 1. – С.10-13.
5. Лисицин Ю.П. Громадське здоров'я та охорона здоров'я / Ю.П. Лисицин. – М., 2002. – 150 с.
6. Мартыненко А.В. Формирование здорового образа жизни молодежи / А.В. Мартыненко. – М. : Медицина, 1988. – 105 с.
7. Міхеєва Л. Особливості формування здорового способу життя у молодого покоління / Л. Міхеєва // Укр. наук. журн. "Освіта Регіону". – 2004. – № 2. – С. 15-20.
8. Мітченко О.І. Метаболический синдром: состояние проблемы и лечебные подходы / Е.И. Митченко // Практична ангіологія. – 2005. – 31(01). – С. 14-18.
9. Сухомлинська А.В. Українська педагогіка в персоналіях: навч. посібник для студентів ВНЗ: у 2 кн. Кн. 2. XX століття / А.В. Сухомлинська, К.Д. Ушинський ; За ред. О.В. Сухомлинської. – К. : Либідь, 2005. – С. 284-292.
10. Титаренко Т.М. Сучасна психологія особистості: [навч. посіб.] / Т.М. Титаренко. – К. : Марич. – 2009. – 232 с.
11. Титаренко Т.М. Кризове психологічне консультування: програма навчального курсу / Т.М. Титаренко. – К. : Меленіум, 2010. – 64 с.
12. Треумова С.І. Хронічне обструктивне захворювання легень у поєднанні з метаболічним синдромом / С.І. Треумова, Є.Є. Петров // Вісн. пробл. біології і медицини. Полтава. – 2015. – Вип. 1(117). – С. 33-36.
13. Указ Президента України від 7 грудня 2000 р. "Концепція розвитку охорони здоров'я України" / Офіційний вісник України. – 2000. – № 49. – С. 5-7.
14. Яблоков А.В. Здоровье человека и окружающая среда / А.В. Яблоков. – М., 2007. – 140 с.
15. Яременко О. Формування здорового способу життя / О. Яременко, Л. Жаліло. – К., 2000. – 232 с. (Український інститут соціальних досліджень)
16. Ottawa Charter for Health Promotion. First International Conference on Health Promotion. Ottawa, Canada, 17-21 November. – 1986.
17. You Can Heal Your Life // Hay House. 0-937611-01 1984. – 120 с. ISBN №0-93761-01-8.

References

1. Aks'onova O.P. Formuvannya fizichnoi kul'turi uchniv pochatkovoї shkoli v umovah diferencijovanogo navchannya / O.P. Aks'onova. – Zaporizhzhya, 2005. – 105 s.
2. Artemova L.V. Pedagogichna dumka v drugij polovini XVIII-XIX st. // Istoriya pedagogiki Ukraїni. – K. : Libid', 2006. – S.140-145.
3. Izutkin D.A. Formirovanie zdorovogo obraza zhizni / D.A. Izutkin // Sov.zdravoohranenie. – 1984. – №11. – S.5-10.
4. Kosarev V.V. HOBL: faktory riska, profilaktika i lechenie / V.V. Kosarev, S. A. Babanov // Vestnik semejnoy mediciny. – 2010. – №1. – S.10-13.
5. Lisicin Yu.P. Gromads'ke zdorov'ya ta ohorona zdorov'ya / Yu.P. Lisicin. – M., 2002. – 150 s.
6. Martynenko A.V. Formirovanie zdorovogo obraza zhizni molodezhi / A.V. Martynenko. – M. : Medicina, 1988. – 105 s.
7. Miheeva L. Osoblivosti formuvannya zdorovogo sposobu zhittya u molodogo pokolinnya / L. Miheeva // Ukr. nauk. zhurn. "Osvita Regionu". – 2004. – № 2. – S. 15-20.
8. Mitchenko O.I. Metabolicheskij sindrom: sostoyanie problemy i lechebnye podhody / E.I. Mitchenko // Praktichna angiologiya. – 2005. – 31(01). – S. 14-18.
9. Suhomlins'ka A.V. Ukraїns'kapedagogika v personaliyah: navch. posibnik dlya studentiv VNZ: u 2 kn. Kn. 2. HH stolittya / A.V. Suhomlins'ka, K.D. Ushins'kij ; Za red. O.V. Suhomlins'koї. – K. : Libid', 2005. – S. 284-292.
10. Titarenko T.M. Suchasna psihologiya osobistosti: [navch. posib.] / T.M. Titarenko. – K. : Marich. – 2009. – 232 s.
11. Titarenko T.M. Krizove psihologichne konsul'tuvannya: programa navchal'nogo kursu / T.M. Titarenko. – K. : Melenium, 2010. – 64 s.
12. Treumova S.I. Hronichne obstruktivne zahvoryuvannya legen' u poednanni z metabolichnim sindromom / S.I. Treumova, E.E. Petrov // Visn. probl. biologii i medicini. Poltava. – 2015. – Vip. 1(117). – S. 33-36.
13. Ukaz Prezidenta Ukraїni vid 7 grudnya 2000 r. "Konceptiya rozvitku ohoroni zdorov'ya Ukraїni" / Oficijnij visnik Ukraїni. – 2000. – № 49. – S. 5-7.
14. Yablokov A.V. Zdorov'e cheloveka i okruzhayushchaya sreda / A.V. Yablokov. – M., 2007. – 140 s.
15. Yaremenko O. Formuvannya zdorovogo sposobu zhittya / O. Yaremenko, L. Zhalilo. – K., 2000. – 232 s. (Ukraїns'kij institut social'nih doslidzhen')
16. Ottawa Charter for Health Promotion. First International Conference on Health Promotion. Ottawa, Canada, 17-21 November. – 1986.
17. You Can Heal Your Life // Hay House. 0-937611-01 1984. – 120 c. ISBN №0-93761-01-8.

Реферат

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО СПОСОБА ЖИЗНИ

Треумова С.И., Петров Е.Е., Боряк В.П.

Ключевые слова: формирование здорового способа жизни, факторы риска, профилактика заболеваний, физическая активность, качество жизни.

В современном обществе жизнь и здоровье определяются как наивысшие человеческие ценности. В последние годы здоровье населения Украины ухудшилось, уменьшилась средняя продолжительность и качество жизни. Поэтому проблема формирования здорового способа жизни в обществе является актуальной. Цель исследования: рассмотреть влияние факторов риска на формирование здорового способа жизни. Материалы и методы: анализ и обобщение литературных источников, системно-структурный анализ. Результаты исследования, их обсуждение. Пути формирования здорового способа жизни вытекают из понимания его функциональной структуры. Ключом к ним надо считать медицинскую активность, которая направлена на охрану, укрепление и воспроизводство здоровья. В понятие "здоровый способ жизни" входит преодоление факторов риска здоровья и создание условий для его укрепления. Главный и определяющий фактор сохранения и укрепления здоровья, как способ профилактики заболеваний и замедления процессов старения организма – физическая активность человека. Это один из главных компонентов здорового способа жизни. Выводы. Формирование здорового способа жизни должно быть основным направлением социальной политики в сфере охраны здоровья, универсальным способом первичной профилактики, основой всех программ здоровья; должно сводиться к мероприятиям по организации медицинской помощи, содержать мероприятия гигиенического воспитания, борьбы с факторами риска, активизации физической культуры, примеров по формированию здорового способа жизни, программ здоровья.

Summary

DEVELOPING HEALTHY LIFESTYLE SKILLS AND HABITS

Treumova S.I., Petrov Ye.Ye., Boryak V.P.

Key words: healthy lifestyle, risk factors, disease prevention, physical activity, quality of life.

Nowadays, life and health are defined as the highest human values. In recent years, the health of the population of Ukraine has worsened, the average life expectancy and quality of life has reduced. Therefore, the questions related to the development of healthy lifestyle skills and habits are especially relevant. Objective: to examine the effect of risk factors on the developing healthy lifestyle skills and habits. Materials and methods: analysis and synthesis of the relevant literature, systemic and structural analysis. Results and their discussion. The approaches in developing healthy lifestyle skills and habits ensue from the understanding of its functional structure. The key to the approaches are considered as medical activities aimed to protect and strengthen the health. The concept of "healthy lifestyle" stipulates overcoming of health risk factors and creating conditions for health strengthening. The main and determining factor which helps to preserve and promote health as well as to prevent diseases and to slow down aging is the physical activity. This is one of the main components of a healthy lifestyle. Conclusions. Developing healthy lifestyle skills and habits should be in the main focus of social policy as this is a universal way of primary prevention of diseases, the foundation of all health programs.

УДК 341)09) «7123»

Шевченко В.В.

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ТА СТАНОВЛЕННЯ МІЖНАРОДНОГО ГУМАНІТАРНОГО ПРАВА

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

У роботі в історичному аспекті досліджено розвиток сучасного міжнародного гуманітарного права. Основним принципом міжнародного гуманітарного права є пріоритетне вирішення суперечок на міжнародному рівні у мирний спосіб. Якщо з якихось причин це неможливо, міжнародне гуманітарне право гарантує та юридично забезпечує гуманізацію збройних конфліктів; обмеження воюючих сторін у виборі методів і засобів ведення війни; міжнародно-правовий захист жертв війни; охорону цивільних об'єктів і культурних цінностей; захист інтересів нейтральних держав; поєднання воєнної необхідності і підтримки суспільного порядку з повагою до людської особистості; заборону заведення противнику шкоди, що не може бути порівняна з метою війни.

Ключові слова: міжнародне гуманітарне право, права і свободи людини, правила утримання військовополонених, захист жертв збройних конфліктів, методи і засоби ведення війни.

В сучасних умовах зросла актуальність захисту жертв збройних конфліктів, що реалізується за допомогою міжнародного гуманітарного права [5,7,9].

Міжнародне гуманітарне право представлено міжнародно-правовими нормами, що визначають правила та норми співробітництва різних держав у сфері прав і свобод людини в мирний час та, особливо, під час збройних конфліктів [1,2,3].

В історичному аспекті міжнародне гуманітарне право формувалось по основі трьох основних напрямках.

Спочатку, це були "Женевське право", що представлене міжнародними конвенціями і протоколами, прийнятими під егідою Міжнародного комітету Червоного Хреста з метою захисту жертв воєнних конфліктів, та "Гаазьке право", що регламентує допустимі засоби і методи ведення війни [7].

Потім, для забезпечення дотримання прав людини під час збройних конфліктів і для обмеження застосування конкретних видів зброї, з'явилась та почала постійно працювати Організація Об'єднаних Націй [4].

Укладання юридичних договорів про норми ведення війни розпочалось ще у 60-ті роки XIX століття.

У 1856 році в Парижі була підписана декларація про правила ведення морської війни, що скасовувала піратство і встановлювала недоторканність нейтральних вантажів та правила морської блокади.

У 1864 році була прийнята конвенція про порядок догляду за пораненими і хворими у діючих арміях, що надалі зазнавала змін у 1906 і 1929 роках.

У 1868 році – Санкт-Петербурзька декларація про заборону застосування розривних, вибухових і запалювальних пуль.

З 1899 році почали діяти Гаазькі конвенції, що регламентують закони сухопутної війни і декларації про заборону бомбардувань із повітряних куль; про заборону користуватися артилерійськими снарядами начиненими отруйними га-

зами та куль, що сплющуються у людському тілі.

У 1907 році у Гаазі було прийнято 11 конвенцій, що дотепер регулюють різні юридичні аспекти збройних конфліктів, а саме: про відкриття воєнних дій; про регламентацію сухопутної війни; про права й обов'язки нейтральних держав і осіб у випадку сухопутної та морської війни; про статус ворожих торгових суден на початку воєнних дій; про права й обов'язки нейтральних держав у випадку морських війн та інші.

У 1909 році було підписано Женевський протокол про заборону морської війни, а у 1925 році під про заборону засування задушливих, отруйних або інших газів.

У 1929 році була затверджена конвенція про правила поводження з військовополоненими.

Після закінчення другої світової війни набули чинності конвенції, спрямовані на покарання за особливо небезпечні міжнародні злочини, насамперед, у 1948 році – конвенція про покарання за геноцид.

У квітні 1949 року у Женеві була скликана міжнародна конференція, на якій були прийняті чотири міжнародні конвенції, об'єднані під назвою «Женевські конвенції про захист жертв війни», а саме конвенція про поліпшення долі поранених і хворих у діючих арміях; конвенція про поліпшення долі поранених, хворих і осіб, які потерпіли аварію кораблях із складу збройних сил на морі; конвенція про поводження з військовополоненими; конвенція про захист цивільного населення під час війни.

У 1977 році до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 року, було додано додаткові протоколи, які значно розширили сферу застосування міжнародних юридичних норм при збройних конфліктах, розповсюдивши їх на війни, які колонії ведуть за свою свободу, а також проти расистських режимів.

Було заборонено застосування методів і засобів ведення війни, що можуть завдати непомірної шкоди, непотрібні страждання і спричиняти широкомасштабну, довготривалу і значну шкоду навколишньому середовищу.

Особлива увага була приділена захисту ци-

вільного населення.

Учасники воєнного конфлікту повинні завжди проводити чітку різницю між цивільними особами і учасниками бойових дій [6].

Забороняється морити голодом цивільних осіб і завдавати шкоди навколишній природі. Існують спеціальні заходи щодо захисту жінок і дітей [8].

Особливо сприятливе поводження гарантується медичному персоналу, а також транспортуванню поранених, уражених та хворих, а також медичного майна [9].

Повністю забороняються вбивства, тортури, каліцтво, тілесні покарання і примусове переміщення цивільного населення, а також руйнування культових споруд або їх використання у воєнних цілях.

Вимоги Конвенцій повинні виконуватись за будь-яких обставин усіма державами, їх невиконання тягне за собою кримінальну відповідальність, включаючи випадки оголошеної війни; коли одна із воюючих сторін ще не визнала стану війни, а також при військовій окупації, якій не чиниться опір. Положення Конвенцій підлягають застосуванню також у громадянських війнах [7].

Особам, які підпадають під дію Конвенцій, надаються права, від яких вони не можуть відмовитися. Такі особи мають право просити про допомогу державу-покровительку (нейтральна держава, що за згодою конфліктуючих сторін сприяє та здійснює контроль за дотриманням гуманітарних норм на території однієї зі сторін, представляючи інтереси іншої сторони). За відсутності такої держави у її ролі повинна виступати будь-яка організація, що має гуманну мету, наприклад, Міжнародний комітет Червоного Хреста та Червоного Півмісяця.

На вимогу однієї зі сторін повинно бути проведене розслідування будь-якого порушення Конвенцій. Женевська конференція рекомендувала державам передавати такі спори на розгляд Міжнародного Суду.

У відповідності з Гаазькою конвенцією 1907 року про початок воєнної дії між державами не повинні починатися без попереднього і недовозначного попередження, що буде має або форму мотивованого оголошення війни, або форму ультиматуму з умовним оголошенням війни. Тобто, міжнародне право вимагає оголошення війни.

Згідно із міжнародним гуманітарним правом оголошення війни повинно здійснюватися таким чином:

1. шляхом звернення до власного народу;
2. шляхом звернення до народу або уряду держави-супротивника;
3. шляхом звернення до світового співтовариства.

Особливий спосіб оголошення війни – ультиматум уряду однієї держави, який пред'являє її уряду іншої держави під загрозою, що у разі невиконання цих вимог до певного терміну уряд,

що пред'явив ультиматум, розпочне війну. Факт оголошення державою війни розглядається як агресія. Можуть бути такі акти прямої агресії (1974 рік XXIX сесії Генеральної Асамблеї ООН):

- вторгнення або напад збройних сил держави на територію інших держав, або будь-якою воєнною окупація, який би тимчасовий характер вона не носила, або будь-яка анексія території іншої держави або її частини з застосуванням сили;

- бомбардування збройними силами держави території іншої держави або застосування будь-якої зброї державою проти території іншої держави;

- блокада портів або берегів держави збройними силами іншої держави;

- напад збройними силами держави на сухопутні, морські або повітряні сили іншої держави;

- застосування збройних сил однієї держави, що знаходяться на території іншої держави за згодою з державою, що їх приймає, з порушенням умов, передбачених в угоді, або будь-яке продовження їхнього перебування на цій території після припинення дії угоди.

Оголошення війни, навіть якщо за цим актом не настають воєнні дії, означає початок юридичного стану війни і настання для усіх воюючих сторін певних юридичних наслідків:

- між державами припиняються дипломатичні і консульські відносини (дипломатичному і консульському персоналу забезпечуються захист і можливість безперешкодно залишити територію противника). На час збройного конфлікту інтереси однієї воюючої держави на території іншої представляє нейтральна держава, що має дипломатичні відносини з обома воюючими сторонами;

- перестають застосовуватися норми міжнародного права, несумісні з воєнним часом, зокрема припиняють дію двосторонні політичні, економічні, культурні угоди між воюючими державами. Припиняється дія багатосторонніх договорів, наприклад, із питань зв'язку, транспорту або транзити;

- починають діяти міжнародні норми, прийняті спеціально для періоду збройного конфлікту (союзні договори, договори про взаємну і воєнну допомогу, договори стосовно правил ведення війни);

- припиняються і забороняються економічні, торгові, фінансові угоди й інші відносини з юридичними і фізичними особами воюючої сторони;

- майно, що є власністю ворожої держави (крім майна дипломатичних представництв і консульських установ), підлягає конфіскації.

Висновки

Таким чином, міжнародне співробітництво на міждержавному рівні започаткувало, удосконалило та юридично закріпило основні принципи сучасного міжнародного гуманітарного права.

Насамперед, це пріоритетне вирішення супе-

речок на міжнародному рівні у мирний спосіб.

Якщо з якихось причин це неможливо, міжнародне гуманітарне право гарантує та забезпечує гуманізацію збройних конфліктів; обмеження воюючих сторін у виборі методів і засобів ведення війни; міжнародно-правовий захист жертв війни; охорону цивільних об'єктів і культурних цінностей; захист інтересів нейтральних держав; поєднання воєнної необхідності і підтримки суспільного порядку з повагою до людської особистості; заборону завдання противнику шкоди, що не може бути порівняна з метою війни.

Література

1. Дубицкий А.Е. Медицина катастроф / А.Е. Дубицкий, И.А. Семенов, Л.П. Чепкий. – К. : Здоров'я, 1993. – 464 с.
2. Охорона праці та безпека життєдіяльності населення у надзвичайних ситуаціях / [Кочін І.В., Черняков Г.О., Сидоренко П.І. та ін.]. – К. : Здоров'я, 2005. – 432 с.
3. Коселев А.А. Медицина катастроф. Теория и практика: Учеб. Пособие. / А.А. Коселев. – Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб, 2006. – 320 с.
4. Кочін І.В. Медицина катастроф: Виробниче видання / І.В. Кочін, Г.О. Черняков, П.І. Сидоренко ; За ред. І.В. Кочіна. – К. : Здоров'я, 2008. – 724 с.
5. Рябочкин В.М. Медицина катастроф: Учебное пособие / В.М. Рябочкин. – Москва, 1996. – ИНИ Лтд. 1996. – 272 с.
6. Смирнов И.А. Медицинское обеспечение населения, пострадавшего от террористических актов / И.А. Смирнов // Военно-медицинский журнал – 2004. – № 2. – С. 12–17.

7. Чаплик В.В. Медицина надзвичайних ситуацій : підруч. для студ. вищ. мед. навч. заклад. / В.В. Чаплик, П.В. Олійник, С.Т. Омельчук. – Вінниця : Нова Книга, 2012. – 352 с.
8. Медицина катастроф / [Г.О. Черняков, І.В. Кочін, П.І. Сидоренко та ін.] // Підручник. – Київ : Здоров'я, 2002. – 352 с.
9. Accident and Emergency Medicine [Text]: study guide / O.M. Pronina, V.V. Shevchenko, S.I. Danyichenko // HSEE "UMSA". – Poltava : ASMI, 2015. – 141 p.

References

1. Dubitskiy A.Ye. Meditsina katastrof / A.Ye. Dubitskiy, I.A. Semenov, L.P. Chepkiy. – K. : Zdorov'ya, 1993. – 464 s.
2. Okhorona pratsi ta bezpeka zhyttyediyal'nosti naselennya u nadzvychaynykh sytuatsiyakh / [Kochin I.V., Chernyakov H.O., Sydorenko P.I. ta in.]. – K. : Zdorov'ya, 2005. – 432 s.
3. Koshelev A.A. Meditsina katastrof. Teoriya i praktika: Ucheb. Posobiye. / A.A. Koshelev. – Sankt-Peterburg : ELBI-SPb, 2006. – 320 s.
4. Kochin I.V. Medytsyna katastrof: Vyrobnyche vydannya / I.V. Kochin, H.O. Chernyakov, P.I. Sydorenko ; Za red. I.V. Kochina. – K. : Zdorov'ya, 2008. – 724 s.
5. Ryabochkin V.M. Meditsina katastrof: Uchebnoye posobiye / V.M. Ryabochkin. – Moskva, 1996. – INI Ltd. 1996. – 272 s.
6. Smirnov I.A. Meditsinskoye obespecheniye naseleniya, postradavshego ot terroristskikh aktov / I.A. Smirnov // Voenno-meditsinskiy zhurnal – 2004. – № 2. – S. 12–17.
7. Chaplyk V.V. Medytsyna nadzvychaynykh sytuatsiy : pidruch. dlya stud. vyshch. med. navch. zaklad. / V.V. Chaplyk, P.V. Oliynyk, S.T. Omel'chuk. – Vinnytsya : Nova Knyha, 2012. – 352 s.
8. Medytsyna katastrof / [H.O. Chernyakov, I.V. Kochin, P.I. Sydorenko ta in.] // Pidruchnyk. – Kyiv : Zdorov'ya, 2002. – 352 s.
9. Accident and Emergency Medicine [Text]: study guide / O.M. Pronina, V.V. Shevchenko, S.I. Danyichenko // HSEE "UMSA". – Poltava : ASMI, 2015. – 141 p.

Реферат

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ГУМАНИТАРНОГО ПРАВА

Шевченко В.В.

Ключевые слова: международное гуманитарное право, права и свободы человека, правила содержания военнопленных, защита жертв вооруженных конфликтов, методы и средства ведения войны.

В работе в историческом аспекте исследовано развитие современного международного гуманитарного права. Основным принципом международного гуманитарного права является приоритетное решение споров на международном уровне мирным способом. Если по каким-то причинам это невозможно, то международное гуманитарное право гарантирует и юридически обеспечивает: гуманитаризацию вооруженных конфликтов, ограничение воюющих сторон в выборе методов и способов ведения войны, международную правовую защиту жертв войны, охрану гражданских объектов и культурных ценностей, защиту интересов нейтральных государств, соединение военной необходимости и поддержания общественного порядка с уважением к человеческой личности, запрещение причинения противнику вреда, который не может быть соизмерим с целью войны.

Summary

HISTORICAL ASPECTS OF CREATION AND DEVELOPMENT OF INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW

Shevchenko V.V.

Key words: international humanitarian law, human rights and freedoms, rules of detention of prisoners of war, protection of victims of armed conflicts, methods and means of warfare.

This paper is aimed to investigate the development of modern international humanitarian law in the historical aspect. The basic principle of international humanitarian law is a priority dispute resolution at the international level in a peaceful way. If for some reason this is not possible, then international humanitarian law and legally guarantees provides the humanization of armed conflicts, limiting the warring parties in their choice of methods and means of warfare, the international legal protection of victims of war, protection of civilian objects and cultural values, protection of the interests of neutral countries, the connection of military necessity and the maintenance of public order with respect for a person, the prohibition of causing harm to the enemy that can not be commensurate with the aim of the war.

СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314.17-008.1-036.12:575.174.015.3

Желнин Е.В.

РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ IL-1 β И TNFRSF11B В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА

Харьковский национальный медицинский университет

В реализации механизмов развития и прогрессирования хронического периодонтита (ХП) с тяжелыми формами осложнений участвуют многообразные факторы, из которых менее всего изучены генетические. Цель исследования: изучить распределение аллелей и генотипов полиморфных маркеров генов иммунорегуляторных цитокинов IL-1 β и TNFRSF11B при ХП. Материалы и методы. В исследовании приняли участие 35 человек с диагнозом ХП в возрасте от 27 до 77 лет обоего пола и 60 здоровых добровольцев (контроль). ДНК выделяли из ротовой жидкости. Использовали диагностические тест-системы «ДНК-экспресс» T-31C гена IL-1 β и Lys3Asp гена TNFRSF11B. Результаты. Частота встречаемости генотипа CC, сопряженного с увеличением синтеза провоспалительного цитокина IL-1 β , составила 28,6 %, превышая контроль (6,7 %) в 4,3 раза ($p < 0,05$). Частоты встречаемости генотипа TT и генотипа TC гена IL-1 β в группе пациентов ХП достоверно не отличаются от контроля. Частота генотипа Lys/Lys в группе с ХП составила 51,4 %, в контроле – 26,7 % ($p < 0,05$). Вариант полиморфизма Lys/Asp представлен у 34,3 %, генотипа Asp/Asp у 14,3 % пациентов ХП и достоверно не отличается от контроля. Выводы. 1. Обнаружена ассоциация полиморфных маркеров генов-кандидатов IL-1 β и TNFRSF11B в группе больных с ХП. 2. Выявление аллельных вариантов полиморфных маркеров генов-кандидатов IL-1 β и TNFRSF11B, обуславливающих повышенный генетический риск развития ХП, позволяет прогнозировать возникновение и течение заболевания.

Ключевые слова: ген интерлейкина-1 β , ген остеопротегерина, хронический периодонтит.

Работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Харьковского национального медицинского университета «Усовершенствование и разработка новых индивидуализированных методов диагностики и лечения стоматологических заболеваний у детей и взрослых» (№ гос. регистрации 0112U002382).

Развивающееся хроническое воспаление в периодонте при нормальном иммунном статусе следует рассматривать как защитный барьер, предотвращающий распространение и попадание продуктов распада тканей, микроорганизмов и их токсинов в общую крово-лимфоциркуляцию из зоны инфекционного воспаления около верхушки корня зуба. Однако формирование этого защитного барьера может быть нарушено как в результате повышения вирулентности микрофлоры, так и в связи с недостаточностью функционирования иммунной системы.

Недостаточное образование противовоспалительных барьеров и снижения регенерации костной ткани сопровождается формированием и распространением очагов деструкции в периапикальной области. Течение хронического периодонтита может проходить с формированием корневой кисты зуба, что сопровождается прогрессирующим разрушением костной стенки.

В реализации патогенетических механизмов прогрессирования периодонтита участвуют многообразные клеточные элементы крови, соединительной ткани, иммунной системы и много-

численные гуморальные факторы, в том числе цитокины, представляющие собой чрезвычайно сложную клеточно-медиаторную систему [1-4].

Поиск механизмов развития и прогрессирования хронического периодонтита с тяжелыми формами осложнений, с деструкцией костной альвеолярной ткани обращает внимание исследователей на изучение генетической природы большинства хронических заболеваний органов ротовой полости, в том числе и периодонтита.

Уровни иммунореактивности закреплены генетически, определяющее значение имеет полиморфизм генов, кодирующих экспрессию цитокинов. При развитии периодонтита изменяется уровень экспрессии генов иммунного ответа, генов интерлейкинов [2]. При этом уровень транскрипции одних генов повышается, а других понижается. По мере выздоровления экспрессия этих генов возвращается к исходному уровню.

Обнаружена прямая связь между накоплением цитокинов и степенью дегенеративно-деструктивных поражений альвеолярной кости при периодонтите [5, 6]. Особого внимания за-

служивают фактор некроза опухоли-альфа (TNF- α) и интерлейкин-1 бета (IL-1 β) [7-9]. Считается, что преимущественно эти медиаторы ответственны за резорбцию твердых и мягких структур пародонта [10-12]. IL-1 β индуцирует продукцию матричных металлопротеиназ, тормозит синтез их ингибиторов, повышает продукцию RANKL и функциональную активность остеокластов. Также установлено, что IL-1 β тормозит миграцию остеобластов [13]. TNF- α и IL-1 β вовлечены в различные патогенетические звенья деструкции костной ткани: с одной стороны, активируя деятельность остеокластов, с другой – функциональную активность остеобластов.

Ключевая роль в формировании, дифференцировке и функционировании остеокластов принадлежит цитокинам семейства TNF – RANK, RANKL и OPG как молекулярным посредникам других медиаторов обновления костной ткани. RANKL, лиганд рецептора-активатора ядерного фактора κ B, экспрессируется на остеобластах и стромальных клетках, а также Т-лимфоцитах и других клетках. Он связывается с RANK, находящимся на предшественниках остеокластов, стимулируя их дифференцировку и активность, а также ингибирует апоптоз остеокластов. OPG – остеопротегерин, растворимый «ложный» рецептор RANKL, конкурентно тормозит связывание RANKL с RANK, чем блокирует образование остеокластов и таким образом способствует повышению массы костной ткани. Система RANKL/RANK/OPG, точнее, баланс между продукцией RANK и OPG занимает центральное место в регуляции резорбтивной активности остеокластов как первого необходимого звена в обмене костной ткани [5,14]. Ген TNFRSF11B (OPG), который картирован на длинном плече 8 хромосомы в области q23-24, содержит 5 экзонов протяженностью 29 Кб, является мощным ингибитором активации и дифференциации остеокластов.

Рассматривать хроническое заболевания периодонта необходимо с позиций активно происходящих резорбции/репарации альвеолярной кости под влиянием системы цитокинов, как индуцирующих остеокластогенез IL-1 β , так и лимитирующих его – TNFRSF11B (OPG). Равновесный баланс регуляторных пептидов IL-1 β и TNFRSF11B (OPG) обеспечивает постоянный процесс резорбции-репарации костной ткани.

Для развития хронического периодонтита (ХП) важны такие факторы внешней среды как патогенная одонтопатогенная микрофлора. Полиморфный вариант генов, которые контролируют развитие тканей периодонта, могут являться факторами риска периодонтита.

Цель исследования: изучить распределение аллелей и генотипов полиморфных маркеров

генов иммунорегуляторных цитокинов IL-1 β и TNFRSF11B при ХП.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 35 человек с диагнозом ХП в возрасте от 27 до 77 лет обоего пола, которые составили 1 группу. Контрольную или 2 группу составили 60 человек без признаков деструктивно-воспалительных заболеваний органов ротовой полости.

Генетические исследования проведены с учетом информированного согласия пациентов обеих групп. Дезоксирибонуклеиновую кислоту выделяли из биологического материала (ротовой жидкости) с помощью реагента «ДНК-экспресс» НПФ ЛИТЕХ (Россия). Использовали диагностические тест-системы «ДНК-экспресс» T-31C гена IL-1 β и Lys3Asp гена TNFRSF11B производства НПФ ЛИТЕХ (Россия). Анализ полиморфных ДНК-локусов осуществляли методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) синтеза ДНК в реальном времени с последующей визуализацией по кривым плавления. Амплификацию проводили на амплификаторе «Rotor-Gene 6000» (Австралия).

Статистическую обработку проводили с помощью программы Statistica 6. Частоту каждого из полиморфизмов определяли с помощью анализа таблиц сопряженности (критерий χ^2), различия количественных показателей между группами определяли посредством дисперсионного анализа (F-крит) с уровнем значимости $p \leq 0,05$. Ассоциации аллелей и генотипов с признаками ХП оценивали с помощью отношения шансов (OR) с 95% доверительным интервалом. Степень ассоциаций оценивали в значениях показателя отношения шансов odds ratio, OR, по формуле: $OR = (a \times d) / (b \times c)$, где a - частота аллеля (генотипа) в выборке больных, b - частота аллеля (генотипа) в контрольной выборке, c - сумма частот остальных аллелей (генотипов) в выборке больных, d - сумма частот остальных аллелей (генотипов) в контрольной выборке [15].

Результаты и обсуждения

Результаты генетического анализа показали, что в обеих группах обследуемых лиц были выявлены все три возможные генотипа — ТТ, ТС и СС с разной частотой встречаемости (табл.1). Наблюдаемое распределение частоты встречаемости генотипов гена IL-1 β в группе обследованных лиц с диагнозом ХП и в контрольной группе соответствовало равновесию Харди-Вайнберга.

Частота встречаемости генотипа СС, сопряженного с увеличением синтеза провоспалительного цитокина IL-1 β , составила 28,6 %, превышая контрольные значения (6,7 %) в 4,3 раза и являясь статистически достоверным ($p=0,009$).

Таблица 1
Распределение полиморфизмов гена IL-1 β в исследуемых группах

Генотипы	1 группа		Контроль		χ^2
	N (n=35)	%	N (n=60)	%	
ТТ	14	40	25	41,7	$\geq 0,05$ (p=0,95)
ТС	11	31,4	31	51,7	$\geq 0,05$ (p=0,09)
СС	10	28,6	4	6,7	$\leq 0,05$ (p=0,009)

Учитывая важную роль, которую IL-1 β играет в патогенезе воспалительно-костной, вполне доказанным является предположение, что полиморфный деструктивных заболеваний пародонта и его индуцирующем влиянии на резорбцию альвеолярной вариант СС гена –31Т>С IL-1 β обуславливает агрессивное течение хронического периодонтита, сопровождающееся активной резорбцией альвеолярной кости. Генотип СС гена –31Т>С IL-1 β сопровождается увеличением экспрессии гена в 5 раз и 2-3-кратным увеличением продукции провоспалительного цитокина IL-1 β [16].

Частоты встречаемости генотипа ТТ гена IL-1 β в группе пациентов ХП и в контрольной группе имели практически одинаковые значения 40 % и 41,7 %, соответственно. Для распреде-

ления частот встречаемости генотипа ТС гена IL-1 β характерным являлось снижение до 31,4 % в группе с ХП по сравнению с 51,7 % в контроле. Такое перераспределение сопряжено с выраженным увеличением числа пациентов с генотипом СС в группе с ХП.

Носительство генотипа СС (OR = 5,6, ДИ 1,602 - 19,58) является фактором повышенного риска развития патологии, а носительство генотипа ТТ (OR = 0,93, ДИ 0,399 - 2,181) и ТС (OR = 0,43, ДИ 0,179 - 1,029) коррелируют со сниженным риском развития ХП (табл.2). Полиморфный вариант СС гена IL-1 β связан с его гиперэкспрессией и активным синтезом провоспалительного цитокина, что является индуцирующим фактором в развитии ХП.

Таблица 2
Распределение частот генотипов полиморфизма –31Т>С гена IL-1 β и степень ассоциации с признаками хронического периодонтита

Генотипы	1 группа (N=35)		Контроль (N=60)		OR	95% ДИ	χ^2	p (χ^2)
	n	%	n	%				
ТТ	14	40	25	41,7	0,933	0,399 - 2,181	9,260	0,01
ТС	11	31,4	31	51,7	0,429	0,179 - 1,029		
СС	10	28,6	4	6,7	5,600	1,602 - 19,58		

Исследование частоты полиморфизма Lys3Asp гена TNFRSF11B в группе пациентов с ХП и контроле показало, что были выявлены все

три возможных генотипа – Lys/Lys, Lys/Asp и Asp/Asp с разной частотой встречаемости (табл.3).

Таблица 3
Распределение полиморфизмов гена TNFRSF11B в исследуемых группах

Генотипы	1 группа		Контроль		χ^2
	N (n=35)	%	N (n=60)	%	
Lys/Lys	18	51,4	16	26,7	$\leq 0,05$ (p=0,015)
Lys/Asp	12	34,3	29	48,3	$\geq 0,05$ (p=0,18)
Asp/Asp	5	14,3	15	25,0	$\geq 0,05$ (p=0,22)

Частота генотипа Lys/Lys в группе с ХП составила 51,4 %, а в контрольной группе – 26,7 %, различия достигали уровня статистической значимости ($\chi^2=5,9$; p=0,015). Гетерозиготный вариант полиморфизма Lys/Asp представлен у 34,3 % пациентов 1 группы, так в контрольной группе 48,3 %, различия статистически недостоверны ($\chi^2=1,78$; p=0,18). Генотип Asp/Asp в группе с ХП встречался с частотой 14,3 %, а в группе контроля – 25 %, что не имело статистической достоверности ($\chi^2=1,53$; p=0,22).

Таким образом, генотип Lys/Lys оказался протективным для пациентов ХП. Данный полиморфный вариант гена TNFRSF11B связан с активным синтезом остеопротегерина (OPG), бел-

ка, связывающего RANK – специфический рецептор мембраны прешествеников остеокластов, тем самым, препятствуя соединению RANK с RANK-лигандом и последующей трансформации и дифференцировке остеокластов и, в конечном итоге, блокируя остеокластогенез, тормозит костную резорбцию.

Изучение степени ассоциации полиморфизма Lys3Asp гена TNFRSF11B и развития ХП показало, что генотип Lys/Lys связан с повышенным риском развития ХП (OR = 2,9, ДИ 1,213 - 6,99) (табл.4). Тогда как носительство Lys/Asp и Asp/Asp, напротив, со сниженной вероятностью развития заболевания (OR = 0,56, ДИ 0,235 - 1,321 и OR = 0,5, ДИ 0,164 - 1,521, соответственно).

Таблиця 4
Распределение частот генотипов полиморфизма Lys3Asp гена TNFRSF11B и степень ассоциации с признаками хронического периодонтита

Генотипы	1 группа (N=35)		Контроль (N=60)		OR	95% ДИ	χ^2	p (χ^2)
	n	%	n	%				
Lys/Lys	18	0,514	16	0,267	2,912	1,213 - 6,99	6,003	0,05
Lys/Asp	12	0,343	29	0,483	0,558	0,235 - 1,321		
Asp/Asp	5	0,143	15	0,250	0,500	0,164 - 1,521		

Гомозиготное состояние Lys/Lys гена TNFRSF11B у пациентов с ХП связано с гиперпродукцией белка OPG и остеопротективным действием при костно-резорбтивном процессе периодонта воспалительного генеза.

Таким образом, подтверждается тот факт, что кость является высокодинамичной тканью с активно протекающими в ней метаболическими процессами, в которых задействовано множество молекулярных регуляторных факторов.

Выводы

1. Изучено распределение аллелей и генотипов полиморфных маркеров -31T>C гена IL-1 β и Lys3Asp гена TNFRSF11B в группе пациентов с хроническим периодонтитом. Обнаружена ассоциация полиморфных маркеров генов-кандидатов IL-1 β и TNFRSF11B в группе больных с хроническим периодонтитом.

2. Выявление аллельных вариантов полиморфных маркеров генов-кандидатов IL-1 β и TNFRSF11B, обуславливающих повышенный генетический риск развития хронического периодонтита, позволяет прогнозировать возникновение и течение заболевания.

Литература

- Беляева О.В. Влияние комплексной терапии на показатели местного иммунитета больных пародонтитом / О.В. Беляева, Н.Н. Кеворков // Цитокины и воспаление. – 2002. – № 4. – С. 24–28.
- Булгакова А.И. Влияние пиобактериофага поливалентного и интерферона на лечение хронического генерализованного пародонтита / А.И. Булгакова, Ю.А. Медведев, Т.О. Чемикосова и др. // Иммунол., аллергол., инфектол. – 2000. – № 2. – С. 2–4.
- Иванюшко Т.П. Комплексное изучение механизмов развития хронического воспаления при пародонтите / Т.П. Иванюшко, Л.В. Ганковская, Л.В. Ковальчук [и др.] // Стоматология. – 2000. – № 4. – С. 19–22.
- Holla L.I. Analysis of the interleukin-6 gene promoter polymorphisms in czech patients with chronic periodontitis / L.I. Holla, A. Fassmann, A. Stejskalová [et al.] // J. Periodontol. – 2004. – Vol. 75. – P. 1320–1347.
- Hofbauer L.C. Stimulation of osteoprotegerin ligand and inhibition of osteoprotegerin production by glucocorticoids in human osteoblastic lineage cells: potential paracrine mechanisms of glucocorticoid-induced osteoporosis / L.C. Hofbauer, F. Gori, B.L. Riggs [et al.] // Endocrinology. – 1999. – V. 140. – P. 4382–4389.
- Richards J.B. Bone mineral density, osteoporosis, and osteoporotic fractures: a genome-wide association study / J.B. Richards, F. Rivadeneira, M. Inouye [et al.] // Lancet. – 2008. – V. 371. – P. 1505–1512.
- Зайцева Е.М. Клинико-микробиологические параллели и цитокиновый профиль у больных пародонтитом на фоне комплексного лечения с использованием линимента циклоферона : автореф. дисс. канд. мед. наук. – Саратов, 2007. – 24 с.
- Ertugrul A. Comparison of CCL28, interleukin-8, interleukin-1 β and tumor necrosis factor-alpha in subjects with gingivitis, chronic periodontitis and generalized aggressive periodontitis / A. Ertugrul, H. Sahin, A. Dikilitas [et al.] // J. Periodontal Res. – 2013. – Vol. 48, №1. – P. 44–51.
- Yin L. IL-1 beta mRNA and TNF-alpha mRNA expression in gingival tissues of patients with adult periodontitis / L. Yin, L. Li, Y. Pan [et al.] // Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. – 2001. – Vol. 19, № 5. – P. 318–321.

- Graves D. The contribution of interleukin-1 and tumor necrosis factor to periodontal tissue destruction / D. Graves, D. Cochran // J. Periodontol. – 2003. – Vol. 74., № 3. – P. 391–401.
- Polak D. Mouse model of experimental periodontitis induced by Porphyromonas gingivalis/Fusobacterium nucleatum infection: bone loss and host response / D. Polak, A. Wilensky, L. Shapira [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2009. – Vol. 36., № 5. – P. 406–410.
- Deo V. Pathogenesis of periodontitis: role of cytokines in host response / V. Deo, M. Bhongade // Dent Today. – 2010. – Vol. 29, № 9. – P. 60–62.
- Hengartner N. IL-1 β inhibits human osteoblast migration / N. Hengartner, J. Fiedler, A. Ignatius, [et al.] // Mol. Med. – 2013. – Vol. 19. – P. 36–42.
- Hsu Y.H. Variation in genes involved in the RANKL/RANK/OPG bone remodeling pathway are associated with bone mineral density at different skeletal sites in men / Y.H. Hsu, T. Niu, H.A. Terwedow [et al.] // Hum Genet. – 2006. – V. 118. – P. 568–577.
- Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М. : МедиаСфера, 2003. – 312 с.
- Hall S.K. Correlation of polymorphic variation in the promoter region of the interleukin-1 beta gene with secretion of interleukin-1 beta protein / S.K. Hall, D.G. Perregaux, C. A. Gabel [et al.] // Arthritis Rheum. – 2004. – Vol. 50 (6). – P. 1976–1983.

References

- Belyaeva O.V. Vliyanie kompleksnoy terapii na pokazateli mestnogo immuniteta bolnykh parodontitom / O.V. Belyaeva, N.N. Kevorkov // Tsitokiny i vospalenie. – 2002. – № 4. – С. 24–28.
- Bulgakova A.I. Vliyanie piobakteriofaga polivalentnogo i interferona na lechenie khronicheskogo generalizovannogo parodontita / A.I. Bulgakova, Yu.A. Medvedev, T.O. Chemikosova [i dr.] // Immunol., allergol., infektol. – 2000. – № 2. – С. 2–4.
- Ivanyushko T.P. Kompleksnoe izuchenie mekhanizmov razvitiya khronicheskogo vospaleniya pri parodontite / T.P. Ivanyushko, L.V. Gankovskaya, L.V. Kovalchuk [i dr.] // Stomatologiya. – 2000. – № 4. – С. 19–22.
- Holla L.I. Analysis of the interleukin-6 gene promoter polymorphisms in czech patients with chronic periodontitis / L.I. Holla, A. Fassmann, A. Stejskalová [et al.] // J. Periodontol. – 2004. – Vol. 75. – P. 1320–1347.
- Hofbauer L.C. Stimulation of osteoprotegerin ligand and inhibition of osteoprotegerin production by glucocorticoids in human osteoblastic lineage cells: potential paracrine mechanisms of glucocorticoid-induced osteoporosis / L.C. Hofbauer, F. Gori, B.L. Riggs [et al.] // Endocrinology. – 1999. – V. 140. – P. 4382–4389.
- Richards J.B. Bone mineral density, osteoporosis, and osteoporotic fractures: a genome-wide association study / J.B. Richards, F. Rivadeneira, M. Inouye [et al.] // Lancet. – 2008. – V. 371. – P. 1505–1512.
- Zaytseva E.M. Kliniko-mikrobiologicheskie paralleli i tsitokinovyy profil u bolnykh parodontitom na fone kompleksnogo lecheniya s ispolzovaniem linimenta tsikloferona : avtoref. diss. kand. med. nauk. – Saratov, 2007. – 24 s.
- Ertugrul A. Comparison of CCL28, interleukin-8, interleukin-1 β and tumor necrosis factor-alpha in subjects with gingivitis, chronic periodontitis and generalized aggressive periodontitis / A. Ertugrul, H. Sahin, A. Dikilitas [et al.] // J. Periodontal Res. – 2013. – Vol. 48, № 1. – P. 44–51.
- Yin L. IL-1 beta mRNA and TNF-alpha mRNA expression in gingival tissues of patients with adult periodontitis / L. Yin, L. Li, Y. Pan [et al.] // Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. – 2001. – Vol. 19, № 5. – P. 318–321.
- Graves D. The contribution of interleukin-1 and tumor necrosis factor to periodontal tissue destruction / D. Graves, D. Cochran // J. Periodontol. – 2003. – Vol. 74., № 3. – P. 391–401.
- Polak D. Mouse model of experimental periodontitis induced by Porphyromonas gingivalis/Fusobacterium nucleatum infection: bone loss and host response / D. Polak, A. Wilensky, L. Shapira [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2009. – Vol. 36., № 5. – P. 406–410.
- Deo V. Pathogenesis of periodontitis: role of cytokines in host response / V. Deo, M. Bhongade // Dent Today. – 2010. – Vol. 29, № 9. – P. 60–62.
- Hengartner N. IL-1 β inhibits human osteoblast migration / N. Hengartner, J. Fiedler, A. Ignatius, R. Brenner // Mol. Med. – 2013. – Vol. 19. – P. 36–42.

14. Hsu Y.H. Variation in genes involved in the RANKL/RANK/OPG bone remodeling pathway are associated with bone mineral density at different skeletal sites in men / Y.H. Hsu, T. Niu, H.A. Terwedow [et al.] // Hum Genet. – 2006. – V. 118. – P. 568–577.
15. Rebrova O.Yu. Statisticheskiy analiz meditsinskih dannyh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA / O.Yu. Rebrova. – M. : MediaSfera, 2003. – 312 s.
16. Hall S.K. Correlation of polymorphic variation in the promoter region of the interleukin-1 beta gene with secretion of interleukin-1 beta protein / S.K. Hall, D. G. Perregaux, C. A. Gabel [et al.] // Arthritis Rheum. – 2004. – Vol. 50 (6). – P. 1976–1983.

Реферат

РОЛЬ ПОЛІМОРФІЗМОВ ГЕНІВ IL-1 β ТА TNFRSF11B В РОЗВИТКУ ХРОНІЧНОГО ПЕРІОДОНТИТУ

Желнін Є.В.

Ключові слова: ген інтерлейкіну-1 β , ген остеопротегерину, хронічний періодонтит.

У реалізації механізмів розвитку і прогресування хронічного періодонтиту (ХП) з важкими формами ускладнень беруть участь численні чинники, з яких найменше вивчені генетичні. Мета дослідження: вивчити розподіл алелей та генотипів поліморфних маркерів генів імунорегуляторних цитокінів IL-1 β та TNFRSF11B при ХП. Матеріали і методи. У дослідженні взяли участь 35 пацієнтів з діагнозом ХП у віці від 27 до 77 років обох статей і 60 здорових добровольців (контроль). ДНК виділяли з ротової рідини. Використовували діагностичні тест-системи «ДНК-експрес» T-31C гена IL-1 β і Lys3asp гена TNFRSF11B. Результати. Частота зустрічаності генотипу CC, пов'язаного із збільшенням синтезу прозапального цитокіну IL-1 β , склала 28,6 %, перевищуючи контроль (6,7 %) в 4,3 раза ($p < 0,05$). Частоти зустрічаності генотипу TT і генотипу TC гена IL-1 β у групі пацієнтів ХП достовірно не відрізняються від контролю. Частота генотипу Lys/Lys в групі з ХП склала 51,4 %, у контролі – 26,7 % ($p < 0,05$). Варіант поліморфізму Lys/asp представлений в 34,3 %, генотипу Asp/asp в 14,3 % пацієнтів ХП і достовірно не відрізняється від контролю. Висновки. 1. Виявлена асоціація поліморфних маркерів генів-кандидатів IL-1 β та TNFRSF11B в групі хворих з ХП. 2. Виявлення алельних варіантів поліморфних маркерів генів-кандидатів IL-1 β та TNFRSF11B, що обумовлюють підвищений генетичний ризик розвитку ХП, дозволяє прогнозувати виникнення і перебіг захворювання.

Summary

ROLE OF POLYMORPHISM OF GENES IL-1 β AND TNFRSF11B IN CHRONIC PERIODONTITIS

Zhelinin Ye. V.

Key words: gene IL-1 β , gene osteoprotegerin, chronic periodontitis.

A number of factors are involved in the implementation of the mechanisms of development and progression of chronic periodontitis (CP) with severe complications involving, but genetic ones are the least studied. Objective: to study the distribution of genotypes and alleles of polymorphic markers of genes of immunoregulatory cytokines IL-1 β and TNFRSF11B in CP. Materials and methods. The study involved 35 patients aged 27 to 77 years of both sexes who were diagnosed to have CP and 60 healthy volunteers who made up a control group. DNA was taken from the oral fluid. We used diagnostic test systems "DNA Express" T-31 C gene IL-1 β gene and Lys3asp TNFRSF11B. Results. Frequency of genotype CC occurrence, associated with increasing synthesis of proinflammatory cytokines IL-1 β , was 28.6%, exceeding the control (6.7%) in 4.3 times ($p < 0.05$). The frequencies of TT genotype and TC genotype of the gene IL-1 β in patients CP were not significantly different from the control. The frequency of genotype Lys / lys in the group with CP was 51.4%, while in the control it was 26.7% ($p < 0.05$). Variant of polymorphism Lys / asp was represented in 34.3%, while Asp / asp genotype was observed in 14.3% of CP patients and was not significantly different from the controls. Conclusions. 1. There has been found out the association of polymorphic markers of candidate genes IL-1 β and TNFRSF11B in the patients with CP. 2. There are allelic variants of polymorphic markers of candidate genes IL-1 β and TNFRSF11B, causing increased genetic risk of CP, that enables to predict the occurrence of the disease.

УДК 616.314.19 – 002.2 – 085.454.1

Лобач Л.М., Шундрик М.А., Ткаченко І.М., Марченко І.Я.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ОСТЕОПЛАСТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ ТРАПЕКС-ГЕЛЮ ПРИ ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОГО ГРАНУЛЮЮЧОГО ТА ГРАНУЛЬОМАТОЗНОГО ПЕРІОДОНТИТІВ

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Завданням теперішнього дослідження є клінічна оцінка консервативного лікування хронічних деструктивних форм періодонтитів медичним матеріалом, розробленим для ендодонції. «Трапекс-гель» – матеріал для тимчасового пломбування кореневих каналів, вміщує складну композицію із остеопластичних матеріалів і спеціальних добавок: гелеподібну речовину, гетерофазну суміш ортофосфатів кальцію, антиоксидантів, протизапальних і рентгеноконтрастних речовин на гелевій основі. Для лікування були вибрані 23 пацієнти (23 зуби), віком від 25 до 45 років без супутніх патологій з хронічними деструктивними формами періодонтитів. Після стандартної схеми хемомеханічного препарування кореневих каналів вони заповнювались остеопластичним матеріалом «Трапекс-гель» в якості тимчасової пломби. Контакт з тканинами періодонту складав від 25 до 50 днів. Контрольне спостереження за пацієнтами проводилось з використанням внутрішньої ротової контактної рентгенографії з інтервалами 7 днів, 25 днів, 50 днів. Одержані позитивні результати проявились в зникненні суб'єктивних симптомів, зменшенні вогнища деструкції кісткової тканини, більш інтенсивного відновлення щільності кістки.

Ключові слова: хронічні форми деструктивних періодонтитів, тимчасове пломбування, регенерація, рентгенографія.

Дослідження є фрагментом дослідницької НДР «Української медичної стоматологічної академії» «Морфофункціональні особливості тканин ротової порожнини і їх вплив на проведення лікувальних заходів і вибір лікувальних матеріалів» – №0115U001112.

Хронічний періодонтит є вогнищем одонтогенної хронічної інфекції, джерелом сенсibiliзації організму людини, що призводить до змін імунного статусу, зниження резистентності організму, а іноді і до ускладнення перебігу різних соматичних захворювань.

Головними завданнями при лікуванні деструктивних форм періодонтитів є не тільки ліквідація вогнища інфікування періодонту, дія на мікрофлору кореневих каналів та їх відгалуження, але й активний вплив на грануляційну тканину з метою активізації репаративних процесів у вогнищі деструкції.

Згідно досліджень [5,7] ефективність лікування періодонтиту залежить від якості інструментальної і медикаментозної обробки інфікованих кореневих каналів.

Разом з удосконаленням методик медико-інструментальної обробки і обтюрації кореневих каналів, великий інтерес викликають розробка та вивчення клінічної ефективності препаратів внутрішньоканального використання, спрямоване на стимуляцію тканинної регенерації в апікальному періодонті [12].

Матеріалами вибору для тимчасового пломбування кореневих каналів є речовини, які вміщують колаген 1-го типу і синтетичні ортофосфати кальцію (гідроксіапатити, β-трикальційфосфат, карбонат апатит) [1].

Об'єкти та методи дослідження

Методом клінічного дослідження ефективності тимчасового пломбування кореневих каналів при лікуванні деструктивних форм хронічних періодонтитів був використаний остеоіндуктивний препарат «Трапекс-гель».

«Трапекс-гель» – це матеріал для тимчасового пломбування кореневих каналів, який міс-

ить складну композицію із остеопластичних матеріалів і спеціальних добавок: гелеутворюючої речовини, гетерофазної суміші ортофосфатів кальцію, антиоксидантів, протизапальних і рентгеноконтрастних речовин [3,4].

В дослідження були включені 23 пацієнти чоловічої та жіночої статі, віком від 25 до 45 років без супутньої патології, які мали хронічні деструктивні форми періодонтитів 23 зубів: хронічний гранульоматозний періодонтит – 15 чоловік, хронічний гранулюючий періодонтит – 8 чоловік.

Всі пацієнти перед лікуванням були обстежені по ідентичній схемі: скарги, анамнез захворювання та життя, описання стоматологічного та місцевого статусу. Всім пацієнтам було проведено рентгенологічне дослідження зубів та тканин періодонту. Повторна рентгенографія проводилась в процесі ендодонтичного лікування та пломбування кореневих каналів через 7 – 50 днів після первинного контакту лікувальної пасту з тканинами періодонту. Рентгенологічна картина використовувалась на додаток до клінічних критеріїв оцінки ефективності лікування: відсутності чи наявності скарг, біль, набряк, зникнення норицевого ходу, пальпація слизової оболонки ясен в області проекції верхівки кореня та ін. Аналіз клініки та рентгенологічного дослідження проводились за показниками якості Європейського ендодонтичного товариства: зникнення вогнища деструкції і відновлення періодонтальної щільності навколо кореня зуба, зменшення вогнища ураження [14].

Методика консервативного лікування деструктивних форм хронічних періодонтитів у всіх пацієнтів була однаковою і включала хемомеханічне препарування кореневих каналів. При препаруванні кореневих каналів використовувались ручні ендодонтичні інструменти Н-файли, карімери.

Ендодонтичним шприцем з голкою проводилась ірригація кореневих каналів 3% розчином гіпохлоритунатрію. Після висушування каналів остеопластичний матеріал «ТрАпекс-гель» в якості тимчасової пломби вводився в кореневий канал із ендодонтичного шприця через голку. З метою виведення матеріалу за верхівку кореня в канал поміщався гутаперчевий штифт.

При вогнищах деструкції кісткової тканини з незначним об'ємом (до 3мм) експозиція матеріалу складала 25 днів з повторним його внесенням через 7 днів. У випадку, коли була позитивна динаміка захворювання (це констатувалось клінічно і рентгенологічно), через 25 днів відбувалось постійне пломбування кореневих каналів. При вогнищах деструкції, розмір яких складав до 5мм в діаметрі, час експозиції «ТрАпекс-гелю» складав 50 днів з дворазовим введенням його в кореневий канал через 7, 25 днів.

Постійне пломбування проводилось через 50 днів. В якості постійного пломбувального матеріалу використовувався сілер «ВІЕДЕНТ» (Росія). Пломбували методом латеральної конденсації холодної гутаперчі.

Результати та обговорення

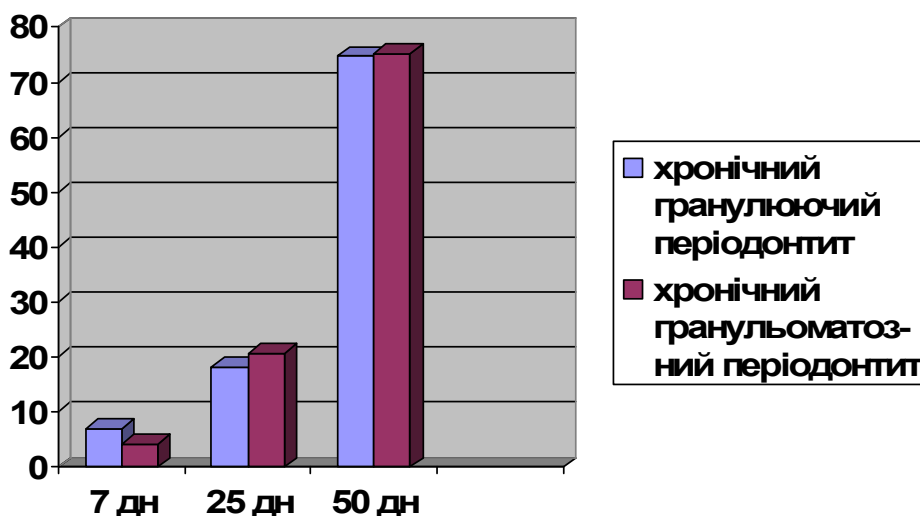
При застосуванні остеопластичного матеріалу «ТрАпекс-гель» для консервативного лікування хронічних форм верхівкових деструктив-

них періодонтитів виявлено, що лікувальна паста, яка використовувалась як матеріал для тимчасового пломбування кореневих каналів, легко вводилась в канал і легко виводилась з нього методом ірригації. У пацієнтів не спостерігалось яких-небудь ускладнень при контакті з матеріалом. Були одержані позитивні результати ендодонтичного лікування хронічних деструктивних форм верхівкових періодонтитів.

При повторному клінічному огляді через 50 днів зникли симптоми хронічного періодонтиту та скарги пацієнтів, що підтверджувалось і рентгенологічно.

Після 7 днів експозиції матеріалу в кореневих каналах ні в одному випадку не відмічалось розширення межі розрідження кісткової тканини в періапикальній області. При цьому в 7,0 % випадків при хронічному гранулюючому періодонтиті та в 4,1 % випадків при хронічному гранульоматозному періодонтиті спостерігалось незначне ущільнення кісткової тканини.

Через 25 днів за даними рентгенологічного дослідження у 18,2 % випадків при гранулюючому періодонтиті, та в 20,7 % випадків при хронічному гранульоматозному періодонтиті відбулося більш значне ущільнення кісткової тканини та зменшення розмірів її деструкції.



При обстеженні пацієнтів через 50 днів у випадку 74,8 % (хронічний гранулюючий періодонтит) та 75,2% (хронічний гранульоматозний періодонтит) відбулося значне ущільнення кісткової тканини та зменшення розмірів деструкції майже на 1/3.

Висновки

Таким чином, результати дослідження при застосуванні остеопластичного матеріалу «ТрАпекс-гель» для лікування деструктивних форм хронічних верхівкових періодонтитів у вигляді

внутрішньоканальних аплікацій свідчать про ефективність його використання. Тимчасовий контакт тканин ендодонта з даним препаратом призводить до покращення клінічної симптоматики захворювання, прискорює відновлення періапикальних кісткових структур і тканин періодонта, збільшує мінеральне насичення кісткової тканини. Особливо це стосується патологічних процесів, де розмір деструкції до 3 мм в діаметрі. Регенерація в цих випадках відбувається швидше, але й у випадках значних об'ємів деструктивних уражень дія «ТрАпекс-гелю».

Література

1. Волошин А.И. Научные основы создания нового поколения биосовместимых материалов на основе фосфатов кальция для широкого применения в медицинской практике / А.И. Воложин, С.Г. Курдюмов, В.П. Орловский [и др.] // *Технология живых систем*. – 2005. – Т. 1, № 1. – С. 41–56.
2. Воложин С.А. Лечение верхушечного периодонтита с применением пасты на основе гидроксиапола : автореф. дис. канд. мед. наук. Москва, 1997. – 17 с.
3. Григорян А.С. Остеопластическая эффективность различных форм гидроксиапатита по данным экспериментально-морфологического исследования / А.С. Григорян, А.И. Волошин, В.С. Агапов [и др.] // *Стоматология*. – 2000. – № 3. – С. 4–8.
4. Деситиченко К.С. Взаимоотношения остеопластического материала ИНДОСТ с фибробластами эмбриона человека in vitro. / К.С. Деситиченко, Е.В. Истратова, С.Г. Курдюмов, И.И. Селезнева // *Материалы Всероссийской конференции с международным участием «Инновационные технологии в трансплантации органов тканей и клеток»*. – Самара, 2008. – С. 165-167.
5. Кухта С.И. Метод завершущей терапии периодонтита при наличии свища / С.И. Кухта, О.П. Хаба, О.М. Кухта // *Стоматология*. – К., 1989. – Вып. 24. – С. 22-23.
6. Львова Л.В. Корневые пломбы / Л.В. Львова // *Стоматолог*. – 2003. – № 5. – С. 36-40.
7. Максимовский Ю.М. Необходимость внутриканального применения медикаментозных препаратов при эндодонтическом лечении / Ю.М. Максимовский, Т.Д. Чиркова [и др.] // *Стоматолог*. – 2001. – № 12. – С. 15-20.
8. Максимовский Ю.М. Внутриканальная obturация кальцийсодержащим препаратом «Calciject» / Ю.М. Максимовский, А.В. Митронин // *Институт стоматологии*. – 2003. – № 1. – С. 70
9. Марченко А.И. Чувствительность к антибиотикам анаэробной бактериальной флоры, выделенной из корневых каналов, гранул и зубодесневых карманов у больных периодонтитом и пародонтозом / А.И. Марченко, Т.Ф. Лихота, Н.И. Фаль // *Стоматология*. – К., 1983. – № 18. – С. 23-25.
10. Машченко И.С. Отдаленные результаты консервативного лечения деструктивных форм периодонтита циклофосфаном и гидроксилапатитовой пастой / И.С. машченко, А.В. Скотаренко // *Вісник стоматології*. – 2001. – № 4. – С. 25-27.
11. Митронин А.В. Лечение деструктивных форм хронического периодонтита с применением материала «Тиздент» / А.В. Митронин // *Эндодонтия today*. – 2002. – Т. 2, 3-4. – С. 23-25.
12. Митронин А.В. Принципы, методы и средства лечения хронического периодонтита при комплексной реабилитации пациентов / А.В. Митронин // *Стоматология*. – 2005. – № 6. – С. 67-74.
13. Овруцкий Г.Д. Неоперативное лечение околокорневых кист челюстей / Г.Д. Овруцкий, Ю.Н. Лившиц, Л.М. Лукиных. – М. : Медицина, 1999. – 120 с.
14. Отчет о согласовании мнений Европейского эндодонтического общества об основных показателях качества при эндодонтическом лечении / *Эндодонтия today*, 2001. – Т. 1, № 1. – С. 3–12.
15. Павлова Н.В. Результаты применения кальцийсодержащего препарата «Calasept» при лечении деструктивных форм периодонтитов / Н.В. Павлова, Л.П. Кисельникова, М.А. Чибисова // *Институт стоматологии*. – 2003. – № 3. – С. 10-11.
16. Педорет А.П. Внутриканальная медикаментозная терапия при хронических и обострившихся периодонтитах / А.П. Педорет, С.И. Максютенко [и др.] // *Вісник стоматології*. – 2002. – № 1. – С. 18-21.
17. Позняк-Чучман В.В. Цифровая рентгенографическая оценка результатов эндодонтического лечения хронического верхушечного периодонтита / В.В. Позняк-Чучман, А.Н. Дударев, А.М. Сольвьева [и др.] // *Эндодонтия today*. – 2002. – № 2. – С. 23-28.
18. Самсонов В.Е. Видовой состав и свойства микрофлоры при хроническом периодонтите / В.Е. Самсонов, В.Л. Новоселецкий, Н.М. Мартынов // *Казанск. мед. журнал*. – 1992. – Т. 73, № 3. – С. 183-184.
19. Скотаренко А.В. Использование гидроксиапатита ультравысокой дисперсности «Остим-100» и циклофосфата при лечении деструктивных форм хронического периодонтита / А.В. Скотаренко // *Современная стоматология*. – 2002. – С. 25-30.

References

1. Voloshin A.I. Nauchnyye osnovy sozdaniya novogo pokoleniya biosovmestimykh materialov na osnove fosfatov kal'tsiya dlya shirokogo primeneniya v meditsinskoj praktike / A.I. Volozhin, S.G. Kurdyumov, V.P. Orlovskiy [i dr.] // *Tekhnologiya zhivyykh sistem*. – 2005. – T. 1, № 1. – S. 41–56.
2. Volozhin S.A. Lecheniye verkhushhechnogo periodontita s primeneniye pasty na osnove gidroksiapola : avtoref. dis. kand.med. nauk. Moskva, 1997. – 17 s.
3. Grigoryan A.S. Osteoplasticheskaya effektivnost' razlichnykh form gidroksiapatita po dannym eksperimental'no-morfologicheskogo issledovaniya / A.S. Grigoryan, A.I. Voloshin, V.S. Agapov [i dr.] // *Stomatologiya*. – 2000. – № 3. – S. 4–8.
4. Desitichenko K.S. Vzaimootnosheniya osteoplasticheskogo materiala INDOST s fibroblastami embriona cheloveka in vitro. / K.S. Desitichenko, Ye.V. Istranova, S.G. Kurdyumov, I.I. Selezneva // *Materialy Vserossiyskoj konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem «Innovatsionnyye tekhnologii v transplantatsii organov tkaney i kletok»*. – Samara, 2008. – S. 165-167.
5. Kukhta S.I. Metod zaverkhushechnoy terapii periodontita pri nalichii svishcha / S.I. Kukhta, O.P. Khaba, O.M. Kukhta // *Stomatologiya*. – K., 1989. – Vyp. 24. – S. 22-23.
6. L'vova L.V. Kornevyie plomby / L.V. L'vova // *Stomatolog*. – 2003. – № 5. – S. 36-40.
7. Maksimovskiy YU.M. Neobkhodimost' vnutrikanal'nogo primeneniya medikamentoznykh preparatov pri endodonticheskom lechenii / YU.M. Maksimovskiy, T.D. Chirkova [i dr.] // *Stomatolog*. – 2001. – № 12. – S. 15-20.
8. Maksimovskiy YU.M. Vnutrikanal'naya obturatsiya kal'tsiysoderzhashchim preparatom «Calciject» / YU.M. Maksimovskiy, A.V. Mitronin // *Institut stomatologii*. – 2003. – № 1. – S. 70.
9. Marchenko A.I. Chuvstvitel'nost' k antibiotikam anaerobnoy bakterial'noy flory, vydelennoy iz kornevykh kanalov, granule i zubodesnevyykh karmanov u bol'nykh periodontitom i parodontozom / A.I. Marchenko, T.F. Likhota, N.I. Fal' // *Stomatologiya*. – K., 1983. – № 18. – S. 23-25.
10. Mashchenko I.S. Otdalennyye rezul'taty konservativnogo lecheniya destruktivnykh form periodontita tsiklofosfanom i gidroksilapatitovoy pastoy / I.S. mashchenko, A.V. Skotarenko // *Visnik stomatologii*. – 2001. – № 4. – S. 25-27.
11. Mitronin A.V. Lecheniye destruktivnykh form khronicheskogo periodontita s primeneniye materiala «Tident» / A.V. Mitronin // *Endodontiya today*. – 2002. – T. 2, 3-4. – S. 23-25.
12. Mitronin A.V. Printsipy, metody i sredstva lecheniya khronicheskogo periodontita pri kompleksnoy reabilitatsii patsiyentov / A.V. Mitronin // *Stomatologiya*. – 2005. – № 6. – S. 67-74.
13. Ovrutskiy G.D. Neoperativnoye lecheniye okolkornevykh kist chelyustey / G.D. Ovrutskiy, YU.N. Livshits, L.M. Lukinykh. – M. : Meditsina, 1999. – 120 s.
14. Otchet o soglasovanii mneniy Yevropeyskogo endodonticheskogo obshchestva ob osnovnykh pokazatelyakh kachestva pri endodonticheskom lechenii / *Endodontiya today*, 2001. – T. 1, № 1. – S. 3–12.
15. Pavlova N.V. Rezul'taty primeneniya kal'tsiysoderzhashchego preparata «Calasept» pri lechenii destruktivnykh form periodontitov / N.V. Pavlova, L.P. Kisel'nikova, M.A. Chibisova // *Institut stomatologii*. – 2003. – № 3. – S. 10-11.
16. Pedorets A.P. Vnutrikanal'naya medikamentoznaya terapiya pri khronicheskikh i obostrivshikhsya periodontitakh / A.P. Pedorets, S.I. Maksyutenko [i dr.] // *Visnik stomatologii*. – 2002. – № 1. – S. 18-21.
17. Poznyak-Chuchman V.V. Tsifrovaya rentgenograficheskaya otsenka rezul'tatov endodonticheskogo lecheniya khronicheskogo verkhushhechnogo periodontita / V.V. Poznyak-Chuchman, A.N. Dudarev, A.M. Sol'v'yeva [i dr.] // *Endodontiya today*. – 2002. – № 2. – S. 23-28.
18. Samsonov V.Ye. Vidovoy sostav i svoystva mikroflory pri khronicheskoy periodontite / V.Ye. Samsonov, V.L. Novoseletskiy, N.M. Mart'yanov // *Kazansk. med. zhurnal*. – 1992. – T. 73, № 3. – S. 183-184.
19. Skotarenko A.V. Ispolzovaniye gidrooksiapatita ul'travysokoy dispersnosti «Ostim-100» i tsiklofosfata pri lechenii destruktivnykh form khronicheskogo periodontita / A.V. Skotarenko // *Sovremennaya stomatologiya*. – 2002. – S. 25-30.

Реферат

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА «ТРАПЕКС-ГЕЛЬ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГРАНУЛИРУЮЩЕГО И ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО ПЕРИОДОНТИТОВ

Лобач Л.Н., Шундрик М.А., Ткаченко И.М. Марченко И.Я.

Ключевые слова: хронические формы деструктивных периодонтитов, временное пломбирование, регенерация, рентгенография.

Задачей настоящего исследования являлась клиническая оценка консервативного лечения хронических деструктивных форм периодонтитов медицинским материалом, разработанным для эндодонтии. «Трапекс-гель» – материал для временного пломбирования корневых каналов, содержит слож-

ную композицію из остеопластических материалов и специальных добавок: гелеобразующее вещество, гетерофазная смесь ортофосфатов кальция, антиоксидантов, противовоспалительных и рентгеноконтрастных веществ на гелевой основе. Для лечения были выбраны 23 пациента (23 зуба) в возрасте от 25 до 45 лет без сопутствующей патологии с хроническими деструктивными формами периодонтитов. После стандартной схемы хемомеханического препарирования корневых каналов, они заполнялись остеопластическим материалом «ТрАпекс-гель» в качестве временной пломбы. Контакт препарата с тканями периодонта составлял от 25 до 50 дней. Контрольное наблюдение за пациентами проводилось с использованием внутривисочной контактной рентгенографии с интервалом 7 дней, 25 дней, 50 дней. Получены положительные результаты, выражающиеся в исчезновении субъективных симптомов, уменьшении очага деструкции костной ткани, более интенсивного восстановления плотности кости.

Summary

EFFICIENCY OF "TRAPEX-GEL" AS OSTEOPLASTIC MATERIAL IN THE THERAPY OF CHRONIC GRANULOMATOUS AND GRANULATING PERIODONTITIS

Lobach L.N., Shundryk M.A., Tkachenko I. M., Marchenko I. Ya.

Key words: chronic forms of destructive periodontitis, temporary filling, regeneration, radiography.

The objective of this study was to evaluate the effectiveness of conservative treatment of chronic forms of destructive periodontitis by the medical material developed for endodontic purposes. "TrApex-gel" is a material for temporary filling of root canals, made of a complex composition of osteoplastic materials and special additives, gelling agent, heterophase mixture of orthophosphate calcium, antioxidants, anti-inflammatory and radiopaque substances on a gel base. 23 patients (23 teeth) aged 25 – 45 having no comorbidity of chronic forms of destructive were involved in the study. After a standard scheme of chemomechanical preparation of root canals, they were filled with osteoplastic materials "TrApeks-gel" used as a temporary seal. The contact of the gel with periodontal tissue ranged from 25 to 50 days. Follow up of the patients was performed using intraoral contact radiography in an interval of 7 days, 25 days, 50 days. Positive results manifested by disappearance of the symptoms, reduced focus of bone tissue destruction, more intensive regeneration of bone density.

УДК [616.716+617.52]-089-003.92

Скрипник В. М.

ГЕН ЕЛАСТИНУ ВИЗНАЧАЄ СХИЛЬНІСТЬ ДО УТВОРЕННЯ ПАТОЛОГІЧНИХ РУБЦІВ

ВДНЗУ "Українська медична стоматологічна академія", м. Полтава

Еластин є основним компонентом екстрацелюлярного матриксу (ЕЦМ) шкіри. Будь-які структурні, спадкові чи набуті дефекти і / або порушення обміну речовин в ЕЦМ можуть викликати клітинні і тканинні зміни, що призводять до розвитку або прогресування захворювання. З метою визначення участі генетичних чинників в процесі патологічного рубцювання ран вивчали поліморфізм g28197A>G в 20 екзоні гену еластину у групах хворих, які схильні до утворення патологічних рубців, що розташовані у функціонально активних зонах обличчя та шиї, та не схильних до утворення патологічних рубців. Обстежено 38 пацієнтів віком від 18 до 65 років, що знаходилися на стаціонарному і амбулаторному лікуванні після планових хірургічних втручань з приводу різних захворювань, первинної хірургічної обробки ран у різних топографо-анатомічних ділянках голови та шиї. За анамнестичними даними та клінічними спостереженнями за процесом рубцювання ран хворі були розподілені на групи: хворі з наявністю патологічних рубців (основна група (n=18)), що найчастіше розташовані у функціонально активних зонах обличчя та шиї, та хворі, що не мають патологічних рубців (група порівняння (n=20)). Аналіз алельних частот показав, що алель G достовірно частіше зустрічалась в групі хворих, що схильні до утворення патологічних рубців ($\chi^2=5,19$, $p=0,023$). Виявлено достовірну залежність між наявністю поліморфного алеля G та підвищеним ризиком утворення патологічних рубців (ВШ = 3,58, 95% ДІ = 1,3-9,87, $p = 0,023$). Розглядаючи отримані результати можливо припустити, що наявність у хворого мутантної алелі G при місенс мутації g28197A>G в гені ELN є одним із факторів розвитку схильності до утворення патологічних рубців в процесі рубцювання ран.

Ключові слова: поліморфізм, ген еластину, патологічні рубці.

Одним із сучасних підходів до ранньої діагностики патологічних змін шкіри, формування прогнозу, визначення показання для окремих препаратів і вибору правильної лікувальної тактики є пошук генетичних детермінант розвитку структурних змін компонентів екстрацелюлярного ма-

триксу, а саме еластину [1].

Еластин є білок, що відповідає за характерні пружні властивості багатьох тканин. Еластичність шкіри, легенів і великих кровоносних судин залежить від еластичних волокон в позаклітинному матриксі. Вони складаються з

аморфних і мікрофібрилярних компонентів, а аморфний компонент, що включає до 90% зрілого еластичного волокна, складається з еластину [2].

На сьогодні багатьма дослідженнями підтверджено, що в результаті порушення [3], внутрішньогенних делецій [4] або точкових мутацій [5] в гені еластину розвиваються такі захворювання як суправальвулярний аортальний стеноз (SVAS), субарахноїдальні анеризми [6], це є одним із факторів розвитку хронічного обструктивного захворювання легень. Показано, що мутації в гені еластину можуть відповідати за порушення пружності в системі еластичних волокон шкіри [7].

Еластин є основним компонентом екстрацелюлярного матриксу (ЕЦМ) шкіри. Будь-які структурні, спадкові чи набуті дефекти і / або порушення обміну речовин в ЕЦМ можуть викликати клітинні і тканинні зміни, що призводять до розвитку або прогресування захворювання [8].

Було показано, що ЕЦМ активно бере участь в клітинних і позаклітинних подіях, які призводять до фіброзу. Фіброз характеризується надмірним накопиченням колагену, еластину та інших компонентів позаклітинного матриксу, і цей процес можна було б порівняти з абераційним загоєнням ран. Націлення вивчення компонентів ЕЦМ на те, як клітини реагують на пошкодження і запальні стимули, є перспективним в якості засобу для запобігання розвитку фіброзу і направлення процесу загоєння ран на відновлення здорової рівноваги [9].

З метою визначення участі генетичних чинників в процесі патологічного рубцювання ран вивчали поліморфізм g28197A>G в 20 екзоні гену еластину у групах хворих, які схильні до утворення патологічних рубців, що розташовані у функціонально активних зонах обличчя та шиї та не схильні до утворення патологічних рубців.

Матеріали та методи дослідження

Обстежено 38 пацієнтів віком від 18 до 65 років, що знаходилися на лікуванні після планових хірургічних втручань з приводу різних захворювань у функціонально активних зонах обличчя та шиї на базі Полтавської обласної клінічної лікарні ім. Скліфосовського у відділенні щелепно-лицевої хірургії та 3-ої міської лікарні м. Полтави з 2008 року по 2012 рік. За анамнестичними даними та клінічними спостереженнями за процесом рубцювання ран хворі були розподілені на групи: хворі з наявністю патологічних рубців (основна група (n=18)), що найчастіше розташовані у функціонально активних ділянках обличчя та шиї, та хворі, що не мають патологічних рубців у відповідних ділянках (група порівняння (n=20)). Згідно класифікації Резникової А. Є., 1999 [10], до патологічних рубців відносили гіпертрофічні та келоїдні рубці. Дослідження проводили з наданої письмової згоди пацієнтів на проведення обстеження та ухвали комісії з етичних питань

та біоетики ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія».

Визначали наявність поліморфізму гену еластину g28197A>G в 20 екзоні (ELN). Проводили дослідження на базі науково-дослідного інституту генетичних та імунологічних основ розвитку патології та фармакогенетики ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія».

Матеріалом для дослідження слугувала периферична кров. Геномну ДНК виділяли за допомогою набору «ДНК-експрес» згідно інструкції фірми виробника (ООО НПФ «Літех», Росія).

Мутантні та «дикі» типи алелей гену ELN ампліфікували за допомогою алель-специфічної полімеразної ланцюгової реакції в 35 мкл реакційної суміші, що містила: 2,5 мкл 10 x Буф для ампліфікації; 2 мМ хлориду магнію; 0,2 мМ кожного dNTP; 2,5 од. ДНК-полімерази Таг з додаванням по 5 пкмоль специфічних праймерів та по 5 пкмоль специфічних проб мічених флуоресцентними барвниками FAM і R6G з 5'-кінця і ВНҚ-1, ВНҚ-2 з 3'-кінця, відповідно.

Математична обробка отриманих даних проводилась за допомогою стандартного методу варіаційного аналізу на персональному комп'ютері IBM PC Pentium IV. Аналіз результатів дослідження здійснювався з використанням програм "Microsoft Excel 2003", "Statistica for Windows. Version 5.0". Результати генетичних досліджень оброблені статистично з використанням критерію χ^2 з визначенням вірогідності точним методом Фішера. Відмінності вважали вірогідними при загальноприйнятій у медико-біологічних дослідженнях імовірності помилки $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

Наявність «дикого типу» генотипу спостерігали у 33,3% хворих основної групи, частота гетерозиготного генотипу складала 38,9%, а гомозиготний генотип за мутантною алеллю зустрічався у 27,8% хворих даної групи.

Частоти алелей А і G складалі 52,8% та 47,2%, а носіями алелей (співвідношення кількості осіб з даною алеллю до загальної кількості осіб в групі) А і G були 72,2% та 61,1% осіб, відповідно.

Внутрішньогруповий розподіл частот генотипів поліморфізму g28197A>G гену еластину в основній групі хворих відповідав теоретично очікуваному при рівновазі Харді-Вайнберга (згідно значенням χ^2 -Пірсона з поправкою Іейтца и G статистики).

Спостерігався нерівномірний розподіл алелей, так як показник адекватного врахування рідкісних алелей менше двох ($\mu < 2$), на що також вказував показник частки рідкісних алелей ($h > 0$).

Переважаання очікуваної гетерозиготності над гетерозиготністю, що спостерігається, а також позитивний коефіцієнт інбридингу свідчили про недостатність гетерозигот при умові випадкового схрещення і про відхилення від панміксії.

Частота гомозиготного генотипу AA гену ELN в групі порівняння склала 65%, гетерозиготний генотип AG зустрічався з частотою 30%, частота мутантного генотипу GG – 5,0 %. Аallel A зустрічалась у 80,0%, а аallel G у 20,0% хворих даної групи. Носійство A алелі визначено в 81,5% осіб, а T алелі – у 65,8%.

Розподіл частот генотипів поліморфізму g28197A>G гену еластину серед хворих групи порівняння відповідав теоретично очікуваному згідно із законом Харді-Вайнберга ($\chi^2=0,0068$, $df=1$).

При аналізі нормованого відхилення гетерозиготності, що спостерігається (Hobs) від очікуваної (Hex) - коефіцієнт інбридінгу популяції (F) - склав менше 0, що відображає наявність незначної недостатності гетерозигот. Адекватність врахування рідкісних алелей в групі порівняння достатня та відповідає нерівномірному розподілу алелей ($\mu < 2$).

При порівнянні частот генотипів AA, AG та GG між хворими основної групи та групи порівняння було виявлено тенденцію до відмінності. Рівень значущості, що отриманий точним тестом Фішера складає $>0,05$ та $<0,1$ ($p=0,062$).

Аналіз алельних частот показав, що аallel G достовірно частіше зустрічалась в групі хворих, що схильні до утворення патологічних рубців ($\chi^2=5,19$, $p=0,023$).

Виявлено достовірну залежність між наявністю поліморфної алелі G та підвищеним ризиком утворення патологічних рубців (ВШ = 3,58, 95% ДІ = 1,3-9,87, $p=0,023$).

Розглядаючи отримані результати, можливо припустити, що наявність у хворого алелі G поліморфізму g28197A>G в гені ELN є одним із факторів розвитку схильності до утворення патологічних рубців в процесі рубцювання ран.

Як відомо, еластин спочатку синтезується в тропоеластин, розчинний поліпептид з молекулярною масою ~ 72 кДа. Нормальний тропоеластин багатий неполярними амінокислотами, які складають гідрофобні області, що необхідні для створення пружної властивості волокон. Дослідження показали, що в разі місенс мутації в 20 екзоні, яка складається з однієї нуклеотидної заміни g28197A>G, що відповідає S422G заміщенню у білку, неполярні амінокислоти стають незарядженими, що призводить до зміни гідрофобності тропоеластину. Мінливість в амінокислотній послідовності може змінити тропоеластинову конформацію і викликати синтез дефектних еластинових волокон, порушення фібриллогенезу та спричинити змінену відповідь на ферментативну деградацію [11].

Таким чином, внаслідок накопичення дефектних волокон тропоеластину, при наявності мутантної алелі G в гені ELN, відбувається порушення рівноваги в структурі ЕЦМ, тому визначення даного поліморфізму є актуальним для проведення профілактичних заходів вже на ранніх стадіях загоєння післяопераційних ран з метою попередження виникнення патологічних рубців.

Література

- Indik Z. Alternative splicing of human elastin mRNA indicated by sequence analysis of cloned genomic and complementary DNA / [Z. Indik, H. Yeh, N. Ornstein-Goldstein et al.] // Proc. Natl Acad. Sci. USA. – 1987. – Vol. 84. – P. 5680-5684.
- Brown-Augsburger P. Functional domains on elastin and microfibril-associated glycoprotein involved in elastic fibre assembly / P. Brown-Augsburger, T. Broekelmann, J. Rosenbloom., R.P. Mecham // J. Biochem. – 1996. – Vol. 318. – P. 149 – 155.
- Curran M.E. The elastin gene is disrupted by a translocation causing supravalvular aortic stenosis / M.E. Curran, D.L. Atkinson, A.K. Ewart [et al.] // Cell. – 1993. – Vol. 73. – P. 159-168.
- Ewart A.K. Supravalvular aortic stenosis associated with a deletion disrupting the elastin gene / A.K. Ewart, W. Jin, D. Atkinson [et al.] // J. Clin. Invest. – 1994. – Vol. 93. – P. 1071-1077.
- Tassabehji M. Elastin genomic structure and point mutations in patients with supravalvular aortic stenosis / M. Tassabehji, K. Metcalfe, D. Donnai [et al.] // Hum. Mol. Genet. – 1997. – Vol. 6. – P. 1029-1036.
- Ruigrok Y.M. Association of polymorphisms and haplotypes in the elastin gene in Dutch patients with sporadic aneurysmal subarachnoid hemorrhage / Y.M. Ruigrok, U. Seitz, S. Wolterink [et al.] // Stroke. – 2004. – Vol. 35. – P. 2064-2068.
- Cho Michael H. Analysis of Exonic Elastin Variants in Severe, Early-Onset Chronic Obstructive Pulmonary Disease / [H. Michael Cho, M. Dawn Ciulla, J. Barbara Klanderman et al.] // Am J Respir Cell Mol Biol. – 2009. – Vol. 40 (6). – P. 751-755.
- Graul-Neumann L.M. Highly variable cutis laxa resulting from a dominant splicing mutation of the elastin gene / L.M. Graul-Neumann, I. Hausser, M. Essayie [et al.] // Am J Med Genet A. – 2008. – Vol. 146A (8). – P. 977-983.
- Järveläinen H. Extracellular Matrix Molecules: Potential Targets in Pharmacotherapy / Hannu Järveläinen, Annele Sainio, Markku Koulu [et al.] // Pharmacological Reviews. – 2009. – Vol. 61, N. 2. – P. 198-223.
- Wight T.N. The extracellular matrix: an active or passive player in fibrosis? / Thomas N. Wight and Susan Potter-Perigo // AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY (Gastrointestinal and Liver Physiology). – 2011. – Vol. 301, N. 6. – P. 950-955.
- Rodrigues C. J. Elastin (ELN) gene point mutation in patients with inguinal hernia / C. J. Rodrigues, J.H. Yoo, A.J. Rodrigues Jun. // Genetics and Molecular Biology. – 2006. – Vol. 29, N. 1. – P. 45-46.

References

- Indik Z. Alternative splicing of human elastin mRNA indicated by sequence analysis of cloned genomic and complementary DNA / [Z. Indik, H. Yeh, N. Ornstein-Goldstein et al.] // Proc. Natl Acad. Sci. USA. – 1987. – Vol. 84. – P. 5680-5684.
- Brown-Augsburger P. Functional domains on elastin and microfibril-associated glycoprotein involved in elastic fibre assembly / P. Brown-Augsburger, T. Broekelmann, J. Rosenbloom., R.P. Mecham // J. Biochem. – 1996. – Vol. 318. – P. 149 – 155.
- Curran M.E. The elastin gene is disrupted by a translocation causing supravalvular aortic stenosis / M.E. Curran, D.L. Atkinson, A.K. Ewart [et al.] // Cell. – 1993. – Vol. 73. – P. 159-168.
- Ewart A.K. Supravalvular aortic stenosis associated with a deletion disrupting the elastin gene / A.K. Ewart, W. Jin, D. Atkinson [et al.] // J. Clin. Invest. – 1994. – Vol. 93. – P. 1071-1077.
- Tassabehji M. Elastin genomic structure and point mutations in patients with supravalvular aortic stenosis / M. Tassabehji, K. Metcalfe, D. Donnai [et al.] // Hum. Mol. Genet. – 1997. – Vol. 6. – P. 1029-1036.
- Ruigrok Y.M. Association of polymorphisms and haplotypes in the elastin gene in Dutch patients with sporadic aneurysmal subarachnoid hemorrhage / Y.M. Ruigrok, U. Seitz, S. Wolterink [et al.] // Stroke. – 2004. – Vol. 35. – P. 2064-2068.
- Cho Michael H. Analysis of Exonic Elastin Variants in Severe, Early-Onset Chronic Obstructive Pulmonary Disease / [H. Michael Cho, M. Dawn Ciulla, J. Barbara Klanderman et al.] // Am J Respir Cell Mol Biol. – 2009. – Vol. 40 (6). – P. 751-755.
- Graul-Neumann L.M. Highly variable cutis laxa resulting from a dominant splicing mutation of the elastin gene / L.M. Graul-Neumann, I. Hausser, M. Essayie [et al.] // Am J Med Genet A. – 2008. – Vol. 146A (8). – P. 977-983.
- Järveläinen H. Extracellular Matrix Molecules: Potential Targets in Pharmacotherapy / Hannu Järveläinen, Annele Sainio, Markku Koulu [et al.] // Pharmacological Reviews. – 2009. – Vol. 61, N. 2. – P. 198-223.
- Wight T.N. The extracellular matrix: an active or passive player in fibrosis? / Thomas N. Wight and Susan Potter-Perigo // AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY (Gastrointestinal and Liver Physiology). – 2011. – Vol. 301, N. 6. – P. 950-955.
- Rodrigues C. J. Elastin (ELN) gene point mutation in patients with inguinal hernia / C. J. Rodrigues, J.H. Yoo, A.J. Rodrigues Jun. // Genetics and Molecular Biology. – 2006. – Vol. 29, N. 1. – P. 45-46.

Реферат

ГЕН ЭЛАСТИНА ОПРЕДЕЛЯЕТ СКЛОННОСТЬ К ОБРАЗОВАНИЮ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ РУБЦОВ

Скрыпник В. М.

Ключевые слова: полиморфизм, гена эластина, патологические рубцы

Эластин является основным компонентом экстрацеллюлярного матрикса (ЭЦМ) кожи. Любые структурные, наследственные или приобретенные дефекты и / или нарушения обмена веществ в ЭЦМ могут вызвать клеточные и тканевые изменения, приводящие к развитию или прогрессированию заболевания. С целью определения участия генетических факторов в процессе патологического рубцевания ран изучали полиморфизм g28197A> G в 20 экзоне гена эластина в группах больных, склонных к образованию патологических рубцов, расположенных в функционально активных зонах лица и шеи, и не склонных к образованию патологических рубцов. Обследовано 38 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении после плановых хирургических вмешательств по поводу различных заболеваний, первичной хирургической обработки ран в разных топографо-анатомических областях головы и шеи.

По анамнестическим данным и клиническим наблюдениям за процессом рубцевания ран больные были разделены на группы: больные с наличием патологических рубцов (основная группа (n = 18)), что чаще всего расположены в функционально активных зонах лица и шеи, и больные, не имеющие патологических рубцов (группа сравнения (n = 20)). Анализ аллельных частот показал, что аллель G достоверно чаще встречалась в группе больных, склонных к образованию патологических рубцов ($\chi^2 = 5,19$, $p = 0,023$). Выявлено достоверную зависимость между наличием полиморфного аллеля G и повышенным риском образования патологических рубцов (ВШ = 3,58, 95% ДИ = 1,3-9,87, $p = 0,023$). Рассматривая полученные результаты, возможно предположить, что наличие у больного аллели G полиморфизма g28197A> G в гене ELN является одним из факторов развития склонности к образованию патологических рубцов в процессе рубцевания ран.

Summary

ELASTIN GENE DETERMINED PREDISPOSITION TO FORMATION OF PATHOLOGICAL SCARS

Skrypnyk V.M.

Key words: polymorphism, elastin gene, abnormal scars.

Elastin is the major component of the extracellular matrix (ECM) of the skin. Any structural, inherited or acquired defects and / or metabolic disorders in ECM can cause cellular and tissue changes leading to the development or progression of the disease. To determine the involvement of genetic factors in the process of pathological scarring of wounds we studied polymorphisms g28197A> G in 20 exon of elastin gene in the groups of patients who were prone to the development of pathological scarring, located in functionally active areas of the face and neck, and in those who were not prone to pathological scarring. The study involved 38 patients aged 18 to 65 who were taking the course of in-patient and out-patient treatment following routine surgery for various diseases, primary surgical treatment of wounds in different topographic and anatomic areas of the head and neck. According to their history and clinical observations of wound scarring, the patients were divided into groups: those with the presence of pathological scarring (test group (n = 18)), often located in functionally active areas of the face and neck, and the patients who did not have pathological scarring (comparison group (n = 20)). The analysis of allele frequencies showed that the G allele was significantly more common in the patients, prone to pathological scarring ($\chi^2 = 5,19$, $p = 0,023$). There is significant correlation between the presence of polymorphic G allele and increased risk of pathologic scars (HS = 3.58, 95% CI 1.3-9.87, $p = 0,023$). Considering these results it is possible to suggest that the presence of the G allele polymorphism g28197A> G in ELN gene is one of the factors predisposing to the development of wound scarring.

УДК 616.742-089

Стебловский Д.В.

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОЖИ СОСЦЕВИДНОЙ ОБЛАСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОСМЕТИЧЕСКОЙ ОТОПЛАСТИКИ И РИТИДЭКТОМИИ

ВГУЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия», м. Полтава

На сегодняшний день существует большое количество методик по устранению данных патологий, но ни одна из них не гарантирует оптимального косметического эффекта и не учитывает биомеханические свойства кожно-жировых лоскутов и фиброархитектонику кожи, что в дальнейшем может привести к негативным результатам оперативных вмешательств. Целью исследования было определить оптимальные границы деформации кожно-жировых лоскутов сосцевидной области при проведении косметической отопластики и ритидэктомии. Таким образом, как видно из полученных значений аппроксимации как при ритидэктомии, так и при отопластике, эффективный модуль упругости в обоих случаях практически одинаков, что было ожидаемо в приближении изотропности упругих свойств кожи. Что также говорит об адекватности полученных значений. Так же, следует отметить, что остаточные напряжения в обоих случаях равны соответственно: $\sigma_r^* = 0,94 \cdot 10^4$ Па, $\sigma_o^* = 1,26 \cdot 10^4$ Па. Как видно в случае ритидэктомии значение остаточного напряжения в коже после операции удовлетворяет полностью условию (6), а время T_k меньше двух

минут. В случае отопластики остаточное напряжение немного выше σ_{max} , однако его можно привести к оптимальному уменьшив деформацию кожи при натяжении.

Ключевые слова: отопластика, ритидэктомия, биомеханика, деформация, кожно-жировой лоскут.

С каждым годом растет количество людей, особенно женщин, которые более тщательно относятся к своей внешности [1, 2]. Этот фактор увеличивает количество больных и приводит к бурному развитию реконструктивной и эстетической хирургии лица [3, 4]. Следовательно, становится больше пациентов с лопухостью и птозом кожи нижней трети лица [5]. На сегодняшний день существует большое количество методик по устранению данных патологий, но ни одна из них не гарантирует оптимального косметического эффекта и не учитывает биомеханические свойства кожно-жировых лоскутов и фиброархитектонику кожи, что в дальнейшем может привести к негативным результатам оперативных вмешательств [6, 7].

Целью исследования было определить оптимальные границы деформации кожно-жировых лоскутов сосцевидной области при проведении косметической отопластики и ритидэктомии.

Материалы и методы

Объектом исследования были кожно-жировые лоскуты, взятые у 15 пациентов с инволюционным птозом кожи нижней трети лица, а так же у пациентов с лопухостью. Лоскуты соответствующие каждой из операций подвергались одноосному линейному растяжению [8, 9].

В качестве линейной реологической модели, описывающей механические свойства кожи, выбрана модель Кельвина (Зинера) [9], которая удовлетворительно описывает вязкоупругие свойства кожи.

Для нахождения точных решений системы уравнений воспользуемся многочисленными методами оптимизации (данная система не решается аналитическими в связи с невозможностью линеаризации функции аппроксимации относительно неизвестных параметров), в частно-

сти алгоритмом Левенберга-Марквардта [10]. Данный алгоритм реализован при помощи системы компьютерной алгебры – Mathcad версия 14 [11].

Результаты и их обсуждение

Для проведения изотонического эксперимента были отобраны два образца (лоскута) кожи, физические параметры которых соответствуют двум видам операций: ритидэктомии и отопластике. Лоскуты имеют прямоугольную форму, показанную на рис. 1.

Так первый лоскут, соответствующий ритидэктомии, имеет размеры:

длина $l_r = 35$ мм, ширина $w_r = 20$ мм, толщина $h_r = 1,1$ мм.

Размеры второго лоскута, соответствующего отопластике, имеют значения:

длина $l_o = 8$ мм, ширина $w_o = 10$ мм, толщина $h_o = 0,9$ мм.

Здесь и далее применены индексы, обозначающие соответственно вид операции: r – ритидэктомия, o – отопластика.

Растягивающие постоянные усилия, приложенные к образцам, равны: 0,4 кг и 0,35 кг соответственно.

Статические механические напряжения в образцах определяются выражением:

$$\sigma^0 = \frac{F}{S} = \frac{F}{w \cdot h}.$$

Таким образом напряжения, рассчитанные по формуле, имеют значения:

$$\sigma_r^0 = 1,78 \cdot 10^5 \text{ Па}, \sigma_o^0 = 3,81 \cdot 10^5 \text{ Па}.$$

Результаты изотонических экспериментов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблиця 1 Результати изотонического експеримента (ритидэктомия).

t, c	l_r, mm	$\Delta l_r, mm$	ε_r
0,0	35,0	0,0	0,0000
0,1	35,6	0,6	0,0171
0,2	35,9	0,9	0,0257
0,3	36,2	1,2	0,0343
0,4	36,9	1,9	0,0543
0,5	37,5	2,5	0,0714
0,6	38,0	3,0	0,0857
0,7	38,5	3,5	0,1000
0,8	39,7	4,7	0,1343
0,9	40,0	5,0	0,1429
1,0	41,2	6,2	0,1771
1,2	42,0	7,0	0,2000
1,4	43,2	8,2	0,2343
1,6	44,5	9,5	0,2714
1,8	45,6	10,6	0,3029
2,0	46,2	11,2	0,3200
2,2	47,1	12,1	0,3457
2,4	48,2	13,2	0,3771
2,6	49,1	14,1	0,4029
2,8	50,0	15,0	0,4286
3,0	50,8	15,8	0,4514
3,2	51,6	16,6	0,4743
3,4	52,4	17,4	0,4971
3,6	53,0	18,0	0,5143
3,8	53,8	18,8	0,5371
4,0	54,6	19,6	0,5600
4,2	55,4	20,4	0,5829
4,4	56,1	21,1	0,6029
4,6	57,0	22,0	0,6286

Таблиця 2 Результаты изотонического експеримента (отопластика).

t, c	l_o, mm	$\Delta l_o, mm$	ε_o
0,0	8,0	0,0	0,0000
0,1	8,3	0,3	0,0375
0,2	8,5	0,5	0,0625
0,3	8,7	0,7	0,0875
0,4	9,0	1,0	0,1250
0,5	9,3	1,3	0,1625
0,6	9,6	1,6	0,2000
0,7	10,0	2,0	0,2500
0,8	10,3	2,3	0,2875
0,9	10,7	2,7	0,3375
1,0	11,1	3,1	0,3875
1,2	11,5	3,5	0,4375
1,4	11,9	3,9	0,4875
1,6	12,3	4,3	0,5375
1,8	12,9	4,9	0,6125
2,0	13,4	5,4	0,6750
2,2	13,9	5,9	0,7375
2,4	14,5	6,5	0,8125
2,6	15,1	7,1	0,8875
2,8	15,8	7,8	0,9750
3,0	16,4	8,4	1,0500
3,2	16,9	8,9	1,1125
3,4	17,5	9,5	1,1875
3,6	17,9	9,9	1,2375
3,8	18,3	10,3	1,2875
4,0	18,5	10,5	1,3125
4,2	18,7	10,7	1,3375
4,4	18,8	10,8	1,3500
4,6	18,9	10,9	1,3625

Значения абсолютный удлинений Δl_i и деформаций ε_i рассчитываются по формулам:

$$\Delta l_i = l_i - l_1, \quad \varepsilon_i = \frac{\Delta l_i}{l_1},$$

где i – индекс, обозначающий номер измерения.

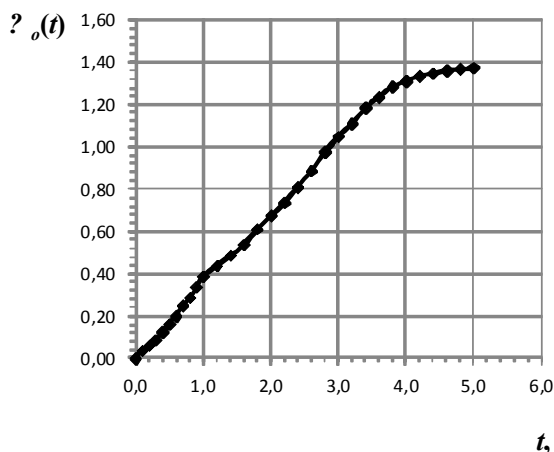
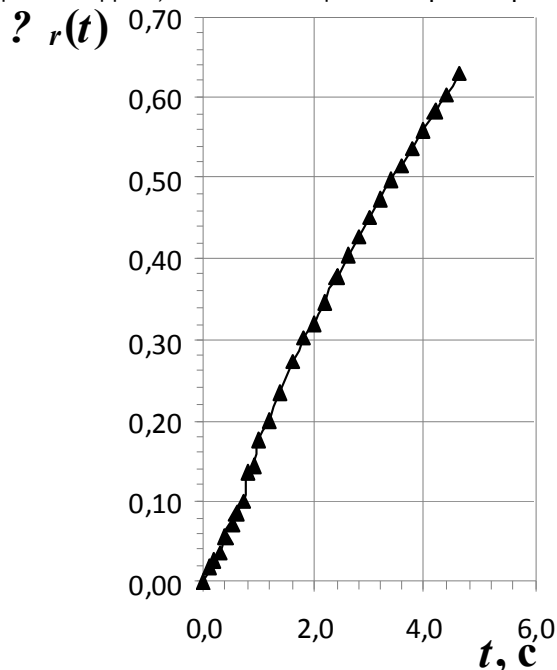


Рисунок 3 – Зависимость линейной деформации. На основании экспериментальных и расчетных данных были построены зависимости деформаций от времени $\varepsilon = \varepsilon(t)$ для двух экспериментов, представленные на рис. 2-3.

Рисунок 2 – Зависимость линейной деформации $\varepsilon_r = \varepsilon_r(t)$ лоскута кожи от времени при ритидэктомии.

$\varepsilon_n = \varepsilon_n(t)$ лоскута кожи от времени при отопластике.

$$\sigma = \sigma_1^* + \sigma_2^*, \quad \varepsilon = \varepsilon_1 + \varepsilon_2, \quad \sigma = E_1 \varepsilon_1, \quad \sigma_1^* = \eta_2 \dot{\varepsilon}_2, \quad \sigma_2^* = E_2 \varepsilon_2.$$

Дальнейшая задача состоит в выборе механико-математической модели, описывающей вязко-упругие свойства кожи, проверке адекватности выбранной модели и определении значений параметров, описывающих механические свойства кожи.

В качестве линейной реологической модели, описывающей механические свойства кожи, выбрана модель Кельвина (Зинера), которая удовлетворительно описывает вязкоупругие свойства кожи. Эта модель представляет собой последовательное соединение упругого элемента и элемента Фойгта, как показано на рис. 4.

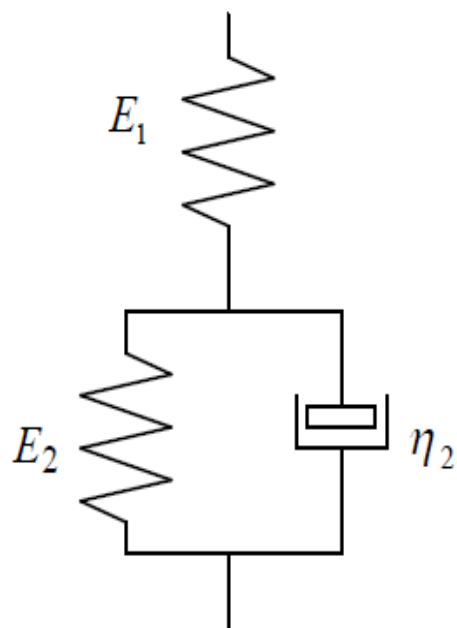


Рисунок 4. Реологическая модель Кельвина (Зинера).

При получении закона упругости для данной модели используются следующие правила: при параллельном соединении элементов деформации одинаковые, а напряжения складываются; при последовательном соединении – напряжения одинаковы, а деформации складываются.

Для каждого упругого элемента записывается закон Гука $\sigma = E\varepsilon$ (E – модуль упругости

Юнга), а для вязкого – закон трения Ньютона $\sigma = \eta \dot{\varepsilon}$ ($\dot{\varepsilon} = d\varepsilon/dt$, η – вязкость жидкости). Вместе с условиями распределения для модели записываются пять соотношений:

Исключением величин с индексами (σ_1^* , σ_2^* , ε_1 , ε_2) получается закон упругости $\sigma = \sigma(\varepsilon)$

$$\eta_2 \dot{\sigma} + (E_1 + E_2)\sigma = \eta_2 E_1 \dot{\varepsilon} + E_1 E_2 \varepsilon. \quad (1)$$

В случае изотонического напряжения образца ($\sigma = \sigma^0 = \text{const}$) решение уравнения (1),

$$\varepsilon(t) = \varepsilon^* + (\varepsilon_0 - \varepsilon^*) e^{-\frac{E_2 t}{\eta_2}}, \quad (2)$$

где $\varepsilon^* = \frac{\sigma^0}{E_{eff}}$ – максимальная деформация образца ($\varepsilon^* = \varepsilon(\infty)$),

$E_{eff} = \frac{E_1 E_2}{E_1 + E_2}$ – эффективный модуль упругости образца.

$$\sigma(t) = \sigma^* + (\sigma_0 - \sigma^*) e^{-\frac{(E_1 + E_2)t}{\eta_2}}, \quad (3)$$

где $\sigma^* = E_{eff} \varepsilon^0$ – остаточное напряжение ($\sigma^* = \sigma(\infty)$).

Экспериментальные зависимости деформации

$$\varepsilon(t) = \varepsilon^* (1 - e^{-\beta t}), \quad (4)$$

$$\beta = \frac{E_2}{\eta_2}.$$

Задача оптимизации заключается в том, чтобы найти наилучшие значения неизвестных параметров ε^* и β , максимально приближающие значения функции $\hat{\varepsilon}(t, \varepsilon^*, \beta)$ к фактическим

$$\sum_{i=1}^n (\varepsilon_i - \hat{\varepsilon}(t_i, \varepsilon^*, \beta))^2 \xrightarrow{\varepsilon^*, \beta} \min. \quad (5)$$

Для нахождения точных решений системы уравнений (5) воспользуемся численными методами оптимизации (данная система не решается аналитическими в связи с невозможностью линеаризации функции аппроксимации (4) относительно неизвестных параметров), в частности алгоритмом Левенберга-Марквардта. Данный алгоритм реализован при помощи системы компьютерной алгебры – Mathcad версия 14.

В результате получены следующие значения параметров:

$$\varepsilon_r^* = 1,425$$

– для ритидэктомии;

для модели в целом:

описывающее изменение деформации, при начальном условии $\varepsilon|_{t=0} = \varepsilon_0$, имеет вид:

В случае изометрического эксперимента ($\varepsilon = \varepsilon^0 = \text{const}$) решение уравнения (1), описывающее релаксацию напряжения при постоянной деформации, с учетом начального условия $\sigma|_{t=0} = \sigma_0$, имеет вид:

ций от времени $\varepsilon = \varepsilon(t)$ аппроксимируем функцией, полученной из выражения (2), с учетом того, что начальная деформация $\varepsilon_0 = 0$.

значениям ε . Решать данную задачу будем методом наименьших квадратов (МНК), который сводится к минимизации суммы квадратов отклонений функции $\hat{\varepsilon}(t, \varepsilon^*, \beta)$ от искомых параметров ε^* , β :

$$\beta_r = 0,126 \text{ с}^{-1};$$

$$\varepsilon_o^* = 3,034$$

$$\beta_o = 0,134 \text{ с}^{-1}$$

Таким образом функции аппроксимации соответственно равны:

$$\hat{\varepsilon}_r(t) = 1,425(1 - e^{-0,126t}),$$

$$\hat{\varepsilon}_o(t) = 3,034(1 - e^{-0,134t}).$$

Графики зависимостей данных функций представлены на рис. 5-6.

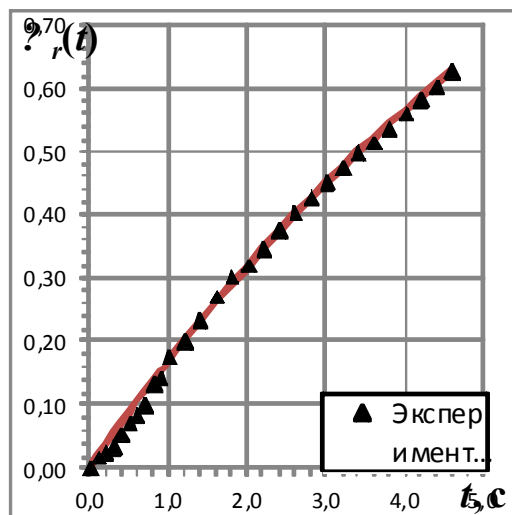


Рисунок 5 Графік функції апроксимації при ритидектомії.

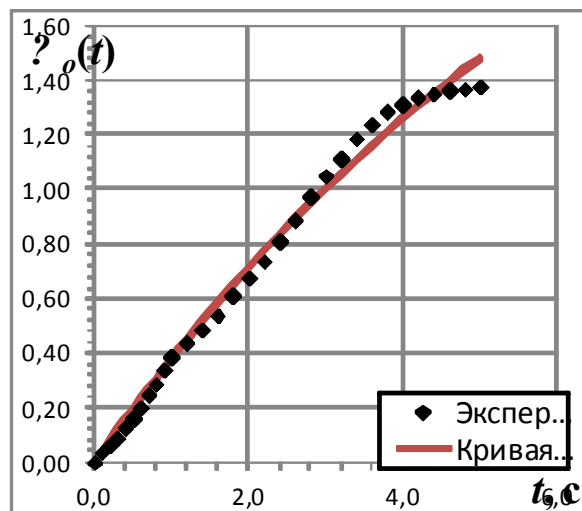


Рисунок 6 Графік функції апроксимації при отопластике.

Из значений параметров ϵ_r^* и ϵ_o^* , а также приложенных напряжений σ_r^0 , σ_o^0 легко получить значения для эффективных модулей упругости:

$$E_{eff}^r = 1,25 \cdot 10^5 \text{ Па}$$

$$E_{eff}^o = 1,26 \cdot 10^5 \text{ Па}$$

Как видно из полученных значений, эффективный модуль упругости в обоих случаях практически одинаков, что было ожидаемо в приближении изотропности упругих свойств кожи. Для сравнения – модуль упругости эластина (основного упругого компонента кожи) равен $1 \div 5 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Что также говорит об адекватности полученных значений.

Литература

1. Аветиков Д.С. Сучасні методи проведення розрізів при виконанні верхньої ритидектомії / Д.С. Аветиков, А.А. Гутник, Д.В. Стебловський // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – Т. 1 (87), Вип. 3 – С. 148-150.
2. Аветиков Д.С. Особливості проведення верхньої та середньої ритидектомії з урахуванням біомеханіки шкіри / Д.С. Аветиков, І.В. Яценко, А.А. Гутник // Український медичний альманах. – 2013. – Т. 16, № 1. – С. 4-6.
3. Пластическая реконструктивная хирургия лица ; под ред. А.Д. Пейпла. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 391 с.
4. Богатов В. В. Современные способы коррекции мягких тканей лица и шеи / В.В. Богатов, И.Е. Пришелец. – М. : Медицинское информационное агенство, 2010. – 127 с.
5. Сэдик Н. Косметическая хирургия кожи / Сэдик Н., Лоуренс Н., Мой Р. – М. : МЕДпресс, 2009. – С. 20 – 41, 111 – 140.
6. Ниамту Дж. III Минимально инвазивная косметическая хирургия лица / Дж. Ниамту III, Р. Хог. – М. : МЕДпресс-информ, 2007. – 256 с.

7. Oxlund H. The role of elastin in the mechanical properties of skin / H. Oxlund, J. Manschot, A. Viidik // J. Biomechanics. – 1988. – V. 21, № 3. – P. 276.
8. Santoni-Rugiu P. A history of plastic surgery / P. Santoni-Rugiu, J.P. Sykes. – Germany : Springer, 2007. – 395 p.
9. Бранков Г. Основы биомеханики : Пер. болг. / Г. Бранков. – М. : Мир, 1981. – 256 с.
10. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации : Пер. с польского И.Д. Рудинского / С. Осовский. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 344 с.
11. Очков В.Ф. Mathcad 14 для студентов, инженеров и конструкторов / В.Ф. Очков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 368 с.

References

1. Avetikov D.S. Suchasni metodiki provedennja rozriziv pri vikonanni verhn'oi ritidektomii / D.S. Avetikov, A.A. Gutnik, D.V. Steblovs'kij // Visnik problem biologii i medicini. – 2011. – T. 1 (87), Vip. 3 – S. 148-150.
2. Avetikov D.S. Osoblivosti provedennja verhn'oi ta seredn'oi ritidektomii z urahuvannjam biomehaniki shkiri / D.S. Avetikov, I.V. Jacenko, A.A. Gutnik // Ukrain'skij medichnij al'manah. – 2013. – T. 16, № 1. – S. 4-6.
3. Plasticheskaja rekonstruktivnaja hirurgija lica ; pod red. A.D. Pejpla. – M. : Binom. Laboratorija znaniy, 2007. – 391 s.
4. Bogatov V.V. Sovremennye sposoby korrekcii mjagkih tkanej lica i shei / V.V. Bogatov, I.E. Prishelec. – M. : Medicinskoje informacionnoe agenstvo, 2010. – 127 s.
5. Sjedik N. Kosmeticheskaja hirurgija kozhi / N. Sjedik, N. Lourens, R. Moj. – M. : MEDpres, 2009. – S. 20-41; 111-140.
6. Niamtu Dzh. III Minimal'no invazivnaja kosmeticheskaja hirurgija lica / Dzh. Niumtu III, R. Hoga. – M. : MEDpres-inform, 2007. – 256 s.
7. Oxlund H. The role of elastin in the mechanical properties of skin / H. Oxlund, J. Manschot, A. Viidik // J. Biomechanics. – 1988. – V. 21, № 3. – P. 276.
8. Santoni-Rugiu P. A history of plastic surgery / P. Santoni-Rugiu, J.P. Sykes. – Germany : Springer, 2007. – 395 p.
9. Brankov G. Osnovy biomehaniki : Per. bolg. / G. Brankov. – M. : Mir, 1981. – 256 s.
10. Osovskij S. Nejronnye seti dlja obrabotki informacii : Per. s pol'skogo I.D. Rudinskogo / S. Osovskij. – M. : Finansy i statistika, 2002. – 344 s.
11. Ochkov V.F. Mathcad 14 dlja studentov, inzhenerov i konstruktorov / V.F. Ochkov. – SPb. : BHV-Peterburg, 2007. – 368 s.

Реферат

БІОМЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ШКІРИ СОСКОПОДІБНОЇ ДІЛЯНКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ КОСМЕТИЧНОЇ ОТОПЛАСТИКИ ТА РІТІДЕКТОМІЇ
Стебловський Д.В.

Ключові слова: отопластика, ритидектомія, біомеханіка, деформація, шкірно-жирової клапоть.

На сьогоднішній день існує велика кількість методик щодо усунення даних патологій, але жодна з них не гарантує оптимального косметичного ефекту і не враховує біомеханічні властивості шкірно-жирових клаптів і фіброархітектуру шкіри, що в подальшому може призвести до негативних резуль-

татів оперативних втручань. Метою дослідження було визначити оптимальні межі деформації шкірно-жирових клаптів соскоподібної ділянки при проведенні косметичної отопластики та ритидектомії. Таким чином, як видно з отриманих значень апроксимації як при ритидектомії, так і при отопластичі ефективний модуль пружності в обох випадках практично однаковий, що було очікувано в наближенні ізотропності пружних властивостей шкіри. Це також говорить про адекватність отриманих значень. Так само, слід зазначити, що залишкові напруги в обох випадках рівні відповідно: $\sigma_r^* = 0,94 \cdot 10^4$ Па, $\sigma_o^* = 1,26 \cdot 10^4$ Па. Як видно у випадку ритидектомії значення залишкової напруги в шкірі після операції задовольняє повністю умові (6), а час T_k менше двох хвилин. У разі отопластики залишкова напруга трохи вище σ_{max} , однак її можна привести до оптимальної зменшивши деформацію шкіри при натягу.

Summary

BIOMECHANICAL PROPERTIES OF THE SKIN OF MASTOID AREA DURING COSMETIC OTOPLASTY AND RHYTIDECTOMY
Steblovsky D.V.

Key words: otoplasty, rhytidectomy, biomechanics, deformation, skin-fat flap.

Nowadays there are many methods to eliminate these pathologies, but none of them guarantees optimal cosmetic effect and ignores the biomechanical properties of the skin-fat grafts and skin fibroarchitecture, that later may lead to negative outcomes of surgeries. The aim of the study was to determine the optimal deformation limit of skin-fat grafts of mastoid area during cosmetic otoplasty and rhytidectomy. Thus, as the approximation values obtained during rhytidectomy and otoplasty demonstrates the effective modulus of elasticity in both cases was almost the same, which was expected to approximate isotropy of the elastic properties of the skin. This also indicated the adequacy of the obtained values. Similarly, it should be noted that residual stresses in both cases were, respectively: $\sigma_r^* = 0,94 \cdot 10^4$ Па, $\sigma_o^* = 1,26 \cdot 10^4$ Па. As in the case of rhytidectomy, the value of residual stress in the skin after surgery completely satisfied condition (6) and time T_k was less than two minutes. In a case of otoplasty, residual tension was little higher than σ_{max} , but it could be optimal by reducing skin deformity under tension.

УДК 616.314.17-002-07

Черета В.В., Петрушанко Т.О.

ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ДІАГНОСТИЧНИХ МЕТОДІВ У ПРОГНОЗУВАННІ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТА

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Сучасним напрямком наукових розробок у пародонтології є поліпшення якості діагностики запальних захворювань пародонта. Метою дослідження було вивчення прогностичної ефективності способів скринінгової оцінки колонізаційної резистентності порожнини рота та оцінки ризику запальних захворювань пародонта як маркерів адаптаційної стійкості осіб молодого віку з різним рівнем нейротизму до розвитку запальних захворювань пародонта. Нами обстежені 182 студенти (93 чоловіків, 89 жінок) віком 19-29 років. Скринінгову оцінку колонізаційної резистентності слизової оболонки порожнини рота та визначення ризику розвитку запальних захворювань пародонта проводили за власними методиками. Запропоновані нами способи мають високу діагностичну ефективність і об'єктивно відображають адаптаційну стійкість осіб молодого віку з різним рівнем нейротизму до розвитку запальних захворювань пародонта. Відхилення профілю особистості у бік високого нейротизму є фактором ризику розвитку гінгівіту як у чоловіків так і у жінок. Рівень нейротизму вищий у жінок.

Ключові слова: нейротизм, гінгівіт, прогнозування, діагностика, мікроекологія.

Наведене наукове дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» «Визначити роль запальних захворювань зубо-щелепного апарату в розвитку хвороб, пов'язаних із системним запаленням», № державної реєстрації 0112U001538.

Вступ

Сучасним напрямком наукових розробок у пародонтології є поліпшення якості діагностики запальних захворювань пародонта із залучен-

ням методів, які могли б використовуватися у практиці прогнозування та ефективного лікування хворих [19].

Багатьма дослідниками показана поліетіологічна природа захворювань пародонта, причому

вирішальна роль у їх розвитку належить запальним реакціям, спровокованим мікрофлорою ротової порожнини [5, 13].

У нормі в порожнині рота присутні облигатна і факультативна аеробна і анаеробна флора, що представляє собою відносно «константу» конкретних мікроорганізмів. Збільшення мікробної колонізації, зміна асоціативних взаємин, посилення розмноження невласних для здорової порожнини рота бактерій призводить до розвитку в ній патологічного стану [18].

Роль психологічних характеристик особистості у виникненні та розвитку стоматологічних захворювань обґрунтована рядом досліджень вітчизняних і закордонних вчених, в яких розглядалися особливості емоційно-особистісної сфери пацієнтів з різною стійкістю до захворювань твердих тканин зубів та пародонта [10, 11, 15]. В той же час недостатньо вивченими залишаються гендерні особливості такої стійкості.

Прогнозування та рання діагностика мікроекологічних порушень слизової порожнини рота (СОПР) має важливе значення для здійснення моніторингу стоматологічного здоров'я. Широке поширення карієсу і запальних захворювань пародонта, особливо в осіб молодого віку, свідчить, що застосовувані методи їх ранньої діагностики недосконалі. Отже, є актуальним пошук швидких, доступних і ефективних скринінгових діагностичних методів оцінки функціонального стану порожнини рота, які можуть бути виконані практичним лікарем в умовах стоматологічного прийому.

Недостатньо розкритими залишаються питання про зв'язок ранніх мікроекологічних порушень порожнини рота з ризиком розвитку запальних змін тканин пародонта та їх ролі в адаптації і збереженні здоров'я молодих людей залежно від психофізіологічних характеристик особистості.

Мета дослідження

Вивчити прогностичну ефективність способів скринінгової оцінки колонізаційної резистентності слизової оболонки порожнини рота та оцінки ризику запальних захворювань пародонта як маркерів адаптаційної стійкості осіб молодого віку з різним рівнем нейротизму до розвитку запальних захворювань пародонта.

Матеріали та методи дослідження

Нами обстежені 182 студенти медичного вузу (93 чоловіків, 89 жінок) віком 19-29 років, з яких 78 осіб (48 чоловіків, 30 жінок) за рівнем нейротизму були віднесені до емоційно стабільних, 104 студенти (45 чоловіків, 59 жінок) – до емоційно нестабільних осіб. Серед них 22 особи (11 чоловіків і 11 жінок) не мали уражень твердих тканин зубів і пародонта, 51 особа (26 чоловіків,

25 жінок) з рівнем КПВ<6, 52 особи (27 чоловіків, 25 жінок) з рівнем КПВ≥6, 57 осіб (29 чоловіків, 28 жінок), у яких був діагностований хронічний катаральний гінгівіт.

Проведене загальноприйняте стоматологічне клінічне обстеження з визначенням індексу КПВ, гігієнічного індексу (ГІ) Grenn-Vermilion (OHI-S), РМА в модифікації С.Рарма, індексу Muhlemann, індексу Muhlemann-Saxer (РВІ), інтердентального ГІ (НУГ), комплексного пародонтального індексу (КПІ) [2]. Психологічне тестування включало оцінку нейротизму за допомогою опитувальника Айзенка (Н.А.Ейзенк). Рівень нейротизму до 12 балів характеризується як низький, такі особи відносяться до емоційно стабільних, у емоційно нестабільних індивідуумів рівень нейротизму перевищує 12 балів [7].

В усіх досліджуваних провели скринінгову оцінку колонізаційної резистентності СОПР за власною методикою, на яку отриманий патент UA 51373 та оформлено нововведення [8], а також визначення ризику розвитку запальних захворювань пародонта за власною методикою, на яку також отримано патент на корисну модель UA 54041 та виданий інформаційний лист [9, 14].

Статистичний аналіз результатів дослідження здійснили за допомогою програм SPSS 17.0 і Microsoft Excel 2003. Отримані кількісні показники обробляли методами математичної статистики з визначенням середніх значень (М) та помилок середніх значень (m) у групах обстежених осіб. Наявність відмінностей між досліджуваними показниками оцінювали за t критерієм Ст'юдента. Для порівняння часток в окремих групах для визначення достовірності їх відмінностей використовували критерій χ^2 . Частоти виявлення емоційно стабільних і емоційно лабільних осіб порівнювали за ф критерієм Фішера. Критичний рівень значущості у дослідженнях приймали рівним 0,05 [16].

Результати та їх обговорення

Психологічне тестування дозволило оцінити рівень нейротизму у досліджуваних осіб і за його результатами сформувати групи без урахування та з урахуванням статі обстежених.

Серед хворих на гінгівіт на 40,4% ($p<0,05$) частіше зустрічалися емоційно нестабільні особи (таблиця 1). Рівень нейротизму у них склав $13,6\pm 0,48$ бали, тоді як в осіб з інтактними зубами та яснами – $9,9\pm 0,84$ бали, тобто був на 37,4% ($p<0,05$) вище. В емоційно лабільних осіб вищі значення пародонтальних індексів порівняно з емоційно стабільними: РМА – на 63,8% ($p<0,05$), РВІ – на 21,1% ($p<0,05$). Отримані результати свідчать про те, що високий нейротизм є одним із предикторів запальних захворювань пародонта.

Таблиця 1
Залежність розвитку запальних змін тканин пародонта, мікроекологічних та імунних зсувів порожнини рота від рівня нейротизму осіб молодого віку

Показники		Емоційно стабільні	Емоційно нестабільні
Частота виявлення ПКР, %	0 балів	64,1	58,7"
	1 бал	29,5	24,0"
	2 бали	6,4	17,3"
Частота виявлення КС, %	<2	26,9	48,1"
	2-4	56,4	34,6"
	>4	16,7	17,3"
slgA, мг/л		172,4±12,42	171,7±12,72
Лізоцим, мкг/мл		6,79±0,32	6,41±0,30
% серед осіб з гінгівітом		29,8	70,2""
Індекс РМА		6,08±1,35	9,96±1,31*
Індекс РВІ		0,19±0,04	0,23±0,04*

Примітка: в цій і наступних таблицях " – вірогідність різниці частот виявлення градацій показника колонізаційної резистентності (ПКР) та коефіцієнта сталості (КС) у емоційно нестабільних осіб порівняно з емоційно стабільними за критерієм χ -квадрат, $p<0,05$; "" – вірогідність різниці частоти виявлення емоційно нестабільних осіб порівняно з емоційно стабільними за ϕ критерієм Фішера, $p<0,05$; * – вірогідність відмінностей показників емоційно нестабільних осіб порівняно з емоційно стабільними за критерієм Ст'юдента, $p<0,05$.

З метою визначення механізмів, через які реалізується більша схильність емоційно нестабільних осіб до запальних захворювань пародонта, ми проаналізували особливості мікроекологічного та імунного гомеостазу порожнини рота в осіб із різним рівнем нейротизму (таблиця 1).

В емоційно нестабільних молодих людей на 5,5% ($p<0,05$) частіше зустрічались особи з низьким рівнем колонізаційної резистентності порож-

нини рота (ПКР 0 та 2 бали). Частота виявлення дисбіотичних змін в біоплівці ясенної борозни (КС<2 та >4) емоційно лабільних осіб на 21,8% ($p<0,05$) вища, ніж у студентів, що характеризуються емоційною стабільністю. Нам не вдалося виявити суттєвого впливу рівня нейротизму на кількість slgA та лізоциму у ротовій рідині.

Аналогічні залежності виявлені також у групах чоловіків і жінок (таблиці 2 та 3).

Таблиця 2
Залежність розвитку запальних змін тканин пародонта, мікроекологічних та імунних зсувів порожнини рота від рівня нейротизму чоловіків молодого віку

Показники		Емоційно стабільні	Емоційно нестабільні
Частота виявлення ПКР, %	0 балів	64,6	53,3"
	1 бал	29,2	31,1"
	2 бали	6,2	15,6"
Частота виявлення КС, %	<2	33,4	48,9"
	2-4	45,8	26,7"
	>4	20,8	24,4"
slgA, мг/л		169,3±13,64	200,0±20,51
Лізоцим, мкг/мл		6,80±0,32	6,63±0,46
% серед осіб з гінгівітом		37,9	62,1""
Індекс РМА		6,78±1,87	11,00±2,10
Індекс РВІ		0,21±0,06	0,35±0,07

Звертає на себе увагу той факт, що серед жінок кількість осіб з високим рівнем нейротизму майже у 2 рази перевищує їх частку серед чоловіків. Виявлений нами більш високий рівень нейротизму у жінок підтверджується іншими дослідниками [3].

Емоційно нестабільні жінки на 57,2% ($p<0,05$)

частіше хворіли на катаральний гінгівіт порівняно з емоційно стабільними жінками, у чоловіків цей відсоток склав 24,2% ($p<0,05$), тобто був на 33,0% менше. І у чоловіків і у жінок з високим рівнем нейротизму спостерігали тенденцію до більш високих значень пародонтальних індексів РМА та РВІ.

Таблиця 3
Залежність розвитку запальних змін тканин пародонта, мікроекологічних та імунних зсувів порожнини рота від рівня нейротизму жінок молодого віку

Показники		Емоційно стабільні	Емоційно нестабільні
Частота виявлення ПКР, %	0 балів	63,3	62,8"
	1 бал	30,0	18,6"
	2 бали	6,7	18,6"
Частота виявлення КС, %	<2	16,7 ^a	47,4"
	2-4	73,3 ^a	40,7"
	>4	10,0 ^a	11,9"
slgA, мг/л		177,4±24,34	149,4±15,53
Лізоцим, мкг/мл		6,78±0,46	6,24±0,40
% серед осіб з гінгівітом		21,4	78,6""
Індекс РМА		4,96±1,89	9,16±1,67
Індекс РВІ		0,17±0,07	0,31±0,06

Примітка: ^a – вірогідність різниці частот виявлення показників у жінок порівняно з чоловіками за критерієм χ -квадрат, $p<0,05$.

Епідеміологічні дослідження, проведені різними авторами, дають широкую низку доказів того, що у чоловіків частіше розвиваються запальні захворювання пародонта, ніж у жінок, навіть після поправки на поведінкові та екологічні чинники, такі як гігієна порожнини рота і куріння [17, 20].

І у чоловіків і у жінок з різним рівнем нейротизму розподіл частот градацій ПКР суттєво відрізнявся. Причому більш значно у жінок: високий рівень колонізаційної резистентності (ПКР 1 бал) спостерігався у 30,0% емоційно стабільних жінок, тоді як в емоційно нестабільних лише у 18,6%. Наші результати співпадають з даними Генералової Е.В. [1], яка виявила прямий кореляційний зв'язок індексу колонізації букальних епітеліоцитів із нейротизмом.

Серед емоційно стабільних чоловіків кількість осіб з КС в межах 2-4 на 27,5% ($p < 0,05$) менша, ніж серед жінок, тоді як для емоційно нестабільних чоловіків ця різниця склала 14%. Отримані дані свідчать про те, що у чоловіків частіше спостерігається дисбаланс резидентної мікрофлори біоплівки ясенної борозни, порівняно з жінками.

Одним із сучасних напрямків вивчення причин формування запальних захворювань пародонта у молодих людей є цілісний (холістичний) підхід, в рамках якого показник захворюваності запальними хворобами пародонта розглядається в якості маркера ступеня адаптації організму до зміни зовнішнього середовища. З цієї позиції перспективним є дослідження показників, які інтегрально відображають адаптаційну стійкість організму людини до розвитку захворювання, у тому числі колонізаційної резистентності порожнини рота.

Причинно-наслідковий зв'язок психофізіологічних властивостей конкретної людини та соматичних захворювань, в тому числі і стоматологічних, опосередкований, неоднозначний і в елементарні схеми не вкладається. Запальні хвороби пародонта, є багатофакторними захворюваннями, основою розвитку яких є комплекс патологічних зсувів у мікроекології порожнини рота. Дослідженнями вітчизняних та закордонних авторів показано, що основою мікроекологічних порушень є пригнічення колонізаційної резистентності [5, 6]. У випадку зниження колонізаційної резистентності збільшується число і розширюється спектр потенційно патогенних мікроорганізмів, що значною мірою визначає ризик формування та прогресування захворювань твердих тканин зубів, пародонта і СОПР [5].

Вплив типу вищої нервової діяльності на стан систем організму реалізується за допомогою нейро-гуморальної регуляції через гормональний вплив на вегетативну нервову систему (ВНС). Анатомічно ВНС представлена двома, часто антагоністично діючими половинами - симпатичної і парасимпатичної. Будь-яке навіть незначне коливання почуттів людини виявляється у вигляді легких змін з боку ВНС, яке, безперечно, впливає на функціонування органів і сис-

тем [4]. Дані регуляторні механізми, ймовірно, відображаються на функціональних властивостях ротової рідини, букальних епітеліоцитів, і мікроекології порожнини рота.

Висновки

1. Запропоновані нами способи скринінгової оцінки колонізаційної резистентності СОПР та оцінки ризику виникнення запальних захворювань тканин пародонта мають високу діагностичну ефективність і об'єктивно відображають адаптаційну стійкість осіб молодого віку з різним рівнем нейротизму до розвитку запальних захворювань пародонта.

2. Відхилення профілю особистості у бік високого нейротизму є фактором ризику розвитку гінгівіту як у чоловіків так і у жінок, рівень нейротизму більший у жінок.

3. Колонізаційна резистентність слизової оболонки порожнини рота та дисбаланс резидентної мікрофлори біоплівки ясенної борозни є предикторами ризику розвитку запальних захворювань пародонта.

4. Прогностичну і поточну оцінку виникнення і розвитку запальних захворювань пародонта, формування груп ризику і диспансеризації необхідно проводити з урахуванням психофізіологічних особливостей організму, рівня колонізаційної резистентності порожнини рота та дисбалансу резидентної мікрофлори біоплівки ясенної борозни.

Література

1. Генералова Е.В. Адаптационные характеристики организма подростков при рекуррентных респираторных заболеваниях : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.09 "Педиатрия" / Е.В. Генералова. – Казань, 2007. – 26 с.
2. Терапевтическая стоматология : Пособие для студентов стоматологических факультетов / [М.Ф. Данилевский, А.В. Борисенко, А.М. Политун та ін.]. – К. : Медицина, 2008. – У 4 т. Т. 3. – 616 с.
3. Ильин Е.П. Пол и гендер / Е.П. Ильин. – СПб. : Питер, 2010. – 688 с.
4. Кречмер Э. Медицинская психология / Э. Кречмер. – [пер. с нем.] / Подгот. В.А. Луков. – СПб. : Союз, 1998. – 464 с.
5. Лобань Г.А. Микробиология, вирусология та імунологія порожнини рота / Г.А. Лобань, В.И. Федорченко. – Полтава : Верстка, 2003. – 123 с.
6. Маянский А.Н. Адгезивные реакции букальных эпителиоцитов в индикации нарушений местного и общего гомеостаза / А.Н. Маянский, М.И. Заславская, Е.Г. Зеленова [и др.] // Нижегородский мед. журнал. – 2005. – № 1. – С. 158-161.
7. Михайлов Б.В. Психотерапия в общесоматической медицине (клиническое руководство) / Б.В. Михайлов, А.И. Сердюк, В.А. Федосеев. – Харьков : Прапор, 2002. – 108 с.
8. Пат. №51371 Україна, МПК (2009) G01N 33/48. Спосіб скринінгової оцінки колонізаційної резистентності слизової оболонки порожнини рота / Черета В.В., Петрушанко Т.О., Лобань Г.А. - № u201001414; Заявл. 11.02.2010; Опубл. 12.07.2010, бюл. № 13.
9. Пат. №54041 Україна, МПК (2009) A61B 5/00. Спосіб оцінки ризику запальних захворювань пародонта / Черета В.В., Петрушанко Т.О., Лобань Г.А. - № u201001414 ; заявл. 23.04.2010; опубл. 25.10.2010 ; бюл. № 20.
10. Петрушанко Т.О. Зв'язок стоматологічної захворюваності лікарів з їх психологічним статусом / Т.О. Петрушанко, Н.В. Гавриш // Современная стоматология. – 2009. – № 1. – С. 17-22.
11. Тарасенко Л.М. Стресс и пародонт / Л.М. Тарасенко, Т.А. Петрушанко. – Полтава, 1999. – 192 с.
12. Черета В.В. Реєстр галузевих нововведень / В.В. Черета, Т.О. Петрушанко, Г.А. Лобань // Київ. – 2012. – Вип. 37. – С. 45-46.
13. Черета В.В. Мікрофлора як фактор виникнення запальних хвороб пародонта / В.В. Черета // Український стоматологічний альманах. – 2007. – № 1. – С. 77-80.
14. Черета В.В. Спосіб оцінки ризику запальних захворювань пародонта : Інформаційний лист про нововведення в системі охоро-

- ни здоров'я / В.В. Черда, Т.О. Петрушанко, Г.А. Лобань. – К. : Укрмедпатентінформ МОЗ України. – 2012. – 3 с.
15. Cayci E. The Relationship Between Psychosocial Factors And Periodontal Disease / E. Cayci, E. Guzeldemir-Akcakanat // Dentistry. – 2014. – V. 4. – P. 223.
 16. De Muth J.E. Basic statistics and pharmaceutical statistical applications / James E. De Muth // New York – Basel : Marsel Dukker. Inc. – 1999. – P. 596.
 17. Gleissner C.E. Consider sex as an individual risk factor in the risk assessment of periodontitis. An interview with Dr. Christiane Elisabeth Gleissner on gender aspects in periodontal therapy / C.E. Gleissner // Dental Tribune Indian Edition. – January 2013. – P. 15.
 18. Rambaud R. Gut microflora / R. Rambaud, J.P. Buts, G. Corthier [et al.] // Digestive physiology and pathology. – L. : Evrotext, 2006. – P. 247.
 19. Savage A. A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease / A. Savage, K.A. Eaton, D.R. Moles [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2009. – V. 6, № 36. – P. 458.
 20. Shiau H.J. Sex differences in destructive periodontal disease : a systematic review / H.J. Shiau, M.A. Reynolds // J. Periodontol. – 2010. – V. 81, № 10. – P. 1379-1389.

References

1. Generalova E.V. Adaptacionnye karakteristiki organizma podrostkov pri rekurrentnyh respiratornyh zabolevaniyah : avtoref. dis. na soiskanie nauch. stepeni kand. med. nauk : spec. 14.00.09 "Pediatrija" / E.V. Generalova. – Kazan', 2007. – 26 s.
2. Terapevtichna stomatologija : Pidruchnik: Zahvorjuvannja parodonta / [M.F. Danilevs'kij, A.V. Borisenko, A.M. Poltun ta in.]. – K. : Medicina, 2008. – U 4 t. – T. 3. – 616 s.
3. Il'in E.P. Pol i gender / E.P. Il'in. – SPb. : Piter, 2010. – 688 s.
4. Krjechmer Je. Medicinska psihologija / Je. Krjechmer. – [per. s nem.] / Podgot. V.A. Lukov. – SPb. : Sojuz, 1998. – 464 s.
5. Loban' G.A. Mikrobiologija, virusologija ta imunologija porozhnini rota / G.A. Loban', V.I. Fedorchenko. – Poltava : Verstka, 2003. – 123 s.
6. Majanskij A.N. Adgezivnye reakcii bukkal'nyh jepiteliocitov v indikacii narushenij mestnogo i obshhego gomeostaza / A.N. Majanskij, M.I. Zaslavskaja, E.G. Zelenova, E.V. Salina, Ju.Ju. Strogova, S.P. Rassanov // Nizhegorodskij med. zhurnal. – 2005. – № 1. – S. 158-161.
7. Mihajlov B.V. Psihoterapija v obshhesomaticheskij medicine (klinicheskoe rukovodstvo) / B.V. Mihajlov, A.I. Serdjuk, V.A. Fedoseev. – Har'kov : Prapor, 2002. – 108 s.

8. Pat. №51371 Ukraina, MPK (2009) G01N 33/48. Sposib skringingovoї ocinki kolonizacijoi rezistentnosti slizovoї obolonki porozhnini rota / Chereda V.V., Petrushanko T.O., Loban' G.A. – № u201001414 ; Zajavl. 11.02.2010 ; Opubl. 12.07.2010, bjul. № 13.
9. Pat. №54041 Ukraina, MPK (2009) A61B 5/00. Sposib ocinki riziku zapal'nih zahvorjuvan' parodonta / Chereda V.V., Petrushanko T.O., Loban' G.A. – № u201001414 ; zajavl. 23.04.2010 ; opubl. 25.10.2010 ; bjul. № 20.
10. Petrushanko T.O. Zvjazok stomatologichnoi zahvorjuvanosti likariv z ih psihologichnim statusom / T.O. Petrushanko, N.V. Gavrish // Sovremennaja stomatologija. – 2009. – № 1. – S. 17-22.
11. Tarasenko L.M. Stress i parodontit / L.M. Tarasenko, T.O. Petrushanko. – Poltava, 1999. – 192 s.
12. Chereda V.V. Reestr galuzevih novovveden' / V.V. Chereda, T.O. Petrushanko, G.A. Loban' // Vip. 37. – Kijiv. – 2012. – S. 45-46.
13. Chereda V.V. Mikroflora jak faktor viniknennja zapal'nih hvorob parodonta / V.V. Chereda // Ukraїns'kij stomatologichnij al'manah. – 2007. – № 1. – S. 77-80.
14. Chereda V.V. Sposib ocinki riziku zapal'nih zahvorjuvan' parodonta: Informacijnij list pro novovvedennja v sistemi ohoroni zdorov'ja. / V.V. Chereda, T.O. Petrushanko, G.A. Loban'. – K. : Ukrmedpatentinform MOZ Ukraini. – 2012. – 3 s.
15. Cayci E. The Relationship Between Psychosocial Factors And Periodontal Disease / E. Cayci, E. Guzeldemir-Akcakanat // Dentistry. – 2014. – V. 4. – P. 223.
16. De Muth J.E. Basic statistics and pharmaceutical statistical applications / James E. De Muth // New York – Basel : Marsel Dukker. Inc. – 1999. – P. 596.
17. Gleissner C.E. Consider sex as an individual risk factor in the risk assessment of periodontitis. An interview with Dr. Christiane Elisabeth Gleissner on gender aspects in periodontal therapy / C.E. Gleissner // Dental Tribune Indian Edition. – January 2013. – P. 15.
18. Rambaud R. Gut microflora / R. Rambaud, J.P. Buts, G. Corthier [et al.] // Digestive physiology and pathology. – L. : Evrotext, 2006. – P. 247.
19. Savage A. A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease / A. Savage, K.A. Eaton, D.R. Moles [et al.] // J. Clin. Periodontol. – 2009. – V. 6, № 36. – P. 458.
20. Shiau H.J. Sex differences in destructive periodontal disease : a systematic review / H.J. Shiau, M.A. Reynolds // J. Periodontol. – 2010. – V. 81, № 10. – P. 1379-1389.

Резюме

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА
Черда В.В., Петрушанко Т.А.

Ключевые слова: нейротизм, гингивит, прогнозирование, диагностика, микроэкология.

Современным направлением научных разработок в пародонтологии является улучшение качества диагностики воспалительных заболеваний пародонта. Целью исследования было изучение прогностической эффективности методов скрининговой оценки колонизационной резистентности полости рта и оценки риска воспалительных заболеваний пародонта как маркеров адаптационной стойкости лиц молодого возраста с разным уровнем нейротизма к развитию воспалительных заболеваний пародонта. Нами было обследовано 182 студента (93 мужчин, 89 женщин) в возрасте 19-29 лет. Скрининговую оценку колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта и определение риска развития воспалительных заболеваний пародонта проводили по собственным методикам. Предложенные нами способы имеют высокую диагностическую эффективность и объективно отражают адаптационную стойкость лиц молодого возраста с разным уровнем нейротизма к развитию воспалительных заболеваний пародонта. Отклонение профиля личности в сторону высокого нейротизма является фактором риска развития гингивита, как у мужчин, так и у женщин. Уровень нейротизма у женщин выше.

Summary

NEW DIAGNOSTIC TECHNIQUES TO ASSESS RISK OF INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES

Tchereda V.V., Petrushanko T.A.

Key words: neurotism, gingivitis, prognosis, diagnosis, microecology.

Present-day directions of researches in periodontology are aimed to improve the quality of diagnosis of inflammatory periodontal diseases. The purpose of the study was to investigate the prognostic effectiveness of methods for screening oral colonization resistance evaluation and to assess the risk of inflammatory periodontal diseases as markers of adaptive resilience in adolescents with different levels of neuroticism to the development of inflammatory periodontal diseases. We examined 182 students (93 males, 89 females) aged 19 – 29 years. Screening assessment of oral mucosa colonization resistance and identifying the risk of inflammatory periodontal diseases were carried out by our own methods. Methods we suggested are of high diagnostic efficacy and objectively reflect the adaptive resistance in adolescent with different levels of neurotism to the development of inflammatory periodontal diseases. Deviation of personality profile towards high neurotism is a risk factor for the development of gingivitis, both in males and females. The level of neurotism is higher in women.

УДК 616.724 - 07

Яценко О.И., Рыбалов О.В., Черевко Ф.А.

АНАТОМИЧЕСКАЯ АСИММЕТРИЯ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ У ЛИЦ С ГЛУБОКИМ РЕЗЦОВЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ

ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава

В специальной литературе уделено недостаточное внимание вопросам, освещающим научно-обоснованные сведения о характере асимметрии у лиц с глубоким резцовым перекрытием и функциональное состояние жевательных мышц при этом. Целью исследования явилась оценка характера симметрии (асимметрии) правой и левой половин нижней челюсти и функциональное состояние жевательных мышц у лиц с глубоким резцовым перекрытием. Обследовано 48 человек европейской расы в возрасте от 18 до 25 лет, имевших глубокое резцовое перекрытие. В план обследования входило измерение размеров ветви нижней челюсти от центра суставной головки до угла и тела челюсти от угла до срединного отдела в подбородочном участке с расчетом коэффициента их асимметрии, а так же электромиография собственно жевательных мышц. Результатами исследования определено, что у пациентов с глубоким резцовым перекрытием, в зависимости от степени его тяжести, имеет место разной выраженности асимметрия нижней челюсти, определяемое в большей мере у обследованных с тяжелой степенью ГРП. Коэффициент асимметрии тела челюсти составил 3.29%, ветвей - 5.51%. Наиболее выраженные явления асимметрии в активности жевательных мышц по всем показателям отмечены также у пациентов с тяжелой степенью ГРП.

Ключевые слова: глубокое резцовое перекрытие, асимметрия нижней челюсти, асимметрия биоэлектрической активности жевательных мышц.

Самофинансирование

Тема научной разработки авторов является фрагментом инициативной плановой научно-исследовательской работы кафедры ортодонтии ВДНЗУ «УМСА» «Обоснования методов профилактики и лечение пациентов с зубочелюстными аномалиями в зависимости от их конституционального типа и физического развития.» № госрегистрации 011U30003715.

Стоматологи, неврологи, пластические хирурги, косметологи достаточно часто сталкиваются в своей практике с такой проблемой, имеющей место у соответствующей категории больных, как асимметрия лица [2].

Человеку, как живому организму, присуща индивидуальная асимметрия правой и левой половин тела, в том числе и лица. Она незаметна невооруженным глазом и придает личности неповторимость. Как считают пластические хирурги и косметологи лечение асимметрии лица требуется лишь при патологической разнице в пропорциях, которая условно больше 2-3 мм в линейных измерениях и 3-5 градусов в угловых. Следует уточнить, что асимметрия – собирательное понятие, включающее целый ряд разнообразных аномалий и деформаций мягких тканей и костных структур лица [9, 10].

В научной литературе выделяется более 25 причин асимметрии лица, которая может быть либо врожденной, обусловленной особенностями архитектоники костей черепа, возникающей в эмбриогенезе, либо приобретенной. Причины приобретенной асимметрии лица разнообразны. Чаще всего это травмы и перенесенные заболевания: сдавления нервных окончаний, воспаления лицевого нерва, нарушение функции зрения, заболевания зубочелюстной системы (неправильный прикус, отсутствие зубов с одной стороны челюсти, вынужденное жевание на одну сторону) [1, 7].

Величина асимметрии четко коррелирует со степенью функциональной активности элементов человеческого тела – более активные и

подвижные части тела проявляют большую асимметрию. В частности, нижняя челюсть, как подвижный орган, характеризуется большей асимметрией по сравнению с неподвижной верхней челюстью.

В специальной литературе уделено недостаточное внимание вопросам, освещающим научно-обоснованные сведения о характере асимметрии у лиц с глубоким резцовым перекрытием и функциональное состояние жевательных мышц при этом [4, 11].

Цель исследования

Оценка характера симметрии (асимметрии) правой и левой половин нижней челюсти и функциональное состояние жевательных мышц у лиц с глубоким резцовым перекрытием.

Объекты и методы исследования

Обследовано 48 человек европейской расы в возрасте от 18 до 25 лет, имевших глубокое резцовое перекрытие. Женщин было 39, мужчин – 9. В зависимости от степени резцового перекрытия [12] из 48 пациентов у 21 диагностирована легкая степень, у 18 - умеренная, у 9 - тяжелая. Контрольную группу составили 22 человека (14 женщин, 8 мужчин) того же возраста с физиологическим прикусом.

В план обследования входило изучение анатомических размеров правой и левой половин нижней челюсти в двух измерениях. Измерялись размеры ветви челюсти от центра суставной головки до нижнего края ветви в области угла и тела челюсти от угла до срединного отдела в

подбородочном участке (рис.1). Для этого больной усаживался в зубоорудное кресло с хорошо фиксированным подголовником. Взгляд пациента устанавливался на 10 см выше его верхней теменной точки на расстоянии 1.5 м. На выступающей точке подбородка в его срединном отделе, что соответствовало уздечке нижней губы, ставилась метка. Такую же метку ставили на вершинах углов нижней челюсти и в проекциях центра суставных головок.

Для объективной оценки степени асимметрии высчитывался её коэффициент по формуле $Ka=100 \cdot (F1-F2)/F1$, где Ka – коэффициент асимметрии, $F1$ – больший параметр, $F2$ – меньший параметр измерения. [3]

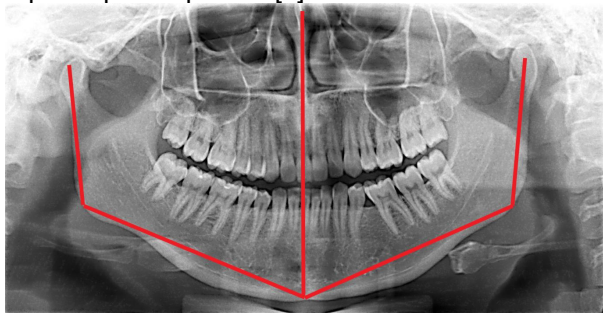


Рис. 1. Ортопантомограмма с графическим отображением способа измерения размеров ветвей и тела нижней челюсти.

Электромиографические исследования биопотенциалов жевательных мышц проведены при помощи четырехканального электромиографа М-440 фирмы «Медикор» (Венгрия). Для расшифровки электромиограмм использовалась компьютерная программа, разработанная на кафедре ортопедической стоматологии и имплантологии под руководством профессора В.В. Рубаненко [5, 8].

Запись электромиограмм выполнялась в режимах сжатия зубов и жевания. Анализировались максимальная и минимальная амплитуды залпов биоэлектрической активности (в мкВ), время мышечной биоэлектрической активности и покоя (в мсек.), коэффициент «К» ($K=Ta/Tn$) – соотношение длительности фазы биоэлектрической активности (Ta) и фазы биоэлектрического покоя (Tn).

Критерием оценки достоверности отличий размеров правой и левой половин нижней челюсти и результатов электромиограмм являлся t -показатель Стьюдента при вероятности ошибки $P \leq 0,05$.

Результаты исследования

У лиц с физиологическим прикусом при отсутствии асимметрии лица размеры правой ветви нижней челюсти составили $5,87 \pm 0,05$ см, левой – $5,88 \pm 0,05$ см. Коэффициент асимметрии – 0,16 %. Размеры тела челюсти справа были $9,73 \pm 0,22$ см, слева – $9,72 \pm 0,21$ см. Коэффициент асимметрии – 0,1%.

При внешнем осмотре пациентов с легкой

степенью ГРП явлений асимметрии лица выявлено не было. Со стороны полости рта: у 4 человек отмечалось смещение межрезцової линии нижней челюсти по отношению к верхней на 0.3 - 0.5 мм. Размеры правой и левой половин нижней челюсти (ветвей и тела) у этих обследованных были близки. Меньшие размеры ветвей нижней челюсти составили $5,89 \pm 0,04$ см, большие – $5,90 \pm 0,04$ см. Коэффициент асимметрии – 0,17%. Большие размеры тела челюстей были $9,96 \pm 0,27$ см, меньшие – $9,93 \pm 0,26$ см. Коэффициент асимметрии – 0,3%.

При внешнем осмотре пациентов с умеренной степенью ГРП явлений выраженной асимметрии лица выявлено не было. При осмотре полости рта у 6 человек отмечалось смещение межрезцової линии нижней челюсти по отношению к верхней от 0.3 до 0.9 мм. Меньшие размеры ветвей нижней челюсти составили $5,87 \pm 0,04$ см, большие – $5,99 \pm 0,04$ см. Коэффициент асимметрии – 2,01%. Меньшие размеры тела челюстей были $9,64 \pm 0,28$ см, большие – $9,65 \pm 0,28$ см. Коэффициент асимметрии – 0,1 %.

При внешнем осмотре пациентов с тяжелой степенью ГРП явления асимметрии лица выявлены у 4 человек. У всех обследованных отмечалось смещение межрезцової линии нижней челюсти по отношению к верхней на 0.5 - 2.1 мм. Меньшие размеры ветвей нижней челюсти составили $5,66 \pm 0,07$ см, большие – $5,99 \pm 0,06$ см. Коэффициент асимметрии – 5,51 %. Меньшие размеры тела челюстей были $9,69 \pm 0,20$ см, большие – $10,02 \pm 0,20$ см. Коэффициент асимметрии – 3,29 %.

Сопоставляя данные компьютерной расшифровки ЭМГ собственно жевательных мышц у больных с глубоким резцовым перекрытием отмечено, что для каждой степени тяжести глубины резцового перекрытия характерны нарушения показателей биоэлектрических ответов собственно жевательных мышц. В частности, в периоде волевого сжатия челюстей с тяжестью патологии падает время активности мышечных волокон, уменьшается амплитуда биотоков в максимальных и минимальных значениях. Сводные данные результатов электромиографии собственно жевательных мышц в периодах сжатия челюстей и жевания достоверно отражают асимметрию биоэлектрической активности этих мышц.

Анализ ЭМГ собственно жевательных мышц позволил выделить наиболее показательные цифровые значения, такие как: время активности, время покоя, частота заполнения, максимальное и минимальное значение и коэффициент активности мышечных волокон. Так у здоровых людей из группы контроля они были следующими с обеих сторон: время активности – $382,66 \pm 17,80$ (мс), время покоя $303,36 \pm 15,91$ (мс), частота заполнения $257,71 \pm 6,01$ (Гц), максимальное значение $584,46 \pm 56,10$ (мкВ), минимальное значение $587,11 \pm 47,46$ (мкВ), коэффи-

циент активности 1,44±0,19.

При глубоком резцовом перекрытии легкой степени при жевании было отмечено недостоверные изменения разницы цифровых показателей со стороны укороченной половины нижней челюсти и большей стороны. Показатели на укороченной стороне были следующими: время активности 449,08±22,94 (мс), время покоя 288,45±18,40 (мс), частота заполнения 246,69±6,78 (Гц), максимальное значение 527,48±61,19 (мкВ), минимальное значение 550,72±67,81 (мкВ) и коэффициент активности 1,94±0,19. На большей стороне: время активности 488,15±19,01 (мс), время покоя 324,65±18,71 (мс), частота заполнения 245,80±8,25 (Гц), максимальное значение 617,81±64,56 (мкВ), минимальное значение 595,06±66,96 (мкВ) и коэффициент активности 1,64±0,15. При сжатии зубов достоверных данных максимальных и минимальных показателей по сравнению с лицами с физиологическим прикусом не выявлено.

При глубоком резцовом перекрытии умеренной степени при жевании также отмечено недостоверные изменения разницы цифровых показателей со стороны укороченной половины нижней челюсти и большей стороны. Показатели на укороченной стороне были следующими: время активности 484,72±28,02 (мс), время покоя 280,66±12,27 (мс), частота заполнения 280,01±10,27 (Гц), максимальное значение 280,64±35,41 (мкВ), минимальное значение 276,59±30,04 (мкВ) и коэффициент активности 1,79±0,15. На большей стороне: время активности 497,38±25,86 (мс), время покоя 372,16±17,99 (мс), частота заполнения 255,04±9,96 (Гц), максимальное значение 467,31±43,11 (мкВ), минимальное значение 610,39±68,57 (мкВ) и коэффициент активности 1,36±0,08.

Наиболее значительной разницей в биоэлектрической активности собственно жевательных мышц имела место у пациентов с тяжелой степенью глубокого резцового перекрытия, что коррелировало со степенью асимметрии нижней челюсти. Так показатели на укороченной стороне были следующими: время активности 578,32±34,78 (мс), время покоя 275,37±24,87 (мс), частота заполнения 337,68±48,47 (Гц), максимальное значение 102,05±26,13 (мкВ), минимальное значение 123,22±35,61 (мкВ) и коэффициент активности 2,22±0,20. На большей стороне: время активности 530,88±40,73 (мс), время покоя 327,80±25,19 (мс), частота заполнения 281,98±27,83 (Гц), максимальное значение 147,64±27,41 (мкВ), минимальное значение 161,21±28,39 (мкВ) и коэффициент активности 1,69±0,17.

Выводы

Таким образом, у пациентов с глубоким резцовым перекрытием, в зависимости от степени его тяжести, имеет место разная выраженности асимметрия лица, определяемая в большей ме-

ре у обследованных с тяжелой степенью ГРП. При этом у пациентов с легкой степенью ГРП достоверных отличий в асимметрии размеров ветвей и тела нижней челюсти по отношению к лицам с физиологическим прикусом не отмечено. У большинства пациентов с умеренной степенью ГРП внешних проявления асимметрии лица не найдено, так же как и отличий в размерах правой и левой половин тела нижней челюсти. Однако имела место достоверная асимметрия в размерах одной из ветвей челюсти с коэффициентом асимметрии в 2,01%. Наиболее выраженная асимметрия в размерах тела и ветвей нижней челюсти отмечалась у обследованных с тяжелой степенью ГРП с Ка 3,29% и 5,51% соответственно.

Результатами электромиографии определено, что в каждой группе больных с глубоким резцовым перекрытием имеет место асимметрия биоэлектрической активности собственно жевательных мышц: при легкой степени как при жевании, так и при сжатии зубов отмечались незначительные отличия графического изображения миограмм правой и левой сторон, а также по сравнению с лицами с физиологическим прикусом. Наиболее выраженные явления асимметрии в активности жевательных мышц по всем показателям отмечены у пациентов с тяжелой степенью ГРП.

Полученные нами данные могут служить дополнительными диагностическими критериями для выработки тактики лечения пациентов с ГРП с объективной оценкой его эффективности.

Литература

1. Андреищев А.Р. Варианты подходов к планированию аппаратно-хирургической коррекции асимметрии челюстей // А.Р. Андреищев, М.М. Соловьев / Кафедра хирургической стоматологии СПбГМУ. Санкт-Петербургский Институт Красоты [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://plastic-surgeon.ru/plastic_surgery/operations/2873/2865/
2. Асимметрия лица [Электронный ресурс] // 2013. – Режим доступа : <http://womanadvice.ru/asimmetriya-lica#xzz3T85hQWrx>
3. Бессалова Е.Ю. Анатомическая асимметрия органов эндокринной и репродуктивной системы белых крыс в норме и при парентеральном введении ксеногенной цереброспинальной жидкости // Е.Ю. Бессалова / Симферополь, Украина, 2012. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://cerebral-asymmetry.ru/4_2012/Bessalova%204_2012
4. Гризодуб В.И. Новые разработки в комплексном лечении глубокого прикуса с язычным положением фронтальных зубов нижней челюсти / В.И. Гризодуб, Абед Ибрагим Мохаммед Эль-Халаби, Д.В. Гризодуб // Стоматолог. – 2011. – 12 (162). – С. 12-15.
5. Дворник В.Н. К вопросу о стандартизации комплексных электромиографических исследований в клинике ортопедической стоматологии / В.Н. Дворник, Г.М. Баля, О.С. Згонник [и др.] // Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии : Сб. науч. работ. Харьков, 2003. – Вып. 6. – С. 207-209.
6. Долгалев А.А. Комплексная диагностика окклюзионных нарушений зубных рядов у пациентов с патологией височно-нижнечелюстного сустава / А.А. Долгалев // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – № 2. – С. 226-228.
7. Персин Л.С. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубо-челюстных аномалий / Л.С. Персин. – М. : Ортодент-Инфо, 2007. – 250 с.
8. Рыбалов О.В. Результати вивчення біопотенціалів власно-жувальних м'язів у хворих з різним ступенем гіпермобільності голівки скронево-нижньощелепного суглоба / О.В. Рыбалов, П.О. Москаленко, Ю.И. Семененко // Світ медицини та біології. – 2011. – № 1. – С. 91-94.
9. Рудакова Т.Н. Асимметрия лица: норма или дефект внешности? // Т.Н. Рудакова / 06.2013 [Электронный ресурс]. – Режим досту-

- na : <http://www.syl.ru/article/74041/assimetriya-litsa-norma-ili-defekt-vneshnosti>
10. Рудакова Т.Н. Асимметрия лица: причины и лечение // Т.Н. Рудакова / 06.2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.syl.ru/article/95477/assimetriya-litsa-prichiny-i-lechenie>
 11. Смаглюк Л.В. Стан біоелектричної активності м'язів щелепно-лицевої ділянки пацієнтів 6-9 років із патологією прикусу і спадковим анамнезом / Л.В. Смаглюк, Г.Л. Фетісова, Ремалі Анас // Проблеми екології та медицини. – Полтава, 2011. – Вип. 15, № 3-4. – С. 145.
 12. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Лечение аномалий зубов и зубных рядов современными ортодонтическими аппаратами. Клинические и технические этапы их изготовления / Ф.Я. Хорошилкина, Л.С. Персин // Кн.1.-2-е изд., дп. – М. : Мед. книга. НГМФ, 2002. – 252 с.

References

1. Andreishchev A.R. Variaty podkhodov k planirovaniyu apparaturno-khirurgicheskoy korektsii asimetriy chelyustey // A.R. Andreishchev, M.M. Solov'yev / Kafedra khirurgicheskoy stomatologii SPbGМУ. Sankt-Peterburgskiy Institut Krasoty [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : http://plastic-surgeon.ru/plastic_surgery/operations/2873/2865/
2. Asimetriya litsa [Elektronnyy resurs] // 2013. – Rezhim dostupa : <http://womanadvice.ru/asimetriya-litsa#ixzz3T85hQWrX>
3. Bessalova Ye.YU. Anatomicheskaya asimetriya organov endokrinnoy i reproduktivnoy sistemy belykh kryz v norme i pri parenteral'nom vvedenii ksenogennoy tserebrospinal'noy zhidkosti // Ye.YU. Bessalova / Simferopol', Ukraina, 2012. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : http://cerebral-asymmetry.ru/4_2012/Bessalova%204_2012
4. Grizodub V.I. Novyye razrabotki v kompleksnom lechenii glubokogo priksa s yazychnym polozeniem frontal'nykh zubov nizhney chelyusti / V.I. Grizodub, Abed Ibragim Mokhammed El-Khalaby, D.V. Grizodub // Stomatolog. – 2011. – 12 (162). – S.12-15.

5. Dvornik V.N. K voprosu o standartizatsii kompleksnykh elektromiograficheskikh issledovaniy v klinike ortopedicheskoy stomatologii / V.N. Dvornik, G.M. Balya, O.S. Zgonnik [i dr.] // Voprosy eksperimental'noy i klinicheskoy stomatologii : Sb. nauch. rabot. Khar'kov, 2003. – Vyp. 6. – С. 207-209.
6. Dolgalev A.A. Kompleksnaya diagnostika okklyuzionnykh narusheniy zubnykh ryadov u patsiyentov s patologiyey visochno-nizhnechelyustnogo sustava / A.A. Dolgalev // Vestnik novykh meditsinskih tekhnologiy. – 2008. – № 2. – С. 226-228.
7. Persin L.S. Ortodontiya. Sovremennyye metody diagnostiki zubochelyustnykh anomalii / L.S. Persin. – М. : Ortodent-Info, 2007. – 250 s.
8. Rybalov O.V. Rezul'taty vyvchennya biopotentsialiv vlasnozhuval'nykh m'yaziv u khvorykh z riznym stupenim hiperobil'nosti holiivy skronevo-nyzhn'oshchelepnogo suhloba / O.V. Rybalov, P.O. Moskalenko, YU.Y. Semenenko // Svit medytyny ta biolohiyi. – 2011. – № 1. – S. 91-94.
9. Rudakova T.N. Asimetriya litsa: norma ili defekt vneshnosti? // T.N. Rudakova / 06.2013 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.syl.ru/article/74041/assimetriya-litsa-norma-ili-defekt-vneshnosti>
10. Rudakova T.N. Asimetriya litsa: prichiny i lecheniye // T.N. Rudakova / 06.2013 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.syl.ru/article/95477/assimetriya-litsa-prichiny-i-lechenie>
11. Smahlyuk L.V. Stan bioelektrychnoy aktivnosti m'yaziv shcheleпно-lytsevoy dilyanky patsiyentiv 6-9 rokiv iz patolohiyeyu pryksu i spadkovym anamnezom / L.V. Smahlyuk, H.L. Fetisova, Remali Anas // Problemy ekolohiyi ta medytyny. – Poltava, 2011. – Vyp. 15, № 3-4. – S. 145.
12. Khoroshilkina F.YA. Ortodontiya. Lecheniye anomalii zubov i zubnykh ryadov sovremennymi ortodonticheskimi apparatami. Klinicheskoye i tekhnicheskoye etapy ikh izgotovleniya / F.YA. Khoroshilkina, L.S. Persin // Кн. 1. – 2-ye izd., dp. – М. : Мед. книга. YUVA, 2002. – 252 s.

Резюме

АНАТОМІЧНА АСИМЕТРІЯ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ І ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У ОСІБ З ГЛИБОКИМ РІЗЦЕВИМ ПЕРЕКРИТТЯМ

Яценко О.І., Рибалов О.В., Черевко Ф.А.

Ключові слова: глибоке різцеве перекриття, асиметрія нижньої щелепи, асиметрія біоелектричної активності жувальних м'язів.

У спеціальній літературі приділена недостатня увага питанням, що висвітлюють науково-обґрунтовані відомості про характер асиметрії в осіб із глибоким різцевим перекриттям і функціональний стан жувальних м'язів при цьому. Метою дослідження з'явилася оцінка характеру симетрії (асиметрії) правої й лівої половини нижньої щелепи й функціональний стан жувальних м'язів в осіб із глибоким різцевим перекриттям. Обстежено 48 чоловік європейської раси у віці від 18 до 25 років, що мали глибоке різцеве перекриття. У план обстеження входив вимір розмірів галузі нижньої щелепи від центра суглобної голівки до кута й тіла щелепи від кута до середнього відділу в підборідній ділянці з розрахунком коефіцієнта їхньої асиметрії, а так само електроміографія властиво жувальних м'язів. Результатами дослідження визначено, що в пацієнтів із глибоким різцевим перекриттям, залежно від ступеня його ваги, має місце різної виразності асиметрія нижньої щелепи, обумовлена в більшій мірі в обстежених з важким ступенем ГРП. Коефіцієнт асиметрії тіла щелепи склав 3.29%, галузей - 5.51%. Найбільш виражені явища асиметрії в активності жувальних м'язів за всіма показниками відзначені так само в пацієнтів з важким ступенем ГРП.

Summary

LOWER JAW ANATOMICAL ASYMMETRY AND FUNCTIONAL FEATURES OF MASTICATORY MUSCLES IN PATIENTS WITH DEEP INCISAL OVERLAP

Yatsenko O.I., Rybalov O.V., Cherevko F.A.

Key words: deep incisal overlap, mandibular asymmetry, asymmetry of bioelectric activity of masticatory muscles.

Relevant literature pays little attention to the issue, highlighting the scientifically grounded information about the nature of asymmetry in people with deep incisal overlapping and functional status of masticatory muscles at the same time. The aim of the study was to assess the character of symmetry (asymmetry) of left and right halves of the lower jaw and functional status of masticatory muscles in patients with deep incisal overlap. The study involved 48 people of European race aged 18 to 25 who had deep incisal overlap. The survey design included measuring the size of mandible ramus from the centre of the joint head to the angle and body of the mandible from the angle to the middle part of mental region with further calculation of their asymmetry, as well as electromyography of masticatory muscles. The results of the study demonstrated that patients with deep incisal overlap, depending on its severity, had different expressiveness of mandibular asymmetry. Jaw body asymmetry ratio was 3.29%, and ramus asymmetry ratio was 5.51%. The most pronounced asymmetry in the activity of masticatory muscles by all indicators was observed also in the patients with severe deep incisal overlapping.

КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

УДК 617.73

Безкоровайна І.М., Стебловська І.С.

ЗМІНИ МОРФОЛОГІЇ СІТКІВКИ У ПАЦІЄНТІВ З ДЕГЕНЕРАТИВНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ

ВДНЗУ "Українська медична стоматологічна академія", м. Полтава

Набряк макулярної ділянки, що виникає у пацієнтів з дегенеративними захворюваннями сітківки після факоемульсифікації катаракти потребує ретельного до- та післяопераційного нагляду. Збільшення товщини центральної зони сітківки виявлено у 30 % хворих з групи спостереження, з яких 26 % становили пацієнти з дегенеративними захворюваннями. Тому, дана група хворих потребує підвищеної уваги в доопераційному періоді, так як вони перебувають в зоні особливого ризику.

Ключові слова: Катаракта, факоемульсифікація, дегенеративні захворювання.

Робота входить до науково-дослідної роботи кафедри : «Клініко-морфологічні зміни структур ока при дегенеративних захворюваннях органу зору», № 0114и001456

Вступ

Катаракта на даний час вважається одним з найбільш поширених офтальмологічних захворювань, що зустрічаються у людей похилого віку [1, 2]. Видалення катаракти шляхом факоемульсифікації є сучасним, високоефективним, пріоритетним та високотехнологічним методом відновлення зору у провідних вітчизняних і зарубіжних клініках [3,5, 10].

Однак, незважаючи на переваги методу, в післяопераційному періоді можливі ускладнення у вигляді макулярного набряку сітківки [4]. Це зумовлює незадоволення пацієнта і хірурга отриманими функціональними результатами. Різномісними дослідженнями описана різна частота виникнення набряку – від 0,5% до 41 % [6,7,8,9].

Мета дослідження

Дослідити частоту виникнення та види макулярного набряку після факоемульсифікації катаракти.

Матеріали та методи

Під нашим спостереженням знаходилося 93 пацієнти (63 ока) у віці від 56 до 82 років, що мали катаракту II-III ступеня щільності ядра за Vuratto. Середній вік дорівнював $67,4 \pm 1,87$. 43,1 % із загальної кількості хворих склали чоловіки, 56,9% - жінки. Пацієнти були розділені на три групи. До першої групи увійшло 31 хворих (31 око) з діабетичною ретинопатією. Другу групу

склали 32 пацієнти (32 ока) з катарактою та віковою макулярною дегенерацією. Третя група – 30 чоловік (30 очей) не мала супутньої патології сітківки. Групи однотипні віковому та гендерному складу. Всім хворим одномоментно, одним хірургом, було виконано факоемульсифікацію катаракти з імплантацією ІОЛ на факомашині Constellation. Для виявлення змін морфології сітківки всім пацієнтам у до- та післяопераційному періоді була проведена оптична когерентна томографія (ОКТ) на апараті 3D OCT 2000 TOPCON, під час якої оцінювали товщину макулярної ділянки, а також загальноофтальмологічні обстеження візометрія, периметрія, тонометрія. Термін нагляду в післяопераційному періоді – 1-й день, 1-й та 3-й місяці.

Статистичний аналіз і оцінку достовірності результатів проводили на персональному комп'ютері із використанням програм "Microsoft Excel 2007" та "SPSS for Windows. Release 13.0".

Результати та їх обговорення

Середня товщина сітківки, за даними оптичної когерентної томографії, у пацієнтів першої групи в 1-й день післяопераційного періоду становила $314,8 \pm 6,42$ мкм, що розцінювалося як вихідний рівень. Через 1 місяць після операції цей показник статистично достовірно зріс та становив $362,5 \pm 2,92$ мкм, за рахунок набряку макулярної ділянки у 15 пацієнтів (мінімальне значення 291 мкм, максимальне - 393 мкм), се-

ред яких, у 6 пацієнтів відмічався дифузний макулярний набряк, зі збільшенням товщини у всіх квадрантах центральної зони сітківки. Кістозний макулярний набряк, що характеризувався наявністю кістозних змін у шарах нейроепітелію, спостерігався у 5 пацієнтів. Фокальне потовщення сітківки (фовеальний набряк) виявлено у 4 хворих. В терміні 3 місяці після проведеної операції товщина сітківки дорівнювала $348,1 \pm 9,13$ мкм ($p < 0,05$), з крайніми значеннями 317,6 та 361 мкм, за рахунок зменшення товщини сітківки у 7 хворих. Покращення морфологічного стану сітківки спостерігалось у 4 хворих з фокальним набряком, та у 3 пацієнтів з дифузними змінами макулярної ділянки.

При спостереженні за морфологічним станом сітківки пацієнтів другої групи виявлено, що середня товщина макулярної ділянки становила $244,3 \pm 7,41$ мкм в 1-й післяопераційний день. Статистично достовірне зростання даного показника зафіксовано через 1 місяць після видалення катаракти, що становив $296,8 \pm 4,23$ мкм, з крайніми значеннями 261 та 301 мкм. Зростання товщини сітківки обумовлено набряком макулярної ділянки у 9 пацієнтів. Кістозні зміни центральної зони сітківки спостерігались у 2 пацієнтів. Набряк макулярної зони у назальному та нижньо-назальному квадранті, що був розцінений як фокальний набряк, спостерігався у 7 хворих. Зменшення товщини сітківки до $279,1 \pm 3,25$

мкм, спостерігалось в терміні 3 місяці після операції ($p > 0,05$). Зниження даного показника зумовлено зменшенням набряку сітківки у 4 пацієнтів (2 хворих з кістозним набряком та 2 хворих – з фокальним).

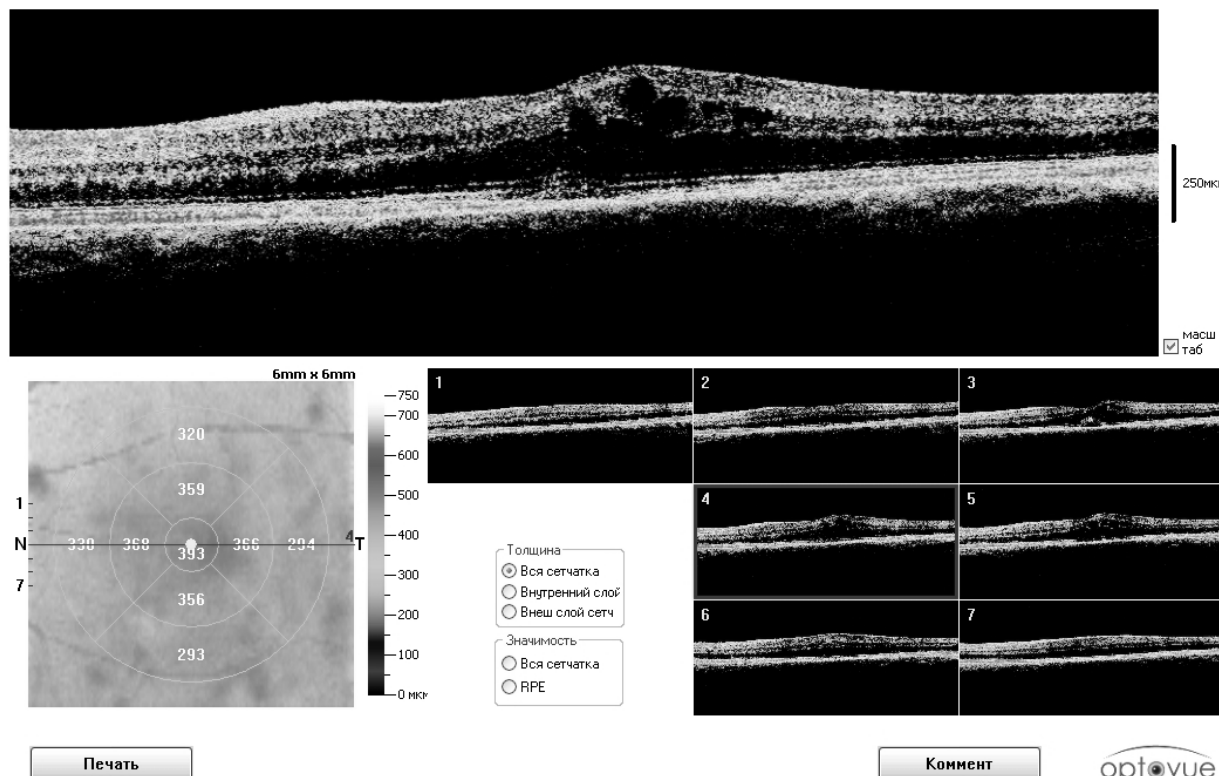
Товщина сітківки пацієнтів третьої групи дорівнювала $235,9 \pm 2,15$ мкм в 1-й день після оперативного втручання. Зростання товщини сітківки спостерігалось у терміні 1 місяць після оперативного втручання та становило $273,5 \pm 7,47$ мкм ($p > 0,05$), з мінімальним показником 249 мкм, та максимальним – 295 мкм, за рахунок набряку макулярної ділянки у 4 пацієнтів. Зміни макулярної зони сітківки у даних пацієнтів були розцінені нами як прояв синдрому Ірвіна-Гасса (кістозний макулярний набряк). Через 3 місяці після видалення катаракти відмічено статистично достовірне зменшення товщини сітківки до $251,4 \pm 2,67$ мкм (мінімальне значення – 250 мкм, максимальне – 261 мкм). Дані зміни відбулись за рахунок зменшення набряку сітківки у 3 пацієнтів.

Найвищі показники товщини макулярної ділянки у всіх термінах спостереження мали пацієнти з супутньою патологією сітківки. Післяопераційний макулярний набряк у пацієнтів з діабетичною ретинопатією спостерігався у 15 випадках, при наявності вікової макулярної дегенерації – у 9 випадках. У хворих, що не мали супутньої патології сітківки, розвиток даного ускладнення зафіксовано лише у 4 пацієнтів.

Retina Map

Індекс качества скана Хорошо 54

Левый / OS

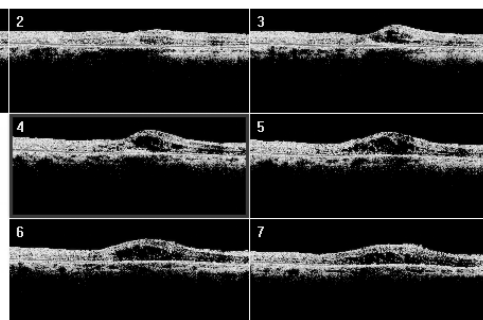
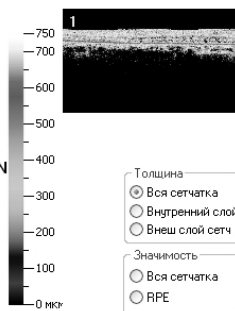
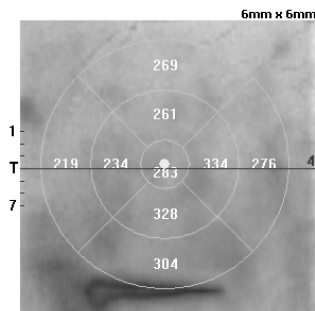
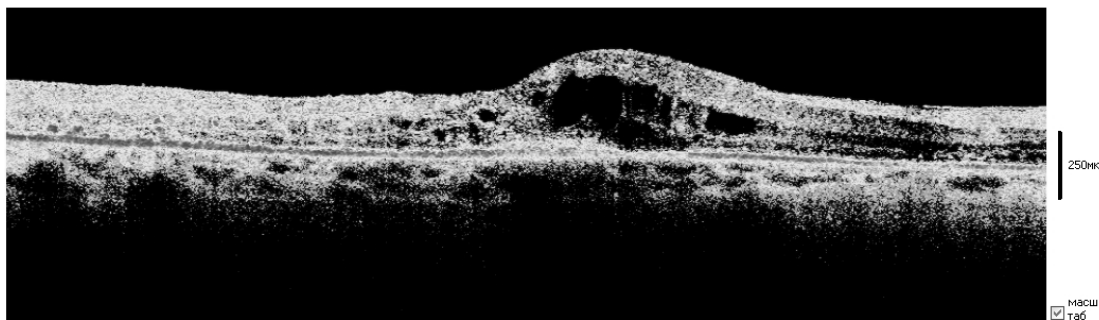


ОКТ сітківки пацієнта з діабетичною ретинопатією та набряком макулярної ділянки в терміні 1 місяць після оперативного втручання

Retina Map

Индекс качества скана Хорошо 53

Правый / OD



Печать

Изменить анализ

Коммент

optovue

ОКТ сітківки пацієнта з віковою макулярною дегенерацією та набряком макулярної ділянки в терміні 1 місяць після оперативного втручання

Висновки

Пацієнти з патологією сітківки перед проведенням оперативного втручання потребують ретельного перед- та післяопераційного нагляду та контролю стану сітківки за допомогою ОКТ для попередження ускладнень. У випадку наявності патології сітківки у хворих, які потребують планового оперативного лікування катаракти методом факоемulsифікації з імплантацією ІОЛ, потрібне профілактичне передопераційне лікування для попередження можливого макулярного набряку.

Література

1. Аветисов С.Э. Сравнительная оценка влияния гидромониторной факофрагментации и ультразвуковой факоемulsификации на морфометрические параметры центральной области сетчатки / С.Э. Аветисов, В.Р. Мамиконян, Ю.Н. Юсеф, С.Н. Юсеф, Э.Э. Казарян, Н.С. Галоян, С.А. Шашорина // Вест. офтальмол. - 2008. - № 1. - С. 8-11.
2. Наumenko В.А. Система дифференцированного подхода к ранней диагностике и лечению патологии органа зрения при сахарном диабете / В.А. Наumenko. - диссертация на соискание ученой степени доктора мед. наук, - Киев. - 2010. - С. 204-215.
3. Пасечникова Н.В. Фовеоларно-центральный коэффициент как ранний признак развития отека макулярной области сетчатки при диабетической макулопатии / Н.В. Пасечникова, В.А. Наumenko, А.В. Зборовская // Офтальмол. журн. - 2004. - № 5. - С. 4-6.
4. Kovacević D. Appearance of age related maculopathy after cataract surgery / D. Kovacević, T. Miljenović, S.Njirić, M. Mikulčić, B. Vojniković // Coll Antropol. 2008. - Vol. 32. - P. 9-10.
5. Wang J.J. Cataract and age-related maculopathy: the Blue Mountains Eye Study / J.J. Wang, P.G. Mitchell, R.G. Cumming, R. Lim // Ophthalmic Epidemiol. - 1999. - Vol. 6 - № 4. - P. 317-326.
6. Ching H.Y. Cystoid macular oedema and changes in retinal thickness after phacoemulsification with optical coherence tomography / H.Y. Ching, A.C. Wong, C.C. Wong [et al.] // Eye. - 2006. - No. 20. - P. 297-303.
7. Nicholas S. Correlations between optical coherence tomography measurement of macular thickness and visual acuity after cataract

- extraction / S. Nicholas, A. Riley, H. Patel [et al.] // Clin. Exp. Ophthalmol. - 2006. - No. 34. - P. 124-129.
8. Perente I. Evaluation of macular changes after uncomplicated phacoemulsification surgery by optical coherence tomography / I. Perente, C.A. Utine, C. Özturker [et al.] // Curr. Eye. Res. - 2007. - No. 32. - P. 241-247.
9. Nunes S. Central retinal thickness measured with HD-OCT shows a weak correlation with visual acuity in eye with CSME / S. Nunes, I. Pereira, A. Santos [et al.] // Br. J. Ophthalmol. - 2010. - No. 94. - P. 1201-1204.
10. Buyukyildiz H.Z. Early serous macular detach mentafter phacoemulsification surgery / H.Z. Buyukyildiz, G. Guliklik, Y.Z. Kumcuoglu // Journal of Cataract and Refractive Surgery. - 2010. - Vol. 36, no. 11. - P. 1999-2002.

References

1. Avetisov S.E. Sravnitel'naya ocenka vliyaniya gidromonitornoj fakofragmentacii i ul'trazvukovoj fako'emulsifikacii na morfometricheskie parametry central'noj oblasti setchatki / S.E. Avetisov, V.R. Mamikonyan, Yu.N. Yusef, S.N. Yusef, E.E. Kazaryan, N.S. Galoyan, S.A. Shashorina // Vest. oftal'mol. - 2008. - № 1. - S. 8-11.
2. Naumenko V.A. Sistema differencirovannogo podhoda k rannej diagnostike i lecheniyu patologii organa zreniya pri saharnom diabete / V.A. Naumenko. - dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni doktora med. nauk, - Kiev. - 2010. - S. 204-215.
3. Pasechnikova N.V. Foveolarno-central'nyj ko'efficient kak rannij priznak razvitiya oteka makulyarnoj oblasti setchatki pri diabeticheckoj makulopatii / N.V. Pasechnikova, V.A. Naumenko, A.V. Zborovskaya // Oftal'mol. zhurn. - 2004. - № 5. - S. 4-6.
4. Kovacević D. Appearance of age related maculopathy after cataract surgery / D. Kovacević, T. Miljenović, S.Njirić, M. Mikulčić, B. Vojniković // Coll Antropol. 2008. - Vol. 32. - P. 9-10.
5. Wang J.J. Cataract and age-related maculopathy: the Blue Mountains Eye Study / J.J. Wang, P.G. Mitchell, R.G. Cumming, R. Lim // Ophthalmic Epidemiol. - 1999. - Vol. 6 - № 4. - P. 317-326.
6. Ching H.Y. Cystoid macular oedema and changes in retinal thickness after phacoemulsification with optical coherence tomography / H.Y. Ching, A.C. Wong, C.C. Wong [et al.] // Eye. - 2006. - No. 20. - P. 297-303.
7. Nicholas S. Correlations between optical coherence tomography measurement of macular thickness and visual acuity after cataract extraction / S. Nicholas, A. Riley, H. Patel [et al.] // Clin. Exp. Ophthalmol. - 2006. - No. 34. - P. 124-129.
8. Perente I. Evaluation of macular changes after uncomplicated phacoemulsification surgery by optical coherence tomography / I.

- Perente, C.A. Utine, C. Ozturker [et all.] // Curr. Eye. Res. – 2007. – No. 32. – P. 241-247.
9. Nunes S. Central retinal thickness measured with HD-OCT shows a weak correlation with visual acuity in eye with CSME / S. Nunes, I. Pereira, A. Santos [et all.] // Br. J. Ophthalmol. – 2010. – No. 94. – P. 1201-1204.
10. Buyukyildiz H.Z. Early serous macular detach mentafter phacoemulsification surgery / H.Z. Buyukyildiz, G. Gulkilik, Y.Z. Kumcuoglu // Journal of Cataract and Refractive Surgery. – 2010. – Vol. 36, no. 11. – P. 1999–2002.

Реферат

ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИИ СЕТЧАТКИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Бескорвайная И.М., Стебловская И.С.

Ключевые слова: катаракта, факоемульсификация, дегенеративные заболевания.

Отек макулярной области, что возникает у пациентов с дегенеративными заболеваниями сетчатки после факоемульсификации катаракты, требует тщательного до - и послеоперационного наблюдения. Увеличение толщины центральной зоны сетчатки выявлено у 30% больных из группы наблюдения, из которых 26 % составили пациенты с дегенеративными заболеваниями. Поэтому данная группа больных требует повышенного внимания в дооперационном периоде, так как они находятся в зоне особого риска.

Summary

CHANGES IN RETINAL MORPHOLOGY OF PATIENTS WITH DEGENERATIVE DISEASES

Beskorovaina I.M., Steblovska I. S.

Key words: cataract, phacoemulsification, degenerative diseases.

Macular oedema that occurs in patients with degenerative diseases of the retina after cataract phacoemulsification requires careful pre - and post-operative follow-up. Increasing the thickness of the central area of the retina was detected in 30% of patients of the test group, of which 26% consisted of patients with degenerative diseases. Therefore, this group of the patients requires special attention in the preoperative period, as they were at the group of risk.

616.351-006.04-085.849-07

Васько Л.М.

СПІРАЛЬНА КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ В ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ НЕОАД'ЮВАНТНОГО ХІМІОПРОМЕНЕВОГО ЛІКУВАННЯ МІСЦЕВОПОШИРЕНОГО РАКУ ПРЯМОЇ КИШКИ.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Вивчені можливості застосування спіральної комп'ютерної томографії для оцінки ефективності неоад'ювантної хіміопроменевої терапії у хворих з місцеворозповсюдженим раком прямої кишки. Матеріали та методи: За допомогою комп'ютерної томографії обстежено 85 хворих з місцеворозповсюдженим раком прямої кишки. До та після проведення неоад'ювантної хіміопроменевої терапії. Зміни, отримані при комп'ютерній томографії в динаміці вивчені якісно та кількісно. Результати: Встановлено, що практично всі досліджувані пацієнти мають достатньо виражені позитивні зміни (зменшення розміру пухлини, а також інфільтрації пухлинним процесом кишкової стінки та параректальної клітковини зі зменшенням її щільності). В подальшому всім хворим було виконано операції в радикальному об'ємі. Висновок: Комп'ютерна томографія - інформативний метод дослідження не тільки розповсюдження пухлинного процесу в прямій кишці і стану параректальної клітковини та лімфатичних вузлів, але й достатньо об'єктивний метод оцінки результатів передопераційної хіміопроменевої терапії.

Ключові слова: рак прямої кишки, неоад'ювантна хіміопроменева терапія, спіральна комп'ютерна томографія.

Стаття є фрагментом ініціативної академічної науково-дослідної роботи ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» «Вивчення патогенетичних механізмів розвитку захворювань органів травлення у поєднанні із іншими захворюваннями внутрішніх органів та розробка методів діагностики і лікування» (№ державної реєстрації 0111 У 004887).

В структурі онкологічної захворюваності в Україні (20 випадків на 100 тис.) рак прямої кишки (РПК) займає 5-6 місце, а в структурі смертності – 3-4 місце. За даними Українського національного канцер-реєстру, у 32% пацієнтів, при первинному зверненні, діагностують занедбані випадки захворювання. В результаті протягом року гине 31% хворих на РПК. Щодо Полтавської області, то у 29,7% хворих пухлинний процес діагностується в III-IV стадіях і 37,9 % хворих – не проживають одного року з моменту встановлення діагнозу.[1,7]

Висока летальність серед таких хворих протягом першого року після встановлення діагнозу є одним із найбільш об'єктивних параметрів, що відображають стан діагностики та лікування даної категорії хворих. Аналіз статистичних даних показав, що на сьогодні зберігається тенденція до недооцінки поширеності РПК, що визначає актуальність дослідження даної проблеми.

У кожного третього уперше зареєстрованого хворого на РПК пухлина має розповсюдження на суміжні органи і тканини, регіонарне та віддалене метастазування, що значно погіршує прогноз

та не дозволяє використовувати хірургічне втручання на першому етапі лікування. В останні роки значно збільшилась кількість досліджень, спрямованих на вдосконалення методик неoad'ювантного, зокрема хіміопроменевого лікування. Це дає можливість підвищити резектабельність пухлин за рахунок зменшення їх розмірів та відмежування від навколишніх органів і збільшити кількість операцій із збереженням сфінктерного апарату прямої кишки. [1,2,7]

При цьому особливо актуальною постає необхідність отримання точних даних про характер змін місцевопоширеного пухлинного процесу під дією лікування, проведення етапного спостереження за відповідною реакцією пухлини на терапію та оцінка залишкової пухлини, що є важливими аспектами в комплексному лікуванні пацієнтів з раком прямої кишки.

Вивчення джерел наукової медичної інформації з даної проблеми показало, що в більшості існуючих робіт підкреслюється значення методів променевої діагностики для оцінки стадії раку прямої кишки, реакції пухлини і навколишніх тканин на променеву терапію, а також для діагностики рецидивів пухлини та метастатичного ураження лімфатичних вузлів [4, 6, 8]

Роботи, в яких би вивчалось значення спіральної комп'ютерної томографії для оцінки ефективності неoad'ювантного хіміопроменевого лікування місцевопоширеного РПК, небагато численні. [3, 5, 9].

Метод дослідження

Визначення можливості використання спіральної комп'ютерної томографії (СКТ) для оцінки ефективності неoad'ювантного хіміопроменевого лікування хворих на місцевопоширений РПК.

Матеріал та методи

Матеріалом нашого дослідження були результати обстеження 85 хворих на місцевопоширений РПК віком від 30 до 83 років, що знаходились на лікуванні у Полтавському обласному клінічному онкологічному диспансері. Із них 48 чоловіків та 37 жінок.

Критерії включення в дослідження: хворі на МП РПК T₃₋₄ N₀₋₁ M₀, вік пацієнтів до 85 років включно.

Критерії виключення: смерть пацієнта, що не пов'язана з клінічним перебігом РПК, відмова пацієнта та його родичів від участі у дослідженні.

Щодо окремих локалізацій РПК, то серед них переважну більшість складали хворі з ураженнями середньоампулярного 45 (53,6%) і нижньоампулярного 35 (40,5 %) відділів прямої кишки.

Всі досліджувані пацієнти на етапі обстеження мали верифікацію РПК гістологічно. В основному, це були аденокарциноми різного ступеню диференціювання: високо – 16 (18,8%), середньо – 54 (63,3%) та низькодиференційована – 15 (17,6%).

Згідно з характером проведеного їм лікування

хворі були розділені на 2 групи. До першої (основної) групи увійшли 40 хворих, яким було проведено передопераційне мультифракційне опромінення (СОД 40-44 Гр, РОД 1,2Гр + 1,2Гр) у поєднанні з хіміотерапією (цисплатин (оксаліплатин) + ФУ, лейковорін). В другій (порівняльній) групі, 45 хворих отримали індукційну хіміотерапію (цисплатин (оксаліплатин) + ФУ, лейковорін) з подальшим конвенційним опроміненням (СОД – 40-50 Гр, РОД - 2Гр) і продовженням введення цитостатиків протягом всього курсу променевої терапії.

Всі хворі до початку лікування були обстежені за традиційною методикою. Після пальцевого ректального дослідження проводили ректороманоскопію, іригоскопію, трансабдомінальну ультразвукову діагностику для визначення поширеності пухлини, можливої наявності синхронної пухлини та віддалених метастазів.

СКТ виконували на комп'ютерному томографі СТ/e Dual фірми GE (США) у звичайному режимі за стандартними методиками, після ретельної попередньої підготовки кишківника. Частота сканування – 5-7 мм. У всіх випадках на СКТ зрізах оцінювали розміри пухлини, максимальну товщину кишки в зоні пухлини, розповсюдження процесу по довжині кишки, ступінь стенозу кишки, позаорганный компоненти пухлини. Досліджували регіонарні лімфатичні вузли, їх розміри, локалізацію та кількість.

Контрольні дослідження після лікування проводили в ідентичних умовах і за аналогічними показниками. Оцінювали симптоми регресії пухлини як зменшення або зникнення внутрішньокішккового компонента пухлини; зменшення або зникнення позаорганного компонента пухлини; зменшення або зникнення вузлових утворень по зовнішньому контуру кишки в ділянці пухлини; зменшення пухлинного стенозу; зменшення тяжистості в параректальній клітковині; поява чіткості зовнішнього контуру кишки та неоднорідної структури в ділянці пухлини; зменшення або зникнення збільшених регіонарних лімфатичних вузлів.

Регресію пухлин оцінювали згідно критеріїв RECIST 1.1 («Response Evaluation Criteria in Solid Tumors») як повну регресію (зникнення всіх пухлин), часткову регресію (зменшення об'єму пухлини на 50 % та більше), стабілізацію процесу (зменшення пухлини менше, ніж на 50 %); прогресування процесу (збільшення її об'єму більш, ніж на 25 %).

Результати та їх обговорення

СКТ проводилось всім досліджуваним пацієнтам через 15-21 день після закінчення хіміопроменевого лікування (в середньому через 18 днів) на етапі стихання клінічних проявів місцевих променевих реакцій. Під час даного дослідження були отримані наступні результати.

Найчастіше із вказаних симптомів у пацієнтів основної групи та групи порівняння зустрічалися

зменшення пухлинного стенозу в 21 (52,5 %) та 22 (48,9 %) випадках відповідно; зменшення внутрішньокішкового компоненту пухлини – у 17 (42,5 %) хворих основної групи та 16 (35,6 %) – групи порівняння. Поява зон зниження щільності тканини пухлини після проведення передопераційної променевої терапії було виявлено у 14 (35 %) пацієнтів основної групи та 13 (28,9 %) хворих групи порівняння.

Поява чіткості зовнішнього контуру кишки в ділянці пухлини на СКТ було відмічено у 13 (32,5 %) випадках у основній групі та 12 (26,7 %) випадках у групі порівняння. У 11 (27,5 %) пацієнтів основної групи та 9 (20 %) хворих групи порівняння було виявлено КТ-ознаки зменшення або

зникнення позаорганного компоненту пухлини та зменшення тяжистості в навколишній клітковині. Найрідшою ознакою регресії пухлини було зменшення або зникнення вузлових утворень по зовнішньому контуру кишки в ділянці пухлини, зустрічалася дана ознака лише у 6 (15 %) випадках в основній групі та у 4 (8,9 %) пацієнтів групи порівняння.

Після застосування неoad'ювантної терапії згідно лікувальних схем у пацієнтів досліджуваних груп регресія пухлин була оцінена згідно критеріїв RECIST 1.1.

Отримані результати представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.
Оцінка регресії пухлини за критеріями RECIST 1.1

Критерії RECIST	I група (n=40)		II група (n=45)	
	Абс.	%	Абс.	%
повна регресія	0	0	0	0
часткова регресія	10	25,0	7	15,6
стабілізація процесу	29	72,5	32	71,1
прогресування процесу	1	2,5	6	13,3

При визначенні об'єму пухлини на СКТ в динаміці після проведення променевої терапії повного регресу пухлини в обох групах не відмічено в жодному випадку. Ознаки часткового регресу зі зменшенням пухлини на 50 % та більше констатовано у 10 (25,0 %) пацієнтів основної групи та у 7 (15,6 %) – групи порівняння.

Ознаки стабілізації пухлинного процесу були виявлені у 29 (72,5 %) пацієнтів основної групи та у 32 (71,1 %) хворих групи порівняння.

Прогресування раку прямої кишки після проведеної променевої терапії значно переважало в групі порівняння та становило 7 (15,6 %) випадків, тоді як збільшення об'єму пухлини більш, ніж на 25 % було констатовано в основній групі лише у 2 (5 %) випадках.

В подальшому хворим було виконано операції в радикальному об'ємі

Висновки

Таким чином, СКТ являється об'єктивним та вкоінформативним методом оцінки неoad'ювантного хіміопроменевого лікування місцевопоширеного РПК, що дозволяє об'єктивізувати відповідь пухлини на проведену терапію, оцінити ефективність різних методів лікування та спланувати об'єм подальшого оперативного втручання.

При цьому застосування неoad'ювантного хіміопроменевого лікування з опроміненням в режимі мультифракціонування має статистично значимо кращі результати регресії пухлини, ніж застосування стандартних схем променевої терапії.

Література

1. Щепотін І.Б. Комбіноване лікування хворих раком нижньоампулярного відділу прямої кишки II-III стадій з застосуванням неoad'ювантної дрібно фракційної променевої терапії / І.Б. Щепотін,

Є.А. Колесник, В.С. Іванкова [та ін.] // Український радіологічний журнал. – 2014. – т. XXII, № 3. – С. 28-32.

2. Чорнобай А. В. Ендолімфатична терапія в комплексному лікуванні хворих на злоякісні новоутворення малого таза : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. мед. наук : спец. 14.01.07 «Онкологія» / А.В. Чорнобай. – Київ, 2006. – 36 с.
3. Силантьєва Н.К. Комп'ютерна томографія в онкопроктології / [Силантьєва Н.К., Цыб А.Ф., Бердов Б.А. і др.]. – М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2007. – 144 с.
4. Гордієнко К. Можливості спіральної комп'ютерної томографії у визначенні поширення колоректального раку / К. Гордієнко, Ю. Терницька, І. Гурина // Український радіологічний журнал. – 2004. – № 2. – С. 157-159.
5. Расулов А.О. Прогностическая значимость регрессии рака прямой кишки после предоперационной химиолучевой терапии / А.О. Расулов, Ю.А. Шелыгин, А.В. Бойко [и др.] // Вестник рентгенологии и радиологии. – № 5. – 2011. – С. 28-33.
6. Іванкова В.С. Променева терапія в лікуванні на колоректальний рак / В.С. Іванкова // Онкологія. – Т. 10, №1. – 2008. – С. 141-144.
7. Glimelius B. Rectal cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up / B. Glimelius, L. Pahlman, A. Cervantes // Ann. Oncol. – 2010. – Vol. 21, suppl 5. – P. 82-86.
8. Sahani D.V. Assessing tumor perfusion and treatment response in rectal cancer with multisection CT: initial observations / D.V. Sahani, S.P. Kalva, L.M. Hamberg [et al.] // Radiology. – 2005. – Vol. 234, № 3. – P. 785-792.
9. Eisenhauer E. New response evaluation criteria in solid tumours: Revised RECIST guideline (version 1.1) / E. Eisenhauer, P. Therasse, J. Bogaerts [et al.] // Eur. Jour. of Can. – 2009. – Vol. 45. – P. 228-247.

References

1. Shchepotjon J.V. Kombinovane ljukuvannja khvorikh rakom nizhnoampuljarnogo vjoddolu prjamo kishki II-III stadij z zastosuvannjam neoadjuvantno drsobnofrakciono promenevo terapij / J.V. Shchepotjon, J.A. Kolesnik, V.S. Evankova [ta in.] // Ukrainskij radiologijochnij zhurnal. – 2014. – t. XXII, № 3. – S. 28-32.
2. Chornobaj A.V. Endoljmfatichna terapija v kompleksnomu ljukuvanni khvorikh na zlojakiosni novoutvorennja malogo taza : avtoref. dis. na zdobuttja nauk. stupenja dok. med. nauk : spec. 14.01.07 «Onkologija» / A.V. Chornobaj. – Kiev, 2006. – 36 s.
3. Silanteva N.K., Cyb A.F., Berdov B.A., Shevladze Z.N. Kompjuternaja tomografija v onkoproktologii. – M.: OAO «Izdatel'stvo «Medicina», 2007. – 144s.
4. Gordienko K. Mozhlivosti spjalnoi kompjuternoji tomografioi u viznachenni poshirennja kolorektalnogo raku / K. Gordienko, J.U. Ternic'ka, J. Gurjona // Ukrainskij radiologijochnij zhurnal. – 2004. – № 2. – S. 157-159.
5. Rasulov A.O. Prognosticheskaja znachimost regressii raka prjamoj kishki posle predoperacionnoj khimioluchевой terapii / A.O. Rasulov, J.U.A. Shelygin, A.V. Boyko [i dr.] // Vestnik rentgenologii radiologii. – 2011. – № 5. – S. 28-33.
6. Ivankova V.S. Promeneva terapija v ljukuvanni na kolorektalni rak / V.S. Ivankova // Onkologija. – 2008. – T.10, №1. – S.141-144.

7. Glimelius B. Rectal cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up / B. Glimelius, L. Pahlman, A. Cervantes // Ann. Oncol. – 2010. – Vol. 21, suppl 5. – P. 82-86
8. Sahani D.V. Assessing tumor perfusion and treatment response in rectal cancer with multisection CT: initial observations / D.V. Sahani, S.P. Kalva, L.M. Hamberg [et al.] // Radiology. – 2005. – Vol. 234, № 3. – P. 785–792.
9. Eisenhauer E. New response evaluation criteria in solid tumours: Revised RECIST guideline (version 1.1) / E. Eisenhauer, P. Therasse, J. Bogaerts [et al.] // Eur. Jour. of Can. – 2009. – Vol. 45. – P. 228-247.

Реферат

СПИРАЛЬНА КОМП'ЮТЕРНА ТОМОГРАФІЯ В ОЦІНЦІ ЕФЕКТИВНОСТІ НЕОАД'ЮВАНТНОГО ХІМІОЛУЧЕВОГО ЛІЧЕННЯ МІСТНОРАСПРОСТРАНЕНИМ РАКОМ ПРЯМОЇ КИШКИ

Васько Л.М.

Ключевые слова: рак прямої кишки, неоад'ювантна хіміолучева терапія, спіральна комп'ютерна томографія.

Изучены возможности использования спиральной компьютерной томографии для оценки эффективности неоад'ювантной хіміолучевої терапії у больних с местнораспространенным раком прямой кишки. Материалы и методы: С помощью компьютерной томографии обследовано 85 больних с местнораспространенным раком прямой кишки до и после проведения неоад'ювантной хіміолучевої терапії. Изменения, полученные при компьютерной томографии в динамике, изучены качественно и количественно. Результаты Установлено, что практически все исследуемые пациенты имеют достаточно выраженные положительные изменения (уменьшение размера опухоли, а также инфильтрации опухолевым процессом кишечной стенки и параректальной клетчатки с уменьшением ее плотности). В дальнейшем всем больным было выполнено операции в радикальном объеме. Вывод: Компьютерная томография - информативный метод исследования не только распространения опухолевого процесса в прямой кишке и состояния параректальной клетчатки и лимфатических узлов, но и достаточно объективный метод оценки результатов предоперационной хіміолучевої терапії.

Summary

HELICAL COMPUTED TOMOGRAPHY IN EVALUATING THE EFFICACY OF NEOADJUVANT CHEMORADIO THERAPY FOR LOCALLY ADVANCED RECTAL CANCER

Vasko L.M.

Key words: colorectal cancer, neoadjuvant chemoradiotherapy, helical computed tomography.

This paper is devoted to the use of helical computed tomography for evaluating the effectiveness of neoadjuvant chemoradiotherapy in patients with locally advanced rectal cancer. Materials and Methods: 85 patients with locally advanced rectal cancer before and after neoadjuvant chemoradiotherapy were examined by computed tomography. The changes obtained by CT in the dynamics were studied qualitatively and quantitatively. Results. It was found out that almost all the patients in this study demonstrated quite marked positive changes (reduction in tumour size, extension of tumour infiltration into the intestinal wall and adrectal fibre with a decrease in its density). Subsequently, all the patients were performed on radical surgeries. Conclusion: Computed tomography is an accurate method for studying not only the spread of tumour in the rectum and the state of ad rectal tissue and lymph nodes, but rather an objective method of assessing the results obtained by preoperative chemoradiotherapy.

УДК 616.22-006.6

Жукова Т.О., Сулиз Т.О.

ОБГРУНТУВАННЯ ПЕРЕВАГ ОПРОМІНЕННЯ В РЕЖИМІ МУЛЬТИФРАКЦІЇ НАД ТРАДИЦІЙНИМ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Давчи відповідь на поставлені запитання стало очевидним, що 17 (68%) хворих на РГ та РГГ (T2-3N0M0) можуть лікуватися консервативно, уникнувши інвалідизуючого оперативного втручання. Поєднання мультифракційної променевої терапії та хіміотерапії може бути самостійним методом лікування РГ та РГГ при II та III стадіях захворювання, що приводить до значно менших порушень основних показників гомеостазу ніж при застосуванні класичних методик лікування. Без рецидивний період виживання у пацієнтів, що отримали розроблений нами метод хіміопроменевої терапії, був достовірно тривалішим (36±6міс.) в порівнянні з пацієнтами, що лікувались за традиційними методами (24 ± 4 міс.)

Ключові слова: опромінення, режим мультифракції, якість життя.

Стаття є фрагментом ініціативної академічної науково-дослідної роботи ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»: «Вроджені та набуті морфофункціональні порушення зубо-щелепної системи, органів і тканин голови та шії їх діагностика, хірургічне та консервативне лікування» (№ державної реєстрації 0111 У 006301).

Вступ

Згідно з сучасними літературними даними по відношенню до всіх злоякісних пухлин раки гортані і гортаноглотки припадає на частку 5–6%.

Пацієнти, які страждають на рак гортані (РГ) та гортаноглотки (РГГ), складають до 60–70 % від загального числа хворих з виявленими злоякісними новоутвореннями верхніх дихаль-

них шляхів. За даними Національного канцер-реєстру, захворюваність глотки (гортаноглотки) становить 5,0 на 100 тис. населення у жінок, та 9,6 на 100 тис. населення у чоловіків. Висока частота інфільтративного характеру пухлинного ураження, відсутність характерних скарг і патогномонічних клінічних симптомів часто перешкоджають проведенню своєчасної диференціальної діагностики запальних і пухлинних змін. З цієї причини в 60–70% злоякісного пухлинного ураження при раку гортані і гортаноглотки діагностується тільки на III і IV стадіях захворювання, а частота діагностичних помилок сягає 45%. Радикальне видалення пухлини неминує призводить до стійкої втрати працездатності хворих через порушення функції ковтання, дихання, мовлення, втрати соціальної адаптації. Все це є основною причиною відмови хворих від хірургічного лікування, навіть коли воно може бути ефективним. Моментом вибору залишається можливість збереження органу та застосування хіміопроменевого лікування. Але питання послідовності проведення променевої та хіміотерапії, питання фракціонування, пошук шляхів подолання радіо-резистентності пухлини та захист здорових тканин залишається нагальним. Останнім часом питання якості життя онкохворих після спеціального лікування приймає все більшу актуальність, яка пов'язана з даними кореляції його рівня з показниками виживаності хворих (Ульрих Е.А. і соавт., 2007; Buckley J.G., 2000). Необхідно також підкреслити, що якщо 20–30 років назад основним видом радикального лікування онкохворих було хірургічне, то в теперішній час частіше в цих цілях використовують консервативні методи терапії (Брюзгін В.В., 2004; Горбунова В.А., 2007). Таким чином, дослідження направлені на розробку нових та удосконалення існуючих методів лікування хворих на рак гортані та гортаноглотки, які відмовились від операції або мали до неї протипоказання, залишаються важкими та не вирішеними задачами онкології.

Мета дослідження

Пошук покращення результатів лікування хворих на рак гортані та гортаноглотки за допомогою вибору індивідуально обґрунтованих лікувальних заходів.

Матеріал та методи

Матеріалом нашого дослідження були результати хіміопроменевого лікування хворих на РГ та РГГ. Моніторинг проведено із 108 хворими, яким на підставі всебічного комплексного обстеження було констатовано наявність РГ та РГГ II – III стадій і вони були розподілені на дві групи, які в свою чергу розподілені на дві підгрупи. Хворі включалися в дослідження після одержання інформаційної згоди на проведення діагностичних і лікувальних маніпуляцій, які передбачені протоколом дослідження. Критеріями

включення були хворі на РГ та РГГ II-III ст., T2-3N₀₋₁M₀. Всі ці пацієнти відмовилися від оперативного лікування або у них були протипоказання до операції. Вік пацієнтів від 32 до 75 років включно. Критеріями виключення є смерть пацієнта, що не пов'язана з клінічним перебігом РГ та РГГ або відмова пацієнта та його родичів від участі у дослідженні. При аналізі досліджуваних груп за статтю виявлено, що в обох досліджуваних групах чоловіків було більше – 49 (87,5 %) та 46 (88,5 %) відповідно. Загалом, первинний рак локалізувався в грушоподібних синусах (66,6%). За формою росту ракова пухлина мала різновиди екзофітну у 18 хворих (16,7%), ендофітну 31 (28,7%) і змішану у 59 пацієнтів (54,6%). Морфологічна верифікація пухлинної тканини показала, що високодиференційована форма плоскоклітинного раку мала у 76 (70,4%) хворих, помірно диференційована у 14 пацієнтів (13%), а низькодиференційований варіант плоскоклітинного раку діагностований у 18 (16,7%). Тривалість захворювання до початку спеціалізованого лікування є важливим фактором, що впливає на його результати. Достовірної різниці за даним критерієм в досліджуваних групах – не було. Цей термін у 26 хворих (24,1%) дорівнював 3 місяцям, у 32 (29,6%) пацієнтів до початку лікування пройшло від 3 до 6 місяців, у решти 60 (55,5%) осіб лікування розпочато після 6 місяців. Згідно з отриманими даними, в 75,9% випадках спеціалізоване лікування розпочато пізніше 3 місяців після появи клінічних симптомів рака ГГ та РГ.

Результати та обговорення

Дистанційну гамма терапію (ДГТ), як самостійний метод лікування отримало 56 хворих I групи, що склало 64,3% від загального числа спостережень, які мали рак гортаноглотки T2-3N₀₋₁M₀.

Так: 1 підгрупа – 31 хворий на РГ та РГГ II-III ст. (порівняння) – отримували опромінення за класичною методикою в статичному режимі, а саме, 65 – 70Гр на пухлину за 35 – 37 фракцій (по 2,2Гр). На першому етапі лікування СВД становить 40Гр, далі роблять перерву на 3 тижні для вщухання променевих реакцій. Якщо після першого етапу регресія пухлини перевищує 40 – 50%, то ДГТ продовжують до СОД 65 – 70Гр.

2 підгрупа – 25 хворих на РГГ II-III ст. (дослід) – променева терапія в режимі мультифракціонування денної дози: по 1,1Гр 2 рази на день з перервою в 4 години до СОД 70 – 74Гр в режимі розщепленого курсу з вирішенням питання про ефективність або подальше хірургічне лікування.

Дистанційна гамма терапія (ДГТ) проводилась за допомогою дистанційного гамма-апарату TERAGAM з двох зустрічних полів. До початку лікування всі хворі піддавалися ретельній фізико-дозиметричній підготовці, складалася індивідуа-

льна топометрична карта. Вивчалися місцеві (шкіра, слизові) променеві реакції, безпосередній ефект, віддалені результати променевої терапії.

ДГТ отримали 56 хворих, з яких - чоловіків 86,6% і 13,4%. Хворих молодого віку до 29 років не було, від 30 до 39 років був 1 хворий (1,8%), від 40 до 49 років було 9 пацієнтів (16%), у віці 50-59 років дане лікування отримали 19 осіб (33,9%). Найбільша кількість - 27 пацієнта (48,2%) припадає на осіб похилого віку (60-75 та більше). Таким чином, серед пацієнтів, які отримували променеве лікування, як самостійну терапію, 82,1% склали люди похилого та старечого віку, у яких, як правило, мають місце супутні захворювання, через які проведення операції протипоказано.

За формою росту переважала пухлина змішаного росту - 28 хворих (50%), ендоефітний ріст мали 9 пацієнтів (16,1%), у решти діагностовано екзофітну форму росту - 19 осіб (33,9%).

Після проведеного аналізу стало очевидним, що після ДГТ за традиційними підходами та в режимі мультифракціонування істотні відмінності між ранніми променевими реакціями з боку шкіри шийї достовірно менше виражені у пацієнтів 2 підгрупи ($p < 0,05$). Так 3-4 ступінь шкірних реакцій у 1 підгрупі - 55,6%, а серед пацієнтів 2 підгрупи - 17,2%. Ступінь реакції слизової оболонки гортані і гортаноглотки у пацієнтів 1 та 2 підгруп достовірно різнилися. Так, ступінь реакції 4 ст. у пацієнтів 1 підгрупи склав 40,7%, а у пацієнтів 2 підгрупи ступінь реакції 4 ст. не виявлено, що свідчить про більш виражений пошкоджуючий ефект при застосуванні традиційної ДГТ.

Основним ефектом ДГТ у даного контингенту пацієнтів можна визнати стабілізацію ракового процесу, яка відзначена у 44,6%. У той же час в 26,8% випадках наступила часткова регресія пухлини, що значно впливає на якість життя хворих, покращуючи його, а також при можливості провести операцію або хіміотерапію. При порівняльній оцінці безпосереднього ефекту ДГТ, як самостійного лікування в залежності від показника символу Т стало відомо, повна регресія РГГ після звичайної ДГТ достовірно частіше спостерігалася при Т2: 38,1% проти 17,1% Т3. При оцінці часткової регресії при раку гортаноглотки достовірної різниці не виявлено, а стабілізація пухлинного процесу при Т2 в 2рази частіше відзначені, ніж при символі Т3. І в тому, і в іншому випадках провідним безпосереднім ефектом після ДГТ можна визнати часткову регресію та стабілізацію ракового процесу - 23,8% і 48,6% відповідно. У той же час при Т2 часткова регресія раку гортаноглотки більш помітна, ніж при Т3. В цілому при РГГ Т2 у 15 хворих (71,4%) реєстрували повна або часткова регресія пухлини, а при Т3 - у 15 хворих (31,2%) пацієнтів ($p < 0,05$).

Повна регресія первинного раку гортаноглотки відмічена у 13 хворих (23,2%) з 56 пацієнтів,

яким ДГТ проводили як самостійну терапію. З них за час спостереження в 3 випадках (23%) виявлено рецидиви. Терміни появи рецидиву первинної пухлини після ДГТ наступні - до 6 місяців - 1 випадок, до 12 місяців - 1 випадок, більше 12 місяців - 1 випадок. Отже, в 66,6% випадках рецидиви раку гортаноглотки зареєстровані протягом 1 року після дистанційної гамма терапії. Згідно отриманим даним після ДГТ хворі на рак гортаноглотки - Т2-3N0-1M0 до 5 років доживають всього в 22,1% та 23,7% випадках в 1 та 2 підгрупах відповідно (різниця не достовірна). При цьому протягом 1 року спостереження помирає майже кожен 2-й пацієнт. Показники безрецидивної виживаності, природно, ще нижчі, що потребує пошуку нових методик лікування даної категорії пацієнтів.

На наступному етапі нашого дослідження проаналізовано ефективність хіміопроменевого лікування в залежності від особливостей проведеної терапії. Неоад'ювантна (передпроменева) хіміотерапія проведена у II групі ($n = 52$) пацієнтам (48,1% від загальної кількості досліджених) на рак ГГ Т2N0M0 мали 23 (44,2%), Т3N0M0 - 29 (55,6%) хворих. В 24 (46,2% випадках хіміопроменеве лікування отримали хворі старше 60 років. У віці 50-59 років даний вид лікування проводилося в 20 (31,7%) спостереженнях; 40-49 років - 26,8%, а до 30 років 1 пацієнт (2,4%). За формою росту пухлини переважала змішаний тип. Він відзначений в 21 випадку (51,2%), на другому місці - ендоефітна форма - у 13 хворих (31,7%). Всі 52 особи отримували одночасне хіміопроменеве лікування.

1 підгрупа - 27 хворих на РГГ II-III ст. (порівняння): поліхіміотерапія (ПХТ): цисплатин, 5-ФУ (двома повторними курсами з інтервалом в 3 тижні). Після перерви в три тижня проводять опромінення за класичної методикою в статичному режимі, а саме СВД 65 - 70 Гр. на пухлину за 35 - 37 фракцій РВД по 2,2Гр. На першому етапі лікування СВД становить 40Гр, далі роблять перерву на 3 тижні для вщухання променевих реакцій. Якщо після першого етапу регресія пухлини перевищує 40 - 50% опромінення продовжують.

2 підгрупа - 25 хворих на РГГ II-III ст. (дослід): поліхіміотерапія (ПХТ): цисплатин, 5-ФУ (двома повторними курсами з інтервалом в 3 тижні). Після перерви в три тижня проводять індукційну поліхіміотерапію 5-ФУ та цисплатин та паралельно розпочинають перший етап опромінення з мультифракціонуванням денної дози 2,4Гр (1,2Гр + 1,2Гр) з перервою між фракціями в 4 години до СВД 40Гр. 5 р/тижд. в режимі розщепленого курсу.

При оцінці ускладнень з боку шлунково-кишкового тракту у пацієнтів на РГГ II групи основної (дослідної) підгрупи нудота і блювота відмічені у 10 хворих (40%), діарея, яка не потребує переривання лікування, мала місце в 1

випадку (4%), а у 5 пацієнтів (20%) зареєстровані зміни з боку слизової оболонки порожнини рота і глотки у вигляді гіперемії. У хворих на РГГ контрольної підгрупи аналогічні ускладнення виявлено у таких співвідношеннях: мінуща нудота, блювота - у 17 осіб (63%), діарея, яка не потребує переривання лікування у 7 хворих (25,9%) зміни слизової оболонки порожнини рота і глотки у вигляді гіперемії - у 20 пацієнтів (74,1%), з них у 12 - з ділянками накладення фібрину.

Таким чином, нудота і блювота були досить частим проявом ускладнень з боку ШКТ у даної категорії хворих після обох схем поліхіміотерапії, проте достовірної різниці за цим критерієм в обох досліджуваних підгрупах не спостерігалось. Натомість такі критерії як діарея та зміни з боку слизової оболонки порожнини рота і глотки показали чітку кореляцію у хворих на рак ГГ контрольної групи.

З метою визначення впливу на організм ХПТ у пацієнтів II групи з РГ та РГГ було проаналізовано 26 різних лабораторних параметрів, що відображають особливості функціонального стану основних систем життєзабезпечення.

Проаналізувавши отримані результати, було встановлено, що у пацієнтів 1 підгрупи (контроль) та з 2 підгрупи (дослід) в динаміці клінічного перебігу хвороби основні показники загального аналізу крові різнилися.

Рівень лейкоцитів в 1 підгрупі був достовірно вищий за рівень лейкоцитів 2 підгрупи ($19 \pm 0,26 \times 10^9/\text{л}$ та $19 \pm 0,31 \times 10^9$ відповідно). Також корелювали показники ШОЕ. Рівень ШОЕ у хворих на рак ГГ та РГ 1 підгрупи на 15 добу після ХПТ був достовірно вищим ($46 \pm 1,2$ та $22 \pm 0,09$ відповідно). З вищевикладеного випливає, що порушення гомеостазу у пацієнтів 1 (контрольної) підгрупи достовірно більш виражені, ніж у пацієнтів 2 (досліджуваної) підгрупи. Аналізуючи основні показники гемостазу у пацієнтів з РГГ та РГ I і II підгрупи дійшли висновку, що лише показники тромбоцитів та фібриногену мають вірогідні відмінності, причому у пацієнтів 1 (порівняльної) підгрупи, які отримували ХТ та ДГТ за традиційними підходами, зміни гомеостазу за цими показниками достовірно більш виражені, ніж у пацієнтів 2 дослідної підгрупи, які отримували ХТ в поєднанні з ДГТ в режимі мультифракціонування.

Підводячи підсумок всьому вищесказаному, стає очевидним, що у пацієнтів 1 (контрольної) підгрупи, які отримували ХТ та ДГТ за традиційними підходами, порушення гомеостазу деякими основними лабораторними показниками, що інформують про основні процеси життєзабезпечення, достовірно більш виражені, ніж у пацієнтів 2 (дослідної) підгрупи, які отримували ХТ в поєднанні з ДГТ в режимі фракціонування, що дає підстави рекомендувати запропонований нами принцип ХПТ для застосування в клінічній практиці.

Висновки

Порівняльний аналіз безпосереднього ефекту ПХТ і ПТ показав наступні результати, що повна регресія пухлини відмічалася частіше при застосуванні запропонованої нами схеми ХПТ та ДГТ (37% та 48% у пацієнтів 1 та 2 підгруп відповідно), але ця різниця не достовірна. Та враховуючи факт, що при ХТ та традиційна ДГТ виявлені більш глибокі порушення функціонування органів та систем, про що інформують дані лабораторних досліджень, більш доцільне застосування запропонованої нами ХТ та ДГТ в режимі мультифракціонування. Ще більше на користь нашої методики лікування хворих на РГ та РГГ свідчить той факт, що прогресування пухлинного процесу пацієнтів 2 (дослідної) підгрупи не було, а серед хворих на РГГ 1 підгрупи – прогресування процесу відмічене в 7,4% випадків, причому ця різниця достовірна ($p < 0,05$).

Литература

1. Аниськіна В.С. Нестандартная тактика лечения больной с продолжительным ростом рака гортаноглотки после радикального курса лучевой терапии / В.С. Аниськіна, М.В. Неклюдова, А.П. Федотов [и др.] // Медицинская консультация. – 2000. – № 2. – С. 31-33.
2. Балеєва Н.З. Химиотерапия в сочетании с функционально-щадящей хирургией рака гортаноглотки / Н.З. Балеєва // Опухоль головы и шеи: диагностика, лечение : Матер. Всерос. конф. РАМН. СО, Томский научный центр. – Томск, 1994. – С. 15-19.
3. Бяхов М.Ю. Варианты комплексного лечения местнораспространенного рака полости рта и глотки / М.Ю. Бяхов, В.П. Харченко, Э.К. Возный // Вопросы онкологии. – 1999. – № 2. – Т. 45. – С. 172-176.
4. Василенко И.Л. Разработка радиохирургического способа лечения злокачественных опухолей гортани и гортаноглотки / И.Л. Василенко, А.Ф. Поликарпов, Д.А. Пастушко // Сибирский онкологический журнал. 2008. – № 1. – С. 27.
5. Виноградов В.М. Основные принципы химиолучевой терапии / В.М. Виноградов // Тр. III съезда онкол. и радиол. стран СНГ. – 2004. – С. 329-330.
6. Гладиліна І.А. Отдаленные результаты мультифракционированного облучения больных раком гортаноглотки III- IV стадии заболевания / И.А. Гладиліна, Б.М. Алиева, Г.В. Голдобенко // Вопросы онкологии. – 2000. – № 1. – Т. 46. – С. 44-49.
7. Карасева В.В. Эффективность полихимиотерапии цисплатином, метотрексатом и 5-фторурацилом при неоперабельных формах плоскоклеточного рака области головы и шеи / В.В. Карасева, В.Г. Степанов, В.В. Королев // Вопросы онкологии. – 1992. – № 2. – С. 205-207.
8. Карасева В.В. Предоперационная химиотерапия в комплексном лечении плоскоклеточного рака органов полости рта и ротоглотки / В.В. Карасева, З.Д. Кицманюк, Е.Б. Миронова // Российский онкологический журнал. – 1997. – № 4. – С. 40-43.

References

1. Aniskina V.C. Nestandartnaja takтика lechenija bolnoj s prodolzhitelnyj rostom raka gortanoglotki posle radikalnogo kursa luchevoj terapii / V.C. Aniskina, M.V. Nekljudova, A.P. Fedotov [i dr.] // Medicinskaja konsultacija. – 2000. – № 2. – С. 31-33.
2. Baleeva N.Z. Khimioterapija v sochetanii s funkcionalno – shchadajashchej khirurgiej raka gortanoglotki / N.Z. Baleeva // Opuholi golovy i shei: diagnostika, lechenie : Mater. Vseros. konf. RAMN. SO, Tomskij nauchnyj centr. – Tomsk, 1994. – С. 15-19.
3. Bjachov M.U. Varianty kompleksnogo lechenija mestnorasprostranennogo raka polosti rta i glotki / M.U. Bjachov, V.P. Kharchenko, E.H.K. Voznyj // Voprosy onkologii. 1999. – № 2. – Т. 45. – С. 172-176.
4. Vasilenko I.L. Razrabotka radiokhirurgicheskogo sposoba lechenija zlokachestvennykh opukholej gortani i gortanoglotki / I.L. Vasilenko, A.F. Polikarpov, D.A. Pastushko // Sibirskij onkologicheskij zhurnal. – 2008. – № 1. – С. 27.
5. Vinogradov V.M. Osnovnye principy khimioluchevoj terapii / V.M. Vinogradov // Tr. III sezda onkol. i radiol. stran SNG. – 2004. – С. 329-330.
6. Gladilina I.A. Otdalennye rezultaty multifrakcionirovannogo oblucheniya bolnykh rakom gortanoglotki III- IV stadii zabolevaniya / I.A. Gladilina, B.M. Alieva, G.V. Goldobenko // Voprosy onkologii. – 2000. – № 1. – Т. 46. – С. 44-49.

7. Karaseva V.V. Effektivnost polikhimioterapii cisplatinom, metotreksatom i 5-fluoracilom pri neoperabel'nykh formakh ploskokletchnogo raka oblasti golovy i shei / V.V. Karaseva, V.G. Stepanov, V.V. Korolev // Voprosy onkologii. – 1992. – № 2. – S. 205-207.

8. Karaseva V.V. Predoperacionnaja khimioterapija v kompleksnom lechenii ploskokletchnogo raka organov polosti rta i rotoglotki / V.V. Karaseva, Z.D. Kicmanjuk, E.B. Mironova // Rossijskij onkologicheskij zhurnal. – 1997. – № 4. – S. 40-43.

Реферат

ОБОСНОВАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ОБЛУЧЕНИЯ В РЕЖИМЕ МУЛЬТИФРАКЦИИ НАД ТРАДИЦИОННЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Жукова Т.А., Сулиз Т.А.

Ключевые слова: облучение, режим мультифракции, качество жизни.

Давая ответ на поставленные вопросы, стало очевидным, что 17 (68%) больных на РГ и РГГ (T2-3N0-1M0) могут лечиться консервативно, избежав инвалидизирующего оперативного вмешательства. Сочетание мультифракционной лучевой терапии и химиотерапии может быть самостоятельным методом лечения РГ и РГГ при II и III стадиях заболевания, которое приводит к значительно меньшим нарушениям основных показателей гомеостаза чем при применении классических методик лечения. Без рецидивный период выживания у пациентов, которые получили разработанный нами метод химиолучевой терапии был достоверно более длительным (36 ± 6 мес.) по сравнению с пациентами, которые лечились за традиционными методиками (24 ± 4 мес.).

Summary

SUBSTANTIATION OF ADVANTAGES OF MULTIFRACTIONAL IRRADIATION OVER TRADITIONAL LIFE QUALITY RATING

Zhukova T.A., Suliz T.A.

Key words: multifractional radiotherapy, survival period, side effect.

This study has shown that 17 (68%) patients in the RG and WPG (T2-3N0-1M0) can be treated conservatively, avoiding incapacitating surgery. Combining multifractional radiotherapy and chemotherapy can be an independent method of treatment WP and at WGH II and III stages, which leads to much easier disturbances of the basic homeostasis indices compared conventional methods of treatment. No recurrent survival period in the patients who have received the method of chemo-radiotherapy we suggested is significantly longer (36 ± 6 months.) compared with the patients who have been treated by conventional methods (24 ± 4 months.).

УДК [616.127-005.8-036.11:616.379-008.64]-018.74-078:57.083.3:577.112.853

Заїкіна Т.С., Цівенко В.М., Глєбова О.В., Сапричова Л.В., Леонідова В.І.

ДИНАМІКА МАРКЕРІВ ПОШКОДЖЕННЯ ЕНДОТЕЛІЇ – sVE-КАДГЕРИНУ, SCD40-ЛІГАНДУ ТА ФАКТОРУ ВІЛЛЕБРАНДА У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ІНФАРКТ МІОКАРДА З СУПУТНІМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ

Харківський національний медичний університет, м. Харків

В роботі вивчали динаміку маркерів пошкодження ендотелію – sVE-кадгерину, sCD40L та фактору Віллебранда при гострому інфаркті міокарда з супутнім цукровим діабетом 2 типу. Необхідно відзначити наявність підвищених рівнів sVE-кадгерину, sCD40L та фактору Віллебранда у хворих в 1-й день гострого інфаркту міокарда, більш значних за наявності супутнього цукрового діабету 2 типу ($1,79 \pm 0,03$ нг/мл, $3,84 \pm 0,03$ нг/мл та $2,01 \pm 0,03$ нг/мл відповідно), ніж у хворих без нього ($1,47 \pm 0,03$ нг/мл, $3,28 \pm 0,06$ нг/мл та $1,54 \pm 0,03$ нг/мл відповідно). До 10-го дня відбувається зниження цих показників більш значне у хворих без супутнього порушення вуглеводного обміну ($1,07 \pm 0,03$ нг/мл, $2,43 \pm 0,06$ нг/мл та $1,3 \pm 0,03$ нг/мл відповідно), порівняно з хворими на цукровий діабет 2 типу ($1,48 \pm 0,03$ нг/мл, $3,06 \pm 0,05$ нг/мл та $1,68 \pm 0,03$ нг/мл відповідно), що вказує на обтяжуючий вплив інсулінорезистентності та гіперглікемії на процеси відновлення ендотелію на тлі терапії.

Ключові слова: гострий інфаркт міокарда, цукровий діабет 2 типу, sVE-кадгерин, sCD40L, фактор Віллебранда.

Дослідження проведено в рамках науково-дослідної роботи кафедри внутрішньої медицини №2, клінічної імунології та алергології Харківського національного медичного університету: "Профібротичні, імунозапальні фактори і анемічний синдром як маркери прогнозу у хворих на хронічну серцеву недостатність при ішемічній хворобі серця і цукровому діабеті 2 типу в рамках кардіоренального континуума" (№ держреєстрації 0111U003389); 2014-2016 рр.

Вступ

Згідно із результатами наукових досліджень ендотелій безпосередньо залучений до каскаду патологічних змін в стінці вінцевої артерії при атеротромбозі [3]. Запалення ендотеліоцитів, посилене активацією тромбоцитів за участю макрофагів, призводить до розриву атеросклеротичної бляшки та тромбозу судини [5]. Інсулінорезистентність та гіперглікемія, спричинені цук-

ровим діабетом 2 типу (ЦД 2 типу), лише поглиблюють процеси дезінтеграції ендотеліоцитів [1]. Через це вивчення динаміки маркерів пошкодження ендотелію може слугувати предиктором несприятливих змін у судинах серця, що спостерігаються при гострому інфаркті міокарда (ГІМ).

sVE-кадгерин – це молекула клітинної адгезії, яка за нормальних умов забезпечує щільність контакту ендотеліоцитів між собою, зменшує

міжклітинну проникність для молекул з високою молекулярною масою та ступінь міграції клітин через пошкоджену ділянку [9]. Під впливом активованих макрофагів та продукованих ними цитокінів відбувається вивільнення sVE-кадгерину, завдяки чому поява його у крові може бути свідченням денудації ендотелію [8]. Доведено важливу роль sVE-кадгерину в прогнозуванні несприятливих серцево-судинних подій [4].

Одним з нових патогенетичних чинників ушкодження стінки судини є CD40 та CD40-ліганд (CD40L). CD40 – це мембранний глікопротеїд, який експресується на поверхні активованих тромбоцитів, ендотеліальних клітин, В-лімфоцитів. Розчинний ліганд для CD40 (sCD40L) – це молекулярна сполука, яка завдяки своєму розташуванню на поверхні тромбоцитів, чинить прокоагулянтну та прозапальну дію на ендотелій, таким чином стимулюючи атеротромбоз у вінцевих артеріях. Саме на цю сполуку покладається відповідальність за розвиток локальної запальної судинної реакції шляхом активації факторів клітинного та гуморального імунітету [7] та виникнення ускладнень у хворих з серцево-судинною патологією, зокрема при артеріальній гіпертензії з супутнім ЦД 2 типу [2].

Фактор Віллебранда – це один з маркерів ендотеліальної дисфункції, який вивільняється з ушкоджених ендотеліоцитів та спричиняє формування протромбогенного статусу [6]. Враховуючи складність патогенезу ГІМ, важливим є вивчення динаміки рівня маркерів пошкодження ендотелію sVE-кадгерину, sCD40L, фактору Віллебранда задля оцінки процесу відновлення його функції на тлі антитромботичної терапії.

Мета дослідження

Вивчення динаміки sVE-кадгерину, sCD40L, фактору Віллебранда задля оцінки ступеня пошкодження ендотелію у хворих на ГІМ в поєднанні з ЦД 2 типу.

Об'єкт і методи досліджень

В дослідження було включено 115 хворих на ГІМ, які проходили стаціонарне лікування в інфарктному відділенні Харківської міської клінічної лікарні №27, серед яких 49 жінок (44,8%) та 66 чоловіків (55,2%). Усіх хворих було розподілено на 2 групи: 1 групу склали хворі на ГІМ з супутнім ЦД 2 типу (n=60), 2 групу – хворі на ГІМ без ЦД 2 типу (n=55). До 1-ї групи увійшло 27 чоловіків (45%) та 33 жінок (55%); до 2-ї групи увійшло 39 чоловіків (70,9%) та 16 жінок (29,1%). Середній вік хворих у 1-й групі склав 67,6±1,3 років, а у 2-й групі – 64,1±1,3 років.

Контрольну групу склали 10 хворих на стабільну стенокардію без порушень вуглеводного обміну, серед яких 7 жінок (70%) та 3 чоловіків (30%). Середній вік хворих на стабільну стено-

кардію склав 69,6±3,5 років.

Діагноз гострого інфаркту міокарда було встановлено згідно Наказу Міністерства охорони здоров'я №455 від 02.07.2014 року “Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації хворих на гострий коронарний синдром з елевациєю сегмента ST”, базуючись на клінічних, електрокардіографічних та біохімічних критеріях.

Діагноз цукрового діабету 2 типу 18 хворим було встановлено вперше під час проходження стаціонарного лікування. Максимальна тривалість цукрового діабету 2 типу становила 34 роки.

Дизайн дослідження було погоджено комісією з етики Харківського національного медичного університету. Усі пацієнти, яких було включено до дослідження, підписали добровільну інформовану згоду на участь. Учасникам дослідження на перший та десятий день інфаркту міокарда було визначено рівні sVE-кадгерину з використанням тест-системи виробництва фірми Bender MedSystems GmbH (Австрія), sCD40L з використанням тест-системи виробництва фірми YH Biosearch Laboratory (Китай) та фактору Віллебранда методом імуноферментного аналізу з використанням тест-системи виробництва фірми Technolone (Австрія) на імуноферментному аналізаторі “Labline-90” (Австрія).

Математична обробка результатів проведена за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Office Excel. Для порівняльного аналізу вибірок використовували стандартну програму статистичного аналізу з розрахунком середніх арифметичних величин: M+m, T-критерій Ст'юдента для оцінки вірогідності й рівню достовірності (p). Для оцінки ступеня взаємозв'язку між вибірками використовували коефіцієнт кореляції Спірмена (r).

Результати досліджень та їх обговорення

Згідно з отриманими даними, в перший день ГІМ в усіх групах обстежених хворих спостігалось підвищення рівнів sVE-кадгерину, sCD40L, фактору Віллебранда, більш виражене у хворих з супутнім ЦД 2 типу (1,79±0,03 нг/мл, 3,84±0,03 нг/мл та 2,01±0,03 нг/мл відповідно) порівняно з хворими на ГІМ без супутнього ЦД 2 типу (1,47±0,03 нг/мл, 3,28±0,06 нг/мл та 1,54±0,03 нг/мл відповідно; p1-0,05) та обстеженими пацієнтами контрольної групи (0,31±0,01 нг/мл, 2,18±0,17 нг/мл та 0,89±0,04 нг/мл відповідно; p2-0,05), що вказує на наявність у хворих з гострою оклюзією вінцевої артерії гострого пошкодження ендотелію, яке більш виразне на тлі ЦД 2 типу.

Таблиця 1

Значення маркерів пошкодження ендотелію у хворих в перший день гострого інфаркту міокарда в залежності від наявності або відсутності цукрового діабету 2 типу

Показник	Хворі на гострий інфаркт міокарда з ЦД 2 типу, n=60	Хворі на гострий інфаркт міокарда без ЦД 2 типу, n=55	Контрольна група, n=10
sVE-кадгерин, нг/мл	1,79±0,03*	1,47±0,03*	0,31±0,01*
sCD40-ліганд, нг/мл	3,84±0,03*	3,28±0,06*	2,18±0,17*
Фактор Віллебранда, нг/мл	2,01±0,03*	1,54±0,03*	0,89±0,04*

Примітка: * - $p < 0,05$.

Таблиця 2

Значення маркерів пошкодження ендотелію у хворих на десятий день гострого інфаркту міокарда в залежності від наявності або відсутності цукрового діабету 2 типу

Показник	Хворі на гострий інфаркт міокарда з ЦД 2 типу, n=60	Хворі на гострий інфаркт міокарда без ЦД 2 типу, n=55	Контрольна група, n=10
sVE-кадгерин, нг/мл	1,48±0,03* -17%	1,07±0,03* -27%	0,29±0,02* -6,5%
sCD40-ліганд, нг/мл	3,06±0,05* -20%	2,43±0,06* -26%	2,14±0,16* -1,5%
Фактор Віллебранда, нг/мл	1,68±0,03* -17%	1,3±0,03* -15%	0,85±0,04* -4,5%

Примітка: * - $p < 0,05$.

На тлі комплексної терапії на 10-й день ГІМ зафіксовано зниження рівня маркерів пошкодження ендотелію в усіх групах обстежених хворих, що вказує на поступове відновлення ендотеліальної функції. Але тенденція зниження показників пошкодження ендотелію різнилась в залежності від наявності або відсутності супутнього ЦД 2 типу. Серед хворих на ГІМ з супутнім ЦД 2 типу на 10-й день рівень sVE-кадгерину знизився на 17% (до 1,48±0,03 нг/мл), тоді як у хворих на ГІМ без ЦД 2 типу – на 27% (до 1,07±0,03 нг/мл) ($p=0,05$), що свідчить про затримку відновлення ендотеліальної функції у хворих на ГІМ в поєднанні з ЦД 2 типу на тлі анти тромботичної терапії.

При оцінці динаміки sCD40L виявлено значно більш виражене зниження його рівня у хворих на ГІМ без порушень вуглеводного обміну – на 26% (до 2,43±0,06 нг/мл), тоді як у хворих на ГІМ з супутнім ЦД 2 типу рівень sCD40L на 10-й день зменшився на 20% (до 3,06±0,05 нг/мл) ($p=0,05$).

При оцінці динаміки рівня фактору Віллебранда на 10-й день, як в групі хворих на ГІМ з супутнім ЦД 2 типу, так і без нього, не виявлено достовірно значущих відмінностей (1,54±0,03 нг/мл та 1,3±0,03 нг/мл відповідно; $p=0,05$).

За результатами аналізу, встановлено позитивні кореляційні зв'язки середньої інтенсивності між рівнями sVE-кадгерину та sCD40L ($r=0,64$; $p=0,05$), sVE-кадгерину та фактору Віллебранда ($r=0,29$; $p=0,05$), sCD40L та фактору Віллебранда ($r=0,34$; $p=0,05$) у хворих на ГІМ з супутнім ЦД 2 типу. У хворих на ГІМ без ЦД 2 типу встановлено сильні кореляційні зв'язки між маркерами ендотеліальної дисфункції: між sVE-кадгерином та sCD40L ($r=0,77$; $p=0,05$), sVE-кадгерином та фактором Віллебранда ($r=0,63$; $p=0,05$), sCD40L та фактором Віллебранда ($r=0,77$; $p=0,05$). Отримані дані свідчать про наявність тісної взаємообумовлюючої та взаємообтяжуючої їх дію один на одного.

Висновки

Встановлено, що в усіх хворих в 1-й день ГІМ

спостерігалось підвищення рівня маркерів пошкодження ендотелію – sVE-кадгерину, sCD40L та фактору Віллебранда, більш значне у хворих за наявності супутнього ЦД 2 типу (1,79±0,03 нг/мл, 3,84±0,03 нг/мл та 2,01±0,03 нг/мл відповідно), порівняно з хворими на ГІМ без супутнього порушення вуглеводного обміну (1,47±0,03 нг/мл, 3,28±0,06 нг/мл та 1,54±0,03 нг/мл відповідно; $p=0,05$), що свідчить про наявність додаткового пошкоджуючого впливу інсулінорезистентності на ендотелій вільцевих судин за умов гострої оклюзії у хворих на ГІМ.

Виявлено зниження рівня sVE-кадгерину, sCD40L та фактору Віллебранда на 10-й день ГІМ на тлі анти тромботичної терапії, яке, тим не менш, не досягає нормальних значень цих показників у пацієнтів контрольної групи. Тенденція зниження показників пошкодження ендотелію більш значна у хворих без супутнього ЦД 2 типу (1,07±0,03 нг/мл, 2,43±0,06 нг/мл та 1,3±0,03 нг/мл відповідно) в порівнянні з хворими за його наявності (1,48±0,03 нг/мл, 3,06±0,05 нг/мл та 1,68±0,03 нг/мл відповідно; $p=0,05$), що свідчить про більш швидке відновлення ендотелію за відсутності обтяжуючого впливу гіперінсулінемії та гіперглікемії.

Перспективи подальших досліджень

В подальшому планується вивчити вплив маркерів пошкодження ендотелію sVE-кадгерину, sCD40L та фактору Віллебранда на прогнозування несприятливого перебігу гострого інфаркту міокарда з супутнім цукровим діабетом 2 типу.

Література

1. Волков В.И. Ишемическая болезнь сердца при сахарном диабете 2 типа: эпидемиология, патофизиология и профилактика / В.И. Волков, С.А. Серик // Международный медицинский журнал. – 2006. – № 4. – С. 41-47.
2. Кадикова О.И. Значення sCD40L у прогнозуванні розвитку серцево-судинних ускладнень у хворих на цукровий діабет 2 типу та артеріальну гіпертензію / О.И. Кадикова // Проблеми ендокринної патології. – 2012. – № 4. – С. 36-40.
3. Петина М.М. Эндотелиальная дисфункция у больных с ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2 типа / М.М. Петина, Г.Н. Горюховская, А.И. Мартынов // Российский кардиологический журнал. – 2011. – № 2 (88). – С. 32-36.

4. Самура Б.Б. Циркулирующий VE-кадгерин у пациентов после регрессии хронической лимфоцитарной лейкемии / Б.Б. Самура // Патологія. – 2014. – № 2 (31). – С. 34–37.
5. Amabile Nicolas, Boulanger Chantal M. Circulating microparticle levels in patients with coronary artery disease: a new indicator of vulnerability? / Nicolas Amabile, Chantal M. Boulanger // Eur. Heart J. – 2011. – Vol. 32. – P. 1958-1960.
6. Blann A.D. Free radicals, antioxidants and endothelial cell damage after percutaneous transluminal coronary angioplasty / A.D. Blann, H. Midgley, G. Burrows [et al.] // Coronary artery dis. – 1993. – Vol. 4. – P. 905-910.
7. Quezada S. A. CD40/ CD154 interactions at the interface of tolerance and immunity / S.A. Quezada, L.Z. Jarvinen, E.F. Lind [et al.] // Annual Review of Immunol. – 2004. – Vol. 22. – P. 307-328.
8. Sinning J.M. Circulating CD31+/Annexin V+ microparticles correlate with cardiovascular outcomes / J.M. Sinning, J. Losch, K. Walenta [et al.] // Eur Heart J. – 2011. – Vol. 32. – P. 2034-2041.
9. Vestweber D. Cell adhesion dynamics at endothelial junctions: VE-cadherin as a major player / D. Vestweber, M. Winderlich, G. Cagna [et al.] // Trends of Cellular Biology. – 2009. – Vol. 19. – P. 8-15.
2. Kotykova O.I. Znachennya sCD40L u prohnouzuvanni rozvytku sertsevo-sudynnykh uskladnen' u khvorykh na tsukrovyy diabet 2 typu ta arterial'nu hipertenziyu / O.I. Kadykova // Problemy endokrynnoi patolohiyi. – 2012. – № 4. – S. 36-40.
3. Petina M.M. Endotelial'naya disfunktsiya u bol'nykh s ishemicheskoy boleznyu serdtsa i sakharnym diabetom 2 tipa / M.M. Petina Gorokhovskaya G.N., Martynov A.I. // Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal. – 2011. – № 2 (88). – S. 32-36.
4. Samura B.B. Tsirkuliruyushchii VE-kadgerin u patsiyentov posle regressii khronicheskoy limfotsitarnoy leykemii / B.B. Samura // Patologiya. – 2014. – № 2 (31). – S. 34–37.
5. Amabile Nicolas, Boulanger Chantal M. Circulating microparticle levels in patients with coronary artery disease: a new indicator of vulnerability? / Nicolas Amabile, Chantal M. Boulanger // Eur. Heart J. – 2011. – Vol. 32. – P. 1958-1960.
6. Blann A.D. Free radicals, antioxidants and endothelial cell damage after percutaneous transluminal coronary angioplasty / A.D. Blann, H. Midgley, G. Burrows [et al.] // Coronary artery dis. – 1993. – Vol. 4. – P. 905-910.
7. Quezada S. A. CD40/ CD154 interactions at the interface of tolerance and immunity / S.A. Quezada, L.Z. Jarvinen, E.F. Lind [et al.] // Annual Review of Immunol. – 2004. – Vol. 22. – P. 307-328.
8. Sinning J.M. Circulating CD31+/Annexin V+ microparticles correlate with cardiovascular outcomes / J.M. Sinning, J. Losch, K. Walenta [et al.] // Eur Heart J. – 2011. – Vol. 32. – P. 2034-2041.
9. Vestweber D. Cell adhesion dynamics at endothelial junctions: VE-cadherin as a major player / D. Vestweber, M. Winderlich, G. Cagna [et al.] // Trends of Cellular Biology. – 2009. – Vol. 19. – P. 8-15.

References

Реферат

ДИНАМИКА МАРКЕРОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭНДОТЕЛИЯ – sVE-КАДГЕРИНА, sCD40-ЛИГАНДА, ФАКТОРА ВИЛЛЕБРАНДА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА И СОПУТСТВУЮЩИМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Заикина Т.С., Цивенко В.Н., Глебова О.В., Сапричева Л.В., Леонидова В.И.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, сахарный диабет 2 типа, sVE-кадгерин, sCD40L, фактор Виллебранда.

В работе изучали динамику маркеров повреждения эндотелия – sVE-кадгерина, sCD40L и фактора Виллебранда у больных с острым инфарктом миокарда и сахарным диабетом 2 типа. Необходимо отметить наличие повышенного уровня sVE-кадгерина, sCD40L и фактора Виллебранда у больных в 1-й день острого инфаркта миокарда, более значимых при наличии сопутствующего сахарного диабета 2 типа ($1,79 \pm 0,03$ нг/мл, $3,84 \pm 0,03$ нг/мл и $2,01 \pm 0,03$ нг/мл соответственно), чем у больных без него ($1,47 \pm 0,03$ нг/мл, $3,28 \pm 0,06$ нг/мл та $1,54 \pm 0,03$ нг/мл соответственно). К 10-му дню происходит снижение уровня этих показателей, более существенное у больных без сопутствующего нарушения углеводного обмена ($1,07 \pm 0,03$ нг/мл, $2,43 \pm 0,06$ нг/мл и $1,3 \pm 0,03$ нг/мл соответственно), в сравнении с больными при наличии сахарного диабета 2 типа ($1,48 \pm 0,03$ нг/мл, $3,06 \pm 0,05$ нг/мл и $1,68 \pm 0,03$ нг/мл соответственно), что указывает на отягощающее влияние инсулинорезистентности и гипергликемии на процессы восстановления эндотелия на фоне терапии.

Summary

DYNAMICS OF ENDOTHELIAL DAMAGE MARKERS SVE-CADHERIN, SCD40-LIGAND, VON WILLEBRAND FACTOR IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND CONCOMITANT DIABETES MELLITUS TYPE 2

Zaikina T.S., Tsivenko V.N., Glebova O.V., Sapricheva L.V., Leonidova V.I.

Key words: acute myocardial infarction, type 2 diabetes, sVE-cadherin, sCD40L, vWF.

This paper describes the study of the dynamics of endothelial damage markers as sVE-cadherin, sCD40L, and von Willebrand factor in patients with acute myocardial infarction and type 2 diabetes mellitus. It is necessary to note the presence of elevated levels of sVE-cadherin, sCD40L, and von Willebrand factor in patients in the 1st day of acute myocardial infarction, is more significant in the presence of concomitant diabetes mellitus type 2 ($1,79 \pm 0,03$ ng / ml, $3,84 \pm 0,03$ ng / ml and $2,01 \pm 0,03$ ng / ml respectively) than in patients without this comorbidity ($1,47 \pm 0,03$ ng / ml, $3,28 \pm 0,06$ ng / ml that $1,54 \pm 0,03$ ng / ml respectively). By the 10th day there is a reduction in the level of these indicators, more significant in the patients without concomitant disorders of carbohydrate metabolism ($1,07 \pm 0,03$ ng / ml, $2,43 \pm 0,06$ ng / ml and $1,3 \pm 0,03$ ng / ml, respectively) compared with patients with diabetes mellitus type 2 ($1,48 \pm 0,03$ ng / ml, $3,06 \pm 0,05$ ng / ml and $1,68 \pm 0,03$ ng / ml, respectively), that indicates the aggravating influence of insulin resistance and hyperglycemia on endothelial regenerative processes during therapy.

УДК 613.71/.73-008.6

Павліченко П.П., Попов В.Д.

МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ПРОФЕСІЙНИХ СПОРТСМЕНІВ В РІЗНИХ УМОВАХ

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, м. Київ
Спортивно-медичний комітет Федерації футболу України

В роботі проведено аналіз існуючих методів діагностики функціонального стану спортсменів, які використовуються в сучасній спортивній медицині. Також було проведено дослідження функціонального стану футболістів у різних умовах за допомогою експрес-методу фазаграфії. Встановлено, що авіаційний переліт середньої тривалості викликає активацію симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Було виявлено, що ігрове навантаження викликає високу напругу з боку регуляторних систем організму, а також порушення метаболізму міокарду. Такі зміни функціонального стану не нормалізуються через 2 години після матчу. Відставлений ефект впливу ігрового навантаження проявляється під виглядом неповного відновлення індекса напруги регуляторних систем до базового рівня наступного дня після гри.

Ключові слова: функціональний стан, варіабельність ритму серця, фазаграфія, спортивна медицина, системи адаптації.

Тема дисертації: «Оптимізація методів контролю функціонального стану професійних футболістів». 14.01.24. – лікувальна фізкультура і спортивна медицина. ДРН 0112Ю002619.

Сучасний спорт вищих досягнень пов'язаний з інтенсифікацією тренувального процесу, а також з граничними фізичними навантаженнями. Інтенсивність і об'єм тренувальних і змагальних навантажень постійно підвищуються, рекорди і перемоги в спорті реалізуються практично на межі можливостей людини, тому досягнення спортивно-медичної науки повинні базуватися на даних фундаментальних досліджень [9].

Слід зазначити, що в професійному спорті фізичні навантаження часто знаходяться на межі можливостей людини і, хоча рівень лікарського контролю тут зазвичай вище ніж в любительському спорті, це не виключає виникнення гострого або хронічного перенапруження серцево-судинної системи (ССС) з негативними наслідками для здоров'я спортсмена [1].

Удосконалення інструментальних методів дослідження функціонального стану професійних спортсменів дає можливість, з одного боку, виявляти позитивні зрушення, що виникають в організмі під впливом зайняття спортом, а з іншого – своєчасно діагностувати ряд передпатологічних станів і патологічних змін та проводити відповідні заходи [1].

В практиці спорту найвищих досягнень функціональні можливості організму спортсменів діагностують шляхом багатоступеневого тестування. Для цього використовують сучасні діагностичні технології, що базуються на об'єктивних фізіологічних, біохімічних, психологічних, педагогічних, математичних, статистичних та інших методах.

Постановка проблеми

В останні роки накопичилось багато принципово нових знань про суть функціональних можливостей спортсменів, опубліковано велику кількість даних, які відображають верхню межу функціональних можливостей обстежених спортсменів, в тому числі елітних [10].

Контроль рівня досконалості функціональної підготовленості здійснюється в процесі функціонально-діагностичного обстеження спортсмена, спрямованого, перш за все, на формування донозологічного діагнозу, який має за мету відрізнити преморбідний стан від проявів недосконалості функціональної підготовленості. Донозологічна діагностика в рамках функціонального дослідження спортсменів необхідна для управління тренувальним процесом, інформаційної підтримки медичного та педагогічного аспектів прийняття рішень щодо його корекції [12]. Перехід від стану здоров'я до хвороби проходить ряд стадій, на які організм намагається пристосуватися до нових для нього умов існування шляхом зміни рівня функціонування та напруження регуляторних механізмів [3].

Результати діагностики функціонального стану футболістів дозволяють формувати основу для оптимального планування стратегії тренувальних програм, відбору спортсменів та тактики ведення гри [4,18].

Суть функціональних резервів організму спортсмена, які реалізуються у процесі гри у футбол, поки ще не зовсім ясна. Структура функціонального стану футболістів високої кваліфікації визначається такими факторами: ефективністю метаболічних процесів утворення енергії, швидкісно-силовим потенціалом м'язів, максимальною анаеробною працездатністю та ефективністю процесів відновлення тощо [13].

Мета роботи

Обґрунтування методів дослідження функціонального стану спортсменів в різних умовах.

Завданнями даної роботи були: провести аналіз існуючих методів діагностики функціонального стану спортсменів, провести діагностику функціонального стану у різних умовах за допо-

могою методу фазаграфії

Методи дослідження функціонального стану за показниками ССС

Особливу увагу фахівці приділяють дослідженням серцево-судинної системи [5]. Окрім більш детальної діагностики різних морфологічних змін серця, при відборі до занять спортом та дозуванні фізичних навантажень велику увагу приділяють детальному вивченню позитивних зрушень, які виникають в серцево-судинній системі при адаптації її до фізичних навантажень. Все більше місце займають дослідження можливих негативних змін серцево-судинної системи, які виникають при нераціональному використанні фізичних вправ. Організм спортсмена знаходиться у стані морфофункціонального розвитку залежно від зростання рівня тренуваності. В процесі спортивного тренування розвиваються функціональні адаптаційні зміни у роботі серцево-судинної системи (ССС) [7].

Серед методів дослідження роботи ССС одним з найбільш інформативних є метод аналізу варіабельності серцевого ритму (ВСР). Сам метод не є новим для різних галузей прикладної фізіології та клінічної медицини. Принципово важливим є те, що аналіз ВСР не є вузькоспеціалізованим методом для вирішення конкретних діагностичних завдань. Дослідження ВСР може бути паралельним або спеціалізованим. У першому випадку воно проводиться одночасно з реєстрацією ЕКГ, ЕХО-КГ з метою діагностики чи медичного контролю. У другому випадку – це цілеспрямоване вивчення ВСР з використанням спеціалізованих систем [17].

Доцільно виділити чотири види досліджень ВСР:

- оперативні дослідження в умовах відносного спокою;
- дослідження при проведенні функціональних тестів;
- дослідження в умовах звичайної діяльності або при виконанні професійних навантажень;
- дослідження в клінічних умовах.

Кожний з цих видів досліджень характеризується певними особливостями методики.

Проведений аналіз публікацій показав широку перспективу використання показників варіабельності серцевого ритму (ВСР) у спортивній медицині. Його успішно використовують для:

1. Оцінки вегетативної регуляції ритму серця.
2. Оцінки функціонального стану регуляторних систем організму на основі інтегрального підходу до системи кровообігу як до індикатора адаптаційної діяльності всього організму.
3. Оцінки ефективності лікувально-профілактичних та оздоровчих заходів.

4. Оцінки рівня стресу, ступеня напруженості регуляторних систем при екстремальних та субекстремальних впливах на організм.

5. Використання як методу оцінки функціональних станів при масових профілактичних (донозологічних) обстеженнях.

6. Прогнозування функціонального стану (стійкості організму) при профвідборі.

7. Контролю функціонального стану організму в спорті тощо.

Метод аналізу ВСР в теперішній час є, мабуть, єдиним доступним, неінвазивним, достатньо простим та відносно дешевим методом оцінки вегетативної регуляції [2].

Програмно-апаратні комплекси контролю стану спортсменів.

В останні роки постала проблема створення мобільних лабораторій для системного контролю тренувально-змагальної діяльності команд. Створення таких мобільних лабораторій дозволяє проводити сучасну діагностику функціональних можливостей організму футболістів з виїздом на тренувальні бази футбольних команд [11, 12].

Багато розробників апаратно-програмних комплексів (АПК) стверджують, що їхній продукт призначений, крім всього іншого, і для контролю функціонального стану спортсменів. При цьому одна велика група діагностичних комплексів основана на методах аналізу варіабельності ритму серця («Карди», «Ритм-Експрес», «Акутест», «Пульс-Антистресс» та ін.), друга — на різних варіантах акупунктурних методів («Диакомс», «Медискрин», «РОФЭС», «Евразия», «РУНО» і др.), третя — на оригінальних методах вивчення електропровідності тканин організму або електричної активності серця («АМСАТ», «ESTECKCOMPLEX», D&Kh др.) [6, 12].

Засоби першої групи орієнтовані на дослідження варіабельності серцевого ритму в стані спокою, що дозволяє в певній мірі оцінити адаптаційні резерви організму, але не дозволяє вірогідно оцінювати фізичні та психічні резерви, відповідно, контроль функціонального стану такими засобами є далеко неповним.

Засоби другої групи дозволяють (хоч і не прямо) оцінити стан енергетики організму в цілому та інтерпретувати цей стан як оцінку функціонального стану організму згідно уявленням східної медицини. При цьому лікарям та тренерам при роботі зі спортсменами пропонують опиратися на невідомі їм інтерпретації та відповідні заходи корекції, рекомендовані східною медициною. Прямих оцінок фізичних, психічних та адаптаційних резервів у засобах другої групи нема.

Засоби третьої групи дозволяють не напряму оцінити деякі параметри функціонального стану, проте відсутність навантажувальних та психологічних тестів не дозволяє забезпечити високу надійність оцінок і робить ці засоби досить не-

зручними для спортивних медиків.

Причини низької ефективності названих методів для оцінки функціонального стану цілком очевидні: всі вони (за винятком D&K, який реалізує методику С.А. Душаніна для оцінки енергетичного метаболізму) з самого початку не призначались для контролю за функціональним станом спортсменів, а були орієнтовані на масову донозологічну діагностику.

Проведено порівняльний аналіз засобів, які призначались у першу чергу для практики лікарського контролю спортсменів: Омега-С («Динамика», Санкт-Петербург), Адаптолог («Со-тек», Москва), діагностичні комплекси компанії «Нейрософт» (Іваново), Истоки здоровья («Истоки здоровья», Рязань).

Система «Омега-С» («Омега Спорт») призначена для вирішення завдань об'єктивного оперативного контролю фізичного стану спортсменів у тренувальному процесі та в період підготовки до змагань. «Омега-С» допомагає тренеру та спортивному лікарю контролювати показники фізичного та психічного стану атлетів, прогнозувати строки досягнення піку спортивної форми і підтримувати її протягом всього змагального періоду. Контроль показників функціонального стану здійснюється безпосередньо у процесі запису ЕКГ.

Встановлено, що ряд вимог до засобів контролю функціональної підготовки система Омега-С в тій чи іншій мірі виконує, проте деяким вимогам не задовольняє. Відсутність навантажувальних тестів не дозволяє в достатній мірі досліджувати та оцінювати ФП спортсмена. Методичний недолік системи Омега-С полягає у великій кількості вихідної інформації, яка формується на основі тільки одного електрокардіографічного обстеження, з наступним аналізом ЕКГ та аналізом ритму серця методом варіаційної кардіоінтервалометрії. Цей метод, який об'єктивно відображає стан нейрогуморальної регуляції та дозволяє на цій основі оцінювати загальний функціональний стан та загальні адаптаційні резерви організму. Безперечно, це необхідний, проте недостатній метод оцінки функціонального стану організму. Тому отримана в результаті тестування різноманітна інформація не містить комплексної оцінки резервів здоров'я та функціонального стану, а лише відображає відомий факт, що всі процеси в організмі тісно взаємопов'язані. Зайва кількість інформації, представлена у незвичній формі, ускладнює її розуміння лікарем, тренером і, тим більше, спортсменом. Перевагою цієї системи є глибока інтерпретація результатів ЕКГ стосовно адаптації серцево-судинної системи (ССС), вегетативної регуляції, рівня енергетичного забезпечення організму.

Фахівці компанії «Нейрософт» вважають, що для оцінки функціонального стану спортсмена, його готовності до змагань, своєчасної діагностики перетренованості та виявлення по-

чаткових стадій захворювання необхідно оцінити психологічний стан та психофізіологічний статус обстежуваного, поточний функціональний стан, адаптаційні резерви та стресу стійкість організму, фізичну працездатність. З цих позицій розроблено сучасні інструментальні діагностичні комплекси компанії «Нейрософт».

Для психологічного та психофізіологічного тестування використовується апаратно-програмний комплекс «НС-ПсихоТест», який дозволяє проводити дослідження когнітивних функцій (мислення, пам'ять, увагу), здійснювати оцінку стану рухового, слухового, зорового аналізаторів. Оцінку поточного функціонального стану, адаптаційних резервів та стресової стійкості організму розробники комплексу пропонують оцінювати за допомогою програми «Поли-Спектр-Ритм». Основу методики становить дослідження варіабельності ритму серця (ВРС). Для оцінки фізичної працездатності та підбору адекватної потужності фізичного навантаження в тренувальному процесі запропоновано стрес-тест (велоергометрія, тредміл). Визначення «порогової» або «граничної» ЧСС для конкретного обстежуваного дозволяє підібрати індивідуальний тренувальний режим. Розроблена в компанії Нейрософт програма «Поли-Спектр-Ерго» дозволяє проводити обстеження на будь-якому типі велоергометра або тредміла, з великим вибором протоколів, стандартних чи спеціально складених користувачем.

Для термінового (поточного) контролю функціонального стану розроблено систему медичного контролю (СМК) на основі радіотелеметричної реєстрації 2-х каналів ЕКГ та 1 каналу дихання в процесі тренування. На екрані монітора відображена оцінка фізіологічних сигналів у вигляді графіків та таблиць. Застосування СМК в режимі on-line в процесі тренувань дозволяє, окрім спостереження за ритмом серця, контролювати реакцію організму на фізичні навантаження, своєчасно вносити корективи шляхом зміни потужності та інтенсивності навантаження, варіювання кількості та тривалості періодів відпочинку.

Рівень проробки та виконання інструментальних засобів фірми «НейроСофт» з точки зору медичної діагностики достатньо високий. Проте вони практично не зачіпають специфічних питань контролю функціональної підготовленості спортсменів, хоч автори позиціонують свої розробки як інструментальні засоби для спортивної медицини. Основна увага розробників сконцентрована на виявленні преморбідних станів та патологічних проявів. Необхідно відмітити суттєвий, але єдиний крок розробників у бік спортивної медицини — вони забезпечили можливість контролю стану ССС спортсмена під час тренування. За допомогою радіотелеметрії (система медичного контролю) здійснюється контроль варіабельності серцевого ритму, ЕКГ та дихання, що дозволяє оперативно корегувати об'єм та ін-

тенсивність навантаження по ЧСС, виявляти аритмії, порушення провідності та ішемію міокарда.

В цілому продукти компанії «Нейрософт», які пропонують в якості засобів моніторингу стану спортсменів на різних етапах їх підготовки, виглядають занадто громіздкими та дорогими.

Розробники системи АПК «Адаптолог» пропонують використовувати свій продукт для дослідження функціонального стану спортсменів шляхом «визначення адаптаційного стану через формалізовану оцінку змін вегетативної нервової системи організму по матриці, яка характеризує перепад температур шкірних покривів від центральних відділів тіла до периферичних». При щоденному контролі адаптаційного стану спортсмена система дозволяє розрізняти нормальний стан при адекватних навантаженнях, зниження захисно-компенсаторних функцій організму при невеликому перевантаженні, зрив захисно-компенсаторних функцій організму при перевантаженні, реакцію організму на різко зростаюче навантаження. Виходячи з поточного адаптаційного стану даються рекомендації про зниження навантаження або проведення відновлювальних заходів. Крім того, процедура вимірювання перепад температур шкірних покривів надзвичайно чутлива до умов вимірювання (стабільна температура оточуючого середовища, відсутність руху повітря чи людей, віддалення від нагрівальних приладів, необхідність 20-тихвилинного періоду звикання до середовища проведення дослідження). Недотримання цих вимог ставить під сумнів результати вимірювань і всі рекомендації.

Відсутність навантажувальних тестів у системі «Адаптолог» не дозволяє досліджувати та оцінювати функціональні можливості (резерви) транспортної системи кисню — основної в комплексній оцінці функціональної підготовленості спортсменів. Серед позитивних характеристик методу залишається його неінвазивність та оперативність обстеження.

На відміну від усіх розглянутих вище систем та комплексів АПК «Истоки здоровья» спочатку призначався для різносторонньої оцінки функціональних резервів організму. Всі тести, які використовуються в комплексному обстеженні, базуються на відповідних сучасних наукових теоріях та розробках, і, за своєю суттю, є оригінальними комп'ютерними реалізаціями «класичних» неавтоматизованих тестів, що в принципі зняло проблему їх верифікації при включенні до складу комплексу. АПК «Истоки здоровья» збалансований за складом за принципом мінімальної достатності, що дозволяє проводити дослідження за певний час. В цей АПК включено: варіант тесту варіаційної кардіоінтервалометрії по Р.М. Баєвському, тест сенсорно-моторної реакції по Т.Д. Лоскутовой, тест вибору кольору по Л.Н. Собчик, тест тривожності по Спілбергеру-Ханіну,

тест загальної реактивності по Л.Х. Гаркаві, тест фізичних можливостей по Г.Л. Апанасенко, тест PWC-170 по В.Л. Карпману та деякі інші тести. Різноманіття тестів дозволяє надійно оцінити за 20—25 хвилин функціональні резерви організму за трьома складовими — фізичним, психічним та адаптаційним резервом.

В оцінку результатів тесту варіаційної кардіоінтервалометрії включено додаткові високоінформативні показники, запропоновані Ю.Н. Шейх-Заде (належна ЧСС в стані спокою, рівень досліджуваного серцево-судинного стресу) та Н.І. Шлик, 2008 (тип вегетативної регуляції серцевого ритму). Їх використання дозволяє контролювати коректність проведення тесту та порівняти результати з індивідуально оптимальним рівнем регуляції серцевого ритму в стані спокою [16].

Тест сенсомоторної реакції дозволяє досліджувати не тільки поточний рівень функціональних резервів ЦНС (ступінь втоми), Але й провести при необхідності більш детальне обстеження із застосуванням різномодальних стимулів (зорових, кольорових, звукових) для виявлення стану різних аналізаторів, виконання дій-відповідей однією і другою рукою для встановлення типу функціональної міжпівкульної асиметрії. Тест загальної реактивності по Л.Х. Гаркаві дозволяє неінвазивно оцінити поточний стан неспецифічної ланки адаптації, яка є найважливішим елементом адаптації організму спортсмена до навантажень. В режимі щоденного моніторингу стану спортсменів для отримання оцінок по фізичних, психічних та адаптаційних резервам достатньо використовувати скорочений набір тестів — варіаційну кардіоінтервалометрію, тест сенсомоторної реакції, тест загальної реактивності, вимірювання артеріального тиску.

Таким чином, базова версія АПК «Истоки здоровья» з успіхом використовується багато років для донозологічної діагностики в практиці лікарського контролю фізкультурників та спортсменів масових розрядів. Для урахування специфіки контролю функціональної підготовки спортсменів високої кваліфікації доцільно уточнити набір тестів та їх показники.

Аналіз наведених вище засобів контролю функціонального стану спортсменів показав, що найбільш повно всім вимогам, які висувуються до моніторингу підготовленості спортсменів, відповідає АПК «Истоки здоровья», який може розглядатися в якості базової моделі при розробці спеціалізованого АПК для дослідження та оцінки функціональної підготовленості спортсменів.

Крім названих вище методів та пристроїв слід назвати підхід, який пропонує розглядати термодинамічну систему організму як методологічну платформу для обґрунтування прямих критеріїв фізичного здоров'я спортсмена. Експрес-діагностика функціонального стану спортсмена шляхом інфрачервоної термометрії

конкретизується у визначенні максимальних можливостей енергоутворення індивіда. Суть методики полягає у вимірюванні температури поверхонь долонь спортсмена. При цьому використовується портативний інфрачервоний термометр, який дозволяє безконтактним способом швидко виміряти показники температури на долонях обох рук. Різниця між показниками температури – це показник, який свідчить про ступінь втоми спортсмена. Якщо вимірювання проводиться на наступний день після тренування, то можна визначити, як вдалось спортсмену відновитись після навантаження. Сума температур лівої і правої долонь опосередковано вказують на енергетичний потенціал спортсмена в даний конкретний момент часу. Проводячи вимірювання після розминки і відразу після завершення тренування можна наочно визначити, наскільки ефективно було проведено тренування, як тренувальне навантаження відповідало функціональному стану спортсмена. Тривалість одного вимірювання одного спортсмена становить від 5 до 10 секунд. Таким чином, можна реально управляти ходом тренувального процесу [14].

Проте з впевненістю можна стверджувати, що електрокардіографія залишається найбільш поширеним, доступним і дешевим методом об'єктивного обстеження серця. Однак чутливість та специфічність звичайного електрокардіографічного обстеження недостатньо високі. Сучасні комп'ютерні технології реєстрації та аналізу ЕКГ дозволяють суттєво підвищити цінність електрокардіографічного обстеження.

В Україні останнім часом ведуться розробки нових апаратно-програмних комплексів для діагностики функціонального стану спортсменів високої кваліфікації.

Визначення функціонального стану спортсменів необхідне для подальшого виявлення закономірностей адаптації. Особливе значення має поточна інформація щодо особливостей адаптаційних механізмів організму до фізичних навантажень. В.П. Карленко та інш., 2005, рекомендує для контролю функціонального стану та резервних можливостей організму використовувати спосіб експрес-діагностики і пристрій для його реалізації – "D&K-TEST" (деклараційний патент на винахід № 2002108583) [6].

Технологія реєстрації та обробки ЕКГ «Фазаграф»

Можливість отримання максимуму інформації про функціональний стан найбільш простим способом і за найкоротший час є необхідною умовою для використання засобів функціональної діагностики в спорті. Для повсякденної роботи тренера та лікаря в галузі спорту найвищих досягнень вкрай потрібні такі об'єктивні показники функціональної

діагностики, які б забезпечували комплексне їх використання в довгостроковому, поточному та оперативному контролі за станом організму спортсменів [6].

Цим вимогам відповідає прилад «Фазаграф» з оригінальною технологією реєстрації та обробки ЕКГ у фазовому просторі координат, розроблений в Міжнародному науково-навчальному центрі інформаційних технологій та систем НАН України [15]. Цей метод дозволяє одночасно оцінювати як амплітудні, так і швидкісні параметри будь-яких елементів електрокардіосигналу, що дає можливість з високою точністю оцінювати форму ЕКГ та виявляти в ній такі відхилення, які зазвичай скриті при традиційному аналізі ЕКГ у часовій області.

Покладений в основу метод обробки кардіосигналу передбачає розділення фазової траєкторії на окремі серцеві цикли, вибірку траєкторій з однаковою морфологією, усереднення траєкторій у фазовій площині з наступною оцінкою «еталонного» циклу в часовій області за середньою фазовою траєкторією. Також було показано, що аналіз форми хвилі Т у фазовій площині суттєво підвищує чутливість та специфічність електрокардіографічного обстеження [15].

Портативний прилад призначений для реєстрації електрокардіограми в одному відведенні з пальців рук. Для цього необхідно лише торкнутися пальцями рук до вмонтованих в мініатюрний пристрій електродів. Процедура обстеження та аналізу результатів займає всього 2-3 хвилини. В приладі реалізовано також методику аналізу функціонального стану на основі варіабельності ритму серця по Р.М. Баєвському.

"Фазаграф" включає в себе з одного боку аналіз варіабельності ритму серця, як методику, яка характеризує стан регуляторних систем організму, а також аналіз електрокардіограми у фазовому просторі, як найбільш чутливий метод визначення стану міокарду і, відповідно, процесів відновлення. Тобто одночасно ми визначаємо чи знаходиться організм спортсмена в стані стресу, оцінюємо стан його адаптаційних резервів і процесів відновлення, з іншого боку – визначаємо стан міокарду, як найбільш чутливого до перевантажень органу в організмі атлета, який першим реагує на процеси перетренованості.

Головне достоїнство цього апарату – це аналіз тонких змін форми ЕКГ, непомітних при звичайній візуальній та/або автоматичній інтерпретації електрокардіосигналу. Можливість тонкої оцінки форми ЕКГ, особливо зубця Т, забезпечується перетворенням електрокардіосигналу з часової області у фазовий простір. Проведені експериментальні та клінічні дослідження дозволили визначити діапазони числових значень, які відповідають різним рівням функціонального стану міокарда. В програмах передбачена також можливість

управління фізичним навантаженням у вигляді проби Руфьє та психоемоційним навантаженням у вигляді комп'ютерних стрес-тестів. Ведеться статистична обробка накопичених даних [15].

Наразі метод широко використовується для діагностики функціонального стану спортсменів у футболі спортивно-медичним комітетом федерації футболу України, а також лікарями професійних футбольних клубів («Динамо» Київ, «Зоря» Луганськ та ін.).

Аналіз результатів дослідження

Одним із завдань даної роботи було дослідження функціонального стану професійних футболістів у різних умовах. Важливим є також і той факт, що процедура діагностики за технологією Фазаграф може здійснюватися у будь-яких умовах, без роздягання або спеціальної підготовки до дослідження, тому тривалість діагностики

скорочується мінімально, що є вкрай важливим у командних видах спорту, особливо в ігровому періоді підготовки, тобто команду з 24 гравців можна обстежити за 30-40 хвилин, не порушуючи тренувального і побутового графіку команди, навіть під час переїзду в автобусі, потягу тощо.

Нами було проведено дослідження динаміки функціонального стану футболістів молодіжної команди України по футболу до авіаційного перельоту, після перельоту до Чехії тривалістю 2 години 30 хвилин, дослідження через 2 години після матчу та дослідження наступного дня після матчу. Аналізувались наступні характеристики: ЧСС- частота серцевих скорочень, ИН – індекс напруги функціональних систем по Баєвському, СИММ Т – показник симетрії зубця Т електрокардіограми (табл. 1).

Таблиця 1.
Показники динаміки функціонального стану футболістів в різних умовах.

	До перельоту	Після перельоту	Через 2 години після гри	Наступного дня після гри
ЧСС	58,864±6,84	60,81±6,882	79,9±12,618	57,05±6,15
ИН	35,955±17,65	68,714±28,59	255,1±22,33	83,81±75,34
СИММ Т	0,522±0,061	0,566±0,056	0,636±0,106	0,553±0,066

За результатами аналізу отриманих даних визначено, що показник ЧСС був мінімальним у стані спокою до перельоту та до футбольного матчу, мав тенденцію до збільшення після авіаперельоту, був максимальним через 2 години після гри та нормалізовувався наступного дня після матчу. Індекс напруги функціональних систем, у свою чергу, був збільшеним наступного дня після авіаперельоту, що є ознакою напруження регуляторних процесів під дією цього фактору. Також потрібно відзначити, що через 2 години після матчу цей показник збільшувався у деяких футболістів в 7 разів, що говорить про максимальну напругу адаптаційних механізмів під час змагальної діяльності. Наступного дня після футбольного матчу цей показник залишався збільшеним, що є ознакою незаконченості процесів відновлення вегетативного тону та напруження адаптаційних систем організму спортсменів.

Показник симетрії зубця Т ЕКГ, який характеризує перебіг метаболічних процесів у серцевому м'язі, після авіаперельоту практично не змінився, проте після матчу спостерігалось його збільшення у деяких футболістів до 0,76, що є вище визнаної норми, а у середньому по групі становив 0,636. Цей показник нормалізувався наступного дня після матчу.

Висновки

1. Для оцінки функціонального стану спортсменів використовують різні методи діагностики таким систем організму, як серцево-судинна, нервова та інші, проте для експрес-діагностики у «польових умовах» їх неможливо використовувати з різних причин.

3. Технологія «Фазаграф» є доступним і

зручним експрес-методом оцінки змін функціонального стану за показниками ССС, який може бути рекомендований для використання в будь-яких умовах в різних видах спорту.

4. Авіаційний переліт середньої тривалості викликає активацію симпатичного відділу вегетативної нервової системи у футболістів, у той же час не впливаючи на економічність роботи серця та метаболізм міокарду.

5. Ігрові навантаження викликають у футболістів високу напругу регуляторних систем, збільшення показника симетрії зубця Т ЕКГ, збільшення пульсу, який не нормалізується до базових показників через 2 години після матчу.

6. Наступного дня після ігрового навантаження практично всі показники функціонального стану нормалізуються, крім індексу напруги регуляторних систем.

Література

1. Апанасенко Г. Современные подходы к оценке состояния здоровья спортсмена и его коррекция / Г.Л. Апанасенко, Н. Морозов // Ліки України. – 2002. – № 9. – С. 49-51.
2. Баевский Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма в космической медицине / Р.М. Баевский // Физиология человека. – 2002. – Т. 28, № 2. – С. 70-82.
3. Безуглов Э.Н. Мониторинг функционального состояния футболистов высокой квалификации в течение соревновательного сезона / Э.Н. Безуглов, Ю.А. Красножан, Е.А. Стукалов [и др.] // Вестник спортивной науки. – 2011. – № 3. – С. 25-31.
4. Драницин О. Современные методы диагностики функционального состояния футболистов / О. Драницин, С. Дрюков, В. Попов [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://smk-ffu.at/index/0-20>
5. Жужгов А.П. Вариабельность сердечного ритма у спортсменов различных видов спорта : автореф. дисс. канд. биол. наук / А.П. Жужгов. – Казань, 2003. – 24 с.
6. Карленко В.П. Кардіомоніторинг "D&K-TEST" як метод діагностики для визначення функціонального стану та резервних можливостей організму спортсменів / В.П. Карленко, Б.В. Карленко, А.В. Пшеничнова // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2008. – № 15. – С. 39-50.
7. Марушко Ю.В. Состояние сердечно-сосудистой системы у спортсменов («спортивное сердце») / Ю.В. Марушко, Т.В. Ги-

- щак, В.А. Козловский // Спортивна медицина. — 2008. — № 2. — С. 21-42.
8. Михайлов В.М. Нагрузочное тестирование под контролем ЭКГ: велоэргометрия, тредмил-тест, степ-тест, ходьба / В.М. Михайлов. — Иваново, 2005. — 439 с.
9. Михалюк Евгений Леонидович. Диагностика пограничных и патологических состояний при предельных физических нагрузках в олимпийском и профессиональном спорте: автореф. дис. д-ра мед. наук : 14.01.24 / Запорожский гос. медицинский ун-т. — Запорожье, 2007. — 430 л. — Библиогр. : л. 326-379.
10. Мищенко В.С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте / В.С. Мищенко, Е.Н. Лысенко, В.Е. Виноградов. — Киев : Науковий світ, 2007. — 352 с.
11. Мустецов Н.П. Мониторинг показателей сердечно-сосудистой системы / Н.П. Мустецов, Т.А. Колесникова // Электроника и связь. — 2003. — № 19. — С. 158-160.
12. Руненко С.Д. Анализ возможностей использования аппаратно-программных комплексов для исследования и оценки функционального состояния в спорте [Электронный ресурс] / С.Д. Руненко, Е.Е. Ачкасов, О.А. Султанова, Е.А. Таламбум // Матер. 1-го Всеросс. Конгресса «Медицина для спорта» (19-20 сентября 2011 г., Москва). — Режим доступа : <http://www.sportmedicine.ru/medforsport-2011-papers/runenko.php>
13. Семаева Г.Н. Интегральная оценка функционального состояния футболистов высокой квалификации : автореф. дис. канд. биол. наук / Семаева Галина Николаевна ; Всерос. н.-и. ин-т физ. культуры и спорта. — М., 2004. — 22 с.
14. Сулименко А.В. Экспресс-диагностика функционального состояния спортсмена в процессе тренировочного занятия [Электронный ресурс] / А.В. Сулименко, С.В. Лазарев // Матер. 1-го Всеросс. Конгресса «Медицина для спорта» (19-20 сентября 2011 г., Москва). — Режим доступа : <http://www.sportmedicine.ru/medforsport-2011-papers/sulimenko.php>
15. Файнзилберг Л.С. Компьютерная диагностика по фазовому портрету электрокардиограммы / Л.С. Файнзилберг. — Киев : Освита України, 2013. — 191 с.
16. Шлык Н.И. Типологические особенности функционального состояния регуляторных систем у школьников и юных спортсменов (по данным вариабельности сердечного ритма) / Н.И. Шлык, Е.Н. Сапожникова, Т.Г. Кириллова [и др.] // Физиология человека. — 2009. — Т. 35. — С. 85-93.
17. Шумихина И.И. Особенности вариабельности сердечного ритма и центральной гемодинамики у юных футболистов под влиянием тренировочного процесса : автореф. дисс. канд. биол. наук. / Ирина Ивановна Шумихина. — Киров, 2005. — 20 с.
18. Impellizzeri F.M. Physiological assessment of aerobic training in soccer / F.M. Impellizzeri, E. Rampinini, S.M. Marcora // J. Sports Sci. — 2005. — Vol. 23. — N 6. — P. 683-592.
4. Dranin O. Sovremennye metody diagnostiki funkcional'nogo sostoyaniya futbolistov / O. Dranin, S. Dryukov, V. Popov [Elektronnyj resurs]. — Rezhim dostupu : <http://smk-ffu.at/index/0-20>
5. Zhuzhgov A.P. Variabel'nost' serdechnogo ritma u sportsmenov razlichnyh vidov sporta : avtoref. diss. kand. biol. nauk / A.P. Zhuzhgov. — Kazan', 2003. — 24 s.
6. Karlenko V.P. Kardiomonitoring "D&K-TEST" yak metod diagnostiki dlya viznachennya funkcional'nogo stanu ta rezervnih mozhливостей organizmu sportsmeniv / V.P. Karlenko, B.V. Karlenko, A.V. Pshenichnova // Aktual'ni problemi fizichnoï kul'turi i sportu. — 2008. — № 15. — S. 39-50.
7. Marushko Yu.V. Sostoyanie serdechno-sosudistoj sistemy u sportsmenov («sportivnoe serdce») / Yu.V. Marushko, T.V. Gischak, V.A. Kozlovskij // Sportivna medicina. — 2008. — № 2. — S. 21-42.
8. Mihajlov V.M. Nagruzochnoe testirovanie pod kontrolem 'EKG: velo'ergometriya, tredmil-test, step-test, hod'ba / V.M. Mihajlov. — Ivanovo, 2005. — 439 s.
9. Mihalyuk Evgenij Leonidovich. Diagnostika pogranichnyh i patologicheskikh sostoyanij pri predel'nyh fizicheskikh nagruzkah v olimpijskom i professional'nom sporte: avtoref. dis. d-ra med. nauk : 14.01.24 / Zaporozhskij gos. medicinskij un-t. — Zaporozh'e, 2007. — 430 l. — Bibliogr. : l. 326-379.
10. Mischenko V.S. Reaktivnye svojstva kardiorespiratornoj sistemy kak otrazhenie adaptacii k napryazhennoj fizicheskoj trenirovke v sporte / V.S. Mischenko, E.N. Lysenko, V.E. Vinogradov. — Kiev : Naukovij svet, 2007. — 352 s.
11. Mustecov N.P. Monitoring pokazatelej serdechno-sosudistoj sistemy / N.P. Mustecov, T.A. Kolesnikova // 'Elektronika i svyaz'. — 2003. — № 19. — S. 158-160.
12. Runenko S.D. Analiz vozmozhnostej ispol'zovaniya apparatno-programmnyh kompleksov dlya issledovaniya i ocenki funkcional'nogo sostoyaniya v sporte [Elektronnyj resurs] / S.D. Runenko, E.E. Achkasov, O.A. Sultanova, E.A. Talambum // Mатer. 1-go Vseross. Kongressa «Medicina dlya sporta» (19-20 sentyabrya 2011 g., Moskva). — Rezhim dostupa : <http://www.sportmedicine.ru/medforsport-2011-papers/runenko.php>
13. Semaeva G.N. Integral'naya ocenka funkcional'nogo sostoyaniya futbolistov vysokoj kvalifikacii : avtoref. dis. kand. biol. nauk / Semaeva Galina Nikolaevna ; Vseros. n.-i. in-t fiz. kul'tury i sporta. — M., 2004. — 22 s.
14. Sulimenko A.V. 'Ekspress-diagnostika funkcional'nogo sostoyaniya sportsmena v processe trenirovochnogo zanyatiya [Elektronnyj resurs] / A.V. Sulimenko, S.V. Lazarev // Mатer. 1-go Vseross. Kongressa «Medicina dlya sporta» (19-20 sentyabrya 2011 g., Moskva). — Rezhim dostupa : <http://www.sportmedicine.ru/medforsport-2011-papers/sulimenko.php>
15. Fajnzil'berg L.S. Komp'yuternaya diagnostika po fazovomu portretu 'elektrokardiogrammy / L.S. Fajnzil'berg. — Kiev : Osvita Ukrainy, 2013. — 191 s.
16. Shlyk N.I. Tipologicheskie osobennosti funkcional'nogo sostoyaniya reguljatornyh sistem u shkol'nikov i yunyh sportsmenov (po dannym variabel'nosti serdechnogo ritma) / N.I. Shlyk, E.N. Sapozhnikova, T.G. Kirillova [i dr.] // Fiziologiya cheloveka. — 2009. — T. 35. — S. 85-93.
17. Shumihina I.I. Osobennosti variabel'nosti serdechnogo ritma i central'noj gemodinamiki u yunyh futbolistov pod vliyaniem trenirovochnogo processa : avtoref. diss. kand. biol. nauk. / Irina Ivanovna Shumihina. — Kirov, 2005. — 20 s.
18. Impellizzeri F.M. Physiological assessment of aerobic training in soccer / F.M. Impellizzeri, E. Rampinini, S.M. Marcora // J. Sports Sci. — 2005. — Vol. 23. — N 6. — P. 683-592.

References

1. Apanasenko G. Sovremennye podhody k ocenke sostoyaniya zdorov'ya sportsmena i ego korrekciya / G.L. Apanasenko, N. Morozov // Liki Ukraini. — 2002. — № 9. — S. 49-51.
2. Baevskij R.M. Analiz variabel'nosti serdechnogo ritma v kosmicheskoy medicine / R.M. Baevskij // Fiziologiya cheloveka. — 2002. — T. 28, № 2. — S. 70-82.
3. Bezuglov E.N. Monitoring funkcional'nogo sostoyaniya futbolistov vysokoj kvalifikacii v techenie sorevnovatel'nogo sezona / E.N. Bezuglov, Yu.A. Krasnozhan, E.A. Stukalov [i dr.] // Vestnik sportivnoj nauki. — 2011. — № 3. — S. 25-31.

Реферат

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПРОФЕСИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ
Павличенко П. П., Попов В. Д.

Ключевые слова: функциональное состояние, вариабельность ритма сердца, фазаграфия, спортивная медицина, системы адаптации.

В работе проведен анализ существующих методов диагностики функционального состояния спортсменов, которые используются в современной спортивной медицине. Также было проведено исследование функционального состояния футболистов в различных условиях при помощи экспресс-метода фазаграфии. Установлено, что авиационный перелет средней продолжительности вызывает активацию симпатического отдела вегетативной нервной системы. Было выявлено, что игровая нагрузка вызывает высокое напряжение регуляторных систем организма, а также нарушение метаболизма миокарда. Такие изменения функционального состояния не нормализуются через 2 часа после игры. Отставленный эффект воздействия игровой нагрузки проявляется в виде неполного восстановления индекса напряжения регуляторных систем до базового уровня на следующий день после игры.

Summary

METHODS OF DIAGNOSING FUNCTIONAL STATUS OF PROFESSIONAL ATHLETES IN VARIOUS CONDITIONS

Pavlichenko P.P., Popov V.D.

Key words: functional status, heart rate variability, sports medicine, adaptation system.

The paper analyzes the existing methods of diagnosis of the functional state of athletes that used in current sports medicine. This paper also presents the study of the functional status of football players in different conditions by using rapid method of fazagrapgy. It has been established that an average time flight causes activation of the sympathetic division of the autonomic nervous system. It has found out that the playing load results in high tension of the regulatory systems and myocardial metabolism. Such changes do not become normal in 2 hours after the match. Long-term effects of play loading appear as incomplete renewal of index of regulatory systems tension to basic level in a day after the game.

УДК 312.8.04 : 378.091.212

Мельникова С.В.

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В СОЦИАЛЬНОЙ ГРУППЕ «СТУДЕНТЫ-ПСИХОЛОГИ»

Мелитопольский государственный педагогический университет им. Богдана Хмельницкого

В статье представлены результаты исследования показателей вегетативной нервной системы в социальной группе «студенты-психологи». Впервые обследованы 88 студентов-психологов Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого в возрасте от 18 до 47 лет разных форм обучения. В связи с малым количеством обследованных лиц мужского пола, обработка результатов исследования проводилась без учета гендера. Исследования проводились в межсессионный период. При сборе анамнеза в исследуемой группе было выявлено, что более половины студентов испытывают головные боли, половина – головокружение и общую слабость, треть обследуемых страдают от изменений метеоусловий. Для объективности оценки исходного вегетативного тонуса рассчитывался вегетативный индекс Кердо. Выявлено, что доминирующим типом вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы у студентов-психологов является симпатикотонический тип, что свидетельствует о наличии у большинства студентов-психологов психоэмоциональной и вегетативной напряженности. Выявлено, что в средней возрастной группе студентов-психологов отсутствуют лица с эутопическим типом регуляции сердечно-сосудистой системы, отмечается превалирование симпатикотонического типа регуляции сердечно-сосудистой системы. Данная группа студентов-психологов определяется нами как группа риска. Анализ показателей вегетативной нервной системы у студентов-психологов разных форм обучения выявил, что у студентов дневной и заочной формы обучения преобладает симпатикотонический тип регулирования нервной системы.

Ключевые слова: социальная группа «студенты-психологи», показатели вегетативной нервной системы, тонус центров вегетативной нервной системы, психоэмоциональная и вегетативная напряженность, группа риска.

Данное исследование проведено в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры практической психологии Мелитопольского государственного педагогического университета им. Б. Хмельницкого, г. Мелитополь «Психологічні засади гармонізації освітнього простору: проектування, моделювання та експертизи здоров'язберігаючого професійного зростання майбутніх фахівців», номер государственной регистрации: 01120000519.

В настоящее время наблюдается возрастание сложности обучения в современных вузах, что предъявляет повышенные требования к состоянию здоровья будущих специалистов. Данные литературы свидетельствуют об увеличении количества учебного материала, высоких информационных нагрузках, сложностях в адаптации к новому коллективу, отрыв от привычной семейной обстановки для иногородних студентов [2, 4, 8, 11]. Не последнюю роль в стрессовых воздействиях на современного студента играют социальные, политические и экономические проблемы страны [11]. Все эти факторы в совокупности снижают адаптивные резервы молодого организма, что приводит к ухудшению здоровья студентов [1, 7].

Так, материалы коллегии МОНУ [6] свиде-

тельствуют, что в Украине только 4% выпускников образовательных учреждений можно называть практически здоровыми. По данным Е.Л. Михалюк и соавт. [13], у студентов I курса ЗГМУ в 76,4% случаев установлен низкий и ниже среднего уровень соматического здоровья.

Известно, что большую роль в развитии патологии играет вегетативная нервная система, которая участвует в реализации генетически запрограммированных свойств тканей и органов, обеспечивает адаптивные и защитные реакции организма [15].

По мнению А.М. Вейна [5], в одних случаях вегетативная нервная система является существенным фактором патогенеза, в других – патологически реагирует в ответ на повреждение любых систем и тканей организма. Как показали

многочисленные исследования ученого, в популяции вегетативные нарушения, начиная с пубертатного возраста, встречаются в 25-80% случаев.

Анализ литературных данных показал, что изучение вегетативной нервной системы проводилось в основном у студентов медицинских вузов [9, 10]. Коровиной Л.Д. и соавт. [10] были определены различия в состоянии вегетативной нервной системы у юношей и девушек, взаимосвязи с психоэмоциональным состоянием, алиментарными факторами и уровнем физической активности. Авторы показали, что тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы более зависит от внешних факторов, чем тонус парасимпатического отдела, и влияет на уровень тревожности и академических способностей.

Исследования Болгова Д.М. и соавт. [3] выявили, что действующие на организм в течение первого года обучения в ВУЗе климатогеографические и информационные нагрузки вызывают умеренное напряжение вегетативной регуляции сердечного ритма у большинства обследованных студентов-медиков.

В доступных нам источниках отсутствуют данные о вегетативных показателях у студентов-психологов.

Целью нашего исследования является изучение показателей вегетативной нервной системы у студентов-психологов.

Проведенные собственные исследования [12] выявили у студентов-педагогов Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого высокий уровень заболеваемости желудочно-кишечного тракта, что по Г. Селье [17], М.Г. Пшенниковой [16] рассматривается как стресс-воздействие на организм человека.

Объект и методы исследования

Нами было проведено скрининговое исследование показателей вегетативной нервной системы у 88 студентов-психологов Мелитопольского государственного педагогического университета им. Б. Хмельницкого (г. Мелитополь) в возрасте от 18 до 47 лет, из них: 76 девушек и 12 юношей. В связи с малым количеством обследованных лиц мужского пола, обработка результатов исследования проводилась без учета гендера. Исследования проводились в межсессионный период.

Обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета компьютерных статистических программ IBM SPSS.19.0 [14].

Тонус центров автономной нервной системы определяли путем вычисления вегетативного индекса Кердо (ВИК) [5].

Расчет вегетативного индекса Кердо осуществляли по формуле:

$$ВИ = \left(1 - \frac{D}{p} \right) \cdot 100,$$

где D – величина диастолического давления, p – частота сердечных сокращений в 1 мин.

При полном вегетативном равновесии (эйтонии) в сердечно-сосудистой системе ВИ=0. Если коэффициент получали со знаком плюс, то отмечали преобладание симпатических влияний автономной нервной системы; если цифровое значение коэффициента получали со знаком минус, то отмечали повышение тонуса парасимпатического отдела.

Результаты исследований и обсуждение

При сборе анамнеза в социальной группе «студенты-психологи» нами было выявлено, что 54,0% студентов испытывают головные боли, 48,0% - головокружения, 36,0% - страдают от изменений метеоусловий, 43,0% - жалуются на общую слабость. Для объективности оценки исходного вегетативного тонуса рассчитывался вегетативный индекс Кердо. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1
Среднее значение индекса Кердо и тип вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы у студентов-психологов.

Тип вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы	Количество обследованных	Среднее значение индекса Кердо
Ваготонический	17	-17,34±8,50
Эутонический	6	0,00
Симпатикотонический	65	+17,70±11,12

Как видно из таблицы, эутонический тип регуляции выявлено только у 6 студентов-психологов, что составляет 6,82% исследуемых и свидетельствует о полном вегетативном равновесии регуляции вегетативной нервной системы. Преобладание симпатических влияний вегетативной нервной системы отмечалось у 65 студентов, что составляет 73,86% исследуемых и свидетельствует о наличии у большинства студентов-психологов психоэмоциональной и вегетативной напряженности. Наличие тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы выявлено у 17 студентов (19,32% обследуемых), что можно рассматривать как функционирование гомеостатической и защитной функции организма.

Учитывая присутствие в исследовании студентов разных форм обучения с разными психологическими нагрузками, нами были сформированы две группы обследуемых – студенты, обучающиеся на стационарном и заочном отделениях. Результаты представлены в табл. 2.

Таблиця. 2
Среднее значение индекса Кердо и тип вегетативной регуляции
сердечно-сосудистой системы у студентов-психологов разных форм обучения

форма обучения	Тип вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы	Количество обследованных	Среднее значение индекса Кердо
Стационар	Ваготонический	10	-21,13±7,12
	Эутонический	2	0,00
	Симпатикотонический	36	18,82±11,61
Заочное	Ваготонический	7	-11,92±7,64
	Эутонический	4	0,00
	Симпатикотонический	29	16,31±10,49

Анализ полученных результатов показал, что в группе студентов-психологов, обучающихся на стационаре, преобладают показатели симпатико-тонического типа регуляции вегетативной нервной системы – 36 человек (75,0% обследованных). Эти данные свидетельствуют об активной работе симпатического отдела вегетативной нервной системы как маркера физических нагрузок, эмоциональных реакций и наличия стрессовых состояний. Ваготонический тип регуляции выявлен у 10 человек (20,83% обследованных). Вегетативное равновесие (эутонический тип) выявлено у 2 человек (4,17% обследованных).

В группе студентов-заочников также выявлено преобладание симпатико-тонического типа

регуляции вегетативной нервной системы – 29 человек (72,5% обследованных), что указывает на значительные физические и эмоциональные нагрузки (сочетание практической работы в учебных заведениях и собственное обучение в ВУЗе). Ваготонический тип регуляции вегетативной нервной системы выявлен у 7 человек (17,5% обследованных) и эутонический – у 4 человек (10,0% обследованных).

При анализе возраста обследуемых было выявлено, что данную группу можно разделить на три возрастные категории и провести изучение значения индекса Кердо и типа вегетативных показателей сердечно-сосудистой системы с учетом возраста. Результаты представлены в табл. 3.

Таблиця. 3
Среднее значение индекса Кердо и тип вегетативной регуляции
сердечно-сосудистой системы у студентов-психологов разных возрастных групп

возрастная группа	Тип вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы	Количество обследованных	Среднее значение индекса Кердо
Младшая (до 21)	Ваготонический	12	-19,91±7,09
	Эутонический	4	0,00
	Симпатикотонический	42	18,64±11,00
Средняя (22-31)	Ваготонический	1	-4,92±5,02
	Симпатикотонический	11	15,18±8,99
Старшая (32 и старше)	Ваготонический	4	-12,70±9,71
	Эутонический	2	0,00
	Симпатикотонический	12	16,72±13,53

Результаты расчета вегетативного индекса Кердо у студентов-психологов младшей возрастной группы (18-21 год) показали, что в данной группе превалирует симпатико-тонический тип регуляции сердечно-сосудистой системы – 42 студентов (72,41% обследованных). Ваготонический тип регуляции сердечно-сосудистой системы выявлен у 12 студентов (20,67% обследованных). Полное вегетативное равновесие в младшей группе студентов-психологов выявлено у 4 человек (6,92% обследованных).

Нами выявлено, что в средней возрастной группе студентов-психологов (22-31 год) отсутствуют лица с эутоническим типом регуляции сердечно-сосудистой системы. Отмечается превалирование симпатико-тонического типа регуляции сердечно-сосудистой системы – 11 человек (91,67% обследованных). Ваготонический тип регуляции сердечно-сосудистой системы выявлен только у 1 студента (8,33% обследованных). Полученные нами данные в этой возрастной группе свидетельствуют о значительной вегетативной напряженности и нагрузке на сердечно-сосудистую систему. Эта возрастная

группа студентов-психологов определяется нами как группа риска заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Анализ показателей среднего значения индекса Кердо в старшей возрастной группе (32-47 лет) показал, что первое место занимает симпатико-тонический тип реагирования вегетативной нервной системы – 12 студентов (66,67% обследованных). Ваготонический и эутонический тип реагирования вегетативной нервной системы были выявлены у 4 студентов (22,22% обследованных) и 2 студентов (11,11% обследованных) соответственно.

Выводы

1. Впервые проведено исследование показателей вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы в социальной группе «студенты-психологи».

2. Выявлено, что доминирующим типом вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы у студентов-психологов является симпатикотонический тип, что свидетельствует о наличии у большинства студентов-психологов психо-

эмоциональной и вегетативной напряженности.

3. Вывявлено, что в средней возрастной группе студентов-психологов отсутствуют лица с эу-тоническим типом регуляции сердечно-сосудистой системы, отмечается превалирование симпатикотонического типа регуляции сердечно-сосудистой системы. Данная группа студентов-психологов определяется нами как группа риска.

Перспективы дальнейших исследований

Показатели вегетативной нервной системы в социальной группе «студенты-психологи» требуют всестороннего изучения как составляющая здоровья студенческой молодежи нашей страны. В дальнейшем планируется исследование показателей сердечно-сосудистой системы у студентов-психологов.

Литература

1. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Р.М. Баевский. – М., Медицина. – 1970. – 255 с.
2. Бодров В.А. Информационный стресс: учебное пособие [для студентов высших учебных заведений] / В.А. Бодров. – М.: ПЕР СЭ, 2000. – 352 с.
3. Болгов Д.М. Тип вегетативной регуляции сердечного ритма у студентов второго курса медицинского факультета, изменивших климатогеографические условия постоянного места жительства / Д.М. Болгов, Т.П. Тананакина, С.П. Задорожный [и др.] // Перспективы медицины та біології. – 2011. – № 2. – Т. 3. – С. 82-87.
4. Васильева С.В. Адаптация студентов к вузам с различными условиями обучения / С.В. Васильева // Психолого-педагогические проблемы развития личности в современных условиях: психология и педагогика в общественной практике. Сборн. научных трудов. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. – 2000. – С. 124-128.
5. Вейн А.М. Заболевания вегетативной нервной системы / А.М. Вейн. – М.: Медицина, 1991. – 622 с.
6. Вища освіта України – європейський вимір: стан, проблеми, перспективи. – Матеріали колегії МОНУ від 21 березня 2008 р., протокол №3/1-4.
7. Дорофеева Н.А. Адаптационная реакция сердечно-сосудистой системы на современные информационные и информационно-психоземotionalные нагрузки у студентов / Н.А. Дорофеева // Украинский медицинский альманах. – 2009. – № 5. – Т. 12. – С. 70-72.
8. Друганова Л.Н. Изучение адаптации студентов-медиков к образовательному процессу на основе показателей системы кровообращения с применением информационных технологий / Л.Н. Друганова, Т.Е. Ферникова, С.Д. Кургалін // «Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии» Сборник статей по материалам XXXIX международной научно-практической конференции. – 14 апреля 2014 г., г. Новосибирск. – С. 261-263.
9. Коровина Л.Д. Особливості регуляції серцевого ритму в ортостатичній пробі у студентів молодших курсів ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» / Л.Д. Коровина, Т.М. Запорожець, Г.П. Павленко // Світ медицини та біології. – 2012. – № 4. – С. 28-31.
10. Коровина Л.Д. Факторы, способствующие развитию вегетососудистой дистонии, и ее проявления у студентов / Л.Д. Коровина, Т.Н. Запорожець, В.К. Моргун [и др.] // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2004. – Т. 4. – Вип. 2 (8). – С. 61-63.
11. Лановенко О.А. Социально-экономическое положение и потребность молодежи в специальных социальных услугах в условиях промышленного города / О.А. Лановенко // Ученые записки ЗабГГПУ. – 2012. – № 1. – С. 101-107.
12. Мельникова С.В. Скрининговое исследование уровня здоровья студентов-педагогов / II наукові осінні читання: міжнародна конференція, м. Київ, 26 жовтня 2013 р. – Центр наукових публікацій. – 2013. – Частина 2. – С. 85-88.
13. Михалюк Е.Л. Анализ состояния здоровья студентов вузов города Запорожья / Е.Л. Михалюк, С.Н. Малахова, Л.И. Левченко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2012. – № 5 (1). – С. 24-26.

14. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. Учебное пособие / А.Д. Наследов. – [2-е изд., испр. и доп.]. – СПб.: Речь, 2006. – 392 с.
15. Ноздрачев А.Д. Периферическая нервная система / А.Д. Ноздрачев, Е.И. Чумасов. – СПб.: Наука, 1999. – 281 с.
16. Пшенникова М.Г. Феномен стресса. Эмоциональный стресс и его роль в возникновении патологии [цикл лекций] / М.Г. Пшенникова // Патифизиология. – 2000. – (№ 2, 3, 4); 2001 (№ 1, 2, 4).
17. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье. – М.: Медгиз, 1960. – 254 с.

References

1. Bayevskiy R.M. Prognozirovaniye sostoyaniy na grani normy i patologii / R.M. Bayevskiy. – M., Meditsina. – 1970. – 255 s.
2. Bodrov V.A. Informatsionnyy stress: uchebnoye posobiye [dlya studentov vysshih uchebnykh zavedeniy] / V.A. Bodrov. – M.: PER SE, 2000. – 352 s.
3. Bolgov D.M. Tip vegetativnoy regulyatsii serdechnogo ritma u studentov vtorogo kursa meditsinskogo fakul'teta, izmenivshikh klimatogeograficheskiye usloviya postoyannogo mesta zhitel'stva / D.M. Bolgov, T.P. Tananagina, S.P. Zadorozhnyy [i dr.] // Perspektivi meditsini ta biologii. – 2011. – № 2. – Т. 3. – С. 82-87.
4. Vasil'yeva S.V. Adaptatsiya studentov k vuzam s razlichnymi usloviyami obucheniya / S.V. Vasil'yeva // Psikhologo-pedagogicheskiye problemy razvitiya lichnosti v sovremennykh usloviyakh: psikhologiya i pedagogika v obshchestvennoy praktike. Sborn. nauchnykh trudov. – SPb.: Izd-vo RGPU im. A.I. Gertsena. – 2000. – С. 124-128.
5. Veyn A.M. Zabolevaniya vegetativnoy nervnoy sistemy / A.M. Veyn. – M.: Meditsina, 1991. – 622 s.
6. Vyshcha osvita Ukrainy – yevropeys'ky vymir: stan, problemy, perspektivy. – Materialy kolehiyi MONU vid 21 bereznya 2008 r., protokol №3/1-4.
7. Dorofeyeva N.A. Adaptatsionnaya reaktsiya serdechno-sosudistoy sistemy na sovremennyye informatsionnyye i informatsionno-psikhoeemotsional'nyye nagruzki u studentov / N.A. Dorofeyeva // Ukrain's'kiy medichniy al'manakh. – 2009. – № 5. – Т. 12. – С. 70-72.
8. Druganova L.N. Izucheniye adaptatsii studentov-medikov k obrazovatel'nomu protsessu na osnove pokazateley sistemy krovoobrashcheniya s primeneniyem informatsionnykh tekhnologiy / L.N. Druganova, T.Ye. Fernikova, S.D. Kurgalin // «Lichnost', sem'ya i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psikhologii» Sbornik statey po materialam XXXIX mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – 14 aprelya 2014 g., g. Novosibirsk. – С. 261-263.
9. Korovina L.D. Osoblyvosti rehulyatsiyi sertsevoho rytmu v ortostatychniy probi u studentiv molodshykh kursiv VDNZ Ukrainy «Ukrayins'ka medychna stomatolohichna akademiya» / L.D. Korovina, T.M. Zaporozhets', H.P. Pavlenko // Svit medytyny ta biolohiyi. – 2012. – № 4. – С. 28-31.
10. Korovina L.D. Faktory, sposobstvuyushchiye razvitiyu vegetososudistoy distonii, i yeye proyavleniya u studentov / L.D. Korovina, T.N. Zaporozhets', V.K. Morgun [i dr.] // Aktual'ni problemi suchasnoi meditsini: Visnik Ukra'ns'koi medichnoi stomatologichnoi akademii. – 2004. – Т. 4. – Vip. 2 (8). – С. 61-63.
11. Lanovenko O.A. Sotsial'no-ekonomicheskoye polozheniye i potrebnost' molodezhi v spetsial'nykh sotsial'nykh uslugakh v usloviyakh promyshlennogo goroda / O.A. Lanovenko // Uchenyye zapiski ZabGGPU. – 2012. – № 1. – С. 101-107.
12. Mel'nikova S.V. Skrinningovoye issledovaniye urovnya zdorov'ya studentov-pedagogov / II naukovy osinni chitannya: mizhnarodna konferentsiya, m. Kii'v, 26 zhovtnya 2013 r. – Tsentr naukovikh publikatsiy. – 2013. – Chastina 2. – С. 85-88.
13. Mikhalyuk Ye.L. Analiz sostoyaniya zdorov'ya studentov vuzov goroda Zaporozh'ya / Ye.L. Mikhalyuk, S.N. Malakhova, L.I. Levchenko // Slobozhans'kiy naukovy-sportivniy visnik. – 2012. – № 5 (1). – С. 24-26.
14. Nasledov A.D. Matematicheskiye metody psikhologicheskogo issledovaniya. Analiz i interpretatsiya dannykh. Uchebnoye posobiye / A.D. Nasledov. – [2-ye izd., ispr. i dop.]. – SPb.: Rech', 2006. – 392 s.
15. Nozdachev A.D. Perifericheskaya nervnaya sistema / A.D. Nozdachev, Ye.I. Chumasov. – SPb.: Nauka, 1999. – 281 s.
16. Pshennikova M.G. Fenomen stressa. Emotsional'nyy stress i yego rol' v vozniknovenii patologii [tsikl lektsiy] / M.G. Pshennikova // Patofiziologiya. – 2000. – (№ 2, 3, 4); 2001 (№ 1, 2, 4).
17. Sel'ye G. Ocherki ob adaptatsionnom sindrome / G. Sel'ye. – M.: Medgiz, 1960. – 254 s.

Реферат

ВИВЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ В СОЦІАЛЬНІЙ ГРУПІ «СТУДЕНТИ-ПСИХОЛОГИ»

Мельнікова С..В..

Ключові слова: соціальна група «студенти-психологи», показники вегетативної нервової системи, тонус центрів вегетативної нервової системи, психоемоційна і вегетативна напруженість, група ризику.

У статті представлені результати дослідження показників вегетативної нервової системи в соціальній групі «студенти-психологи». Уперше обстежені 88 студентів-психологів Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького у віці від 18 до 47 років різних форм навчання. У зв'язку з малою кількістю обстежених осіб чоловічої статі, обробка результатів дослідження проводилася без урахування гендера. Дослідження проводилися в міжсесійний період. При зборі анамнезу в досліджуваній групі було виявлено, що більше половини студентів відчувають головні болі, половина - запаморочення і загальну слабкість, третина обстежуваних страждає від змін метеоумов. Для об'єктивності оцінки початкового вегетативного тону розраховувався вегетативний індекс Кердо. Виявлено, що домінуючим типом вегетативної регуляції серцево-судинної системи у студентів-психологів є симпатикотонічний тип, що свідчить про наявність у більшості студентів-психологів психоемоційної та вегетативної напруженості. Виявлено, що в середній віковій групі студентів-психологів відсутні особи з еутонічним типом регуляції серцево-судинної системи, відзначається переважання симпатикотонічного типу регуляції серцево-судинної системи. Ця група студентів-психологів визначається нами як група ризику. Аналіз показників вегетативної нервової системи у студентів-психологів різних форм навчання виявив, що у студентів денної та заочної форми навчання переважає симпатикотонічний тип регулювання нервової системи.

Summary

STUDY OF INDICATORS OF AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN SOCIAL GROUP OF STUDENTS STUDYING PSYCHOLOGY

Melnikova S.V.

Key words: social group, students, psychology, indicators of autonomic nervous system, tone of centres of the autonomic nervous system, vegetative and psycho-emotional tension, risk group.

This paper presents the results obtained by studying indicators of the autonomic nervous system in the social group of students studying psychology. 88 students of Melitopol State Pedagogical University named after Bohdan Khmelnytsky aged 18 – 47 years of various forms of education were involved in the research. Due to the small number of males surveyed, processing the results obtained was carried out without taking gender into account. The research was conducted in the intersessional period. When collecting history in the study group it was found out that more than half of the students experienced headaches, other half experienced dizziness and general weakness, one third surveyed suffered from changes in weather conditions. To evaluate initial vegetative tone the vegetative index of Kerdo was calculated. It was revealed the sympathicotonic type is a dominant type of vegetative regulation of cardiovascular system among the students, that indicates the presence psycho-emotional and vegetative tension in most students. It was found out the average age group of the students there were no persons with eutonic type of CVS regulation, where the predominance of sympathicotonic type of CVS was observed. Analysis of the autonomic nervous system in the students demonstrated the sympathicotonic type of nervous system regulation prevailed in both full-time and part-time students.

УДК 616.831-005+616-056.52]-05

Паленка О.Є., Литвиненко Н.В., Кривчун А.М.

КЛІНІКО-ПСИХОДІАГНОСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЇ ЕНЦЕФАЛОПАТІЇ ПРИ ОЖИРІННІ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Проведено комплексне клініко-психодіагностичне обстеження 90 пацієнтів на дисциркуляторну енцефалопатію (64 пацієнти з ожирінням, 26 пацієнтів без ожиріння). В роботі використані методи дослідження нейропсихологічного статусу (тест Спілбергера-Ханіна, тест на депресію Бека, шкала MMSE, таблиці Шульте, тест Лурія); застосовані аналіз демографічних показників, даних родинного анамнезу, обстеження вегетативного статусу. У пацієнтів із дисциркуляторною енцефалопатією та ожирінням встановлено переважання осіб жіночої статі, службовців за професією. Хворі на дисциркуляторну енцефалопатію та ожиріння не дотримувались здорового способу життя (переїдання, гіподинамія), мали більш вираженні прояви вегетативної дисфункції із схильністю до парасимпатикотонії в порівнянні із пацієнтами без ожиріння. При дослідженні психоемоційних параметрів спостерігали переважання особистісної тривожності із зниженням рівня уваги та загальної когнітивної продуктивності.

Ключові слова: дисциркуляторна енцефалопатія, нейропсихологічний статус, ожиріння.

Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри нервових хвороб з нейрохірургією та медичною генетикою на тему: «Оптимізація та патогенетичне обґрунтування методів діагностики і лікування судинних та нейродегенеративних захворювань нервової системи з урахуванням клініко-гемодинамічних, гормональних, метаболічних, генетичних та імуннопатальних чинників» (№ державної реєстрації – 0111U006303).

Вступ

Безумовним лідером серед чинників когнітивної та нейропсихологічної дисфункції є судинна мозкова недостатність. Хронічні прогресуючі форми церебральної недостатності судинної етіології традиційно позначаються терміном дисциркуляторна енцефалопатія (ДЕ) [8]. Прояви хронічної ішемії мозку в залежності від стадії процесу можуть змінюватись від субклінічних до ознак стійкого неврологічного дефіциту в поєднанні з емоційно-особистісними та когнітивними розладами [5,6,8].

Основні клінічні прояви хронічної недостатності мозкового кровообігу (порушення в емоційній сфері, поліморфні рухові розлади, погіршення пам'яті, уваги, мислення) поступово призводять до дезадаптації хворих. До клінічних особливостей хронічної ішемії мозку відносять прогресуючий перебіг, стадійність, синдромність. Враховуючи високу поширеність когнітивних порушень у хворих на цереброваскулярні захворювання, необхідно проводити їх ранню діагностику до формування вираженого неврологічного дефіциту, який значно обмежує можливості соціальної адаптації хворого. На сучасному етапі окремо виділяють термін помірних когнітивних порушень (стану, що характеризується нормальним інтелектом, суб'єктивним зниженням пам'яті, збереженням активності у повсякденному житті, наявними порушеннями мнестичних функцій при відсутності проявів деменції [2]. Потрібно наголосити, що фактори ризику розвитку судинних уражень головного мозку (ожиріння, артеріальна гіпертензія, цукровий діабет тощо) обтяжують перебіг та лікування ДЕ.

На теперішній час залишаються до кінця нез'ясованими питання впливу ожиріння на пе-

ребіг ДЕ, в тому числі, на психодіагностичні параметри.

Мета дослідження

Визначення клініко-психодіагностичних особливостей перебігу ДЕ II ст. у пацієнтів із ожирінням.

Матеріали та методи дослідження

Проведено обстеження 90 пацієнтів із ДЕ II ст. віком від 41 до 68 років (середній вік $56 \pm 2,5$ років), які перебували на стаціонарному лікуванні в неврологічному відділенні Полтавської обласної клінічної лікарні ім.М.В.Склясовського протягом 2013-2014 рр. ДЕ діагностували за загальноприйнятими класифікаціями та методичними рекомендаціями [4]. В залежності від індексу маси тіла (ІМТ) пацієнти були розподілені на дві групи: 64 пацієнти із ДЕ II ст. та ожиріння (1 група) та 26 пацієнтів із ДЕ II ст. без ожиріння (2 група). До групи з ожирінням були віднесені пацієнти, у яких ІМТ був вищий за $30,0 \text{ кг/м}^2$.

У всіх пацієнтів проводили збір та деталізацію скарг, ретельне вивчення анамнезу, визначення антропометричних даних, дослідження неврологічного статусу. Окремо проводили збір інформації про паління, вживання алкоголю, особливості харчування, вік та професію, тривалість захворювання. Серед скарг особливу увагу приділяли наявності головного болю з уточненням інтенсивності (за візуальною аналоговою шкалою – ВАШ). ВАШ представляє собою лінію довжиною 10 см, де 0 визначає відсутність болю, 2 см – слабку біль, 4 см – помірну, 6 см – виражену, 8 см – різко виражену, 10 см – нестерпну біль. З'ясовували наявність головокружіння, порушення статичної координації, емоційної сфери, зниження пам'яті, уваги. Особливу увагу зверта-

ли на дані сімейного анамнезу (ішемічна хвороба серця, артеріальна гіпертензія (АГ), ожиріння, цукровий діабет у батьків).

Для оцінки вегетативного тону була використана карта-опитник, розроблена проф. А.М. Вейном [3]. Для встановлення вегетативних розладів підраховували загальну кількість балів за позитивними відповідями на питання першого (анкета пацієнта) та другого (анкета лікаря) розділів карти. Наявність вегетативної дисфункції діагностували, якщо у хворого кількість балів першого розділу карти перевищувала 15 балів, другого – 25 балів. Додатково для характеристики вегетативного тону вивчали показники частоти серцевих скорочень, систолічного та діастолічного АТ, дихальних рухів, розраховували вегетативний індекс Кердо та Хільдебранда, що дозволило оцінити ступінь дезінтеграції в діяльності вісцеральних систем організму.

Нейропсихологічне (психодіагностичне) обстеження проводили за допомогою тестів Ч.Д.Спілбергера в модифікації Ю.Л.Ханіна [7], тесту Бека, короткої шкали MMSE (Mini Mental State Examination), таблиць Шульте, тесту Лурія. Тест Спілбергера-Ханіна являє собою надійну та інформативну методику, яка допомагає оцінити як реактивну тривожність (ситуаційну), так і особистісну тривожність (стійка характеристика людини). Результат до 30 балів відбивав низький рівень тривоги, 31- 45 – середній, 46 і більше – високий рівень тривоги. Кількісну оцінку емоційних порушень проводили за допомогою шкали депресії Бека (1-9 балів – відсутність депресії, 10-15 балів – м'яка депресія, 16-18 балів помірною депресія, більше 19 балів – виражена депресія). Для оцінки загальної когнітивної продуктивності використовували коротку шкалу MMSE (Mini Mental State Examinati), яка дозволяє швидко та ефективно оцінити орієнтування в часі, місці, сприйняття, концентрацію уваги, функцію мови, праксису. З метою дослідження темпу сенсомоторних реакцій, активної уваги, тренуваності та втомлюваності використовували таб-

лиці Шульте. Оцінку стану довільної вербальної пам'яті проводили методом запам'ятовування 10 слів, не пов'язаних між собою за змістом і емоційно нейтральних (О.Р.Лурії) [9,10].

Отримані у процесі обстеження пацієнтів кількісні показники обробляли методами математичної статистики з розрахунком середніх вибірових значень (M), дисперсії (y) та помилок середніх значень (m) у групах обстежених осіб. Вірогідність відмінностей отриманих результатів для різних груп визначалася за допомогою t -критерію надійності Стюдента. Відмінності вважали статистично значимими при загальноприйнятій у медико-біологічних дослідженнях імовірності помилки $p < 0,05$. Імовірність помилки оцінювали за таблицями Стюдента з урахуванням розміру експериментальних груп. Обчислення проводили на персональному комп'ютері із використанням програм "Microsoft Excel 2007" та "SPSS for Windows. Release 13.0".

Результати досліджень та їх обговорення

В загальній когорті хворих на ДЕ переважали пацієнти із ожирінням (71%). При порівнянні гендерних особливостей було з'ясовано, що в першій групі переважали жінки (75%), в другій групі жінки та чоловіки становили порівну (50%). Вік пацієнтів першої групи склав $54,8 \pm 0,8$ років, другої групи – $55,9 \pm 1,2$ років ($p \geq 0,05$). Серед пацієнтів першої групи переважали службовці (53,1%), другої групи – робітники (42,3%). Пацієнти першої та другої групи з однаковою частотою зловживали палінням (7% в першій групі, 12% в другій групі), кавою (42% та 40% відповідно), мали низький показник рухової активності (час ходи склав відповідно $2,35 \pm 0,3$ годин та $1,96 \pm 0,5$ годин). При цьому пацієнти першої групи рідше займалися фізичними вправами (34% проти 60% в другій групі), частіше мали надлишковий прийом їжі (62 % проти 28 % в другій групі).

Аналіз скарг пацієнтів в першій та другій групах наведений в таблиці 1.

Таблиця 1
Характеристика суб'єктивних показників у хворих на ДЕ (%)

показники	I група ДЕ + ожиріння $n=64$	II група ДЕ без ожиріння $n=26$
головний біль	94%	80%
головокружіння	80%	73%
зниження пам'яті	71%	68%
зниження уваги	64%	60%
дратливість	65%	60%
пригнічення настрою	71%	64%

Дані представлені в таблиці 1 свідчать про переважання наявності головного болю, головокружіння, пригнічення настрою у пацієнтів I групи. При цьому у пацієнтів із ожирінням інтенсивність головного болю за ВАШ була достовірно

вищою порівняно з хворими II групи ($5,77 \pm 0,2$ балів в першій групі проти $4,68 \pm 0,4$ бали в другій групі хворих, $p \geq 0,05$).

Дані сімейного анамнезу представлені в таблиці 2.

Таблиця 2
Характеристика показників сімейного анамнезу у хворих на ДЕ (%)

фактори ризику	I група ДЕ + ожиріння n=64		II група ДЕ без ожиріння n=26	
	мати	батько	Мати	батько
артеріальна гіпертензія	59,3%	28,1%	69,2%	23,1%
стенокардія	23,4%	12,5%	30,7%	3,8%
цукровий діабет	10,9 %	6,2%	7,7%	7,7%
ожиріння	37,5%	15,6%	38,4%	7,6%

Отримані дані щодо сімейного анамнезу свідчили про однакову частоту реєстрації в групах АГ, цукрового діабету (у матері та батька), ожиріння (у матері). Потрібно зауважити, що наявність ожиріння у батька переважала у пацієнтів

першої групи та стенокардії у матері серед пацієнтів другої групи.

Порівняльна характеристика вегетативного тону у пацієнтів із ДЕ наведена в таблиці 3.

Таблиця 3
Порівняльна характеристика вегетативного тону у пацієнтів із ДЕ (M±m)

Показники	I група ДЕ + ожиріння n=64	II група ДЕ без ожиріння n=26	P
кількість балів за картою опитувальника Вейна	39,3±1,6	33,2±2,3	<0,05
вегетативний індекс Кердо, ум.од	-23,2±2,1	-14,4±2,9	<0,05
вегетативний індекс Хільдебранда, ум.од	3,98±0,007	3,99±0,17	>0,05

Згідно даних, наведених в таблиці 3, у пацієнтів обох груп реєстрували синдром вегетативної дисфункції за кількістю балів опитувальника Вейна з достовірним переважанням в групі хворих з ожирінням. Нами не було встановлено достовірних змін вегетативного індексу Хільдебранда в обох групах, при цьому значення параметрів знаходились в межах 2,8 – 4,9 ум.од., що свідчило про нормальні міжсистемні співвідношення в дихальній та серцево-судинній системах.

Окремо потрібно підкреслити, що вегетативний індекс Кердо мав від'ємні значення в обох групах з переважанням в групі з ожирінням, що свідчило про переважання парасимпатичного тону в цій групі.

Психодинамічні параметри також мали визначені особливості в обох групах пацієнтів (таблиця 4).

Таблиця 4
Психодинамічні параметри у хворих на ДЕ (M±m)

Показники	I група ДЕ + ожиріння n=64	II група ДЕ без ожиріння n=26	P
реактивна тривожність, бали	29,5±0,8	29,9±1,0	>0,05
особистісна тривожність, бали	46,5±1,3	41,0±2,3	<0,05
шкала депресії Бека, бали	11,2±0,8	9,9±1,1	>0,05
температура сенсорних реакцій, рівень уваги (таблиці Шульте), с	48,1±1,4	42,7±1,7	<0,05
короткочасна пам'ять (10 слів), %	76,3±1,7	78,4±2,7	>0,05
MMSE, бали	26,9±0,1	27,8±0,1	<0,05

Отримані дані щодо психодинамічних параметрів пацієнтів свідчили, що у хворих на ДЕ та ожиріння достовірно переважала особистісна тривожність (за шкалою Спілберга-Ханіна), були знижені рівень уваги (за таблицями Шульте) та загальна когнітивна продуктивність (за тестом MMSE), що вказувало на розвиток помірних когнітивних розладів в цій групі хворих.

Висновки

1. Проведене дослідження довело переважання пацієнтів з ожирінням в загальній когорті хворих на ДЕ (71%).

2. У пацієнтів із ДЕ та ожирінням переважали особи жіночої статі, службовці. Пацієнти цієї групи вели менш рухливий спосіб життя та зловживали переїданням.

3. За даними анамнезу у пацієнтів з ДЕ та ожирінням виявлено переважання наявності головного болю, головокружіння, пригнічення на-

строю, що супроводжувалося вегетативною дисфункцією з парасимпатикотонією.

4. Психодіагностичне обстеження встановило переважання особистісної тривожності, при зниженні рівня уваги та загальної когнітивної продуктивності в даній групі пацієнтів.

Література

1. Бачинська Н.Ю. Синдром умеренных когнитивных нарушений / Н.Ю. Бачинська // НейроNews. – 2010. – № 2 (1). – С. 12-17.
2. Бурчинский С.Г. Ишемия головного мозга: возможности комплексной
3. фармакологической коррекции / С.Г. Бурчинский // Укр. вісн. психоневрол. – 2006. – Т. 14, № 1. – С. 15-18.
4. Вейн А.М. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика / А.М. Вейн. – М.: Медицина, 2003. – 752 с.
5. Волошин П.В. К вопросу о классификации сосудистых заболеваний головного мозга / П.В. Волошин, Т.С. Мищенко // Український вісник психоневрології. – 2002. – Т. 10, вип. 2 (31). – С. 12-17.
6. Гусев Е.И. Хроническая недостаточность мозгового кровообращения / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, В.И. Скворцова [и др.] // Неврология: Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
7. Литовченко Т.А. Патогенетический подход к профилактике и коррекции нарушений когнитивной сферы у пациентов с хрониче-

- ской сосудистой патологией головного мозга / Т.А. Литовченко // Здоровье Украины. – 2007. – № 3. – С. 5.
8. Клінічні шкали і психодіагностичні тести у діагностиці судинних захворювань головного мозку : Метод. рекомендації / Т.С. Міщенко, Л.Ф. Шестопалова, М.А. Трищинська. – Х. : ВІПОЛ, 2008. – 36 с.
 9. Шмідт Є.В. Класифікація судинних уражень головного і спинного мозку / Є.В. Шмідт // Ж неврології і психіатрії. – 1985. – Т. 85. – С. 192-203.
 10. O'Brien J.T. Vascular cognitive impairment / J.T. O'Brien, T. Erkinjuntti, B. Reisberg [et al.] // Lancet Neurology. – 2003. – Vol. 2. – P. 89-98.
 11. Яхно Н.Н. Легкие и умеренные когнитивные нарушения в пожилом возрасте / Н.Н. Яхно, В.В. Захаров // Терапевт. архив. – 2006. – № 1. – С. 80-83.

References

1. Bachins'ka N.YU. Sindrom umerennykh kognitivnykh narusheniy / N.YU. Bachins'ka // NeyroNews. – 2010. – № 2 (1). – S. 12-17.
2. Burchinskiy S.G. Ishemiya golovnoho mozga: vozmozhnosti kompleksnoy
3. farmakologicheskoy korektsii / S.G. Burchinskiy // Ukr. vnsn. psikhonevrol. – 2006. – Т. 14, № 1. – S. 15-18.
4. Veyn A.M. Vegetativnyye rasstroystva: Klinika, lecheniye, diagnostika / A.M. Veyn. – M. : Meditsina, 2003. – 752 s.

5. Voloshin P.V. K voprosu o klassifikatsii sosudistykh zabolevaniy golovnoho mozga / P.V. Voloshin, T.S. Mishchenko // Ukrain'skiy vnsnik psikhonevrologii. – 2002. – Т. 10, vip. 2 (31). – S. 12-17.
6. Gusev Ye.I. Khronicheskaya nedostatochnost' mozgovogo krovoobrashcheniya / Ye.I. Gusev, A.N. Kononov, V.I. Skvortsova [i dr.] // Nevrologiya: Natsional'noye rukovodstvo. – M. : GEOTAR-Media, 2010.
7. Litovchenko T.A. Patogeneticheskii podkhod k profilaktike i korektsii narusheniy kognitivnoy sfery u patsiyentov s khronicheskoy sosudistoy patologiyey golovnoho mozga / T.A. Litovchenko // Zdorov'ye Ukrainy. – 2007. – № 3. – S. 5.
8. Klinichni shkaly i psikhodiahnostychni testy u diahnostytsi sudynnykh zakhvoryuvan' holovnoho mozku : Metod. rekomendatsiyi / T.S. Mishchenko, L.F. Shestopalova, M.A. Trishchyn's'ka. – KH. : VIPOL, 2008. – 36 s.
9. Shmidt YE.V. Klyasyfikatsiya sudynnykh urazhen' holovnoho i spynnoho mozku / YE.V. Shmidt // Zh nevrolohiyi i psykhiatriyi. – 1985. – Т. 85. – S. 192-203.
10. O'Brien J.T. Vascular cognitive impairment / J.T. O'Brien, T. Erkinjuntti, B. Reisberg [et al.] // Lancet Neurology. – 2003. – Vol. 2. – P. 89-98.
11. Yakhno N.N. Legkiye i umerennyye kognitivnyye narusheniya v pozhilom vozraste / N.N. Yakhno, V.V. Zakharov // Terapevt. arkhiv. – 2006. – № 1. – S. 80-83.

Реферат

КЛИНИКО-ПСИХОДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ ПРИ ОЖИРЕНИИ

Паленка Е.Е., Литвиненко Н.В., Крывчун А.М.

Ключевые слова: дисциркуляторная энцефалопатия, нейропсихологический статус, ожирение.

Проведено комплексное клиничко-психодіагностическе обследование 90 пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией (64 пациента с ожирением, 26 пациентов без ожирения). В работе использованы методы исследования нейропсихологического статуса (тест Спилбергера-Ханина, тест на депрессию Бека, шкала MMSE, таблицы Шульте, тест Лурия); применены анализ демографических показателей, данных семейного анамнеза, обследования вегетативного статуса. У пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией и ожирением установлено преобладание лиц женского пола, служащих по профессии. Больные дисциркуляторной энцефалопатией и ожирением не придерживались здорового образа жизни (переедание, гиподинамия), имели более выраженные проявления вегетативной дисфункции с уклоном к парасимпатикотонии по сравнению с пациентами без ожирения. При исследовании психоэмоциональных параметров наблюдали преобладание личностной тревожности со снижением уровня внимания и общей когнитивной производительности.

Summary

PECULIARITIES OF CLINICAL COURSE OF PSYCHO DIAGNOSTIC ENCEPHALOPATHY IN OBESITY

Palenka Ye. Ye., Lytvynenko N.V., Kryvchun A.M.

Key words: encephalopathy, neuropsychological status, obesity.

The comprehensive clinical and psychodiagnostic survey involved 90 patients with dyscirculatory encephalopathy (64 obese patients, 26 patients without obesity). We used research methods of neuropsychological status (Spielberg-Hanin test, Beck depression test, MMSE scale, Schulte tables, Luria test), applied analysis of demographic indicators of family history data, survey of vegetative status. Among the patients with dyscirculatory encephalopathy and obesity females were observed to prevail, mainly white collar workers. The patients with dyscirculatory encephalopathy and obesity did not keep healthy lifestyle (overeating, lack of exercise) and had a more pronounced manifestations of autonomic dysfunction with a tendency to the parasympathicotomy compared with the patients without obesity. The study of psycho-emotional parameters demonstrated the prevalence of personal anxiety with reduced attention and general cognitive performance.

УДК: 616.379-008.64-053-071+616.12-005.4

Попруга А.О.

ГЕНДЕРНІ ТА ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ У ПОЄДНАННІ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ

вднзу «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

На сьогодні цукровий діабет (ЦД) є одним з найпоширеніших захворювань, що вражає будь – які верстви населення. В 2014 р. У світі зареєстровано 387 млн. хворих на цукровий діабет, при чому 46,3 % випадків залишається не діагностовано. Близько половини людей, які померли від ЦД в 2013 р, були молодші 60 років. Слід підкреслити, що важлива соціальна значимість цукрового діабету полягає в тому, що він призводить до ранньої інвалідизації і летальності, яка пов'язана з розвитком пізніх судинних ускладнень, їх частота становить від 64 до 98% випадків. Мета дослідження: вивчення особливостей перебігу ішемічної хвороби серця (ІХС) у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу в залежності від віку та статі. Матеріали та методи. Поширеність цукрового діабету та діабетичних ангіопатій було вивчено за даними реєстру цукрового діабету в Полтавській області. Під спостереженням знаходились 72 хворих з ЦД 2 типу, що були розділені на 3 групи. До 1 групи увійшли 52 обстежених з діабетичними ангіопатіями, з них - 25 жінок та 27 чоловіків; 2 групу склали 20 хворих з ангіопатіями та ІХС, з них – 8 жінок та 12 чоловіків; 3 група практично здорових, що включала 15 осіб, з них 8 - чоловіків та 7 осіб - жінок. Результати дослідження та їх обговорення. Кількість хворих, що страждають на ЦД зростає по Полтавській області та Україні в цілому в 1,1 рази. Кількість хворих, що страждають на ЦД 2 типу складає 83,9%. Судинні ускладнення (мікро- і макроангіопатії) мали місце у всіх хворих, в більшій мірі друга стадія захворювання. Висновок. Метаболічні порушення, що відображають стан вуглеводного, ліпідного обміну більш виражені у чоловіків, як і важка форма захворювання, ніж у жінок, проте з віком ці відмінності суттєво не відрізнялися.

Ключові слова: цукровий діабет, діабетичні ангіопатії (мікро-, макроангіопатії), ішемічна хвороба серця.

Вступ

На сьогодні цукровий діабет (ЦД) є одним з найпоширеніших захворювань, що вражає будь – які верстви населення незважаючи на вік, стать, соціальне становище, расову та етнічну приналежність. ЦД визнаний Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) як «неінфекційна епідемія», тому прийнята резолюція Організації об'єднаних націй (ООН) в 2006р., стосується активної боротьби з цим захворюванням. Це четверта резолюція ООН, яка стосується хвороби, попередні три були направлені на боротьбу з малярією, туберкульозом та ВІЛ-інфекцією. Але незважаючи на діяльність багаточисленних діабетичних асоціацій, медичних досліджень, впроваджених програм по ліквідації ЦД, за висновками експертів Міжнародної діабетичної асоціації (IDF) в 2013р., боротьбу світу з ЦД було визнано програю.

Дійсно, статистичні дані вражають, якщо в 2010р. кількість хворих в світі становила 285 млн. і до 2025р. очікувалось, що ця цифра досягне 380 млн. осіб, то реальність перевершує всі сподівання, адже станом на 2014р. зафіксовано 387 млн. чоловік. Кожен 12 житель планети має ЦД, при чому 46,3 % випадків діабету залишається не діагностовано, тобто 1 з 2 осіб не знає про своє захворювання. В 2014 р. зафіксовано 5,1 млн. смертей з приводу ЦД, кожні 7 секунд одна людина помирає по причині даного захворювання. Близько половини людей, які померли від ЦД в 2013 р, були молодші 60 років[8]. Слід підкреслити, що важлива соціальна значимість цукрового діабету полягає в тому, що він призводить до ранньої інвалідизації і летальності, яка пов'язана з розвитком пізніх судинних усклад-

нень, їх частота становить від 64 до 98% випадків [1, 2, 7]. Так ретинопатія є причиною сліпоти приблизно у 3% хворих на діабет; у 20% хворих ІНЦД протягом 20 років розвивається діабетична нефропатія; у 50% хворих на діабет розвивається хронічна ниркова недостатність; 40% всіх не-травматичний ампутацій нижніх кінцівок пов'язані з синдромом діабетичної стопи і гангрені нижніх кінцівок; 75% хворих на цукровий діабет помирають від серцево-судинних захворювань, половина з яких припадає на інфаркт міокарда; близько 80% всіх хворих діабетом мають надлишкову вагу; 50% хворих на діабет мають підвищений артеріальний тиск; частота діабетичної нейропатії: 1-2% при вперше виявленому ЦД 1 типу, 14-20% при вперше виявленому ЦД 2 типу, 50-70% при тривалості діабету понад 15 років [1, 3, 6, 7]. Станом на 01.01.2013 р. в Україні понад 76 004 людей з ЦД страждають на діабетичну нефропатію, більше, ніж у 173251 хворих зареєстровано діабетичну ретинопатію; щорічно проводиться близько 3370 ампутацій нижніх кінцівок. За смертністю цукровий діабет вийшов на третє місце після серцево-судинної патології та злоякісних новоутворень. За сучасними підрахунками світові витрати пов'язані з цукровим діабетом сягли 612 млрд доларів США. В нашій країні, витрати тільки на інсулінотерапію склали 10% бюджету охорони здоров'я України [2, 7].

Мета дослідження

Вивчення особливостей перебігу ішемічної хвороби серця у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу в залежності від віку та статі.

Матеріали та методи дослідження

Поширеність цукрового діабету та діабетич-

них ангіопатій в Полтавській області було вивчено за даними реєстру цукрового діабету (Реєстру хворих на ЦД по Полтавській області).

Клінічне спостереження було проведено у 72 чоловік з ЦД 2 типу, що були розділені на 3 групи. До першої групи війшли 52 обстежених з діабетичними ангіопатіями, з них - 25 жінок та 27 чоловіків; 2 групу склали 20 хворих з ангіопатіями та ІХС, з них – 8 жінок та 12 чоловіків; 3 група практично здорових, що включала 15 осіб, з них 8 - чоловіків та 7 осіб - жінок.

Всі хворі перебували на стаціонарному лікуванні в ендокринологічному відділенні Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М.В.Скляфосовського. Діагноз захворювання був верифікований на підставі клінічної картини та даних біохімічного, радіоімунхімічного дослідження відображених в історії хвороб.

У хворих вивчалися показники вуглеводного, жирового обмінів: загальний холестерин ("Біотест" Lachema, Чехія), β - та пре- β - ЛП (А.Н.Клімов та співав.[4]), інсулін (радіоімунхімічний метод з набором "PIO-ІНС-ПГ-25/"), глю-

коза (ортотолуїдиновий метод), Глікозильований гемоглобін, HbA1C ("Діагностика БРНО" Lachema, Чехія).

Отримані дані статистично оброблені з використанням програми "Statistica for Windows. Release 4.3", розробленою фірмою StatSoft..

Результати дослідження та їх обговорення

Нами проведено дослідження щодо поширеності ЦД, його ускладнень, летальності за період з 2010 р. по 2014 р. у Полтавському регіоні за даними "Реєстру хворих на ЦД по Полтавській області" Цей реєстр представляє собою базу даних щодо хворих на ЦД по Полтавській області, що нараховує інформацію про понад 45 тисяч хворих на ЦД.. Порівняльна характеристика з такими ж даними по Україні проводилися за допомогою «Збірнику звітів поширеності захворювань по Україні» за вказаними роками.

Було встановлено, що за останні 4 роки кількість хворих на ЦД по Полтавській області та Україні в цілому збільшилась 1,1 рази.(табл. 1)

Таблиця 1
Кількість зареєстрованих хворих на ЦД по Полтавській обл. та Україні в цілому

	2010	2011	2012	2013
Україна в цілому	1 221 300	1 264 500	1 303 157	1 371 418
Полтавська область	41 838	43 765	45 066	46 068

Кількість хворих, що страждають на ЦД, на 01.01.2014 р. по Полтавській області склала 46068 осіб, з яких 7,7% припадає на 1 тип та 83,9% - на 2 тип цукрового діабету. Вторинноінсулінзалежний цукровий діабет склав 8,4% від хворих на ЦД 2 типу, тобто 16,1% склали хворі, які знаходились на інсулінотерапії. У 37,1% хворих зареєстровані хронічні ускладнення цукрового діабету, причому для ЦД 2 типу характерна більш висока частота судинних ускладнень (діабетична ретинопатія у 72,2 % хворих на ЦД 2 типу проти 54,1 % у хворих на на ЦД 1 типу; діабетична нефропатія у 68,7 % проти 52,6 % 0,6 %, мікро- та макроангіопатія нижніх кінцівок у 99,4 % проти 89,6 % у хворих на ЦД 1 типу; інсулт – 7,1 % проти 0,6 % у хворих на ЦД 1 типу; інфаркт міокарда – 4,9 % проти 0,4 % у хворих на ЦД 1 типу; артеріальна гіпертензія у 54,9 % проти 4,9 % у хворих на ЦД 1 типу).

За даними IDF кількість летальних випадків з приводу ЦД в світі невпинно зростає, лише в Європі в 2013р. одна з 10 смертей (619 випадків) серед дорослого населення спричинена ЦД. При аналізі динаміки рівня летальності по роках у Полтавській області і по Україні в цілому також виявлене поступове збільшення. По Україні в 2013р. зареєстровано 2093 випадків, по Полтавській області в 2012 р. зафіксовано 70 смертей, в 2013р. - із 80 летальних випадків, що припадають на хвороби ендокринної системи 77, спричинені цукровим діабетом.

Нами обстежено група практично здорових осіб -15 чоловік. У числі обстежених були 8 чоловіків та 7 жінок у віці від 38 до 47 років До мо-

менту забору крові у них досліджувався соматичний статус, який відповідав віковій нормі. У крові та сироватці крові вивчали біохімічні та радіоімунхімічні показники, що відображають стан вуглеводного, ліпідного обмінів і вміст гормонів. Рівень глюкози крові становив $4,28 \pm 0,09$ ммоль/л (чоловіки - $4,27 \pm 0,11$, жінки - $4,31 \pm 0,18$), $p < 0,2$; глікогемоглобін HbA1C - $3,95 \pm 0,17\%$ (чоловіки - $3,60 \pm 0,14$, гр. жінки - $4,3 \pm 0,2$), $p < 0,01$; інсуліну - $108,9 \pm 1,2$ пмоль/л (чоловіки - $110,3 \pm 1,3$, жінки - $106,4 \pm 2,2$), $p < 0,1$; загального холестерину - $4,17 \pm 0,09$ ммоль/л, (чоловіки - $4,03 \pm 0,14$, жінки - $4,39 \pm 0,06$), $p < 0,05$; β - та пре- β - ЛП - $5,07 \pm 0,15$ г/л (чоловіки - $4,35 \pm 0,15$, жінки - $5,54 \pm 0,17$), $p < 0,001$. Слід відзначити, що у жінок в порівнянні з чоловіками здорової групи відмічається підвищення показників загального холестерину та β - та пре- β -ЛП.

В групу хворих на цукровий діабет 2 типу увійшли 52 особи, з яких 27 чоловіків, 25 жінок. Вік хворих: від 40 до 49 років -16 осіб, від 50 до 59 років - 26 осіб та від 60 до 69 років і старше - 10 осіб. Тривалість захворювання склала від 6 до 15 років, середня важкість встановлена в 55,7% випадків (29 осіб), важка в 44,3% (23 хворих). Судинні ускладнення (мікро- і макроангіопатії) мали місце у всіх хворих (табл.2). Так діабетична ретинопатія спостерігалася у 72,2% хворих, що склало 37 осіб, діабетична нефропатія у 35 чоловік (68,7%), мікроангіопатія нижніх кінцівок у 52 осіб (100%) і макроангіопатія нижніх кінцівок в 98,9% випадків, що склало 51 чоловік.

Слід зазначити, що у всіх випадках переважала друга стадія захворювання, в більшій мірі у чоловіків. Основна клінічна симптоматика в обстежених хворих наведена в (табл. 3).

У хворих на цукровий діабет 2 типу при поступленні рівень глюкози в крові був в межах

10,89 ± 0,12 ммоль / л, аналогічний показник у здорових осіб 4,28 ± 0,09 ммоль / л, (p<0,001), рівень глікогемоглобіну HbA1c становив 8,6 ± 0,5%, у здорових - 3,95 ± 0,17% (p<0,001), спостерігалось підвищення рівня інсуліну (145,19 ± 1,78 пкмоль / л).

Таблиця 2
Частота діабетичних ангіопатій у хворих цукровим діабетом 2 типу

Характер діабетичних ангіопатій	Чоловіки (27)		Жінки (25)		Загалом	
	К-ть хворих	% від к-ті обстежених	К-ть хворих	% від к-ті обстежених	К-ть хворих	% від к-ті обстежених
Діабетична ретинопатія	23		14		37	
I стадія	4	44,9	2	27,3	6	72,2
II стадія	13		8		21	
III стадія	6		4		10	
Діабетична нефропатія	22		13		35	
I стадія	7	43,2	4	25,5	11	68,7
II стадія	12		7		19	
III стадія	3		2		5	
Мікроангіопатія нижніх кінцівок	32		20		52	
I стадія	2	62,5	2	37,5	4	100
II стадія	21		12		33	
III стадія	9		6		15	
Макроангіопатія нижніх кінцівок	32		19		51	
I стадія	4	61,9	2	37,0	6	98,9
II стадія	20		12		32	
III стадія	8		5		13	

Виявлено розвиток гіперхолестеринемії і гіпербеталіпопротеїдемії, так рівень холестерину склав 5,83±0,04 ммоль/л, у здорових 4,17±0,09 ммоль/л, (p<0,001), β- та пре-β-ЛП – 12,36±0,12 г/л, у здорових - 5,07±0,15 г/л (p<0,001).

Аналіз біохімічних показників, що відображають стан вуглеводного, ліпідного обміну і гормонального статусу свідчать про суттєві відмінності досліджених тестів у хворих в порівнянні з

практично здоровими особами.

При аналізі клінічних даних у хворих на цукровий діабет 2 типу з судинними ускладненнями виявлено, що у чоловіків відзначається частіше декомпенсація захворювання, причому у людей більш похилого віку (від 60 до 69 років і старше - 14,2%.) в порівнянні з жінками.

Таблиця 3
Частота основних клінічних симптомів у хворих цукровим діабетом 2 типу

Симптоми	Чоловіки (27)		Жінки (25)	
	число хворих	% від числа обстежених	число хворих	% від числа обстежених
Біль, оніміння, зябість нижніх кінцівок	26	96,3	22	88
Загальна слабкість	24	88,9	21	84,0
Функціональні порушення нервової системи(головний біль, дратівливість, безсоння та ін.)	23	85,2	21	84,0
Полідипсія	20	74,1	18	72,0
Поліурія	19	70,4	15	60,0
Ніктурія	12	44,4	10	40,0
Артеріальна гіпертензія (в тому числі і нефрогенна)	10	37,0	8	32,0
Свербіж	7	25,9	5	20,0
Біль в області серця (в тому числі і по типу стенокардії)	7	25,9	3	12,0
Втрата апетиту	5	18,5	3	12,0
Фурункульоз	3	11,1	2	8,0
Трофічні виразки ступні	3	11,1	1	4,0
Гангрена пальців ступні	2	7,4	0	0
Зниження ваги	2	7,4	3	12,0

Групу хворих на цукровий діабет 2 типу та ІХС склали 20 осіб, з яких 12 чоловіків і 8 жінок. Вік хворих був наступний: 1 людина у віці 45 років, від 50 до 59 років 10 осіб, від 60 до 69 років і старше 9 осіб. Тривалість захворювання склала від 7 до 14 років, середня важкість встановлена в 60% випадках (12 осіб), у 40% (8 осіб)

- важка. У 8 (40%) хворих на ЦД 2 типу діагностовано ІМ (6 випадків - ІМ в анамнезі, 2 - в період стаціонарного лікування), у 12 (60%) хворих - стенокардія, на підставі скарг, даних об'єктивного і електрокардіографічного обстеження. Нижче в таблиці 4 представлені основні клінічні симптоми, виявлені у цієї групи хворих.

Таблиця 4
Частота основних клінічних симптомів у хворих на цукровий діабет 2 типу та ІХС

Симптоми	Кількість хворих	% від числа обстежених
Біль, оніміння, зяб кисть нижніх кінцівок	19	95
Полідипсія	14	70
загальна слабкість	12	60
Поліурія	12	60
Функціональні порушення нервової системи (головний біль, дратівливість, безсоння та ін.)	11	55
Втрата апетиту	7	35
Ніктурія	6	30
Свербіж	6	30
Збільшення ваги тіла (хворі з ожирінням)	6	30
Поліфагія	4	20
Трофічні виразки ступні	3	15
Гангрена пальців ступні	2	10
Зміни на ЕКГ : зниження сегменту S-T, інверсія зубця Т, дискордантність змін Т	20	100
Реакція ЕКГ на фізичне навантаження: признаки погіршення кровопостачання міокарду	18	90
Біль в області серця, в тому числі по типу стенокардії	11	55
Артеріальна гіпертензія, в тому числі нефрогенна	11	55
Недостатність кровообігу по лівощлунковому типу	8	40
Порушення ритму та провідності (шлуночкові екстрасистолія, пароксизмальна миготлива аритмія, блокада лівої ніжки пучка Гіса та ін.)	7	35

Аналіз структури діабетичних ангіопатій у хворих на цукровий діабет 2 типу та ІХС виявив наступне: ДР мала місце у 14 хворих, що склало 70%, з них I стадія - 21,4% (3 особи), II стадія - 64,3% (9 чоловік) і III стадія - 14,3% (2 особи). ДН діагностували в 55% випадках (11 хворих), в 18,2% (2 хворих) поєднувалася з пієлонефритом, їх них I стадія - 27,3% (3 особи), II стадія - 54,5% (6 осіб), III стадія виявлена в 18,2% випадках (2 особи). При дослідженні біохімічних та радіоімунхімічних показників у хворих ЦД 2 типу та ІХС, в залежності від статі отримано наступні дані: рівень глюкози крові у групі (гр.) жінок становив $11,55 \pm 0,34$, в гр. чоловіків - $12,11 \pm 0,41$ ммоль/л ($p > 0,2$), інсуліну в гр. жінок - $139,0 \pm 1,08$, в гр. чоловіків - $145,0 \pm 2,50$ пмоль/л ($p < 0,01$), загального холестерину в гр. жінки - $5,82 \pm 0,1$, в гр. чоловіки - $5,93 \pm 0,18$ ммоль/л ($p > 0,5$), β - і пре- β -ЛП в гр. жінки - $12,03 \pm 0,42$, в гр. чоловіки - $12,56 \pm 0,33$ г/л ($p > 0,5$).

Мікроангіопатія нижніх кінцівок мала місце у всіх хворих (20 осіб), тобто в 100% випадках, з яких 5% (1 особа) склали хворі з I стадією, з II стадією - 80% (16 осіб), з III стадією - 15% (3 особи). Макроангіопатія нижніх кінцівок діагностована у 18 осіб, тобто в 90%, з них 11,1% (2 особи) мали I стадію, 61,1% (11 осіб) - II стадію і 27,8% (5 осіб) III стадію ангіопатії.

За наведеними вище показниками можна побачити метаболічні порушення, що відображають стан вуглеводного, ліпідного обміну і гормонального статусу, які, в цілому, більш виражені у чоловіків.

При аналізі клінічних даних у хворих на ЦД 2 типу та ІХС слід зазначити, що середня важкість захворювання у чоловіків спостерігалася в 35% випадків, тоді як у жінок - в 25%. Важка форма захворювання відзначалася як у чоловіків, так і у жінок в 20% випадках, в основному у віковій групі від 60 років до 69 років і старше.

При порівнянні групи хворих на цукровий діабет 2 типу з ангіопатіями і ІХС з хворими на цукровий діабет 2 типу з ангіопатіями виявлені більш високі показники гіперглікемії, так, рівень глюкози в крові склав $11,86 \pm 0,27$ ммоль / л, у хворих на цукровий діабет 2 типу $10,89 \pm 0,12$ ммоль / л ($p < 0,001$), глікозильованого гемоглобіну HbA1c - $9,8 \pm 0,4\%$, у хворих на ЦД 2 типу - $8,6 \pm 0,5\%$ ($p < 0,001$).

Висновки

1. За останні 4 роки кількість хворих, що страждають на ЦД зросла по Полтавській області та Україні в цілому в 1,1 рази. Кількість хворих, що страждають на ЦД 2 типу складає 83,9%. У 37,1% хворих зареєстровані хронічні ускладнення цукрового діабету, причому для ЦД 2 типу характерна більш висока частота судинних ускладнень (діабетична ретинопатія у 72,2 %; діабетична нефропатія у 68,7 %; мікро-, макроангіопатія нижніх кінцівок у 99,4 %; інсульт - 7,1 %; інфаркт міокарда - 4,9 %; артеріальна гіпертензія у 54,9 %).

2. Судинні ускладнення (мікро- і макроангіопатії) мали місце у всіх хворих, в більшій мірі друга стадія захворювання. Пере-

важали чоловіки похилого віку (від 60 до 69 років і старше - 14,2%).

3. Метаболічні порушення, що відображають стан вуглеводного, ліпідного обмінів більш виражені у чоловіків, як і важка форма захворювання, ніж у жінок, проте з віком ці відмінності суттєво не відрізнялися.

Література

1. Балаболкин М.И. Сахарный диабет / М.И. Балаболкин. – М. : Медицина, 1994. – 384 с.
2. Бобырева Л.Е. Свободнорадикальное окисление, антиоксиданты и диабетические ангиопатии / Бобырева Л.Е. // Проблемы эндокринологии. – 1996. – Т. 42, № 6. – С. 14-20.
3. Бобырева Л.Е. Состояние свободнорадикального окисления и антиоксидантной обеспеченности у больных ИБС на фоне сахарного диабета II типа в разные сезоны года / Л.Е. Бобырева // Украинский кардиологический журнал. – 1997. – № 1, Вип. 2. – С. 62-64.
4. Воскресенский О.Н. Ангиопротекторы / О.Н. Воскресенский, В.А. Туманов. – Киев : Здоров'я, 1982. – 120 с.
5. Дедов И.И. Генетические, иммунологические и метаболические аспекты патогенеза сахарного диабета / И.И. Дедов // Первый Российский конгресс по патофизиологии. Патофизиология органов и систем. Типовые патологические процессы (экспериментальные и клинические аспекты). Тезисы докладов. Москва, 17–19 октября 1996 г. М., 1996. – С. 174.
6. Михайличенко Т.Е. Нарушения липидного обмена у больных сахарным диабетом и возможности их коррекции / Т.Е. Михайличенко // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2008. – Т. 17, № 1. – С. 61-65.

7. Паньків В.І. Ризик загальної і серцево-судинної смертності, основних серцево-судинних подій у хворих на цукровий діабет 2-го типу залежно від вибору терапії після встановлення діагнозу / В.І. Паньків, Л.А. Хуторська // Буковинський медичний вісник. – 2013. – Т. 17, № 1 (65). – С. 80-85.

References

1. Balabolkin M.I. Sakharnyi diabet / M.I. Balabolkin. – M. : Meditsina, 1994. – 384 s.
2. Bobyrev L.E. Svobodnoradikalnoe okislenie, antioksidanty i diabeticheskie angiopatii / L.E. Bobyrev // Problemy endokrinologii. – 1996. – T. 42, № 6. – S. 14-20.
3. Bobyrev L.E. Sostoyanie svobodnoradikalnogo okisleniya i antioksidantnoy obespechennosti u bolnykh IBS na fone sakharного diabetа II tipа v raznye sezony godа / L.E. Bobyrev // Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal. – 1997. – № 1, Vip. 2. – S. 62-64.
4. Voskresenskii O.N. Angioprotektory / O.N. Voskresenskii, V.A. Tumanov. – Kiev : Zdorovia, 1982. – 120 s.
5. Dedov I.I. Geneticheskie, immunologicheskie i metabolicheskie aspekty patogeneza sakharного diabetа / I.I. Dedov // Pervyi Rossiyskii kongress po patofiziologii. Patofiziologiya organov i sistem. Tipichnyie patologicheskie protsessy (eksperimentalnyie i klinicheskie aspekty). Tezisy dokladov. Moskva, 17–19 oktyabrya 1996 g. M., 1996. – S. 174.
6. Mikhaylichenko T.E. Narusheniia lipidnogo obmena u bolnykh sakharным diabetom i vozmozhnosti ikh korrektsii / T.E. Mikhaylichenko // Arkhiv klinicheskoi i eksperimentalnoi meditsiny. – 2008. – T. 17, № 1. – S. 61-65.
7. Pankiv V.I. Ryzik zahalnoi i sertsevo-sudynnoi smertnosti, osnovnykh sertsevo-sudynnykh podii u khvorykh na tsukrovyy diabet 2-ho tipu zalezno vid vyboru terapii pislia vstanovlennia diahnozu / V.I. Pankiv, L.A. Khutorska // Bukovynskyi medychnyi visnyk. – 2013. – T. 17, № 1 (65). – S. 80-85.

Реферат

ГЕНДЕРНЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА В СОЧЕТАНИИ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Попруга А.А.

Ключевые слова: сахарный диабет, диабетические ангиопатии (микро-, макроангиопатии), ишемическая болезнь сердца

Сегодня сахарный диабет (СД) является одним из самых распространенных заболеваний, которое поражает все слои населения. В 2014 г. в мире зарегистрировано 387 млн. больных сахарным диабетом, причем 46,3% случаев остается не диагностировано. Около половины людей, которые умерли от СД в 2013 г., были моложе 60 лет. Следует подчеркнуть, что важная социальная значимость сахарного диабета заключается в том, что он приводит к ранней инвалидизации и летальности, связанной с развитием поздних сосудистых осложнений, их частота составляет от 64 до 98% случаев. Цель исследования: изучение особенностей течения ишемической болезни сердца (ИБС) у пациентов с сахарным диабетом 2 типа в зависимости от возраста и пола. Материалы и методы. Распространенность сахарного диабета и диабетических ангиопатий было изучено по данным реестра сахарного диабета в Полтавской области. Под наблюдением находились 72 больных с СД 2 типа, которые были разделены на 3 группы. В 1 группу вошли 52 обследованных с диабетическими ангиопатиями, из них - 25 женщин и 27 мужчин; 2 группу составили 20 больных с ангиопатиями и ИБС, из них - 8 женщин и 12 мужчин; 3 группа практически здоровых, включавшая 15 человек, из них 8 - мужчин и 7 – женщин. Результаты исследования и обсуждение. Количество больных, страдающих СД, выросло по Полтавской области и Украине в целом в 1,1 раза. 83,9% составляют больные СД 2 типа. Сосудистые осложнения (микро- и макроангиопатии) имели место у всех больных, в большей степени вторая стадия заболевания. Вывод. Метаболические нарушения, отражающие состояние углеводного, липидного обменов более выражены у мужчин, как и тяжелая форма заболевания, чем у женщин, однако с возрастом эти различия существенно не отличались.

Summary

GENDER AND AGE PECULIARITIES OF CLINICAL COURSE OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS COMBINED WITH ISCHEMIC HEART DISEASE

Popruga A.A.

Key words: diabetes mellitus, diabetic angiopathy (micro, macroangiopathy), ischemic heart disease

Today, diabetes mellitus (DM) is one of the most common diseases that affect all segments of the population. In 2014, 387 million cases was registered throughout the world, moreover about 46.3% of cases remain undiagnosed. About a half of the people who died of diabetes in 2013 were younger than 60 years. It should be emphasized that diabetes is dangerous as it leads to early morbidity and mortality associated with the development of later vascular complications, and their frequency ranges from 64 to 98% of cases. Objective: to study peculiarities of coronary heart disease (CHD) in patients with type 2 diabetes mellitus according subject to their age and gender. Materials and methods. The prevalence of diabetes mellitus and diabetic angiopathy was studied according to the register of diabetes in the Poltava region. The study involved 72 pa-

tients with type 2 diabetes who were divided into 3 groups. The 1st group included 52 individuals with diabetic angiopathy (25 women and 27 men); the 2nd group consisted of 20 patients with coronary artery disease and angiopathies (8 women and 12 men); the 3rd group involved 15 healthy individuals (8 men and 7 women). The results and their discussion. The number of patients suffering from diabetes has grown in the Poltava region and Ukraine as a whole by 1.1 times. 83.9% of the patients are diagnosed to have type 2 diabetes. Vascular complications (micro- and macroangiopathy) occurred in all patients, mostly during the second stage of the disease. Conclusion. Metabolic disorders, reflecting the state of carbohydrate and lipid metabolism as well as a severe form of the disease are more pronounced in men than in women, but with age, these differences become insignificant.

УДК:[616.12-005.4-06:616.13/.14-002-06]-085:577.125:613.25:575

Пристапа Л.Н, Псарьова О.В

ВПЛИВ ГІПОЛІПІДЕМІЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА ВМІСТ МАРКЕРІВ ЗАПАЛЕННЯ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНОТИПУ $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ – ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНА АПОЛІПОПРОТЕЇНУ Е ТА МАСИ ТІЛА

Сумський державний університет, медичний інститут, м. Суми

Досліджено вплив гіполіпідемічної терапії на вміст маркерів запалення у хворих на ішемічну хворобу серця (ІХС) залежно від генотипу $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ –поліморфізму гена аполіпопротеїну Е (апоЕ) та маси тіла. Обстежено 150 хворих на ішемічну хворобу серця. Вивчено розподіл алельних варіантів гена аполіпопротеїну Е за поліморфізмом $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ (rs7412 та rs429358). Визначені вміст С-реактивного білка (СРБ), інтерлейкіна-6 (ІЛ-6) та фактора некрозу пухлини- α (ФНП- α) на початку дослідження та через 3 місяці лікування. Всі пацієнти отримували аторвастатин у дозі 40 мг на добу. Обробку отриманих результатів проводили за допомогою пакета аналізу статистичних даних SPSS 17.0. Встановлено, що через 3 місяці лікування знижено вміст СРБ, ІЛ-6 та ФНП- α у хворих на ІХС незалежно від генотипу та маси тіла, залежно від маси тіла, у хворих з $\epsilon 3/\epsilon 3$, $\epsilon 3/\epsilon 4$, $\epsilon 2/\epsilon 3$ генотипами та вміст СРБ, ФНП- α у хворих з $\epsilon 4/\epsilon 4$ генотипом. Вірогідних відмінностей за вмістом ІЛ-6 до та після лікування у хворих з $\epsilon 4/\epsilon 4$ генотипом не виявлено. Зроблено висновок, що 44% хворих на ІХС потребують подальшої корекції лікування. Концентрації СРБ, ІЛ-6 та ФНП- α були вірогідно вищими у хворих, які потребують подальшої корекції лікування порівняно із хворими, які не потребують корекції.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, поліморфізм гена аполіпопротеїну Е, С-реактивний білок, ІЛ-6, ФНП- α , статини.

НДР №0110U004928: «Особливості перебігу та лікування хвороб внутрішніх органів під впливом шкідливих факторів внутрішнього середовища та ожиріння»

Вступ

Останнім часом все більшого значення набуває запальна теорія атерогенезу. Вираженість запальної відповіді, маркерами якої є С-реактивний білок (СРБ), прозапальні цитокіни інтерлейкін-6 (ІЛ-6), фактор некрозу пухлини- α (ФНП- α), може бути зумовлена генетичними особливостями організму, наявними дисліпідемією, ожирінням, інсулінорезистентністю [1, 2, 3, 4]. Отримані переконливі дані про те, що навіть невелике збільшення концентрації СРБ відображає субклінічне запалення в стінці судини. Він є ключовим медіатором запалення, який виявляється як в інтимі вінцевих артерій з початковими явищами атеросклерозу, так і в атеросклеротичних бляшках, має пряму ушкоджувальну дію на ендотелій, відіграє важливу роль активатора фагоцитозу, бере участь в активації білків системи комплементу, а також – в реакціях імунного контролю за появою змінених антигенів, пошкоджених або схильних до апоптозу клітин [1, 5]. Також СРБ стимулює

виділення низки прозапальних цитокінів, молекул адгезії, що привертають моноцити у вогнище запалення та полегшує захоплення макрофагами ліпопротеїдів низької (ЛПНЩ) і дуже низької (ЛПДНЩ) щільності [6, 7]. У численних дослідженнях встановлено його роль як високочутливого маркера найближчого і віддаленого прогнозу при ішемічній хворобі серця (ІХС) [8]. Він може бути навіть більш значущим предиктором розвитку серцево-судинних ускладнень, ніж такі фактори ризику, як вміст загального холестерину (ЗХС) і тригліцеридів (ТГ), цукровий діабет або паління [9]. Відомо, що статини та інгібітори адсорбції холестерину також знижують і концентрації СРБ. Одним з істотних факторів, що забезпечують підтримання гомеостазу стеринів є генетичний поліморфізм аполіпопротеїну Е (апоЕ) [10]. Ген апоЕ є поліморфним і кодує три основні ізоформи білка Е2, Е3 та Е4. Виділяють шість найбільш розповсюджених генотипів апоЕ:

$\epsilon 2/\epsilon 2$, $\epsilon 3/\epsilon 3$, $\epsilon 4/\epsilon 4$, $\epsilon 2/\epsilon 3$, $\epsilon 2/\epsilon 4$ та $\epsilon 3/\epsilon 4$. Як показують багаточисельні дослідження, $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ –

поліморфізм гена апоЕ істотно впливає на метаболізм ліпопротеїдів. Він є найбільш вивченим поліморфізмом гену апоЕ та ідентифікований в більш ніж 50 популяціях світу [11, 12].

Можливість відмінностей у механізмах гіполіпідемічної і вірогідної протизапальної дії статинів ґрунтується на тому, що мевалонат, на обмін якого впливають статини через блокаду ГМГ-КоА-редуктази, є не тільки субстратом синтезу ЗХС, а і попередником нестероїдних ізопреноїдів. Передбачається, що вони через ланцюг проміжних взаємодій різних протеїнів здатні гальмувати ядерні рецептори активатора проліфераторів пероксисом альфа (PPARα) [13]. Цей вплив може гальмуватись або усуватись статинами, які, таким чином, виявляються активаторами PPARα, що призводить до зниження активності ядерного чинника транскрипції NF-κB [14, 15]. Цей чинник регулює експресію багатьох генів, продукти яких (цитокіни, хемокіни, молекули адгезії клітин) беруть участь у здійсненні реакції запалення та імунної відповіді [16].

Мета дослідження

Дослідити вплив гіполіпідемічної терапії на вміст маркерів запалення у хворих на ІХС залежно від генотипу ε2/ε3/ε4–поліморфізму гена аполіпопротеїну Е та маси тіла.

Матеріали та методи дослідження

При виконанні роботи обстежено 150 хворих на ІХС, які знаходилися на лікуванні у Комунальному закладі Сумському обласному кардіологічному диспансері та Комунальному закладі Сумському обласному клінічному госпіталі інвалідів Великої Вітчизняної війни з січня по липень 2012 року. Контрольну групу склали 50 практично здорових осіб. Серед 150 обстежуваних хворих було 108 (72%) чоловіків і 42 (28%) жінки у віці від 44 до 89 років. Спочатку всі хворі були поділені на три групи залежно від маси тіла: I групу склали 22 пацієнти з нормальною масою тіла (НМТ); II групу – 63 пацієнти з зайвою масою тіла (ЗМТ); III групу – 65 пацієнтів з ожирінням. Після визначення генотипу за ε2/ε3/ε4 – поліморфізмом гена аполіпопротеїну Е обстежені пацієнти були розподілені на чотири групи: ε3/ε3 генотип мали 94 пацієнти, ε3/ε4 генотип – 32 пацієнти, ε2/ε3 – 19 пацієнтів та ε4/ε4 генотип – 5 пацієнтів. Діагностику та лікування ІХС здійснювали згідно Наказу МОЗ України № 436 від 03.07.2006 року. Всі пацієнти отримували аторвастатин у дозі 40 мг на добу.

Хворим було проведено комплексне обстеження на початку дослідження та через 3 місяці лікування. Воно поєднувало збір анамнезу за-

хворювання та сімейного анамнезу, виявлення факторів ризику. Проводилося загальноклінічне обстеження, що включало оцінку суб'єктивних і об'єктивних даних, біохімічне дослідження (ліпідограма), ехокардіографічне (ЕхоКГ) та електрокардіографічне (ЕКГ) дослідження у 12 відведеннях в динаміці, визначення маркерів запалення.

Для оцінки маси тіла використовували індекс маси тіла, який розраховували за формулою Кетле, рівний відношенню маси тіла (у кг) на квадрат зросту (у м²) та розцінювали як НМТ значення від 18 до 24,9 кг/м², як ЗМТ – від 25 до 29,9 кг/м², як ожиріння – вище 30 кг/м².

Для оцінки наявності системної запальної відповіді організму були визначені СРБ, ІЛ-6 та ФНП-α за допомогою наборів реагентів ЗАО «ВЕКТОР-БЕСТ» (Росія) методом імуноферментного аналізу згідно інструкції.

ДНК виділяли з цільної крові із використанням наборів DIAAtom DNA Prep 100 («Isogene», Росія). rs7412 і rs429358 поліморфізми 4-го екзону визначали методом полімеразної ланцюгової реакції з наступним аналізом довжини рестрикційних фрагментів. Для цього ампліфікували ділянку 4-го екзону вказаного гена за допомогою пари специфічних праймерів: прямого (sense) – 5'CCCTCTCGGCCGAGGGCGCTGAT3' і зворотного (antisense) – 5'GGTCCGGCTGCCCATCTCCTCCAT3'. Праймери було синтезовано фірмою «Metabion» (Німеччина).

Статистичну обробку результатів проводили методами варіаційної та непараметричної статистики медико-біологічного профілю з урахуванням середніх арифметичних значень (М), середнього квадратичного відхилення (σ), стандартної похибки середніх значень (m). Аналіз взаємозв'язку між двома показниками вивчали за допомогою параметричного методу – розрахунку коефіцієнту Пірсона і непараметричного – Спірмена. Достовірність різниці двох сукупностей і порівняння двох середніх значень оцінювали параметричними і непараметричними критеріями (Стьюдента, Манна – Уїтні, Вілкоксона). Непараметричний критерій застосовувався для незалежних груп, а Вілкоксона – для парних показників. Якщо рівень значущості р перевищує критичний (p>0,05), вибірки не мають вірогідних відмінностей, якщо p<0,05 – мають значущі відмінності. Якісні ознаки оцінювалися у відсотках.

Розрахунок проводився за допомогою SPSS 17.0.

Результати дослідження та обговорення

Аналізуючи дані табл. 1 встановлено, що у хворих на ІХС вміст СРБ, ІЛ-6, ФНП-α був вірогідно вищим порівняно з групою контролю (p<0,0001; p<0,0001; p<0,0001 відповідно).

Таблиця 1
Вміст маркерів запалення у хворих на ішемічну хворобу серця порівняно з групою контролю

Показник	Група контролю n=20	Хворі з ІХС n=150	t	p
СРБ, мг/л	1,3±0,05	4,9±0,25	14,150	<0,0001
ІЛ-6, пг/мл	0,5±0,11	4,5±0,78	5,056	<0,0001
ФНП-α, пг/мл	0,2±0,06	3,5±0,49	6,612	<0,0001

У хворих на ІХС незалежно від генотипу та маси тіла показники СРБ, ІЛ-6 та ФНП-α через 3 місяці лікування були вірогідно нижчими порів-

няно з такими показниками до лікування (p<0,0001; p<0,0001; p<0,0001 відповідно) (табл.2).

Таблиця 2
Вміст маркерів запалення у хворих на ішемічну хворобу серця у процесі лікування

Показник	До лікування n=150	Через 3 місяці лікування n=150	t	p
СРБ, мг/л	4,9±0,25	4,1±0,22	14,665	<0,0001
ІЛ-6, пг/мл	4,5±0,78	3,9±0,68	5,458	<0,0001
ФНП-α, пг/мл	3,5±0,49	2,9±0,39	5,833	<0,0001

Вміст СРБ, ІЛ-6 та ФНП-α за t-критерієм Стюдента через 3 місяці лікування був вірогідно нижчим у хворих на ІХС з ε3/ε3 (p<0,0001; p<0,0001 відповідно), ε3/ε4 (p<0,0001; p=0,048; p=0,015 відповідно) та ε2/ε3 генотипами (p<0,0001; p=0,021; p=0,001 відповідно). Встано-

влено, що через 3 місяці лікування вірогідно знизився вміст СРБ та ФНП-α у хворих на ІХС з ε4/ε4 генотипом (p=0,023; p=0,038 відповідно). Вірогідних відмінностей за вмістом ІЛ-6 до та після лікування у хворих на ІХС з ε4/ε4 генотипом не виявлено (p=0,246) (табл.3).

Таблиця 3
Вміст маркерів запалення у хворих на ішемічну хворобу серця у процесі лікування залежно від генотипу аполіпопротеїну Е

Генотип	Показник	До лікування	Через 3 місяці лікування	T	p
Е3/Е3 (n=94)	СРБ, мг/л	4,7±0,30	3,9±0,26	12,895	<0,0001
	ІЛ-6, пг/мл	4,4±0,97	3,8±0,86	4,680	<0,0001
	ФНП-α, пг/мл	3,8±0,75	3±0,60	4,448	<0,0001
Е3/Е4 (n=32)	СРБ, мг/л	5±0,57	4,6±0,52	6,358	<0,0001
	ІЛ-6, пг/мл	5,1±1,98	4,4±1,65	2,054	0,048
	ФНП-α, пг/мл	2,8±0,50	2,4±0,38	2,572	0,015
Е2/Е3 (n=19)	СРБ, мг/л	5±0,76	3,8±0,57	5,795	<0,0001
	ІЛ-6, пг/мл	3,2±1,64	2,7±1,47	2,536	0,021
	ФНП-α, пг/мл	3,4±0,67	2,6±0,49	3,763	0,001
Е4/Е4 (n=5)	СРБ, мг/л	7,78±1,62	7,2±1,48	3,575	0,023
	ІЛ-6, пг/мл	7,4±4,99	6,8±4,54	1,357	0,246
	ФНП-α, пг/мл	3,4±0,42	3,1±0,33	3,047	0,038

Аналізуючи дані наведені в табл. 4, встановлено статистично значиму відмінність за вмістом СРБ, ІЛ-6, ФНП-α до та після лікування у хворих на ІХС залежно від маси тіла (у хворих з НМТ –

p<0,0001; p=0,016; p=0,002 відповідно; з ЗМТ – p<0,0001; p=0,001; p<0,0001 відповідно; з ожирінням – p<0,0001; p<0,0001; p<0,0001 відповідно).

Таблиця 4
Вміст маркерів запалення у хворих на ішемічну хворобу серця у процесі лікування залежно від маси тіла

Маса тіла	Показник	До лікування	Через 3 місяці лікування	T	p
НМТ (n=22)	СРБ, мг/л	3,2±0,43	2,3±0,34	4,361	<0,0001
	ІЛ-6, пг/мл	1,3±0,30	1,1±0,24	2,629	0,016
	ФНП-α, пг/мл	1,7±0,32	1,4±0,25	3,510	0,002
ЗМТ (n=63)	СРБ, мг/л	4,5±0,32	3,7±0,28	10,227	<0,0001
	ІЛ-6, пг/мл	2,4±0,46	2±0,37	3,411	0,001
	ФНП-α, пг/мл	2,7±0,32	2,2±0,26	5,952	<0,0001
Ожиріння (n=65)	СРБ, мг/л	5,9±0,44	5±0,38	10,281	<0,0001
	ІЛ-6, пг/мл	7,6±1,66	6,7±1,46	4,304	<0,0001
	ФНП-α, пг/мл	4,8±1,06	3,9±0,84	3,954	<0,0001

Аналіз даних табл. 5 свідчить, що через 3 місяці лікування 66 хворих потребують подальшої корекції лікування, що складає 44%, не потребують корекції – 84 хворих (56%). За t-критерієм Стюдента концентрації СРБ, ІЛ-6 та ФНП-α бу-

ли вірогідно вищими у хворих, які потребують подальшої корекції лікування порівняно із хворими, які не потребують корекції (p<0,0001; p<0,0001; p=0,001 відповідно).

Таблиця 5

Вміст маркерів запалення у хворих на ішемічну хворобу серця залежно від потреби в корекції лікування

Показник	Не потребує корекції (n=84, 56%)	Потребує корекції (n=66, 44%)	t	p
СРБ, мг/л	3,3±0,20	6,9±0,39	-8,099	<0,0001
ІЛ-6, пг/мл	1,3±0,16	8,5±1,63	-4,385	<0,0001
ФНП-α, пг/мл	1,9±0,15	5,6±1,05	-3,492	0,001

Є небагато даних щодо порівняння вмісту СРБ і маркерів запалення залежно від носійства ε4-алеля, і вони мають суперечливий характер. Так, наприклад в дослідженні AGES-Reykjavik Study спостерігалось, що ε4-носії мали нижчий вміст СРБ, що розходиться з низкою інших досліджень [17].

Зв'язок між вмістом СРБ і поліморфізмом гена апоЕ виявлено при дослідженні 739 осіб із захворюванням коронарних артерій і 570 осіб без таких. Виявилось, що незалежно від наявності коронарних захворювань, вміст СРБ був вищим в осіб, гомозиготних за алелем апоε3/ε3, ніж у індивідів із варіантами апоε3/ε4 або апоε4/ε4. Тобто рівень СРБ пов'язаний з генетичним поліморфізмом гена апоЕ, від якого може бути залежною прогностична цінність цього показника [10].

Я.М. Тераз та співавт. (2007) наводять дані з вивчення впливу раннього призначення аторвастатину на динаміку маркерів запалення і показників ліпідного профілю та оцінки ефективності лікування залежно від ізоформи апоЕ у хворих на гострий інфаркт міокарда з підйомом сегмента ST. У хворих із генотипом ε3/ε3 лікування аторвастатином асоціювалось з більш вираженим зниженням вмісту СРБ [18].

Висновки

1. Встановлено, що через 3 місяці лікування у хворих на ІХС незалежно від генотипу та маси тіла показники СРБ, ІЛ-6 та ФНП-α були вірогідно нижчими порівняно з такими показниками до лікування.

2. Встановлено, що через 3 місяці лікування знижено вміст СРБ, ІЛ-6 та ФНП-α у хворих на ІХС з ε3/ε3, ε3/ε4, ε2/ε3 генотипами та вміст СРБ, ФНП-α у хворих з ε4/ε4 генотипом. Вірогідних відмінностей за вмістом ІЛ-6 до та після лікування у хворих з ε4/ε4 генотипом не виявлено.

3. Виявлена статистично значима відмінність за вмістом СРБ, ІЛ-6, ФНП-α до та після лікування у хворих на ІХС залежно від маси тіла.

4. Встановлено, що 44% хворих на ІХС потребують подальшої корекції лікування.

5. Концентрації СРБ, ІЛ-6 та ФНП-α були вірогідно вищими у хворих, які потребують подальшої корекції лікування порівняно із хворими, які не потребують корекції.

Література

1. Поляков А.Е. С-реактивный белок как прогностический фактор у больных с ишемической болезнью сердца / А.Е. Поляков, В.В.

- Шишкин // Український кардіологічний журнал. — 2006. — № 1. — С. 14-17.
2. Hess K. Bedeutung der Fettinflammation für Insulinresistenz und Atherogenese / K. Hess, N. Marx // Diabetes, Stoffw. Herz. — 2007. — Vol. 16. — P. 433-440.
3. Saremi A. Association between IL-6 and the existent of coronary atherosclerosis in the veterans affairs diabetes trial (VADT) / A. Saremi, R.J. Anderson, P. Luo [et al.] // Atherosclerosis. — 2009. — Vol. 203. — P. 610-614.
4. Thalmann S. Local adipose tissue depots as cardiovascular risk factors / S. Thalmann, C.F. Meier // Cardiovasc. Res. — 2007. — Vol. 75. — P. 690-701.
5. Pasceri V. Direct proinflammatory effect of C-reactive protein on human endothelial cells / V. Pasceri, J.T. Willerson, E.T.H. Yeh // Circulation. — 2000. — Vol. 102. — P. 2165-2168.
6. Du Clos T.W. Function of C-reactive protein / T.W. Du Clos // Ann. Med. — 2000. — Vol. 32. — P. 274-278.
7. Bazzano O. C-reactive protein and the stress tests for the risk stratification of patients recovering from unstable angina pectoris / O. Bazzano, E.R. Ferreiros, R. Pizarro [et al.] // Amer. J. Cardiology. — 2001. — Vol. 87. — P. 1235-1239.
8. Nakamura H. Predictive value of cardiovascular events by high sensitivity CRP / H. Nakamura, T. Yamashita // Nippon. Rinsho. — 2002. — Vol. 60, № 5. — P. 916-921.
9. Willcox B.J. C-reactive protein as a novel risk factor for cardiovascular disease: is it ready for prime time? / B.J. Willcox, R.D. Abbott, K. Yano [et al.] // Cardiovasc. Rev. Rep. — 2004. — Vol. 25. — P. 66-69.
10. Winfried M. The apolipoprotein E polymorphism is associated with circulating C-reactive protein (the Ludwigshafen risk and cardiovascular health study) / M. Winfried, H. Scharnagl, M.M. Hoffmann, B.O. Boehm, B.R. Winkelmann // Eur. Heart Journal. — 2004. — Vol. 25, № 23. — P. 2109-2119.
11. Бойко Е.Р. Аполипротеин Е и его значение в клинической физиологии / Е.Р. Бойко, А.М. Канева // Успехи физиол. наук. — 2009. — Т. 40, № 1. — С. 3-15.
12. Song Y. Meta-analysis: apolipoprotein E genotypes and risk for coronary heart disease / Y. Song, V.J. Stampfer, S. Liu // Ann. Int. Med. — 2004. — Vol. 141, № 2. — P. 137-147.
13. Endres M. Статини: потенційні показання до застосування при запальних станах / M. Endres // Медицина світу. — 2006. — Т. 21, № 1. — С. 212-217.
14. Затейщиков Д.А. Лечение атеросклероза: насколько важно действие статинов на уровень холестерина? / Д.А. Затейщиков // Фарматека. — 2003. — № 6. — С. 39-43.
15. Gotto A.M. Contemporary diagnosis and management of lipid disorders / A.M. Gotto. — 2001. — P. 236.
16. Bellosa S. Non-lipid-related effects of statins / S. Bellosa, N. Ferri, R. Paoletti [et al.] // Ann. Med. — 2000. — Vol. 32. — P. 164-176.
17. Eiriksdottir G. Apolipoprotein E genotype and statins affect CRP levels through independent and different mechanisms: AGES-Reykjavik Study / G. Eiriksdottir, T. Aspelund, K. Bjarnadottir [et al.] // Atherosclerosis. — 2006. — Vol. 186, № 1. — P. 222-224.
18. Тераз Я.М. Влияние раннего назначения аторвастатина на динамику маркеров воспаления и показателей липидного профиля в зависимости от полиморфизма аполипротеина Е / Я.М. Тераз, Е.П. Павликова, А.В. Балацкий и др // Клинич. фармакология и терапия. — 2007. — Т. 16, № 4. — С. 66-71.

References

1. Polyakov A.E. S-reaktivnyj belok kak prognosticheskij faktor u bol'nyh s ishemicheskoy bolezn'yu serdca / A.E. Polyakov, V.V. Shishkin // Ukrain'skij kardiologichnij zhurnal. — 2006. — № 1. — S. 14-17.
2. Hess K. Bedeutung der Fettinflammation für Insulinresistenz und Atherogenese / K. Hess, N. Marx // Diabetes, Stoffw. Herz. — 2007. — Vol. 16. — P. 433-440.
3. Saremi A. Association between IL-6 and the existent of coronary atherosclerosis in the veterans affairs diabetes trial (VADT) / A. Saremi, R.J. Anderson, P. Luo [et al.] // Atherosclerosis. — 2009. — Vol. 203. — P. 610-614.
4. Thalmann S. Local adipose tissue depots as cardiovascular risk factors / S. Thalmann, C.F. Meier // Cardiovasc. Res. — 2007. — Vol. 75. — P. 690-701.
5. Pasceri V. Direct proinflammatory effect of C-reactive protein on human endothelial cells / V. Pasceri, J.T. Willerson, E.T.H. Yeh // Circulation. — 2000. — Vol. 102. — P. 2165-2168.
6. Du Clos T.W. Function of C-reactive protein / T.W. Du Clos // Ann. Med. — 2000. — Vol. 32. — P. 274-278.

7. Bazzino O. C-reactive protein and the stress tests for the risk stratification of patients recovering from unstable angina pectoris / O. Bazzino, E.R. Ferreiros, R. Pizarro [et al.] // Amer. J. Cardiology. – 2001. – Vol. 87. – P. 1235-1239.
8. Nakamura H. Predictive value of cardiovascular events by high sensitivity CRP / H. Nakamura, T. Yamashita // Nippon. Rinsho. – 2002. – Vol. 60, № 5. – P. 916-921.
9. Willcox B.J. C-reactive protein as a novel risk factor for cardiovascular disease: is it ready for prime time? / B.J. Willcox, R.D. Abbott, K. Yano [et al.] // Cardiovasc. Rev. Rep. – 2004. – Vol. 25. – P. 66-69.
10. Winfried M. The apolipoprotein E polymorphism is associated with circulating C-reactive protein (the Ludwigshafen risk and cardiovascular health study) / M. Winfried, H. Scharnagl, M.M. Hoffmann, B.O. Boehm, B.R. Winkelmann // Eur. Heart Journal. – 2004. – Vol. 25, № 23. – P. 2109-2119.
11. Bojko E.R. Apolipoprotein E i ego znachenie v klinicheskoy fiziologii / E.R. Bojko, A.M. Kaneva // Uspehi fiziol. nauk. – 2009. – T. 40, № 1. – S. 3-15.
12. Song Y. Meta-analysis: apolipoprotein E genotypes and risk for coronary heart disease / Y. Song, V.J. Stampfer, S. Liu // Ann. Int. Med. – 2004. – Vol. 141, № 2. – P. 137-147.
13. Endres M. Statini: potencijni pokazannya do zastosuvannya pri zapal'nih stanah / M. Endres // Medicina svitu. – 2006. – T. 21, № 1. – S. 212-217.
14. Zatejschikov D.A. Lechenie ateroskleroza: naskol'ko vazhno dejstvie statinov na uroven' holesterina? / D.A. Zatejschikov // Farmateka. – 2003. – № 6. – C. 39-43.
15. Gotto A.M. Contemporary diagnosis and management of lipid disorders / A.M. Gotto. – 2001. – P. 236.
16. Bellosta S. Non-lipid-related effects of statins / S. Bellosta, N. Ferri, R. Paoletti [et al.] // Ann. Med. – 2000. – Vol. 32. – P. 164-176.
17. Eiriksdottir G. Apolipoprotein E genotype and statins affect CRP levels through independent and different mechanisms: AGES-Reykjavik Study / G. Eiriksdottir, T. Aspelund, K. Bjarnadottir [et al.] // Atherosclerosis. – 2006. – Vol. 186, № 1. – P. 222-224.
18. Teraz Ya.M. Vliyanie rannego naznacheniya atorvastatina na dinamiku markerov vospaleniya i pokazatelej lipidnogo profilya v zavisimosti ot polimorfizma apolipoproteina E / Ya.M. Teraz, E.P. Pavlikova, A.V. Balackij i dr // Klinich. farmakologiya i terapiya. – 2007. – T. 16, № 4. – S. 66-71.

Реферат

ВЛИЯНИЕ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ НА СОДЕРЖАНИЕ МАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНОТИПА $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ – ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА АПОЛИПОПРОТЕИНА E И МАССЫ ТЕЛА

Приступа Л.Н., Псарёва Е.В.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, полиморфизм гена аполипопротеина E, C-реактивный белок, ИЛ-6, ФНО- α , статины

Исследовали влияние гиполипидемической терапии на содержание маркеров воспаления у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в зависимости от генотипа $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ -полиморфизма гена аполипопротеина E (apoE) и массы тела. Обследовали 150 больных ишемической болезнью сердца. Изучали распределение аллельных вариантов $\epsilon 2/\epsilon 3/\epsilon 4$ - полиморфизма гена аполипопротеина E (rs7412 и rs429358). Определяли содержание C-реактивного белка (СРБ), интерлейкина-6 (ИЛ-6) и фактора некроза опухоли- α (ФНО- α) до и через 3 месяца лечения. Все пациенты получали аторвастатин в дозе 40 мг в сутки. Обработку полученных результатов проводили с помощью пакета анализа статистических данных SPSS 17.0. Установлено, что через 3 месяца лечения снижено содержание СРБ, ИЛ-6 и ФНО- α у больных ИБС независимо от генотипа и массы тела, в зависимости от массы тела, у больных с $\epsilon 3/\epsilon 3$, $\epsilon 3/\epsilon 4$, $\epsilon 2/\epsilon 3$ генотипами и содержание СРБ, ФНО- α у больных с $\epsilon 4/\epsilon 4$ генотипом. Достоверных различий по содержанию ИЛ-6 до и после лечения у больных с $\epsilon 4/\epsilon 4$ генотипом не обнаружено. Сделан вывод, что 44% больных ИБС требуют дальнейшей коррекции лечения. Концентрации СРБ, ИЛ-6 и ФНО- α были достоверно выше у больных, которые нуждаются в дальнейшей коррекции лечения по сравнению с больными, которые не нуждаются в коррекции.

Summary

INFLUENCE OF LIPID-LOWERING THERAPY ON THE CONTENT OF INFLAMMATORY MARKERS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE DEPENDING ON THE GENOTYPE $\epsilon 2 / \epsilon 3 / \epsilon 4$ - APOLIPOPROTEIN E GENE POLYMORPHISM AND BODY WEIGHT

Prystupa L.N., Psareva Ye.V.

Key words: ischemic heart disease, gene polymorphism apolipoproteina E, C-reactive protein, IL-6, TNF- α , statins

This article focuses on the study of the effect produced by lipid-lowering therapy on the content of inflammatory markers in patients with coronary heart disease (CHD), depending on the genotype $\epsilon 2 / \epsilon 3 / \epsilon 4$ -gene polymorphism of the apolipoprotein E (apoE), and body weight. 150 patients with coronary heart disease passed through the examination. We studied the distribution of allelic variants $\epsilon 2 / \epsilon 3 / \epsilon 4$ - apolipoprotein E gene polymorphism (rs7412 and rs429358) and then determined the content of C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6) and tumour necrosis factor- α (TNF- α) before and in 3 months of treatment. All patients received atorvastatin in a dose of 20 mg per day. The processing of the results was performed using statistical analysis package SPSS 17.0. It was found that in 3 months of treatment the content of CRP, IL-6 and TNF- α in the patients with coronary artery disease was reduced, regardless of genotype and body weight, depending on body weight in the patients with $\epsilon 3 / \epsilon 3$, $\epsilon 3 / \epsilon 4$, $\epsilon 2 / \epsilon 3$ genotypes and CRP, TNF- α in the patients with $\epsilon 4 / \epsilon 4$ genotype. No significant differences in the content of IL-6 before and after the treatment in the patients with $\epsilon 4 / \epsilon 4$ genotype were found out. Conclusion: 44% of patients with coronary artery disease require further correction of their treatment. The concentrations of CRP, IL-6 and TNF- α is significantly higher in the patients who need further correction of the therapy compared with the patients who do not need to be corrected.

УДК 616. 24 – 008.33+ 616. 12/13

Приходько Н.П., Гопко О.Ф.

ОЦІНКА ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ОБСТРУКТИВНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ ЛЕГЕНЬ В ПОЄДНАННІ З КАРДІОВАСКУЛЯРНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Резюме. В статті представлені дані порівняльного аналізу показників якості життя у пацієнтів з ізольованим хронічним обструктивним захворюванням легень та в поєднанні з кардіоваскулярною патологією. Якість життя оцінювалося у 61 пацієнта з ХОЗЛ методом анкетування із застосуванням опитувальника SF-36 і спеціалізованого респіраторного опитувальника госпіталю святого Георгія – SGRQ. Проведений аналіз отриманих результатів виявив, що наявність супутньої кардіоваскулярної патології погіршує негативний вплив на якість життя пацієнтів з ХОЗЛ.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, якість життя, кардіоваскулярна патологія.

Фрагмент ініціативної теми: „Запальний, ішемічний, больовий синдроми у хворих на ішемічну хворобу серця: тригери, роль супутньої патології, механізми, критерії діагностики, лікування” 0112U003122.

Вступ

Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) займає одну з провідних причин смерті та захворюваності у світі та на відміну від більшості захворювань його епідеміологічні показники продовжують зростати. Щорічно внаслідок цього захворювання помирає близько 3 млн людей, що більше ніж від раку молочної залози та цукрового діабету разом узятих. За прогнозами фахівців у 2020 році ХОЗЛ буде посідати 3-є місце в структурі причин смертності [5, 7, 14, 15].

Останні десятиліття поєднання різних захворювань внутрішніх органів набуває особливої уваги багатьох дослідників. Така коморбідність ХОЗЛ з серцево-судинними захворюваннями сприяє частим загостренням та передчасній смертності в порівнянні з пацієнтами на ХОЗЛ без супутньої патології [1, 3, 4, 6, 10, 11].

Невід’ємною частиною сучасної медичної науки є дослідження якості життя. Відповідно до рекомендацій ВООЗ, якість життя (ЯЖ) визначається як індивідуальне співвідношення людиною свого становища в житті суспільства з власними цілями, планами, можливостями і ступенем загальної невлаштованості. Це широке і складне поняття, яке охоплює фізичне здоров’я людини, її психологічний стан, рівень незалежності, соціальний статус та їх зв’язок з основними особливостями оточення людини. Не менш важливим для ЯЖ є здатність хворої людини адаптуватися до проявів свого захворювання і відчувати себе комфортно в цій ситуації [8, 9, 12]. Поряд з метою лікаря – досягнення ремісії та запобігання прогресування захворювання, метою для пацієнта є покращення самопочуття та ЯЖ, що набуває особливого значення в умовах наявності коморбідної патології [1-4].

Мета дослідження – аналіз якості життя пацієнтів з хронічним обструктивним захворюванням легень в поєднанні з кардіоваскулярною патологією.

Матеріали та методи дослідження

У дослідженні взяли участь 61 амбулаторний хворий: 27 – з ізольованим ХОЗЛ та 34 – з ХОЗЛ в поєднанні з кардіоваскулярною патологією. Всі обстежені пацієнти за ступенем тяжкості бронхіальної обструкції відносились до GOLD 2 та GOLD 3 (наказ МОЗ України №555 від 27.06.2013 р.). Середній вік пацієнтів склав $59,0 \pm 1,2$ роки. Чоловіків було 49 (80,3%) та 12 (19,7%) жінок. Серед 34 пацієнтів, у яких ХОЗЛ перебігала в поєднанні з кардіоваскулярною патологією (КВП) 21 (61,8%) пацієнт мав діагностовану ІХС та 13 (38,2%) – гіпертонічну хворобу.

Вивчення ФЗД з характеристикою показників (форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ), об’єм форсованого видиху за першу секунду (ОФВ1), індекс Тіфно (ОФВ1/ФЖЄЛ) здійснювалось на апараті “СПІРОКОМ” (Україна). Зворотність бронхообструкції оцінювали за допомогою фармакологічної проби із 400 мкг сальбутамолу. Критеріями включення в дослідження були наступними: пацієнти з встановленим діагнозом ХОЗЛ, ОФВ1/ФЖЄЛ <70%, приріст ОФВ1 < 12% ($i \leq 200$ мл) порівняно з вихідним значенням після інгаляції 400 мкг сальбутамолу [5, 13].

Пацієнти обох груп були зіставлені за статтю, віком, стадією ХОЗЛ, тривалістю захворювання.

Якість життя пацієнтів досліджувалася за допомогою опитувальників. Стандартизований неспецифічний опитувальник SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Status) – 36 питань, що дозволяють найбільшою мірою оцінювати взаємозв’язок ЯЖ з соціальним статусом, психічним здоров’ям і загальним благополуччям індивідуума. Питання об’єднані у 8 наступних шкал: фізична активність – ФА (оцінює міру самообслуговування, ходьбу, підйом по сходах, перенесення важких речей, а також виконання значних фізичних навантажень); роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності РФ (характеризує ступінь обмеження повсяк-

денній діяльності через проблеми з фізичним здоров'ям), інтенсивність болю – ІБ (відображає інтенсивність больового синдрому та його вплив на здатність займатися нормальною діяльністю); загальний стан здоров'я (оцінка ЗСЗ); життєва активність – ЖА (оцінка відчуття пацієнтом повноти сил та енергії); соціальна активність – СА (задоволеність спілкуванням, проведенням часу з друзями, родиною, сусідами, колегами); роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності – РЕ (оцінка ступеня, в якій емоційний стан заважає виконанню роботи або іншої звичайної повсякденній діяльності, включаючи великі витрати часу на їх виконання, зменшення обсягу зробленої роботи, зниження її якості); психічне здоров'я – ПЗ (характеризує настрій, наявність депресії, тривоги, оцінює загальний показник позитивних емоцій). Фізичний статус пацієнта оцінюється за п'ятьма шкалами (ФА, РФ, ІБ, ЗСЗ, ЖА), психосоціальний статус також характеризують п'ять шкал (РЕ, СА, ПЗ, ЗСЗ, ЖА). Показники ЗСЗ та ЖА визначаються як фізичним, так і психічним статусом людини.

Максимальне значення для всіх шкал, при повній відсутності обмежень чи порушень здоров'я, дорівнювало 100. Чим вищим був показник по кожній шкалі, тим кращою була ЯЖ по цьому параметру.

Опитувальник Госпіталю святого Георгія вивчає порушення здоров'я хворих на бронхіальну астму, ХОЗЛ, бронхоектатичну хворобу, кіфосколійоз, саркоїдоз. При аналізі ЯЖ за респіраторним опитувальником госпіталю святого Георгія (SGRQ) в якості оціночних параметрів застосовуються 4 узагальнених шкали: «Симптоми» – суб'єктивна оцінка пацієнтом ступеня виразності клінічних ознак ХОЗЛ; «Активність» –

суб'єктивна оцінка пацієнтом ступеня обмеження фізичної активності, зумовленої захворюванням; «Вплив» – суб'єктивна оцінка пацієнтом виразності психологічних і соціальних проблем в результаті захворювання. Також обчислюється загальний рахунок «Сума» – вплив хвороби на загальний стан здоров'я. Рахунок 100 балів відповідає найгіршому можливому стану здоров'я, 0 балів – найкращому (Jones P.W., Forde Y., 2008).

Перед заповненням опитувальників якості життя пацієнтам проведено інструктаж, а заповнення їх проводилось в комфортних для пацієнта умовах.

При аналізі ЯЖ за респіраторним опитувальником в якості оціночних параметрів застосовувалися 4 шкали: «Симптоми» – суб'єктивна оцінка пацієнтом ступеня вираженості клінічних ознак ХОЗЛ; «Активність» – суб'єктивна оцінка ступеня обмеження фізичної активності; «Вплив» – суб'єктивна оцінка вираженості психологічних і соціальних проблем; «Сума» – загальний показник ЯЖ, що характеризує в цілому негативний вплив ХОЗЛ. Оцінка кожної шкали проводилася по 100-бальній системі, критерії оцінки – зворотні (чим вищий бал, тим більш негативний вплив хвороби на ЯЖ).

Статистичну обробку виконували за допомогою програми SPSS for Windows Release 13.00.

Результати та їх обговорення

Наявність супутньої кардіоваскулярної патології погіршувала ЯЖ хворих на ХОЗЛ за всіма шкалами опитувальника SF-36, що відображують фізичний стан пацієнта, а саме – фізичну активність, роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності, інтенсивність болю, загальний стан здоров'я, життєву активність (табл.1).

Таблиця 1
Показники якості життя за опитувальником SF-36 в балах у обстежених хворих ($M \pm SEM$; SD)

Шкала	Хворі на ХОЗЛ (n=27)	Хворі на ХОЗЛ та КВП (n=34)
ФА	64,5 \pm 6,1; 15,8 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,0001; Pmw=0,008;	37,1 \pm 4,6; 8,9 параметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,108; негомогенний за Levene Plev=0,0001; Pst=0,014;
РФ	58,1 \pm 8,7; 13,2 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,001; Pmw=0,013;	36,4 \pm 5,1; 12,4 параметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,131; негомогенний за Levene Plev=0,0001; Pst=0,013;
ІБ	61,4 \pm 11,1; 12,3 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,0001; Pmw=0,021;	42,7 \pm 7,5; 10,1 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,028;
ЗСЗ	58,3 \pm 9,4; 16,7 параметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,649; негомогенний за Levene Plev=0,002; Pst=0,044;	40,1 \pm 8,2; 13,5 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,006; Pmw=0,047;
ЖА	59,8 \pm 10,3; 12,1*	54,6 \pm 7,1; 11,8
СА	56,3 \pm 8,5; 10,4*	51,5 \pm 14,1; 9,1
РЕ	64,4 \pm 12,6; 15,2 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,002; Pmw=0,044;	44,6 \pm 8,2; 10,8 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,0001;
ПЗ	62 \pm 9,7; 13,8 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,001; Pmw=0,030;	48,1 \pm 7,4; 9,1 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,0001;

Примітки: * $p > 0,05$, M – середня, SEM – стандартна похибка, SD – стандартне відхилення, Pmw – різниця між групами за даними непараметричного еквіваленту до двохвибіркового t тесту Ст'юдента – тест Манн-Уїтні (MW), Psw – визначення типу розподілу варіабельності за тестом Shapiro-Wilks, Pst – різниця між групами за даними двохвибіркового t тесту Ст'юдента для двох незалежних вибірок, $Plev$ – показник гомогенності за тестом Levene.

Найбільш негативно КВП впливала на сприйняття повсякденної фізичної активності, рівень фізичної життєдіяльності, на здійсненні повсякденної діяльності у зв'язку з болем та рівнем емоціональної активності. Рівень життєвої і соціальної активності були на рівні вище середнього та не відрізнялась у обох груп пацієнтів.

За результатами опитувальника SGRQ було

встановлено, що наявність коморбідної серцево-судинної патології у пацієнтів із ХОЗЛ вірогідно посилює негативний вплив захворювання на виразність клінічних ознак, ступінь обмеження фізичної активності, поглиблює психологічні та соціальні проблеми пов'язані із захворюванням та погіршує загальний показник ЯЖ (табл. 2).

Таблиця 2
Показники якості життя за опитувальником SGRQ в балах у обстежених хворих ($M \pm SEM$; SD)

Шкала	Хворі на ХОЗЛ (n=27)	Хворі на ХОЗЛ та КВП (n=34)
Симптоми	55,1 \pm 6,4; 7,3 параметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,649; негомогенний за Levene Plev=0,003; Pst=0,044;	67,1 \pm 7,2; 9,1 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,006; Pmw=0,048;
Вплив	34,7 \pm 3,9; 5,7 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,001; Pmw=0,048;	49,6 \pm 4,2; 6,1 параметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,201; гомогенний за Levene Plev=0,256; Pst=0,046;
Активність	42,4 \pm 4,2; 3,1 непараметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,008; Pmw=0,038;	61,7 \pm 4,8; 5,4 параметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,160; негомогенний за Levene Plev=0,0001; Pst=0,042;
Сума	37,2 \pm 3,1; 2,8 параметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,108; гомогенний за Levene Plev=0,122; Pst=0,030;	58,3 \pm 6,7; 4,3 параметричний за Shapiro-Wilk Psw=0,275;

Примітки: *M* – середня, *SEM* – стандартна похибка; *SD* – стандартне відхилення, *Pmw* – різниця між групами за даними непараметричного еквіваленту до двохвибіркового *t* тесту Ст'юдента – тест Mann-Whitney (MW), *Psw* – визначення типу розподілу варіабельності за тестом Shapiro-Wilks, *Pst* – різниця між групами за даними двохвибіркового *t* тесту Ст'юдента для двох незалежних вибірок, *Plev* – показник гомогенності за тестом Levene.

Висновки:

1. При ХОЗЛ, асоційованого з супутніми серцево-судинними захворюваннями, відзначаються більш низькі показники якості життя в порівнянні з хворими без супутніх захворювань. Це може бути обумовлено більш інвалідизуючим перебігом захворювання, що призводить до виражених змін у функціональному і соціальному статусах під впливом поєднаної патології. Такі дані можуть вносити певні корективи у перебіг захворювання, ефективність лікування та реабілітаційних заходів у хворих з поєднаним перебігом ХОЗЛ та КВП, що слід враховувати при веденні даної категорії хворих.

2. Параметри ЯЖ, отримані за допомогою загального опитувальника SF-36 та спеціалізованого опитувальника SGRQ, слід використовувати як критерії оцінки стану хворих ХОЗЛ і ефективності проведених лікувально-реабілітаційних заходів.

Література

1. Бугаєнко В.В. Коморбидные состояния: ишемическая болезнь сердца и хроническое обструктивное заболевание легких / В.В. Бугаєнко // Здоров'я України. – 2014. – Темат. номер «Ппульмонологія. Алергологія. Риноларингологія». – № 1. – С. 26-28.
2. Гашинова К.Ю. Системні прояви та коморбідність у амбулаторних пацієнтів з ХОЗЛ / К.Ю. Гашинова // Укр. пульмонолог. журнал. – 2013. – № 2. – С. 41-45.
3. Христин Т.Н. Коморбидность хронического обструктивного заболевания легких и ишемической болезни сердца: особенности патогенеза и ведения больных (обзор литературы и собственные данные) / Т.Н. Христин, Е.Г. Шестакова, Я.М. Телеки [и др.] // Укр. терапевт. журнал. – 2013. – № 2. – С. 101-108.
4. Распутіна Л.В. Поєднаний перебіг хронічного обструктивного захворювання легень та артеріальної гіпертензії: взаємобтяження та високий ризик серцево-судинних ускладнень / Л.В. Распутіна // Астма та алергія. – 2014. – № 2. – С. 38-43.
5. Сучасні міжнародні рекомендації щодо лікування хронічного обструктивного захворювання легень згідно із Глобальною ініціативою з діагностики та лікування ХОЗЛ (GOLD) 2011 з допов-

- неннями GOLD 2012 / Укр. терапевт. журнал. – 2014. – № 3-4. – С. 16-27.
6. Тодоріко Л.Д. Хронічне обструктивне захворювання легень при ішемічній хворобі серця та артеріальній гіпертензії / Л.Д. Тодоріко // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. – 2013. – № 1. – С. 102-108.
7. Феценко Ю.І. Актуальные вопросы хронического обструктивного заболевания легких / Ю.І. Феценко // Український пульмонологічний журнал. – 2010. – № 1. – С. 6-11.
8. Феценко Ю.І. Вплив порушень газообміну на параметри якості життя у пацієнтів із хронічним обструктивним захворюванням легень / Ю.І. Феценко, Л. А. Яшина, С. Г. Опімах // Укр. мед. часопис. – 2014. – № 1 (99). – С. 140-144.
9. Чучалин А.Г. Качество жизни у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких : можем ли мы ожидать большего? / А.Г. Чучалин, А.С. Белевский, С.И. Овчаренко, И.А. Королева // Пульмонология. – 2006. – № 5. – С. 19-27.
10. Шмелев Е.И. Хроническая обструктивная болезнь легких и сопутствующие заболевания / Е.И. Шмелев // Пульмонология. – 2007. – № 2. – С. 5-9.
11. Chatila W.M. Comorbidities in chronic obstructive pulmonary disease / W.M. Chatila, B.M. Thomashow, O.A. Minai // Proc. Am. Thorac. Soc. – 2008. – Vol. 5. – P. 549-555.
12. Fabbri L.M. Complex chronic comorbidities of COPD / L.M. Fabbri, F. Luppi, B. Beghe [et al.] // Eur. Respir. J. – 2008. – Vol. 31. – P. 204-212.
13. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), 2010. – Available from : <http://www.goldcopd.org/>.
14. Kardos P. Primary care physician assessment of COPD severity : European Health-related Quality of Life in COPD study / P. Kardos, P.W. Jones, M.L. Levy, [et al.] // Eur.Resp. J. – 2010. – V. 36, Suppl. 54. – P. 4228.
15. World Health report. World Health Organization. – Available from : <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>.

References

1. Bugaenko V.V. Komorbidnye sostoyaniya: ishemicheskaya bolezn' serdca i hronicheskoe obstruktivnoye zabojevanie legkih / V.V. Bugaenko // Zdorov'ya Ukraini. – 2014. – Temat. nomer «Pul'monologiya. Alergologiya. Rinolaringologiya». – № 1. – S. 26-28.
2. Gashinova K.Yu. Sistemni proyavi ta komorbidnist' u ambulatornih pacientiv z HOZL / K.Yu. Gashinova // Ukr. pul'monolog. zhurnal. – 2013. – № 2. – S. 41-45.
3. Hristich T.N. Komorbidnost' hronicheskogo obstruktivnogo zabojevaniya legkih i ishemicheskoy bolezn' serdca: osobennosti patogeneza i vedeniya bol'nyh (obzor literatury i sobstvennye dannye) / T.N. Hristich, E.G. Shestakova, Ya.M. Teleki [i dr.] // Ukr. terapevt. zhurnal. – 2013. – № 2. – S. 101-108.
4. Rasputina L.V. Poednaniy perebig hronichnogo obstruktivnogo zahvoryuvannya legen' ta arterial'noi gipertenzii:

- vzaemoobtyazhennya ta visokij rizik sercevo-sudinnih uskladnen' / L.V. Rasputina // Astma ta alergiya. – 2014. – № 2. – S. 38-43.
5. Suchasni mizhnarodni rekomendacii schodo likuvannya hronichnogo obstruktyvnoho zahvoryuvannya legen' zgidno iz Global'noy iniciativoyu z diagnostiki ta likuvannya HOZL (GOLD) 2011 z dopovnennymi z diagnostiki ta likuvannya HOZL (GOLD) 2012 / Ukr. terapevt. zhurnal. – 2014. – № 3-4. – S. 16-27.
 6. Todoriko L.D. Hronichne obstruktyvne zahvoryuvannya legen' pri ishemichnij hvorobi sercyta ta arterial'nij gipertenzii / L.D. Todoriko // Tuberkul'oz, legenevi hvorobi, VIL-infekciya. – 2013. – № 1. – S. 102-108.
 7. Feschenko Yu.I. Aktual'nye voprosy hronicheskogo obstruktyvnogo zabolevaniya legkih / Yu.I. Feschenko // Ukrain'skij pul'monologichnij zhurnal. – 2010. – № 1. – C. 6-11.
 8. Feschenko Yu.I. Vplyv porushen' gazoobminu na parametri yakosti zhittya u pacientiv iz hronichnim obstruktyvnim zahvoryuvanniam legen' / Yu.I. Feschenko, L. A. Yashina, S. G. Opimah // Ukr. med. chasopis. – 2014. – № 1 (99). – S. 140-144.
 9. Chuchalin A.G. Kachestvo zhizni u pacientov s hronicheskoy obstruktyvnoy bolezn'yu legkih : mozhem li my ozhdat' bol'shego? / A.G. Chuchalin, A.C. Belevskij, C.I. Ovcharenko, I.A. Koroleva // Pul'monologiya. – 2006. – № 5. – C. 19-27.
 10. Shmelev E.I. Hronicheskaya obstruktyvnaya bolezni legkih i soputstvuyushchie zabolevaniya / E.I. Shmelev // Pul'monologiya. – 2007. – № 2. – C. 5-9.
 11. Chatila W.M. Comorbidities in chronic obstructive pulmonary disease / W.M. Chatila, B.M. Thomashow, O.A. Minai // Proc. Am. Thorac. Soc. – 2008. – Vol. 5. – P. 549-555.
 12. Fabbri L.M. Complex chronic comorbidities of COPD / L.M. Fabbri, F. Luppi, B. Beghe [et al.] // Eur. Respir. J. – 2008. – Vol. 31. – P. 204-212.
 13. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), 2010. – Available from : <http://www.goldcopd.org/>.
 14. Kardos P. Primary care physician assessment of COPD severity : European Health-related Quality of Life in COPD study / P. Kardos, P.W. Jones, M.L. Levy, [et al.] // Eur.Resp. J. – 2010. – V. 36, Suppl. 54. – P. 4228.
 15. World Health report. World Health Organization. – Available from : <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>.

Реферат

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ЛЕГКИХ В СОЧЕТАНИИ С КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Приходько Н.П., Гопко А.Ф.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, качество жизни, кардиоваскулярная патология.

В статье представлены данные сравнительного анализа показателей качества жизни у пациентов с изолированным хроническим обструктивным заболеванием легких и в сочетании с кардиоваскулярной патологией. Качество жизни оценивалось у 61 пациента с ХОБЛ методом анкетирования с применением опросника SF-36 и специализированного респираторного опросника госпиталя святого Георгия – SGRQ. Проведенный анализ полученных результатов показал, что наличие сопутствующей кардиоваскулярной патологии ухудшает негативное влияние на качество жизни пациентов с ХОБЛ.

Summary

QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND COMORBID CARDIOVASCULAR DISEASE

Prykhodko N.P., Hopyko A.F.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, quality of life, cardiovascular disease.

The article presents a comparative analysis of the data referring to the quality of life in patients with single obstructive pulmonary disease and in combination with cardiovascular disease. Quality of life was assessed in 61 patients with COPD by using SF-36 questionnaire and specialized respiratory hospital of St. George - SGRQ. The analysis of the results showed that the presence of concomitant cardiovascular disease worsens negative impact on the quality of life of patients with COPD.

УДК [616.34- 002.1:616.381-002]-089.17-07

Прихідько Р.А.

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ГОСТРІЙ ІНТРААБДОМІНАЛЬНІЙ ПАТОЛОГІЇ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Проведено ретроспективне дослідження 150 хворих, з яких у 81 (54%) – у післяопераційному періоді виникли гнійно-запальні ускладнення (основна група) та 69 (46%) – без виникнення гнійно-запальних ускладнень (група порівняння). У результаті математичної обробки 61 клініко-лабораторного параметру за допомогою лінійного регресивного аналізу та методу найменших квадратів із числа досліджених показників було виділено 15 достовірних клініко-лабораторних ознак, які впливають на розвиток післяопераційних гнійно-запальних ускладнень. На основі даного аналізу сформовано алгоритм прогнозування вірогідного розвитку гнійно-запальних ускладнень.

Ключові слова: гнійно-запальні ускладнення, гостра інтраабдомінальна хірургічна патологія, діагностичний коефіцієнт, алгоритм прогнозування.

Вступ

На сучасному етапі розвитку абдомінальної хірургії проблема діагностики та лікування гнійно-запальних ускладнень (ГЗУ) після первинної санації черевної порожнини займає особливе місце. Поряд із удосконаленням хірургічної техніки, розширенням показань до хірургічних втручань та збільшенням їх об'єму, ГЗУ залишаються самою частою причиною релапаротомій [1, 2, 5, 7]. Серед загальної кількості ускладнень ГЗУ складають 48,6-77,2%, що є причиною смерті 47-89% хірургічних хворих [2, 3, 6]. Особливе значення ця проблема набуває по відношенню до хворих похилого та старечого віку, які оперовані в екстреному порядку на фоні декомпенсації супутніх захворювань [1, 2, 3, 5, 6].

Матеріали та методи

В роботі використані результати ретроспективного обстеження та лікування 150 хворих із гострою інтраабдомінальною патологією (ГІАП) органів черевної порожнини. Хворі знаходилися на лікуванні у хірургічному відділенні Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М.В. Скліфосовського у 2005-2010 рр. При цьому пацієнтів розділено на дві групи. Основна група – 81 (54%) пацієнтів, у яких після первинної санації черевної порожнини при гострій інтраабдомінальній патології у післяопераційному періоді виникли ГЗУ, що потребувало виконання повторних втручань для ліквідації цього ускладнення. Група порівняння – 69 (46%) пацієнтів, у яких після первинної санації черевної порожнини при гострій інтраабдомінальній патології ГЗУ не виникли. Всі оперативні втручання виконувалися у невідкладному порядку в умовах ендотрахеального наркозу.

До дослідження включені хворі, які відповідали наступним критеріям:

1. Хворі з ГІАП, яка ускладнилася деструкцією органу та розвитком перитоніту, і потребувала в ургентному порядку ліквідації джерела перитоніту та санації черевної порожнини.

2. Вік пацієнтів від 18 років.

Із дослідження виключено пацієнтів, у яких внаслідок декомпенсації тяжкої супутньої пато-

логії та розвитку тяжкої поліорганної недостатності смерть настала у найближчому післяопераційному періоді (перші 1-3 доби).

До дослідження не включали хворих, у яких було виявлено наступні критерії:

1. Постраждали з травмами.
2. Термінальний стан хворих при надходженні до стаціонару.
3. Гострий панкреатит (панкреонекроз).
4. Тотальна мезентеріальна тромбоемболія.
5. Перфоративні злоякісні пухлини з віддаленими метастазами.
5. СНІД.
7. Хвороби крові.
8. Психічні захворювання.
9. Вагітність.

Лікування проводилося пацієнтам у віці від 18 до 88 років. Хворих до 20 років було 7 (3,3%), 20-29 років – 26 (12,4%), 30-39 років – 34 (16,2%), 40-49 років – 18 (8,6%), 50-59 років – 41 (19,5%), 60-69 років – 56 (26,7%), понад 70 років – 28 (13,3%). Чоловіків було 116 (55,2%), жінок – 94 (44,8%).

Середній вік пацієнтів становив $47,3 \pm 1,31$ років у основній групі та $53 \pm 0,97$ років у групі порівняння, що свідчить про порівнянність досліджуваних груп за віковою характеристикою ($p > 0,05$).

Хворі основної групи та групи порівняння за статтю, віком, етіологічним чинником основного захворювання, причинами, структурою післяопераційних ГЗУ, тяжкістю стану були порівняні.

Результати досліджень та обговорення

Згідно із літературними даними [3, 4, 5, 6] та власними спостереженнями, з метою профілактики та ранньої діагностики ГЗУ, необхідно визначити критерії, завдяки яким можливо було б прогнозувати їх виникнення. Для прогнозування відбиралися критерії клініко-лабораторного обстеження, яке виконувалося до первинного оперативного втручання, та інтраопераційні дані, які отримані під час первинного оперативного втручання. З метою визначення достовірних ознак ГЗУ, що розвиваються, був проведений математичний аналіз 61 клініко-лабораторних критеріїв

(40 якісних та 21 кількісних). До аналізу включалися показники, за даними публікацій прогностично достовірні у відношенні ризику розвитку ГЗУ.

У результаті математичної обробки даних за допомогою лінійного регресивного аналізу та методу найменших квадратів із числа досліджених показників було виділено 15 достовірних клініко-лабораторних параметрів, які достовірно корелюють з розвитком ГЗУ: доопераційні (діурез, внутрішньочеревний тиск, критерії SIRS та

стан тяжкості за APACHE II, оглядова рентгенографія органів черевної порожнини, ожиріння та цукровий діабет) та інтраопераційні (місце джерела перитоніту верхній або нижній ШКТ, характер ексудату, об'єм ексудату, характер фібринозних нашарувань, дилатація тонкої кишки, активність перистальтики, поширеність та ступінь гіперемії очеревини). Для кожного показнику підраховані діагностичні коефіцієнти (ДК) (табл. 1).

Таблиця. 1
Параметри з їх бальною оцінкою

Критерій	Градації	Діагностичний коефіцієнт
APACHE II (бали)	4-10	2
	11-17	4
	18 і більше	6
Критерії діагностики сепсису ACC/SCCM	SIRS	2
	Сепсис	3
	Тяжкий сепсис	5
	Септичний шок	6
Секвестрована рідина (на оглядовій рентгенограмі черевної порожнини)	Відсутні рівні	0
	Поодинокі рівні	2
	Множинні рівні	4
Місце виникнення перитоніту	Товста кишка	6
	Шлунок та тонка кишка	4
	Інше	4
Характер ексудату	Серозний	1
	Серозно-фібринозний	2
	Серозно-гнійний	3
	Гнійно-фібринозний	3
	Каловий	6
	Гнилісний	6
Об'єм ексудату ($V_{мл}/100$)	≤ 4	1
	5-7	2
	8	3
	9-10	4
	11	5
	$12 \geq$	6
Характер фібрину	Знімається	1
	Не знімається	2
Діаметр тонкої кишки	До 30 мм	0
	Більш 30 мм	3
Перистальтика	Активна	0
	Помірна	1
	Відсутня	4
Гіперемія поширеність (ділянок очеревини)	1	0
	2	1
	3	2
	4	3
	5	4
	6	5
Гіперемія ступінь	7 і більше	6
	Незначна	1
	Помірна	3
Діурез	Виразена	4
	Достатній	0
	Олігурія	2
	Анурія	4
Внутрішньочеревний тиск (мм рт. ст.)	12-15	1
	16-20	2
	21-25	5
	> 25	6
Ожиріння (ІМТ)	30 - 35	2
	35 - 40	4
	> 40	5
Цукровий діабет	Компенсований	2
	Декомпенсований	5

При оцінці ризику розвитку ГЗУ кінцевий бал складає суму балів кожного з параметрів. Таким чином, при підрахунку сумарних діагностичних коефіцієнтів були виділені три групи хворих з вірогідністю розвитку у післяопераційному періоді ГЗУ:

1. Σ ДК (13 - 23) – група хворих з низьким ризиком розвитку ГЗУ;
2. Σ ДК (24 - 44) – група хворих із середнім ризиком розвитку ГЗУ;
3. Σ ДК (45 - 69) – група хворих із високим ризиком розвитку ГЗУ.

Критеріями високого ризику розвитку ГЗУ є клініко-лабораторні параметри: доопераційні (зниження діурезу, підвищення внутрішньочеревного тиску, критерії SIRS та тяжкий стан за шкалою APACHE II, наявність чаш Клойбера на оглядовій рентгенографії органів черевної порожнини, морбідне ожиріння та декомпенсований цукровий діабет) та інтраопераційні (джерело перитоніту – нижній відділ ШКТ, гнійний, гнилісний, каловий характер ексудату, характер фібринозних нашарувань, дилатація тонкої кишки, відсутність перистальтики, поширеність та ступінь гіперемії очеревини).

Література

1. Бойко В.В. Применение антибактериальной терапии при тяжёлых интраабдоминальных инфекциях / В.В. Бойко, Ю.В. Иванова // Клінічна хірургія. – 2011. – № 9. – С. 43–46.
2. Перехрестенко О.В. Внутрішньочеревна гіпертензія у хворих при непрохідності порожнистих органів травного каналу / О.В. Пере-

хрестенко, Л.С. Білянський, О.О. Калашников [та ін.] // Клінічна хірургія. – 2011. – № 1. – С. 17–20.

3. Велиев Н.А. Системная воспалительная реакция и показатели органной дисфункции печени у больных при абдоминальном сепсисе / Н.А. Велиев, В.Ф. Исмаилов // Клінічна хірургія. – 2011. – № 3. – С. 38–40.
4. Гублер Е.В. Использование математических подходов диагностики в медицине / Е.В. Гублер. – М, 1978. – 295 с.
5. Прихидько Р.А. Можливості раннього прогнозування гнійно-запальних ускладнень у пацієнтів, оперованих з приводу гострої інтраабдоминальної патології / Р.А. Прихидько, В.Д. Шейко, Д.А. Ситник // Світ медицини і біології. – 2015. – № 1 (48). – С. 217–222.
6. Bosscha K. Prognostic scoring systems to predict outcome in peritonitis and intra-abdominal sepsis / K. Bosscha, K. Reijnders, P. Hulstaert // Br. J Surg. – 2007. – № 84. – P. 1532–1534.
7. Forsythe R.M. Abdominal compartment Syndrome in the ICU patient. Sepsis and multiple organ dysfunction / R.M. Forsythe, E.A. Deitch // Ad. By E.A. Deitch. London. – 2012. – P. 469–477.

References

1. Boyko V.V. Primeneniya antibakterialnoy terapii pri tyazolyh intraabdominalnyh infekciyah / V.V. Boyko, Yu.V. Svanova // Klinichna hirurgiya. – 2011. – № 9. – S. 43–46.
2. Perehrestenko O.V. Vnutrishnyocherevna gipertenziya u hvoryh pry neprohidnosti porozhnystyh organiv travnogo kanalu / O.V. Perehrestenko, L.S. Bilyansky, O.O. Kalashnikov [ta in.] // Klinichna hirurgiya. – 2011. – № 1. – S. 17–20.
3. Veliev N.A. Sistemnaya vospalitel'naya reakciya i pokazately organnoy disfunkcii pecheni u bolnyh pri abdominalnom sepsise / N.A. Veliev, V.F. Ismailov // Klinichna hirurgiya. – 2011. – № 3. – S. 38–40.
4. Gubler E.V. Ispolzovanie matematicheskikh podhodov diagnostike v medicine / E.V. Gubler. – M, 1978. – 295 s.
5. Pryhidko R.A. Mozhlyvosti rannyyogo prognovuvannya gniynozapalnyh usklagnen u pacientiv, operovanyh z pryvodu gostroy intraabdominalnoy patologiy / R.A. Pryhidko, V.D. Sheyko, D.A. Sytnik // Svit medycini i biolodiy. – 2015. – № 1 (48). – S. 217–222.
6. Bosscha K. Prognostic scoring systems to predict outcome in peritonitis and intra-abdominal sepsis / K. Bosscha, K. Reijnders, P. Hulstaert // Br. J Surg. – 2007. – № 84. – P. 1532–1534.
7. Forsythe R.M. Abdominal compartment Syndrome in the ICU patient. Sepsis and multiple organ dysfunction / R.M. Forsythe, E.A. Deitch // Ad. By E.A. Deitch. London. – 2012. – P. 469–477.

Резюме

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Ключевые слова: гнойно-воспалительные осложнения, острая интраабдоминальная хирургическая патология, диагностический коэффициент, алгоритм прогнозирования.

Прихидько Р.А.

При острой интраабдоминальными патологиями проведено ретроспективное исследование 150 больных, из которых у 81 (54%) – в послеоперационном периоде возникли гнойно-воспалительные осложнения (основная группа) и 69 (46%) – без возникновения гнойно-воспалительных осложнений (группа сравнения). В результате математической обработки 61 клинико-лабораторного параметра с помощью линейного регрессивного анализа и метода наименьших квадратов из количества исследованных показателей было выделено 15 достоверных клинико-лабораторных параметра, которые влияют на развитие гнойно-воспалительных осложнений. На основании данного анализа сформирован алгоритм прогнозирования вероятного развития гнойно-воспалительных осложнений.

Summary

PREDICTION OF INFLAMMATORY COMPLICATIONS

Pryhidko R.A.

Key words: pyo-inflammatory complications, acute intra-abdominal surgical pathology, diagnostic coefficient, prediction algorithm.

The retrospective study involved 150 patients with acute intra-abdominal pathologies. 81 (54%) of them developed pyo-inflammatory complications in the postoperative period (test group) and 69 (46%) patients, who did not have any inflammatory complications (control group). By mathematical processing of 61 clinical and laboratory parameters with the help of the linear regression analysis and the least squares method on the number of investigated parameters 15 reliable clinical and laboratory parameters were revealed which influenced the development of inflammatory complications. On the basis of this analysis the algorithm to predict the likely development of inflammatory complications was developed.

УДК 616.831-005-085.21

Пурденко Т.Й.

ТЕРАПЕВТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ КОРЕКЦІЇ ПСИХОВЕГЕТАТИВНИХ РОЗЛАДІВ ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНІЙ ЕНЦЕФАЛОПАТІЇ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

На початкових етапах розвитку хронічна ішемія мозку проявляється синдромом вегетативної дистонії, в основі патогенезу якого лежать неповноцінність пристосувальних функцій, зміна інтегративних механізмів надсегментарного вегетативного апарату і вегетативних нейронів кори головного мозку. Надалі клініка збагачується вираженими психовегетативними, гемодинамічними змінами з формуванням прогресуючої цереброваскулярної недостатності. обов'язковим клінічним проявом синдрому вегетативної дистонії є емоційні розлади. У статті показано дослідження клінічної ефективності та переносимості препарату Інстенон в комплексній терапії пацієнтів з синдромом вегетативної дистонії та психоемоційними порушеннями при дисциркуляторній енцефалопатії.

Ключові слова: дисциркуляторна енцефалопатія, синдромом вегетативної дистонії, психоемоційні порушення, Інстенон.

Вступ

Проблема цереброваскулярних захворювань (ЦВЗ) є ведучою в сучасній неврології і, як відомо, має велике медико-соціальне та загальнолюдське значення [5, 7]. В Україні зареєстровано близько 3 млн. людей з різними формами цереброваскулярної патології [12]. На сьогодні, в структурі ЦВЗ лідируючу позицію (більше 90%) займають хронічні порушення мозкового кровообігу, які у вітчизняній науковій літературі і клінічній практиці традиційно визначаються терміном „дисциркуляторна енцефалопатія” (ДЕ) [5-7].

В МКХ-10 діагноз „дисциркуляторна енцефалопатія” відсутній. Для визначення хронічних форм ЦВЗ виділяють рубрики „церебральний атеросклероз” „гіпертензивна енцефалопатія”, „інші уточнені враження судин мозку”, включаючи „хронічну ішемію мозку” [6, 7].

Доведено, що практично немає патологічних станів нервової системи та форм хронічної енцефалопатії, на розвиток і перебіг яких не впливала б вегетативна нервова система (ВНС) [10, 11, 13, 14]. На початкових етапах розвитку мозкових дисциркуляцій дані порушення проявляються синдромом вегетативної дистонії (СВД), в основі патогенезу якого лежать неповноцінність пристосувальних функцій, зміна інтегративних механізмів надсегментарного вегетативного апарату та вегетативних нейронів кори головного мозку. В подальшому клініка збагачується вираженими психовегетативними, гемодинамічними змінами з формуванням прогресуючої цереброваскулярної недостатності [1, 14, 9].

Обов'язковим клінічним проявом СВД є емоційні розлади. Частіше всього це немотивована тривога, страх смерті, загальна слабкість, роздратованість [8].

Значимість вегетативних розладів в формуванні та прогнозі хронічних церебральних ішемій вивчена недостатньо, при цьому потребують уточнення надсегментарні механізми контролю за тонусом ВНС, що дасть можливість удосконалити принципи патогенетичної терапії виявлених порушень.

Мета дослідження

Вивчення впливу препарату Інстенон на вегетативні та психоемоційні розлади у комплексній терапії пацієнтів із ДЕ II ст.

Об'єкт і методи дослідження

Для вирішення поставлених задач проведено обстеження 42 хворих на ДЕ II ст. у віці 40-60 років, з яких 23 жінки та 19 чоловіків. Всі хворі знаходились на лікуванні у неврологічному відділенні ПОКЛ ім. М.В.Склясовського. ДЕ II ст. обумовлена гіпертонічною хворобою та церебральним атеросклерозом. Контрольну групу склали 20 практично здорових осіб відповідного віку.

Всі обстежені розподілені на 3 групи: I групу склали практично здорові особи (20 чоловік); II група – хворі на ДЕ II ст., які отримували традиційну терапію (22 чоловіки); III група – хворі на ДЕ II ст., які на фоні базисної терапії отримували препарат Інстенон (20 чоловік).

У всіх групах пацієнтів проводилось клініко-неврологічне обстеження з детальним дослідженням вегетативного та нейропсихологічного статусу.

СВД діагностували з урахуванням результатів анкет двох типів: „Опитувальник для виявлення ознак вегетативних змін”, що заповнює хворий та „Схеми дослідження для виявлення ознак вегетативних розладів”, що заповнює лікар [1].

Стан ВНС оцінювали за основними характеристиками: вегетативний тонус, вегетативна реактивність та вегетативне забезпечення діяльності.

Для дослідження нейропсихологічного статусу використовували таблиці Шульте, пробу на запам'ятовування 10 слів, шкалу реактивної та особистісної тривоги Спілберга-Ханіна [2, 16].

Хворі II групи отримували традиційну терапію, яка включала метаболічні церебропротектори, судинні, гіпотензивні та гіполіпідемічні препарати, антиагреганти, при необхідності – седативні препарати, а також фізіотерапевтичні процедури.

Хворі III групи, крім базисного лікування, от-

римували комбінований препарат Інстенон на протязі 10 днів в дозі 2 мл один раз на добу внутрішньом'язово з послідовним переходом на пероральний прийом по 1 таблетці форте 2 рази в день протягом 20 днів.

Препарат Інстенон („Нікомед“, Австрія) включає ноотропний (гексобендін), судинний (етопілін) та стимулюючий надсегментарні вегетативні утворення (етаміван) компоненти, які діють сумісно, одномоментно, однонаправлено на патогенетичні ланцюги гіпоксичних та ішемічних уражень мозкової тканини [3, 4, 15].

Всі обстеження реєструвались до та після проведеної терапії (через 30 днів). Статистичну обробку отриманих даних проводили з використанням критерію Стюдента.

Результати дослідження та їх обговорення

При проведенні комплексного клінічного обстеження основними скаргами пацієнтів були: головний біль, запаморочення, шум в голові, хиткість при ходьбі, погіршення пам'яті, підвищена втомлюваність та зниження працездатності, порушення сну, дратівливість, емоційна лабільність, відчуття внутрішньої тривоги, розсіяність уваги.

Вегетативні порушення спостерігали в 100% обстежених хворих, які проявлялись перманентними та перманентно-пароксизмальними розладами.

За перебігом СВД у хворих нами виділено наступні форми: перманентну – у 32 хворих (76,2%) та перманентно-пароксизмальну – у 10 хворих (23,8%). Перманентні порушення мали поліморфний, полісимптомний характер. Перманентно-пароксизмальна форма СВД проявлялась вегетативними кризами, з них симпатоадреналовими – у 50% хворих, вагоінсулярними – у 20% хворих, змішаними – у 30% хворих, які виникали на фоні перманентних проявів. Вегетативні кризи протікали з частотою від 1-2 разів на місяць до 2-3 разів на тиждень, тривалістю від 30 хвилин до 2-3 годин.

На основі отриманих результатів нами встановлено, що у хворих на ДЕ II ст. вірогідно переважає СВД (кількість балів згідно карти-опитника у хворих на ДЕ II ст. становить $74,1 \pm 3,37$, в контрольній групі – $4,25 \pm 0,41$, $p < 0,05$). Вегетативний тонус у пацієнтів на ДЕ II ст. за даними показників артеріального систолічного тиску (Атс), артеріального діастолічного тиску (АТд) та вегетативного індексу Кердо (ВІ) свідчить про його симпатичну спрямованість, що достовірно відрізняє хворих до лікування від контрольної I групи (див. табл. 1).

Стан вегетативної реактивності оцінювали за допомогою окосерцевого рефлекса Дан'їні-Ашнера. При проведенні даної проби уповільнення частоти серцевих скорочень (ЧСС) в контрольній групі становило в середньому – $9,2 \pm 0,37$ уд/хв, у хворих на ДЕ II ст. – $6,7 \pm 0,29$ уд/хв, $p < 0,05$. Аналізуючи результати окосерцевого рефлекса нами встановлено, що нормальне уповільнення ЧСС спостерігалось у 16,6% хворих; слабе уповільнення – в 42,9% хворих; відсутність уповільнення – в 14,3% хворих; сильне уповільнення не відмічалось; прискорення ЧСС виявлено в 26,2% хворих.

Як показали проведені дослідження, у хворих на ДЕ II ст. при виконанні ортокліностатичної проби відмічається надмірне вегетативне забезпечення діяльності ($+14,7 \pm 0,49$ уд/хв проти $+4,5 \pm 0,37$ уд/хв при ортостатичній пробі та $-9,1 \pm 0,34$ уд/хв проти $-4,6 \pm 0,24$ уд/хв при кліностатичній пробі, $p < 0,05$), що свідчить про напруженість адаптаційних процесів в серцево-судинній системі.

Після проведеного лікування у хворих II та III груп відмічалась покращення загального стану: зменшився головний біль, запаморочення, шум в голові, підвищена втомлюваність, емоційно-вольові порушення. Але більш значне покращення загального стану хворих спостерігалось у III групі. Динаміка суб'єктивних клінічних симптомів у хворих представлена на рис 1.

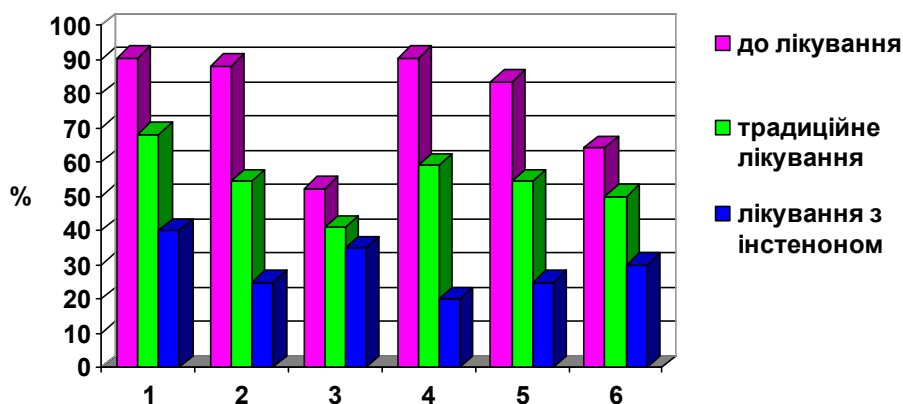


Рис 1. Динаміка суб'єктивних клінічних симптомів (%) у хворих на ДЕ II ст. на фоні лікування
1 – головний біль; 2 – запаморочення; 3 – шум в голові; 4 – підвищена втомлюваність та зниження працездатності;
5 – порушення в емоційно-вольовій сфері; 6 – погіршення пам'яті

В результаті проведеного лікування у хворих зменшилась частота, тривалість та інтенсивності вегетативних кризів – у 40% хворих II-ї групи та у 100% хворих III-ї групи.

Суб'єктивні дані підтверджувались позитивними змінами у вегетативному статусі.

Після проведеного курсу традиційного лікування ми спостерігали вірогідне зниження кількості балів згідно карти-опитника для діагностики СВД (з $74,1 \pm 3,37$ балів до лікування до $61,7 \pm 4,05$ балів після лікування, $p < 0,05$); АТс (з $146,5 \pm 2,93$ мм рт.ст. до $135,8 \pm 2,12$ мм рт.ст., $p < 0,05$), АТд (з $92,3 \pm 1,71$ мм рт.ст. до $85,7 \pm 1,34$ мм рт.ст., $p < 0,05$). Така динаміка показників вегетативного тону свідчить про зменшення активності ерготропних впливів, що підтверджується тенденцією до зниження ВІ (див. табл. 1).

При дослідженні вегетативної реактивності спостерігали тенденцію до прискорення ЧСС при проведенні проби Дан'їні-Ашнера ($-6,7 \pm 0,29$ уд/хв до лікування, $-7,5 \pm 0,26$ уд/хв після лікування, $p > 0,05$).

При дослідженні вегетативного забезпечення

діяльності відмічали достовірне зниження приросту ЧСС при проведенні ортостатичної проби, що вказує на зменшення напруги адаптаційних процесів в серцево-судинній системі.

В результаті проведеного лікування препаратом Інстенон спостерігали нормалізуючий його вплив на вегетативний тонус серцево-судинної системи. Отримані дані свідчать, що призначення інстенону в комплексній терапії хворих на ДЕ II ст. приводить до вірогідного зниження кількості балів згідно карти-опитника (з $74,1 \pm 3,37$ балів до лікування до $40,4 \pm 3,14$ балів після лікування інстенonom проти $61,7 \pm 4,05$ балів після традиційного лікування, $p < 0,05$), АТс ($146,5 \pm 2,93$ мм рт.ст. в групі до лікування, $127,7 \pm 2,34$ мм рт.ст. в групі після лікування, $p < 0,05$) та АТд ($92,3 \pm 1,71$ мм рт.ст. в групі до лікування – $83,1 \pm 2,59$ мм рт.ст. в групі після лікування, $p < 0,05$), що свідчить про зниження тону симпатичного відділу ВНС та підтверджується вірогідним зменшенням ВІ (табл. 1).

Таблиця 1

Показники вегетативного тону у здорових осіб та у хворих на ДЕ II ст. на фоні лікування ($M \pm m$)

Показники	Здорові люди, n=20	Хворі до лікування, n=42	Хворі після традиційного лікування, n=22	Хворі після лікування препаратом Інстенон, n=20
ЧД, рухів/хв	$17,1 \pm 0,19$	$18,9 \pm 0,56^*$	$17,7 \pm 0,43$	$17,6 \pm 0,58$
ЧСС, уд/хв	$66,8 \pm 0,75$	$79,7 \pm 2,51^*$	$74,3 \pm 2,32^*$	$68,7 \pm 1,17^*$
АТс, мм рт.ст.	$119,2 \pm 2,77$	$146,5 \pm 2,93^*$	$135,8 \pm 2,12^{**}$	$127,7 \pm 2,34^{**}$
АТд, мм рт.ст.	$74,5 \pm 2,02$	$92,3 \pm 1,71^*$	$85,7 \pm 1,34^{**}$	$83,1 \pm 2,59^*$
ВІ, у.од.	$0,45 \pm 0,58$	$1,36 \pm 0,46^*$	$1,24 \pm 0,53^*$	$1,05 \pm 0,4^{**}$

Примітка: * – показники вірогідні в порівнянні з контрольною групою, $p < 0,05$;

* – показники вірогідні в порівнянні з хворими до лікування, $p < 0,05$;

^ – показники вірогідні в порівнянні з хворими після традиційного лікування, $p < 0,05$.

Оцінюючи стан вегетативної реактивності під впливом інстенону, ми спостерігали вірогідне підвищення приросту ЧСС при проведенні проби Дан'їні-Ашнера (з $-6,7 \pm 0,29$ уд/хв до лікування до $-8,2 \pm 0,23$ уд/хв після лікування, $p < 0,05$), що говорить про нормалізацію вегетативної реактивності та зменшення явищ симпатикотонії.

При дослідженні вегетативного забезпечення діяльності спостерігали вірогідне зниження приросту ЧСС при проведенні ортостатичної проби (з $+14,7 \pm 0,49$ уд/хв до лікування до $+7,5 \pm 0,39$ уд/хв після лікування інстенonom проти $+12,8 \pm 0,51$ уд/хв після традиційного лікування, $p < 0,05$), кліностатичної проби (з $-9,1 \pm 0,34$ уд/хв до лікування до $-6,3 \pm 0,29$ уд/хв після лікування інстенonom проти $-7,5 \pm 0,31$ уд/хв після традиційного лікування, $p < 0,05$), що вказує на зменшення напруги адаптаційних процесів в серцево-судинній системі.

Таким чином, під впливом традиційного лікування та з додаванням інстенону за даними показників вегетативної регуляції зменшилась активність ерготропних вегетативних впливів, відмічена нормалізація адаптаційних можливостей серцево-судинної системи, що вказує на значні позитивні зміни функціонування ВНС та дає змогу забезпечити в необхідній мірі компенсаторно – пристосувальні реакції організму.

При проведенні проби Шульте основним показником був час, затрачений на виконання завдання.

Аналізуючи отримані результати нами встановлено, що у хворих на ДЕ II ст. відмічається зниження концентрації уваги, її нестійкість. На це вказує достовірне збільшення кількості часу, яке витрачалось на кожну таблицю в порівнянні з контрольною групою.

Результати тесту на запам'ятовування 10 слів показали, що відтворення слів хворими до лікування вірогідно відрізняється від нормативних показників. Так, відмічено вірогідне зниження безпосереднього запам'ятовування (короткочасної пам'яті) на 37,8%, довготривалої пам'яті на 36,7% відносно I (контрольної) групи.

При проведенні тестування за шкалою Спілбергера-Ханіна у хворих на ДЕ II ст. виявлено високий рівень особистісної та реактивної (ситуаційної) тривоги (спостерігається підвищення кількості балів вище 45 за обома картами-опитниками). Так, рівень особистісної тривожності у обстежених хворих складав $50,9 \pm 2,78$ балів, ситуаційної тривожності – $49,8 \pm 2,52$ балів проти $27,8 \pm 2,47$ – $24,4 \pm 1,36$ балів відповідно у здорових осіб, $p < 0,05$.

Під впливом традиційної терапії та терапії з додаванням інстенону (див. табл. 2) відмічали

достовірне зменшення часу виконання завдання по таблицях Шульте, що свідчить про збільшення концентрації уваги, її стійкості та об'єму у хворих на ДЕ II ст. (на 10,1% у II групі та на 19,4% у III групі в порівнянні з хворими до лікування).

Оцінюючи дані тесту на запам'ятовування 10 слів, ми відмітили досить високу ефективність застосування препарату Інстенон. Слід відзначити більш позитивний вплив інстенону як на короточасну, так і на довготривалу пам'ять (збільшення кількості слів при виконання тесту на 24,6% та 26,8% відповідно в порівнянні з хворими до лікування), тоді як під впливом традиційного лікування спостерігається лише тенденція до її покращення (див. табл. 2).

Аналіз результатів тесту Спілберґера-Ханіна показав достовірне зниження рівня реактивної тривоги під впливом інстенону на 29,3% та тен-

денцію до його зниження після традиційної терапії відносно групи хворих до лікування, що свідчить про зменшення психоемоційної напруги пацієнтів.

У хворих II та III груп відмічалась тенденція до зниження рівня особистісної тривоги, що говорить про зменшення тривожно-фобічних, тривожно-депресивних розладів на фоні ДЕ II ст.

Також слід відзначити більш значний позитивний вплив інстенону на когнітивні функції та психоемоційні розлади у хворих на ДЕ II ст. в порівнянні з традиційною терапією. Про це свідчить достовірне зниження часу при виконанні завдання за таблицями Шульте на 10,4%, збільшення кількості слів при дослідженні короточасної пам'яті на 17,4%, довготривалої – на 21,7%, зменшення кількості балів при визначенні ситуаційної тривожності на 21,1% (табл. 2).

Таблиця 2
Результати психологічного тестування у здорових осіб та у хворих на ДЕ II ст. на фоні лікування ($M \pm m$)

Тест		Здорові люди, n=20	Хворі до лікування, n=42	Хворі після традиційного лікування, n=22	Хворі після лікування препаратом Інстенон, n=20
Таблиці Шульте, с		47,2 \pm 2,24	67,5 \pm 1,93*	60,7 \pm 1,65**	54,4 \pm 1,86**^
Тест на запам'ятовування 10 слів (кількість слів)	короточасна пам'ять	8,62 \pm 0,34	5,36 \pm 0,38*	5,69 \pm 0,35*	6,68 \pm 0,29**^
	довготривала пам'ять	8,18 \pm 0,67	5,18 \pm 0,28*	5,4 \pm 0,32*	6,57 \pm 0,33**^
Тест Спілберґера-Ханіна (кількість балів)	особистісна тривожність	27,8 \pm 2,47	50,9 \pm 2,78*	46,2 \pm 2,73*	43,8 \pm 2,6*
	реактивна тривожність	24,4 \pm 1,36	49,8 \pm 2,52*	44,6 \pm 1,81*	35,2 \pm 2,56**^

Примітка: * – показник вірогідний в порівнянні з контрольною групою, $p < 0,05$;

** – показник вірогідний в порівнянні з хворими до лікування, $p < 0,05$;

^ – показник вірогідний в порівнянні з хворими після традиційного лікування, $p < 0,05$.

Отже, в результаті проведеного традиційного лікування та лікування з застосуванням інстенону виявлена позитивна динаміка показників психологічного дослідження (збільшення концентрації уваги, її стійкості, покращення зосередженості та пам'яті, зниження рівня особистісної та реактивної тривожності), проте спостерігається більш значна позитивна динаміка даних показників у випадку включення до базисного лікування комбінованого препарату Інстенон.

Таким чином, інстенон добре переноситься, є ефективним та безпечним у лікуванні вегетативних та психоемоційних розладів при дисциркуляторній енцефалопатії.

Висновки

1. Використання препарату Інстенон в комплексній терапії ДЕ II ст. підвищує ефективність лікування СВД, що проявляється зменшенням явищ симпатикотонії та частоти і тривалості вегетативних кризів.

2. Препарат Інстенон позитивно впливає на когнітивні функції та психоемоційні розлади у пацієнтів із ДЕ II ст.

3. Комбінований препарат Інстенон рекомендовано включати до базисного лікування ДЕ.

Перспективи подальших досліджень

У перспективі планується вивчення впливу інстенону на СВД у пацієнтів, які перенесли черепно-мозкову травму.

Література

1. Вейна А.М. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика / Под ред. А.М. Вейна. – М.: Медицина, 2003. – 752 с.
2. Белова А.Н. Шкалы и опросники в неврологии и нейрохирургии / А.Н. Белова. – М., 2004. – 432 с.
3. Дзюба А.Н. Современные подходы к лечению хронических нарушений кровоснабжения головного мозга / А.Н. Дзюба, Ю.Н. Мечетный // Укр. мед. альманах. – 2002. – № 6. – С. 85-87.
4. Левин Я.И. Хронические цереброваскулярные заболевания: тактика ведения пациентов, роль Инстенона в терапии и профилактике / Я.И. Левин, А.М. Хоув // Неврология и психиатрия. – 2011. – № 3 – С. 2-6.
5. Мищенко Т.С. Терапевтические возможности коррекции венозных нарушений при дисциркуляторной энцефалопатии / Т.С. Мищенко, И.В. Здесенко // Міжнародний неврологічний журнал. – 2013. – № 2 (56). – С. 141-146.
6. Мищенко Т.С. Дисциркуляторная энцефалопатия: устаревший термин или клиническая реальность? / Т.С. Мищенко // Міжнародний неврологічний журнал. – 2013. – № 2 (56). – С. 134-138.
7. Морозова О.Г. Ноотропы в комплексной терапии хронической церебральной ишемии: механизмы воздействия и терапевтические возможности прамирацетама / О.Г. Морозова // Міжнародний неврологічний журнал. – 2013. – № 5 (59). – С. 143-148.
8. Морозова О.Г. Вегетативные дисфункции в общесоматической практике / О.Г. Морозова // Здоров'я України. – 2008. – № 3. – С. 51-52.
9. Морозова О.Г. Коррекция вегетативных и тревожных нарушений в практике врача-интерниста / О.Г. Морозова, И.В. Киреев // Новости медицины и фармации. – 2007. – № 215. – С. 8-9.

10. Парфенов В.А. Дисциркуляторная энцефалопатия: дифференциальный диагноз и лечение / В.А. Парфенов // Клиницист. – 2008. – № 1. – С. 38–44.
11. Путилина М.В. Хроническая ишемия мозга / М.В. Путилина // Лечащий врач. – 2005. – № 6. – С. 53–57.
12. Стан неврологічної служби України в 2011 році / [М.К. Хобзей, О.М. Зінченко, М.В. Голубчиков та ін.]. – Х., 2011. – 25 с.
13. Синдром вегетативной дистонии детского и подросткового возраста. Терапевтические возможности препарата «Инстенон» / Р.У. Гамбердова, О.Н. Воскресенская, А.В. Лобачева [и др.] // Русский медицинский журнал. – 2005. – Т. 13, № 12. – С. 794–797.
14. Тайцлин В.И. Вегетативная дистония и цереброваскулярные нарушения / В.И. Тайцлин // Международный медицинский журнал. – 1999. – № 3. – С. 58–59.
15. Фисенко В.В. Изучение эффективности Инстенона в Российской Федерации / В.В. Фисенко // Врач. – 2003. – № 1. – С. 39–41.
16. Hoyer S. Memory function and brain glucose metabolism / S. Hoyer // Pharmacopsychiatry. – 2005. – Vol. 36, № 1. – С. 62–67.

References

1. Vejna A.M. Vegetativnye rasstrojstva: Klinika, lechenie, diagnostika / Pod red. A.M. Vejna. – M.: Medicina, 2003. – 752 s.
2. Belova A.N. Shkaly i oprosniki v neurologii i neyrokhirurgii / A.N. Belova. – M., 2004. – 432 s.
3. Dzyuba A.N. Sovremennye podhody k lecheniyu hronicheskikh narushenij krovosnabzheniya golovnogogo mozga / A.N. Dzyuba, Yu.N. Mechetnyj // Ukr. med. al'manah. – 2002. – № 6. – С. 85–87.
4. Levin Ya.I. Hronicheskie cerebrovaskulyarnye zabolevaniya: taktika vedeniya pacientov, rol' Instenona v terapii i profilaktike / Ya.I. Levin, A.M. Houv // Nevrologiya i psichiatriya. – 2011. – № 3 – С. 2–6.
5. Mischenko T.S. Terapevticheskie vozmozhnosti korrekcii venoznykh narushenij pri discirkulyatornoj 'encefalopatii / T.S. Mischenko, I.V.

- Zdesenko // Mizhnarodnij nevrologichnij zhurnal. – 2013. – № 2 (56). – С. 141–146.
6. Mischenko T.S. Discirkulyatornaya 'encefalopatiya: ustarevshij termin ili klinicheskaya real'nost'? / T.S. Mischenko // Mizhnarodnij nevrologichnij zhurnal. – 2013. – № 2 (56). – С. 134–138.
7. Morozova O.G. Nootropy v kompleksnoj terapii hronicheskoy cerebral'noj ishemii: mehanizmy vozdejstviya i terapevticheskie vozmozhnosti pramiracetama / O.G. Morozova // Mizhnarodnij nevrologichnij zhurnal. – 2013. – № 5 (59). – С. 143–148.
8. Morozova O.G. Vegetativnye disfunkcii v obschesomaticheskoy praktike / O.G. Morozova // Zdorov'ya Ukraini. – 2008. – № 3. – С. 51–52.
9. Morozova O.G. Korrekciya vegetativnykh i trevozhnykh narushenij v praktike vracha-internista / O.G. Morozova, I.V. Kireev // Novosti mediciny i farmacii. – 2007. – № 215. – С. 8–9.
10. Parfenov V.A. Discirkulyatornaya 'encefalopatiya: differencial'nyj diagnosty i lechenie / V.A. Parfenov // Klinicist. – 2008. – № 1. – С. 38–44.
11. Putilina M.V. Hronicheskaya ishemiya mozga / M.V. Putilina // Lechaschij vrach. – 2005. – № 6. – С. 53–57.
12. Stan nevrologichnoj sluzhbi Ukraini v 2011 roci / [M.K. Hobzej, O.M. Zinchenko, M.V. Golubchikov ta in.]. – H., 2011. – 25 s.
13. Sindrom vegetativnoj distonii detskogo i podrostkovogo vozrasta. Terapevticheskie vozmozhnosti preparata "Instenon" / R.U. Gamberdova, O.N. Voskresenskaya, A.V. Lobacheva [i dr.] // Russkij medicinskij zhurnal. – 2005. – Т. 13, № 12. – С. 794–797.
14. Tajclin V.I. Vegetativnaya distoniya i cerebrovaskulyarnye narusheniya / V.I. Tajclin // Mezhdunarodnyj medicinskij zhurnal. – 1999. – № 3. – С. 58–59.
15. Fisenko V.V. Izuchenie 'effektivnosti Instenona v Rossijskoj Federacii / V.V. Fisenko // Vrach. – 2003. – № 1. – С. 39–41.
16. Hoyer S. Memory function and brain glucose metabolism / S. Hoyer // Pharmacopsychiatry. – 2005. – Vol. 36, № 1. – С. 62–67.

Реферат

ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

Пурденко Т.И.

Ключевые слова: дисциркуляторная энцефалопатия, синдромом вегетативной дистонии, психоэмоциональные нарушения, Инстенон.

На начальных этапах развития хроническая ишемия мозга проявляется синдромом вегетативной дистонии, в основе патогенеза которого лежат неполноценность приспособительных функций, изменение интегративных механизмов надсегментарного вегетативного аппарата и вегетативных нейронов коры головного мозга. В дальнейшем клиника обогащается выраженными психовегетативными, гемодинамическими изменениями с формированием прогрессирующей цереброваскулярной недостаточности. Обязательным клиническим проявлением синдрома вегетативной дистонии являются эмоциональные расстройства. В статье показано исследование клинической эффективности и переносимости препарата Инстенон в комплексной терапии пациентов с синдромом вегетативной дистонии и психоэмоциональными нарушениями при дисциркуляторной энцефалопатии.

Summary

THERAPEUTIC POSSIBILITIES IN CORRECTION OF PSYCHOVEGETATIVE DISTURBANCES IN ENCEPHALOPATHY

Purdenko TI

Key words: encephalopathy, vegetative dystonia syndrome, psycho-emotional disorders, Instenon.

In the initial stages of the development chronic brain ischemia is manifested by vegetative dystonia syndrome, the pathogenesis of which is based on the inferiority of adaptive functions, change of integrative mechanisms of suprasegmental vegetative system and the autonomic neurons of the cerebral cortex. Then, the clinical picture is filled up with expressed psychovegetative, hemodynamic changes with further development of progressive cerebrovascular insufficiency. Mandatory clinical manifestation of the syndrome of vegetative dystonia is represented by emotional disorders. The article elucidates the study of the clinical efficacy and tolerability of Instenon as a constituent of the complex therapy by patients with vegetative dystonia syndrome and psychoemotional disorders in vascular encephalopathy.

УДК 616.124.2-007.61-073.97-056

Руснак І.Т.

ОСОБЛИВОСТІ ЕЛЕКТРО- ТА ЕХОКАРДІОГРАФІЧНИХ ПРОЯВІВ ГІПЕРТРОФІЇ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА, ВІКОВІ АСПЕКТИ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

З метою визначення особливостей електро- та ехокардіографічних критеріїв гіпертрофії лівого шлуночка (ГЛШ) обстежено 202 хворих на ішемічну хворобу серця, що спостерігалась у 164 (81,2%) пацієнтів, та артеріальну гіпертензію, серед яких у 156 (77,2%) випадків виявлена гіпертонічна хвороба, та в 46 (22,8%) – симптоматична гіпертензія. Встановлене переважання у осіб молодшого віку (згідно розподілу 44-45 рр.) есенціальної гіпертензії II ст. та фракції викиду, запропоновано використання першої похідної електрокардіограми як критерій ГЛШ.

Ключові слова: гіпертрофія лівого шлуночка, вік, ішемічна хвороба серця, артеріальна гіпертензія.

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри внутрішньої медицини, фізичної реабілітації та спортивної медицини Буковинського державного медичного університету на тему «Клініко-патогенетичні та нейромесенджерні механізми розвитку та реалізації серцевої недостатності в умовах гострого коронарного синдрому та стабільної стенокардії з оптимізацією лікувальної тактики та визначенням прогностичних предикторів» (№ держреєстрації 0107U004053).

Вступ

Гіпертрофія лівого шлуночка (ГЛШ) у хворих на артеріальну гіпертензію (АГ) та ішемічну хворобу серця (ІХС) щільно пов'язана із розвитком і прогресуванням коронарної хвороби серця, цереброваскулярної патології, серцевої недостатності (СН), раптової серцевої смерті і загальної смертності, у той час як регрес ГЛШ пов'язується зі зниженням смертності від серцево-судинних захворювань.

Останні рекомендації [8] свідчать, що найбільш інформативними електрокардіографічними (ЕКГ) ознаками ГЛШ є індекс Sokolow-Lyon та Cornell вольтажний індекс.

Мета дослідження

Визначити взаємовідносини та інформативну цінність різних систем діагностики ГЛШ, оцінити їх у зіставленні з ехокардіографічними показниками та даними диференційованої електрокардіографії, клінічними проявами та у віковому аспекті.

Матеріали та методи дослідження

Обстежено 202 пацієнти, що лікувались в обласному кардіологічному диспансері м.Чернівці, у діагнозі яких були вказівки на ГЛШ. Статевий розподіл пацієнтів свідчив про наявність серед них 86 (42,6%) чоловіків і 116 (57,4%) жінок. За розподілом за діагнозом серед обстежених пацієнтів переважали випадки ІХС – 164 (81,2%) хворих, серед яких у двох випадках діагностована стабільна стенокардія (СС) I функціонального класу (ФК), у 63 (38,4%) – СС II ФК, у 99 (60,4%) – СС III ФК. Гіпертонічна хвороба (ГХ) виявлена в 156 (77,2%) випадках, ще в 46 (22,8%) хворих діагностована симптоматична гіпертензія (СГ). Частота розвитку СН свідчить про наявність СН I ст у 71 (35,2%) випадку, СН II ст у 131 (64,9%) випадку.

Із 202 обстежених пацієнтів у 161 (79,7%) спостерігали ознаки ГЛШ, що визначені клінічно за попереднього обстеження (ЕКГ, ЕхоКГ тощо) та за оцінки ефективності лікування. Аналізу підлягали наступні ЕКГ критерії визначення ГЛШ

[5] – індекс Sokolow-Lyon і Cornell критерій ГЛШ [4], індекс Lewis або Gubner-Ungerleider, Фремінгемські критерії та індекси Мінесотського коду [6], критерії Scott та Romhilt-Estes [3], а також інші, менш специфічні [2; 11].

Реєстрація ЕКГ у 202 обстежених пацієнтів супроводжувалась оцінкою ознак ГЛШ за даними ультразвукового дослідження з використанням апаратів "SAL 38AS" ("Toshiba", Японія) та "Interspec XL" ("BBC Medical Electronic AB", США) на засадах рекомендацій з ехокардіографії (ЕхоКГ) [7].

Всім пацієнтам виконано оцінку диференційованої ЕКГ за сканування ЕКГ та використання напівавтоматичної графічної обробки оцифрованої першої похідної ЕКГ за Е.Ш.Халфен (1986). Аналізу підлягало відношення максимальної швидкості (ВМШ) змін різниці потенціалів на другому коліні зубця Т до максимальної швидкості на його першому коліні, відношення сусідніх екстремальних значень (ВСЕЗ) [1].

Статистична обробка отриманих результатів проведена згідно з даними, що представлені у вигляді середнього значення і стандартної помилки середнього ($M \pm m$) в умовах математичної обробки з використанням електронної бази та програми "Microsoft Excel'2007" (Microsoft, США) з оцінкою ступеня вірогідності відмін між групами за застосування непараметричних і параметричних методів.

Результати дослідження та їх обговорення

У зіставленні гендерного розподілу обстежених 86 (42,6%) чоловіків і 116 (57,4%) жінок, середній вік яких складав $53,77 \pm 0,57$ року, відповідно груп за статтю – $52,30 \pm 0,85$ та $54,87 \pm 0,75$ року, встановлено, що симптоматична гіпертензія, як провокуючий чинник розвитку ГЛШ, спостерігалась у 16 з 86 чоловіків проти 30 зі 116 жінок ($18,60 \pm 4,19$ проти $25,86 \pm 4,06\%$, $p > 0,2$), есенціальна гіпертензія (ЕГ) в розподілі на групи EG II ст у зіставленні чоловіків і жінок склала 31 із 86 проти 38 зі 116 ($36,04 \pm 5,17$ проти $32,76 \pm 4,36\%$, $p > 0,5$) відповідно, EG III ст встановлена в 39 випадках із 86 проти 48 зі 116

(45,35±5,36 проти 41,38±4,57%, $p>0,5$), а отже, доведеною є можливість існування підґрунтя для виникнення ГЛШ. АГ в її різних формах ви-

значена невірогідно частіше для ЕГ II і ЕГ III для чоловіків, на відміну від СГ, як наведено на рисунку 1.

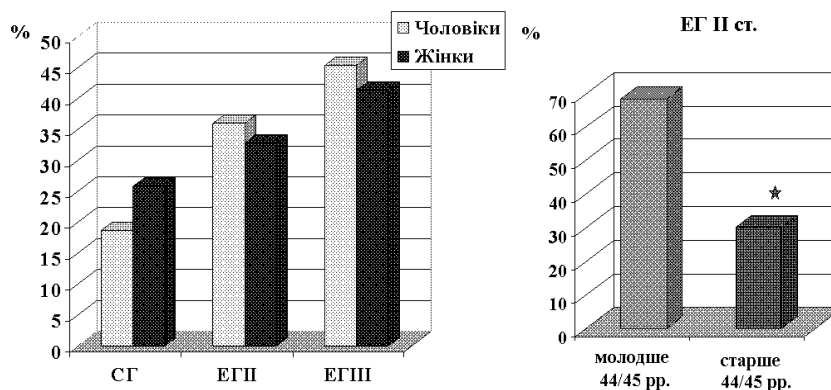


Рис. 1. Розподіл імовірності виникнення артеріальної гіпертензії в обстежених пацієнтів залежно від гендерного та вікового аспектів

Примітка – розбіжності між групами невірогідні для гендерного розподілу; вірогідні для вікового (молодше/старше 44/45 рр.).

Відповідно до вікового цензу (молодше/старше 44/45 рр.) визначено наступний розподіл АГ в її формі ЕГ II ст, що оптимальна для аналізу ГЛШ, яка спостерігалась у 15 із 22 осіб молодшої групи проти 54 зі 180 старшої (68,18±9,93 проти 30,00±3,41%, $p<0,001$), що свідчить про суттєве її переважання в молодшому віці, а звідси і процесів ремоделювання ЛШ, як наведено на рисунку 1. Слід зазначити, що віковий розподіл у подальшому впливає і на ехокардіографічні (ЕхоКГ) показники, у тому числі відповідно до змінених параметрів довгої і короткої осі серця [9], що, у свою чергу, залежить від статі та індексу маси тіла (ІМТ), вмісту адипонектину і зростання частоти виникнення кардіоваскулярних подій [10].

Серед ЕКГ-критеріїв ГЛШ найбільшу інформативність мають критерії Scott (20,8% випадків), критерії Estes (16,8% випадків) і, так звані, інші критерії ГЛШ, на частку яких припадає більший відсоток (78,7 - 63,9 - 15,8% випадків), ніж таких загальноприйнятих критеріїв, як індекс Sokolow-Lyon, Cornell та Фремінгемські критерії тощо.

Згідно з аналізом у сумарних системах споріднених відведень, що відображають передню/задню/перегородково/бокову стінку ЛШ, за оцінки диференційованої ЕКГ згідно вікового розподілу 44-45 рр. вірогідних розбіжностей для ВМШ не встановлено.

Основним методом оцінки гемодинамічних показників є ЕхоКГ-дослідження. У цілому в обстеженій групі розмір лівого передсердя (ЛП) складав 4,01±0,04 см, аорти (Ао) – 3,33±0,03 см, кінцеводіастолічний розмір (КДР) 4,76±0,05 см, кінцевосистолічний розмір (КСР) 3,17±0,04 см, а отже розрахунковий кінцеводіастолічний об'єм (КДО) у визначенні за методом L.E.Teicholz дорівнював 108,47±2,62 мл, кінцевосистолічний

об'єм (КСО) – 41,64±1,26 мл, фракція викиду лівого шлуночка (ФВ ЛШ) – 62,31±0,29%, товщина міжшлуночкової перегородки в діастолі (ТМШПд) – 1,21±0,01 см, товщина задньої стінки ЛШ у діастолі (ТЗСд) – 1,19±0,01 см, правий шлуночок – 2,35±0,01 см.

У віковому аспекті при порівнянні показників ЕхоКГ розбіжності гемодинамічних показників недостовірні, окрім ФВ ЛШ, яка переважала в осіб молодшого віку (64,37±0,84 та 62,05±0,30%, $p<0,02$). Це, можливо, зумовлено проведеним аналізом у пацієнтів, що знаходяться на нижній межі вікового розподілу початку клімаксу 44-45 рр., а не на межі 54-55 рр.

Таким чином, у роботі визначено суттєве переважання ЕГ II ст у молодшому віці, що активно впливає на процеси ремоделювання ЛШ, а віковий чинник є преформуючим чинником змін ЕхоКГ-показників [9], що найбільш щільно корелює зі змінами скоротливості за аналізу ФВ. Зв'язок між системою споріднених відведень для першої похідної ЕКГ, що відображають передню/задню/перегородково/бокову стінку ЛШ, і віковим аспектом не доведений.

Висновки

Дослідження електро- та ехокардіографічних критеріїв гіпертрофії лівого шлуночка свідчить про неоднозначність запропонованих індексів Sokolow-Lyon та Cornell, потребують розширення можливостей за використання першої похідної диференційованої електрокардіограми, можуть свідчити про вікові особливості розвитку гіпертрофії лівого шлуночка за скринінгового дослідження хворих на ішемічну хворобу серця та артеріальну гіпертензію.

Література

1. Малиновская И.Э. Дифференцированная ЭКГ и чреспищеводная электрокардиостимуляция в диагностике ишемической бо-

- лезни сердца / И.Э. Малиновская, В.К. Ташук, В.А. Шумаков // Врач. дело. – 1990. – № 3. – С. 50–52.
- Салтыкова М.М. Электрокардиографическая диагностика гипертрофии миокарда левого желудочка у пациентов с артериальной гипертензией и избыточной массой тела / М.М. Салтыкова, Г.В. Рябыкина, Е.В. Ощепкова [и др.] // Терапевт. арх. – 2006. – Т. 78, № 12. – С. 40–45.
 - Pewsner D. Accuracy of electrocardiography in diagnosis of left ventricular hypertrophy in arterial hypertension: systematic review / D. Pewsner, P. Jьni, M.Egger [et al.] // BMJ. – 2007. – Vol. 335, № 7622. – P. 711.
 - Aktoz M. Electrocardiographic prediction of left ventricular geometric patterns in patients with essential hypertension / M. Aktoz, O. Erdogan, A. Altun // Int. J. Cardiol. – 2007. – Vol. 120, № 3. – P. 344–350.
 - Bourdillon P.J. QRS voltage criteria can be useful / P.J. Bourdillon // BMJ. – 2007. – Vol. 335, № 7624. – P. 787.
 - Cicala S. Electrocardiographic and echocardiographic detection of myocardial infarction in patients with left-ventricular hypertrophy / S. Cicala, R. B. Devereux, G. de Simone [et al.] The LIFE Study // Am. J. Hypertens. – 2007. – Vol. 20, № 7. – P. 771–776.
 - McMurray J.V. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC / J.V. McMurray, S. Adamopoulos, S.D. Anker [et al.] // Eur. Heart J. – 2012. – № 33. – P. 1787–1847.
 - Mancia G. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz [et al.] // J. of Hypertension. – 2013. – № 31. – P. 1281–1357.
 - Grьner Svedlv B. Gender and age related differences in left ventricular function and geometry with focus on the long axis / B. Grьner Svedlv, G. Fritzon, B. Andersson // Eur. J. Echocardiogr. – 2006. – Vol. 7, № 4. – P. 298–307.
 - Havranek E.P. Left ventricular hypertrophy and cardiovascular mortality by race and ethnicity / E.P. Havranek, D.B. Froshaug, C.D. Emserman [et al.] // Am. J. Med. – 2008. – Vol. 121, N 10. – P. 870–875.
 - Antikainen R.L. Left ventricular hypertrophy determined by Sokolow-Lyon criteria: a different predictor in women than in men? / R.L. Antikainen, T. Grodzicki, A.J. Palmer [et al.] // J. Hum. Hypertens. – 2006. – Vol. 20, № 6. – P. 451–459.

References

- Malinovskaya I.E. Differencirovannaya EKG i chrespischevodnaya elektrokardiostimulyaciya v diagnostike ishemicheskoy bolezni serdca / I.E. Malinovskaya, V.K. Taschuk, V.A. Shumakov // Vrach. delo. – 1990. – № 3. – S. 50–52.
- Saltykova M.M. Elektrokardiograficheskaya diagnostika gipertrofii miokarda levogo zheludochka u pacientov s arterial'noj gipertoniej i izbytochnoj massoj tela / M.M. Saltykova, G.V. Ryabykina, E.V. Oschepkova [i dr.] // Terapevt. arh. – 2006. – T. 78, № 12. – S. 40–45.
- Pewsner D. Accuracy of electrocardiography in diagnosis of left ventricular hypertrophy in arterial hypertension: systematic review / D. Pewsner, P. Jьni, M.Egger [et al.] // BMJ. – 2007. – Vol. 335, № 7622. – P. 711.
- Aktoz M. Electrocardiographic prediction of left ventricular geometric patterns in patients with essential hypertension / M. Aktoz, O. Erdogan, A. Altun // Int. J. Cardiol. – 2007. – Vol. 120, № 3. – P. 344–350.
- Bourdillon P.J. QRS voltage criteria can be useful / P.J. Bourdillon // BMJ. – 2007. – Vol. 335, № 7624. – P. 787.
- Cicala S. Electrocardiographic and echocardiographic detection of myocardial infarction in patients with left-ventricular hypertrophy / S. Cicala, R. B. Devereux, G. de Simone [et al.] The LIFE Study // Am. J. Hypertens. – 2007. – Vol. 20, № 7. – P. 771–776.
- McMurray J.V. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC / J.V. McMurray, S. Adamopoulos, S.D. Anker [et al.] // Eur. Heart J. – 2012. – № 33. – P. 1787–1847.
- Mancia G. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz [et al.] // J. of Hypertension. – 2013. – № 31. – P. 1281–1357.
- Grьner Svedlv B. Gender and age related differences in left ventricular function and geometry with focus on the long axis / B. Grьner Svedlv, G. Fritzon, B. Andersson // Eur. J. Echocardiogr. – 2006. – Vol. 7, № 4. – P. 298–307.
- Havranek E.P. Left ventricular hypertrophy and cardiovascular mortality by race and ethnicity / E.P. Havranek, D.B. Froshaug, C.D. Emserman [et al.] // Am. J. Med. – 2008. – Vol. 121, N 10. – P. 870–875.
- Antikainen R.L. Left ventricular hypertrophy determined by Sokolow-Lyon criteria: a different predictor in women than in men? / R.L. Antikainen, T. Grodzicki, A.J. Palmer [et al.] // J. Hum. Hypertens. – 2006. – Vol. 20, № 6. – P. 451–459.

Реферат

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРО- И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА, ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ

Руснак И.Т.

Ключевые слова: гипертрофия левого желудочка, возраст, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия.

С целью определения особенностей электро- и эхокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) обследовано 202 больных ишемической болезнью сердца, которая наблюдалась у 164 (81,19%) пациентов, и артериальной гипертензией, среди которых в 156 (77,23%) случаях обнаружена гипертоническая болезнь, и в 46 (22,77%) – симптоматическая гипертензия. Установлено преобладание у лиц младшего возраста (согласно распределения 44–45 гг.) эссенциальной гипертензии II ст и фракции выброса, предложено использование первой производной электрокардиограммы как критерий ГЛЖ.

Summary

PECULIARITIES OF ELECTRICAL AND ECHOCARDIOGRAPHIC MANIFESTATIONS OF LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY: AGE-RELATED ASPECTS

Rusnak I.T.

Key words: left ventricular hypertrophy, age, ischemic heart disease, hypertension.

To determine the characteristics of electro- and echocardiographic criteria for left ventricular hypertrophy (LVH), 202 patients with coronary heart disease were observed, of whom 164 (81.19%) were diagnosed to have arterial hypertension, 156 (77.23%) had essential hypertension, and 46 (22.77%) were observed to have symptomatic hypertension. The predominance of essential hypertension of stage II and ejection fraction were observed in younger individuals aged 44 – 45 years. Therefore, it is possible to suggest using the first derivative of the electrocardiogram as a criterion for LVH.

УДК: 616.147.3-002-007.64:616-089

Русин В.І., Болдіжар П.О., Лопіт В.М., Сірчак С.С., Краснопольська О.С.

ОСОБЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОЇ ТЕХНІКИ ПРИ ГОСТРОМУ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБІТІ ПРИТОК МАЛОЇ ПІДШКІРНОЇ ВЕНИ

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

У роботі представлені результати хірургічного лікування 53 хворих з гострим варикотромбофлебітом малої підшкірної вени, що проводилося на базі ЗОКЛ ім. А. Новака. Обов'язковими компонентами комбінованого втручання були: обробка сафено-підколінного співгирла, тромбектомія, обробка неспроможних і тромбованих перфорантів, флебектомія малої підшкірної вени та її приток. Розглянута тактика операційного лікування варикотромбофлебіту приток малої підшкірної вени (зокрема, вени Джіакоміні) у залежності від різних анатомічних варіантів їх побудови та локалізації тромботичного процесу. Доведено, що використання малоінвазивної техніки хірургічного втручання на гомілці при варикотромбофлебіті малої підшкірної вени адекватно вирішує усі хірургічні завдання: проведення повноцінної ревізії субфасціального простору; повноцінна обробка неспроможних і тромбованих перфорантів; висічення тромбованих конгломератів варикозних вузлів; виконання резекції тромбованих венозних синусів литкового м'язу.

Ключові слова: притоки малої підшкірної вени, сафено-підколінне співгирло, вена Джіакоміні, субфасціальний простір, венозні синуси.

Вступ

До недавнього часу діагноз гострого варикотромбофлебіту малої підшкірної вени (МПВ) і питання про його подальше лікування вирішувалися тільки на основі клінічних симптомів захворювання. Це приводило до великої кількості ускладнень під час операції та у післяопераційному періоді. Частка недіагностованих тромбозів глибоких вен становила 2-14% [1].

Слід відзначити також, що клінічні прояви гострого варикотромбофлебіту (ГВТФ) МПВ відрізняються від клінічних ознак варикотромбофлебіту великої підшкірної вени (ВПВ) [3].

Не слід також забувати, що басейн МПВ не обмежується тільки гомілкою, а розповсюджується також на задню поверхню стегна (сіднична вена, вена Джіакоміні). Необхідно мати на увазі, що окрім ГВТФ безпосередньо МПВ може бути варикотромбофлебіт перфорантної вени підколінної ямки, який є незалежним від венозної сітки МПВ. Також слід враховувати наявність гемодинамічно значущої колатеральної гілки, яка

пов'язує стовбур МПВ у верхньо-середній третині гомілки з задньою арковою веною Леонардо та перфорантними венами Кокетта. У більше ніж половини випадків, окрім основного стовбуру МПВ, наявний один або два додаткових [6]. На відміну від ВПВ, більша частина МПВ розташована субфасціально, і її слід розглядати як одну із складових м'язово-венозної помпи гомілки [4].

Мета дослідження

Покращання результатів лікування хворих з ГВТФ МПВ шляхом розроблення стратегії та тактики лікування з використанням сучасних малоінвазивних хірургічних методик.

Матеріали та методи дослідження

У хірургічній клініці ЗОКЛ ім. А. Новака м.Ужгород на лікуванні з приводу ГВТФ МПВ знаходилося 53 хворих. Види операційних втручань та локалізація тромботичного процесу в системі МПВ представлені у таблиці 1.

Таблиця 1
Локалізація тромботичного процесу та види хірургічних втручань

Локалізація тромботичного процесу	Види втручань
МПВ (n=11)	Видалення МПВ
МПВ із переходом на СПС (n=7)	Відкрита тромбектомія із гирла підколінної вени + видалення МПВ
МПВ із флотуючим тромбом у підколінну вену (n=12)	Відкрита тромбектомія із підколінної вени + видалення МПВ
Поєднання уражень МПВ та ВПВ з флотуючими тромбами у стегновій та підколінній венах (n=2)	Відкриті тромбектомії із підколінної та стегнової вен + видалення МПВ та ВПВ
МПВ з переходом тромбозу на двочеревцеві синуси (n=9)	Перев'язка гирла двочеревцевого синуса + видалення МПВ
МПВ із переходом через литковий перфорант на малогомілкові вени (n=3)	Перев'язка малогомілкових вен у гирлі + видалення МПВ
МПВ із переходом через литковий перфорант на камбалоподібний синус (n=2)	Перев'язка в місці впадіння + видалення МПВ
МПВ з переходом через вену Джіакоміні на глибоку вену стегна та флотуючим тромбом у стегновій вені (n=4)	Видалення флотуючого тромбу зі стегнової вени + лігування глибокої вени стегна + видалення МПВ, флебектомія вени Джіакоміні
Ізольований варикотромбофлебіт вени Джіакоміні, пов'язаний з гирлом МПВ (n=3)	Дисекція тромбованої вени Джіакоміні з оголенням СПС і місця впадіння її у стовбур ВПВ

Як видно з таблиці, обов'язковими компонентами комбінованого втручання були: обробка сафено-підколінного співгирла (СПС), тромбектомія, обробка неспроможних і тромбованих перфорантів, флебектомія МПВ або її приток.

Результати та їх обговорення

Обробку СПС слід виконувати після розсічення фасції у повздовжньому напрямку. Далі проводили виділення співгирла, взяття його на турнікет, виконували флеботомію з метою визначення у просвіті МПВ тромботичних мас до

отримання ретроградного кровоплину із підколінної вени.

У випадку коли тромбоз МПВ поширюється на її гирло, його розкриття і резекція потребують деяких запобіжних заходів. З метою запобігання відриву тромбу і міграції з поверхневих у глибокі вени дисекція співгирла повинна виконуватись делікатно. При найменшій підозрі на тромбоз підколінної вени співгирло необхідно виділити більш широко, а підколінну вену мобілізувати на 3-5 см вище співгирла та взяти на турнікети вище і нижче співгирла. Проксимальна частина тромбу видалялася під візуальним контролем на висоті проби Вальсальви. Після відсічення МПВ перев'язували пристінково без формування кукси.

У випадку тромбозу двочеревцевого синуса литкової вени, що був діагностований у 9 випадках, ми виконували перев'язку гирла двочеревцевого синуса та видалення МПВ.

На гомілці видалення тромбованого стовбура МПВ досить травматичне і може викликати неврологічні ускладнення. При такій патології є три варіанти тактичних рішень: одномоментне висічення тромбованих вен, відтермінована радикальна флебектомія і консервативне лікування з метою зняття елементів гострого запалення [3].

Урахування розташування стовбура МПВ у каналі Пірогова і взаємовідношення МПВ з нервами, що проходять у ньому, лежить в основі вибору тактики подальшого лікування.

Видалення МПВ може бути виконано двома способами. При першому – зонд вводять зверху вниз з розрізу, що проведений у підколінній ямці, до самого апоневрозу з розтином останнього. При введенні зонда знизу вгору методика краща. Даний спосіб полегшує пошук СПС на зонді і спрощує його обробку.

Найбільш виправданим при ГВТ МПВ, на нашу думку, є парціальний стріпінг. Якщо до операції діагностовано флотуючий тромб у підколінній вені або ураження спів гирла, після тромбектомії та обробки співгирла зонд вводили зверху вниз, що було виконано у 21 випадку. У решті 29 випадках зонд проводили знизу вгору.

Серед приток МПВ найбільш гемодинамічно значущими і тромбонебезпечними є: 1) на стегні – вена Джіакоміні (ВД), що з'єднує пригирловий відділ МПВ зі стовбуром ВПВ; 2) у верхній третині гомілки комунікант, що з'єднує стовбур ВПВ (вище впадіння вени Леонардо) зі стовбуром МПВ у підколінній ямці; 3) у середній третині – колатералі, що з'єднують стовбур МПВ з басейном ВПВ у комплексі з медіальними литковими перфорантними венами; 4) у середньо-нижній третині – прямий комунікант, що з'єднує середньо-нижню третину МПВ з перфорантами Кокетта або веною Леонардо [2].

Вена Джіакоміні, як правило, відходить від стовбура МПВ утворюючи з ним біфуркацію. Діаметр кожної з цих гілок дуже варіабельний. В окремих випадках вена Джіакоміні є прямим

продовженням МПВ і дуже рідко увесь кровоплин є скерованим у МПВ.

Дистальну частину вени Джіакоміні візуалізували між листками фасції, в трикутному просторі, який утворено напівперепончатим і напівсхожилковими м'язами (медіально), довгою головою двоголового м'яза (латерально) і поверхневою фасцією, розташованою над міжм'язовою борозною. Середня третина ВД розташовувалася на задній поверхні стегна. У верхній третині стегна ВД косо прямувала на медіальну поверхню, з'єднуючись з ВПВ за допомогою задньої додаткової вени або задньої вени, що огинає стегно. При ультразвуковому дослідженні було виявлено, що дистальний і проксимальний сегменти ВД розташувалися субфасціалью, а середній – підшкірно.

За нашими даними у семи (13,2%) хворих на фоні ГВТФ МПВ спостерігався перехід тромботичного процесу на вену Джіакоміні. При цьому у 3 хворих був виявлений ізольований варикотромбофлебіт вени Джіакоміні, пов'язаний з гирлом МПВ. Унаслідок того, що була загроза поширення тромбофлебіту на стовбур МПВ і далі на підколінну вену, усі ці пацієнти були терміново оперовані. Виконано висічення тромбованої вени з оголенням СПС і місця впадіння її у стовбур ВПВ. Виконували дисекцію вени Джіакоміні пристінково у місці впадіння її у СПС і у стовбур ВПВ (рис. 1).

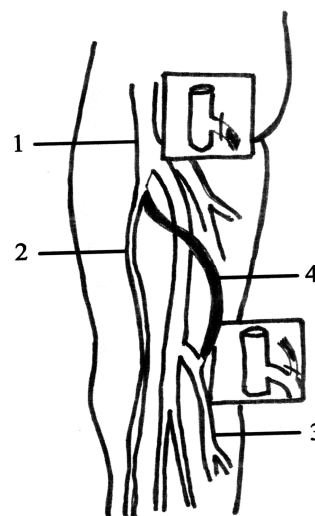


Рис. 1. Схема дисекції вени Джіакоміні (1 – стегнова вена; 2 – ВПВ; 3 – МПВ; 4 – вена Джіакоміні)

Необхідно враховувати, що місце впадіння її в МПВ знаходиться під фасцією і для адекватної обробки її також обов'язково розсікали поздовжньо і оголювали СПС. Саме така обробка без залишення сліпих мішків, що усуває загрозу тромбування в них, на нашу думку, є адекватною.

У чотирьох наших пацієнтів діагностовано ГВТФ МПВ із переходом через вену Джіакоміні на глибоку вену стегна та флотуючим тромбом у стегновій вені. У цих випадках виконано вида-

лення флотуючого тромбу зі стегнової вени, лігування глибокої вени стегна та видалення МПВ та вени Джіакоміні (рис. 2).

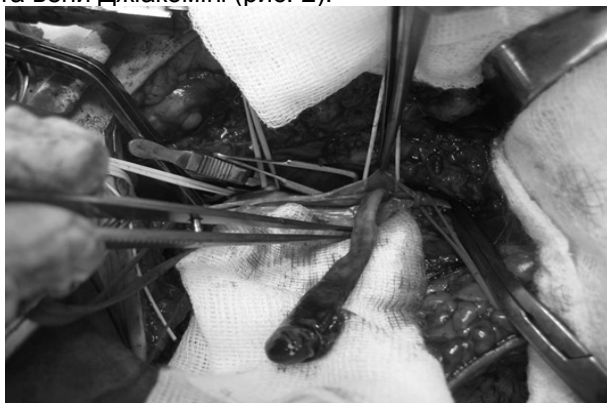


Рис. 2. Інтраопераційне фото хворої Р. Флотуючий тромб стегнової вени, що перейшов через тромбовану вену Джіакоміні на глибоку вену стегна.

За допомогою ультразвукового дослідження було встановлено, що незмінена вена Джіакоміні дренажує кров з МПВ у ВПВ, тобто має односпрямоване розташування клапанів і втягується в процес варикозної трансформації в обох випадках: перший – як шлях поширення проксимального рефлюксу з ВПВ, стегнових перфорантів або тазових анастомозів в МПВ та її варикозно змінені притоки; другий – як провідник рефлюкса в протилежному напрямку – з МПВ у ВПВ та її притоки.

М. Georgiev et al. (2003) вважають, що кровоплин по ВД в нормі має висхідний напрямок, а при варикозному розширенні ВПВ здійснюється фізіологічне дренажування крові з ділянки стегна в ділянку сафенопоплітеального співгирла (СПС) [5]. У цій ситуації ВД є притокою СПС і може стати варикозно зміненою, коли клапани, які в нормі перешкоджають висхідному кровоплину, стають неспроможними.

За нашими даними, кровоплин по ВД в нормі орієнтований у висхідному напрямку. Рефлюкс крові по ВД був зареєстрований при варикотромбофлебіті тільки у двох хворих. Впадіння вени Джіакоміні в глибоку вену стегна в доступній нам спеціальній літературі ми не знайшли.

Серединний сегмент МПВ, утворений медіальними литковими перфорантними венами у комплексі з міжпідшкірними дугами, перетворюється у потужний пункт обміну крові між басейнами малої та великої підшкірних вен і медіальних литкових вен.

У своїй роботі ми дотримувались положення, що при видаленні МПВ необхідно лігувати і перетинати усі вени, що дренажуються у синуси медіальної і латеральної головок литкових м'язів, так як задньо-медіальна група перфорантних вен є джерелом тромбозу суральних синусів.

У нашому дослідженні тромбоз перфорантів у басейні МПВ виявлений у 5 пацієнтів (10%). Обробка їх виконувалась відкритим субфасціальним методом з міні-доступу.

При флотуючому тромбі у підколінній вені й на ранніх термінах тромбозу ми вважаємо протипоказаним застосування газової методики SEPS у зв'язку з можливістю відриву тромбу і виникнення тромбоемболії легеневої артерії (ТЕЛА) [7]. При такому варіанті ГВТФ МПВ у двох хворих ми виконали першим етапом тромбектомію з підколінної вени і резекцію СПС, а потім обробку перфорантів з міні-доступу у середній третині гомілки з ревізією усього субфасціального простору.

Замкнену дугу венозного синуса ми зустріли у двох пацієнтів, що вимагало виконання дисекції перфоранта Gillot у нижній третині гомілки. Післяопераційних місцевих ускладнень, тромбозу глибоких вен, ТЕЛА не спостерігали. Післяопераційний період у хворих, оперованих з приводу ГВТФ у басейні МПВ, протікав легше, ніж після радикальної флебектомії у басейні ВПВ.

Таким чином, використання малоінвазивної техніки хірургічного втручання на гомілці при ГВТФ МПВ адекватно вирішує усі хірургічні задачі: 1) проведення повноцінної ревізії субфасціального простору; 2) повноцінна обробка неспроможних і тромбованих перфорантів; 3) висічення тромбованих конгломератів варикозних вузлів; 4) виконання резекції тромбованих венозних синусів литкового м'язу.

Висновки

1. Термінове радикальне лікування гострого варикотромбофлебіту системи малої підшкірної вени – основний і безпечний метод лікування.

2. Субфасціальна малоінвазивна хірургія перфорантів і венозних синусів литкових м'язів – невід'ємна частина радикального лікування гострого варикотромбофлебіту малої підшкірної вени.

3. Обробка співгирла і місць впадіння гемодинамічно значущих приток малої підшкірної вени повинна виконуватись пристінково без формування кукси – сліпого мішка.

4. Вена Джіакоміні є додатковим шляхом відтоку від малої підшкірної вени і в окремих випадках може бути кондуктором тромбозу глибокої венозної системи нижньої кінцівки.

Література

1. Радикальное хирургическое лечение острого варикотромбофлебита / А.И. Кириенко, А.А. Матюшенко, В.В. Андрияшкин [и др.] // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2003. – № 2. – С. 43-48.
2. Тактика та хірургічне лікування атипичних форм гострого варикотромбофлебіту / В.І. Русин, П.О. Болдіжар, В.В. Корсак [та ін.] // Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина». – 2011. – № 42. – С. 93-97.
3. Шаталов А.В. Стратегия и тактика хирургического лечения острого варикотромбофлебита в бассейне малой подкожной вены / А.В. Шаталов, А.Г. Бебуришвили, А.А. Шаталов // Труды Международного хирургического конгресса «Новые технологии в медицине». – Ростов-на-Дону, 2005. – С. 334.
4. Fowkes L.A. The morphology of the varicose short saphenous system / L.A. Fowkes, S.G. Darke // Phlebology. – 2006. – Vol. 21, № 2. – P. 55-59.
5. Georgiev M. The thigh extension of the lesser saphenous vein: from Giacomini's observations to ultrasound scan imaging / M. Georgiev, K.A. Myers, G. Belcaro // J. Vasc. Surg. – 2003. – Vol. 37. – P. 558-563.

6. Caggiati A. Nomenclature of the veins of the lower limbs: an international interdisciplinary consensus statement / A. Caggiati, J.J. Bergan, P. Gloviczki [et al.] // *J. Vasc. Surg.* – 2002. – Vol. 36. – P. 416-422.
7. Sonnenberg S. Results of subfascial endoscopic perforator vein surgery without perioperative of perforator veins / S. Sonnenberg, M. Bitsiadou, A. Gidman [et al.] // *Phlebology.* – 2006. – № 21. – P. 50-52.

References

1. Radikal'noe hirurgicheskoe lechenie ostrogo varikotromboflebita / A.I. Kirienko, A.A. Matyushenko, V.V. Andriyashkin [i dr.] // *Grudnaya i serdechno-sosudistaya hirurgiya.* – 2003. – № 2. – S. 43-48.
2. Taktika ta hirurgichne likuvannya atipovih form gostrogo varikotromboflebitu / V.I. Rusin, P.O. Boldizhar, V.V. Korsak [ta in.] // *Naukovij visnik Uzhgorodskogo universitetu, seriya «Medicina».* – 2011. – № 42. – S. 93-97.

3. Shatalov A.V. Strategiya i taktika hirurgicheskogo lecheniya ostrogo varikotromboflebita v bassejne maloj podkozhnoj veny / A.V. Shatalov, A.G. Beburishvili, A.A. Shatalov // *Trudy Mezhdunarodnogo hirurgicheskogo kongressa «Novye tehnologii v medicine».* – Rostov-na-Donu, 2005. – S. 334.
4. Fowkes L.A. The morphology of the varicose short saphenous system / L.A. Fowkes, S.G. Darke // *Phlebology.* – 2006. – Vol. 21, № 2. – P. 55-59.
5. Georgiev M. The thigh extension of the lesser saphenous vein: from Giacomini's observations to ultrasound scan imaging / M. Georgiev, K.A. Myers, G. Belcaro // *J. Vasc. Surg.* – 2003. – Vol. 37. – P. 558-563.
6. Caggiati A. Nomenclature of the veins of the lower limbs: an international interdisciplinary consensus statement / A. Caggiati, J.J. Bergan, P. Gloviczki [et al.] // *J. Vasc. Surg.* – 2002. – Vol. 36. – P. 416-422.
7. Sonnenberg S. Results of subfascial endoscopic perforator vein surgery without perioperative of perforator veins / S. Sonnenberg, M. Bitsiadou, A. Gidman [et al.] // *Phlebology.* – 2006. – № 21. – P. 50-52.

Реферат

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ПРИ ОСТРОМ ВАРИКОТРОМБОФЛЕБИТЕ ПРИТОКОВ МАЛОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ

Русин В.И., Болдизхар П.А., Лопит В.М., Сирчак С.С., Краснополянская О.С.

Ключевые слова: притоки малой подкожной вены, сафено-подколенное соустье, вена Джакомини, субфасциальное пространство, венозные синусы.

В работе представлены результаты хирургического лечения 53 больных с острым варикотромбофлебитом малой подкожной вены, которое проводилось на базе ЗОКБ им. А. Новака. Обязательными компонентами комбинированного вмешательства были: обработка сафено-подколенного соустья, тромбэктомия, обработка несостоятельных и тромбированных перфорантов, флебэктомия малой подкожной вены и ее притоков. Рассмотрена тактика оперативного лечения варикотромбофлебита притоков малой подкожной вены (в частности, вены Джакомини) в зависимости от различных анатомических вариантов их построения и локализации тромботического процесса. Доказано, что использование малоинвазивной техники хирургического вмешательства на голени при варикотромбофлебите малой подкожной вены адекватно решает все хирургические задачи: проведение полноценной ревизии субфасциального пространства; полноценная обработка несостоятельных и тромбированных перфорантов; иссечение конгломератов тромбированных варикозных узлов; выполнение резекции тромбированных венозных синусов икроножной мышцы.

Summary

PECULIARITIES OF SURGICAL TECHNIQUES IN ACUTE VARICOPHLEBITIS OF SMALL SAPHENOUS VEIN TRIBUTARIES

Rusin V.I., Boldizhar P.A., Lopit V.M., Sirchak S.S., Krasnopol'skaya O.S.

Key words: tributaries of small saphenous vein, sapheno-popliteal anastomosis, Giacomini vein, subfascial space, venous sinuses.

This paper describes the results of surgical treatment of 53 patients with acute varicothrombophlebitis of small saphenous vein, operated for on the basis of A. Novak Regional clinical hospital. The mandatory components of the combined intervention included the treatment of sapheno-popliteal junction, thrombectomy, treatment of incompetent and thrombosed perforated tributaries, phlebectomy of small saphenous vein and its tributaries. We considered the tactics of surgical treatment of varicothrombophlebitis of tributaries of small saphenous vein (in particular, the Giacomini vein) depending on different anatomical variants of their structure and localization of the thrombotic process. It has been proved that the minimally invasive surgical technique in the leg in varicothrombophlebitis of small saphenous vein allows of solving all surgical tasks adequately.

УДК:617.58-002.44+616.13-089

Рябушко Р.М.

УСКЛАДНЕННЯ ВЕНЕКТОМІЙ У ХВОРИХ ІЗ ТРОФІЧНИМИ ВИРАЗКАМИ НИЖНІХ КІНЦІВОК ВЕНОЗНОГО ГЕНЕЗУ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Мета дослідження: Дослідити частоту ускладнень, які виникають у ранньому післяопераційному періоді після проведення відкритих венектомій у хворих із венозними трофічними виразками нижніх кінцівок. **Матеріали та методи.** Проведений аналіз 82 медичних карток стаціонарних хворих із трофічними венозними виразками, яким були виконані венектомії у період 2009-2014 рр. Пацієнти розподілені на групи: I – 48 (58,5%) хворих, яким була проведена венектомія за допомогою стандартного набору інструментів та II група – 34 (41,5%), у яких для виконання операцій використовувалися запропоновані нами пристрої. **Результати дослідження.** У 51 (62,2%) пацієнта була варикозна хвороба, а в 31 (37,8%) – післятромбофлебітична хвороба нижніх кінцівок. Час затрачений на оперативне втручання у пацієнтів другої групи був менший ніж у хворих першої, різниця склала $15,2 \pm 6,37$ хвилини. Частота післяопераційних ускладнень: гематома у I групі – у 4 (8,3%) хворих, у II – у 2 (5,8%) пацієнтів; лімфорей із післяопераційних ран – у 7 (14,6%) першої та у 1 (2,9%) пацієнта з II групи; нагноєння післяопераційної рани зустрічалися у 4 (8,3%) осіб тільки першої групи. Середній ліжко-день склав у II групі $5,2 \pm 1,83$, а у I – $7,9 \pm 1,64$. **Висновки.** 1. Застосування запропонованих пристроїв дозволило підвищити ефективність результатів лікування хворих із венозними трофічними виразками, знизити тривалість виконання оперативних втручань та терміни зняття швів із післяопераційних ран. 2. Частота виникнення розповсюджених ускладнень раннього післяопераційного періоду зменшується майже у 2 рази при застосуванні розроблених нами. 3. У групі хворих, де під час виконання операцій застосовувалися розроблені та запатентовані пристрої, вдалося майже на третину знизити середній ліжко-день перебування у стаціонарі.

Ключові слова: варикозна хвороба, післятромбофлебітична хвороба, венозна трофічна виразка, венектомія, ускладнення.

Дана наукова стаття є фрагментом виконання ініціативної науково-дослідної роботи кафедри хірургії №3 "Морфологічні і функціональні порушення органів та систем організму при гострій та хронічній хірургічній патології, оптимізація діагностики та лікувальної тактики, прогнозування, профілактика та лікування післяопераційних ускладнень" (№ держреєстрації 0112006302)

Вступ

Захворювання вен являють собою надзвичайно важливу медичну та соціальну проблему. Дослідження, які були з ініційовані Асоціацією ангіологів та судинних хірургів України, показали широку поширеність хронічних захворювань вен нижніх кінцівок в Україні. Так, тяжкі форми захворювання реєстрували у 27% пацієнтів, а у 12,9% – діагностували активні (6,99%) або закриті (5,93%) трофічні виразки нижніх кінцівок [2].

У США 23% населення страждає варикозним розширенням вен, з них 6% мають виражені ознаки хронічного захворювання вен, зокрема трофічні виразки, що зажили, або є активними. Серед жінок варикозне розширення вен зустрічається у 26-38%, серед чоловіків – у 10-20% [2, 3]. За даними авторів хронічна венозна недостатність зустрічається у 15-18% сільського населення і у 20-80% робітників промислових підприємств. Частота декомпенсованих форм захворювання сягає 15-50%. Така ж тенденція відмічається і серед населення Європи: частота варикозної хвороби нижніх кінцівок у осіб віком старше 35 років складає 25-74,5% у чоловіків, та 32-86% – у жінок. [1, 9, 10]. Затрати на лікування пов'язані із веденням хворих на ХЗВ у США складають щорічно від 150 млн до 1 млрд у їхній національній валюті. У Великобританії 2% національного бюджету охорони здоров'я витрачається на ведення осіб з венозними виразками нижніх кінцівок [11, 12].

Лікування хворих з приводу хронічної венозної недостатності (ХВН) нижніх кінцівок у стадії

декомпенсації є актуальною проблемою. У пацієнтів за наявності трофічних виразок якість життя значно гірша, ніж в основній популяції населення. Майже 80% з них відзначають суттєве обмеження активного способу життя. Лікування таких хворих передбачає поєднання різних заходів, в тому числі консервативних і хірургічного лікування [8].

Та не меншою проблемою залишається визначення методів лікування ХВН та показань до хірургічного втручання. Сучасні оперативні втручання відрізняються за способами, методиками та інструментарієм, що використовується, хоча передбачають максимальний косметичний ефект та повний радикалізм стосовно причин виникнення хронічної венозної недостатності [1, 2, 9].

З наведених даних можна зробити висновок, що захворювання вен становить актуальну медичну і соціальну проблему. Все вище сказане змушує медичних працівників з особливою ретельністю і підвищеною відповідальністю планувати і виконувати заходи, щодо попередження захворювання та радикального лікування захворювань вен нижніх кінцівок, створювати ефективні методики лікування та профілактики [2, 9, 10].

Мета дослідження

Дослідити частоту ускладнень, які виникають у ранньому післяопераційному періоді після проведення відкритих венектомій у хворих із венозними трофічними виразками нижніх кінцівок.

Матеріали та методи дослідження

Проведено аналіз даних 82 медичних карток стаціонарних хворих із трофічними виразками венозного ґенезу C₅-C₆ (згідно класифікації CEAP), яким була виконана флебектомія в умовах відділення хірургії судин Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М.В. Скліфосовського, в період 2009-2014рр. Для визначення причини виникнення хронічної венозної недостатності, всім хворим перед оперативним лікуванням після проведення клінічного обстеження було виконане ультразвукове кольорове ангіосканування (УЗКАС). Після встановлення діагнозу усі хворі після попереднього лікування, в результаті якого виникло очищення, грануляція, епітелізація і, навіть, загоєння у 57 (69,5%) ВТВ, оперовані. Їм виконувалися типові відкриті, загальноприйнятні венектомії. У післяопераційному періоді всі пацієнти отримували консервативне лікування, яке включало антибактеріальну терапію (цефалоспорины третього покоління), знеболюючі та протизапальні препарати, флеботоники та перев'язки із застосуванням компресійного трикотажу.

Загальна кількість пацієнтів була розподілена на дві групи. У першу групу включили 48 (58,5%) хворих, яким типові венектомії проводилися за допомогою стандартного набору інструментів та у другу – 34 (41,5%) пацієнти, у яких при венектомії використовувалися запропоновані нами пристрої для розведення країв рани, виділення та перев'язки перфорантних вен, нетравматичного накладання швів на післяопераційну рану [4, 5, 6, 7].

У результаті лікування враховували швидкість проведення оперативного втручання, термін зняття швів з рани, кількість післяопераційних ускладнень, час перебування пацієнтів у відділенні, скарги та об'єктивні відчуття пацієнтів протягом стаціонарного лікування.

Результати та обговорення дослідження

У результаті проведеного аналізу було виявлено, що причиною виникнення хронічної венозної недостатності у 51 (62,2%) пацієнта була варикозна хвороба, а у 31 (37,8%) – післятромбофлебітична хвороба нижніх кінцівок. На варикозне розширення поверхневих вен нижніх кінцівок хворіли 33 (64,7%) жінки та 21 (67,7%) чоловік. Відповідно у 21 (67,7%) жінки та у 10 (32,3%) чоловіків причиною виникнення ХВН була післятромбофлебітична хвороба нижніх кінцівок.

Венозні трофічні виразки (ВТВ) нижніх кінцівок у хворих вперше з'явилися в період від 1 до 27 років тому, причому п'ять (16,1%) пацієнтів з постромбофлебітичною хворобою у анамнезі відмічали переломи кісток кінцівки. У 68 (82,9%) осіб вони мали рецидивний перебіг. Один раз ВТВ відновлювалася у 45 (54,9%), два рази – у 16 (19,5%), три рази – у 6 (7,3%) і чотири рази – у одного (1,2%) пацієнта.

За локалізацією виразковий дефект розміщу-

вався на передньо-внутрішній поверхні нижньої третини гомілки – у 34 (41,4%), у ділянці середньої третини гомілки – у 29 (35,4%) хворих.

При аналізі тривалості проведення відкритих оперативних втручань, направлених на видалення варикозних вен, встановлено, що час, затрачений на оперативне втручання в пацієнтів другої групи був менший ніж у хворих першої групи, різниця склала $15,2 \pm 6,37$ хвилини. Прискорення оперативних втручань було досягнуто шляхом зменшення довжини операційних доступів та тривалості маніпуляцій, що стало можливим завдяки конструкції запропонованих пристроїв, які дали можливість чіткої візуалізації, виділення анатомічних структур, та простоти маніпуляцій над ними.

Під час спостереження хворих у післяопераційному періоді ми відмітили, що швидкість загоєння, і відповідно термін зняття швів з післяопераційних ран у хворих другої групи був дещо менший у порівнянні з пацієнтами першої і відповідно у середньому становив $6,4 \pm 0,86$ та $7,1 \pm 0,92$ ($p > 0,05$). Ми пояснювали це мінімізацією травмування країв операційної рани, доступним оглядом всієї рани і відповідно проведенням надійної зупинки кровотечі.

Оцінивши післяопераційні ускладнення, що виникли у хворих обох груп, встановлено, що субфасціальні гематоми виникли у 6 (7,3%) хворих, лімфорей із післяопераційних ран спостерігалася у 8 (9,8%) і нагноєння післяопераційних ран – у 4 (4,9%) пацієнтів. Відповідно виникнення післяопераційних ускладнень у досліджуваних групах було таким: гематома зустрічалася у 4 хворих першої групи, що склало 8,3% від загальної кількості осіб у групі та у 2 (5,9%) пацієнтів другої групи. Лімфорей із ран у ранньому післяопераційному періоді мала місце у 7 (14,6%) першої та у 1 (2,9%) хворого – другої групи. Нагноєння післяопераційних ран спостерігалися у 4 (8,3%) осіб першої групи, а таких ускладнень у пацієнтів другої групи не було.

Проаналізувавши причини виникнення ранніх післяопераційних ускладнень, ми прийшли до висновку, що у всіх 4 (8,3%) хворих першої групи субфасціальні гематоми утворилися протягом першої доби після операції у результаті пошкодження та недостатньої перев'язки пронизних вен. А у 2 (5,9%) пацієнтів другої групи підшкірні гематоми виникли протягом 2-3 доби у результаті недотримання ними правил поведінки у післяопераційному періоді, їх надмірна активність, самовільне зняття еластичної компресії. Лімфорей з післяопераційних ран, яка тривала протягом 14 діб після операції, стала наслідком травми лімфатичних судин та вузлів у всіх пацієнтів обох груп і у більшості випадків (6 (7,3%) хворих) спостерігалася при оперативних втручаннях за наявності відкритих трофічних виразок. Всі випадки нагноєння ран у ранньому післяопераційному періоді стосуються хворих з відкритими трофічними виразками гомілки, що ста-

новлять групу підвищеного ризику септичних ускладнень.

Сукупність позитивних ефектів, які ми отримали у післяопераційному періоді у пацієнтів другої групи, дала нам змогу на виписку частини з них із хірургічного стаціонару для подальшого амбулаторного лікування за місцем проживання на 3-5 добу після оперативного лікування. Це підтверджує середній ліжко-день, який склав у другій групі $5,2 \pm 1,83$, а у першій групі він відповідно становив $7,9 \pm 1,64$ ($p < 0,05$).

Висновки

1. Застосування запропонованих пристроїв дозволило підвищити ефективність результатів лікування хворих із венозними трофічними виразками, знизити тривалість виконання оперативних втручань та терміни зняття швів із післяопераційних ран.

2. Частота виникнення розповсюджених ускладнень раннього післяопераційного періоду зменшується майже у 2 рази при застосуванні розроблених нами пристроїв для виконання різних етапів венектомії.

3. У групі хворих, де під час виконання операцій застосовувалися розроблені та запатентовані пристрої, вдалося майже на третину знизити середній ліжко-день перебування у стаціонарі.

Література

1. Измайлов С.Г. Технические аспекты лечения варикозной болезни / [С.Г. Измайлов, Г.А. Измайлов, М.Ю. Аверьянов и др.] // Нижний Новгород : НГМА, 2005. – 216 с.
2. Иванов К.Г. Клініко-практичні рекомендації: Хронічні захворювання вен нижніх кінцівок і тазу: діагностика, терапія, лікарсько-трудова експертиза, профілактика ускладнень / К.Г. Иванов // Клінічна флебологія. – 2014. – Том 7, № 1. – С. 6-62.
3. Константинова Г.Д. Практикум по лечению варикозной болезни / [Г.Д. Константинова, П.К. Воскресенский, О.В. Гордина и др.]. – М. : Профиль, 2006. – 188 с.
4. Патент 89090, Україна, МПК А61В 17/12. Пристрій для формування кукси великої підшкірної вени / В.І. Ляховський, Д.Г. Дем'янюк, Р.М. Рябушко ; заявники і власники : В.І. Ляховський, Д.Г. Дем'янюк, Р.М. Рябушко, заявка № u201312978, опубл. бюл. № 7 від 10.04.2014.
5. Патент 89091, Україна, МПК А61В 17/04. Пристрій для розведення та ушивання країв ран при венектоміях / С.Д. Хіміч, В.І. Ляховський, Д.Г. Дем'янюк, Р.М. Рябушко ; заявники і власники : С.Д. Хіміч, В.І. Ляховський, Д.Г. Дем'янюк, Р.М. Рябушко, заявка № u201312980, опубл. бюл. № 7 від 10.04.2014.
6. Патент 90839, Україна, МПК А61В 17/02. Пристрій для розведення країв та ушивання рани при флебектоміях та інших мініінвазивних втручаннях / В.М. Ждан, В.І. Ляховський, Р.М. Рябушко

7. Патент 91590, Україна, МПК А61В 17/02. Пристрій для розведення країв рани при перев'язці перфорантних вен / В.М. Ждан, В.І. Ляховський, Р.М. Рябушко ; заявники і власники : В.М. Ждан, В.І. Ляховський, Р.М. Рябушко, заявка № u201401183, опубл. бюл. № 13 від 10.07.2014.
8. Русин В.І. Лікування венозних трофічних виразок шляхом ехосклеротерації пронизних вен / В.І. Русин, В.В. Корсак, П.О. Болдіжар [та ін.] // Клінічна хірургія. – 2014. – № 2 (855). – С. 5-7.
9. Савельев В.С. Флебология. Руководство для врачей / В.С. Савельев, В.А. Гологорский, А.И. Кириенко [и др.]. ; Под ред. В.С. Савельева. – М. : Медицина, 2001. – 664 с.
10. Чернуха Л.М. Заболевания вен – проблема, требующая решения / Л.М. Чернуха // Здоров'я України. – 2011. – № 6. – С. 11-15.
11. Kaplan R.M. Quality of life in patients with chronic venous disease. San Diego population study / R.M. Kaplan, M.H. Criqui, J. Denenberg, A. Fronek // J. Vasc. Surg. – 2003. – № 37. – P. 1047-1053.
12. Henke P. The Pacific Vascular Symposium: the Venous Ulcer Summit in perspective / P. Henke // J Vasc. Surg. – 2010. – № 52. – P. 1-2.

References

1. Izmailov S.G. Tehnicheskie aspektu lecheniya varicoznoi bolezni / S.G. Izmailov, G.A. Izmailov, M.Y. Averiyanov // Nizhny Novgorod. NGMA, 2005. – 216 s.
2. Ivanov K.G. Kliniko-praktuchni rekomendatsii: Hronichni zahvoryuvannya vennugnih kincivoc I tazy: diagnostika, terapiya, licars'ko-tyrdova ekspertiza, profilaktuka yskladnen' / K.G. Ivanov // Klinichna flebologiya. – 2014. – Tom 7, № 1. – S. 6-62.
3. Konstantinova G.D. praktikum po lechenie varikoznoi bolezni / G.D. Konstantinova. – M. : profil', 2006. – 188 c.
4. Patent 89090, Ukraine, MPK A61B 17/12. Prustrii dlya formyvaniya kyksu velukoi pidshkirnoi venu / Lyahovskii V.I., Dem'yanuk D.G., Ryabushko R.M.: zayavka Neu201312978, opublic. Byl. № 7 vid 10.04.2014.
5. Patent 89091, Ukraine, MPK A61B 17/04. Prustrii dlya rozvedenya ta yshivaniya kraiv ranu pru venektomiyah / Himich S.D., Lyahovskii V.I., Dem'yanuk D.G., Ryabushko R.M.: zayavka Neu201312980, opublic. Byl. № 7 vid 10.04.2014.
6. Patent 90839, Ukraine, MPK A61B 17/02. Prustrii dlya rozvedenya ta yshivaniya ranu pru venektomiyah ta inshuh miniinvazivnykh vtrychannyah / Gdan V.M., Lyahovskii V.I., Ryabushko R.M.: zayavka Neu201400466, opublic. Byl. № 11 vid 10.06.2014.
7. Patent 91590, Ukraine, MPK A61B 17/02. Prustrii dlya rozvedenya ta yshivaniya kraiv ranu pru perev'yazci perforantnykh ven / Gdan V.M., Lyahovskii V.I., Ryabushko R.M.: zayavka Neu201401183, opublic. Byl. № 13 vid 10.07.2014.
8. Rysin V.I. Likyvannya venoznykh trofichnykh vurazok shlyahom skleroobliteratsii pronuznykh ven / V.I. Rysin // klinichna hirurgiya. – 2014. – № 2 (855). – S. 5-7.
9. Savel'ev V.S. Flebologiya. Rukovodstvo dlya vrachei // V.S. Savel'ev, V.A. Gologorskiy // M. Medicina, 2001. – 664 s.
10. Chernuha L.M. Zabolevaniya ven – problema, trebuuyshchaya reshenia / L.M. Chernuha // Zdorovya Ykrainu. – 2011. – № 6. – s. 11-15.
11. Kaplan R.M. Quality of life in patients with chronic venous disease. San Diego population study / R.M. Kaplan, M.H. Criqui, J. Denenberg, A. Fronek // J. Vasc. Surg. – 2003. – № 37. – P. 1047-1053.
12. Henke P. The Pacific Vascular Symposium: the Venous Ulcer Summit in perspective / P. Henke // J Vasc. Surg. – 2010. – № 52. – P. 1-2.

Реферат

ОСЛОЖНЕНИЯ ВЕНЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ТРОФИЧЕСКИМИ ЯЗВАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ВЕНОЗНОГО ГЕНЕЗА
Рябушко Р.М.

Ключевые слова: варикозная болезнь, посттромбофлебитическая болезнь, венозная трофическая язва, венэктомия, осложнения.

Цель исследования: Исследовать частоту осложнений, которые возникают в раннем послеоперационном периоде после проведения венэктомии у больных с венозными трофическими язвами нижних конечностей. Материалы и методы: Проведен анализ 82 медицинских карт больных, которым была выполнена венэктомия на протяжении 2009-2014 гг. Пациенты распределены на группы: I – 48 (58,5%) больных, которым была проведена венэктомия при помощи стандартного набора инструментов и II группа – 34 (41,5%), в которых использовались предложенные нами устройства. Результаты исследования. У 51 (62,2%) пациента была варикозная болезнь, а у 31 (37,8%) – посттромбофлебитическая болезнь нижних конечностей. Время затраченное на оперативное вмешательство у пациентов II группы было меньше чем у больных первой, разница составила $15,2 \pm 6,37$ минуты. Частота ранних послеоперационных осложнений: гематома в II группе – у 4 (8,3%) больных, в I – в 2 (5,8%) пациентов; лимфорея с послеоперационных ран – в 7 (14,6%) первой и у 1 (2,9%) больного II групп; на-

гноение послеоперационной раны встречались в 4 (8,3%) лиц только I группы. Средний койко-день составил в I группе $5,2 \pm 1,83$, а во II – $7,9 \pm 1,64$. Выводы. 1. Применение предложенных устройств позволило повысить эффективность результатов лечения больных с венозными язвами, снизить длительность вмешательств и сроки снятия швов. 2. Частота возникновения осложнений раннего послеоперационного периода уменьшилась почти в 2 раза при применении разработанных нами устройств. 3. В группе больных, где во время выполнения операций применялись разработанные и запатентованные устройства, удалось почти на треть уменьшить средний койко-день пребывания в стационаре.

Summary

VENECTOMY COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH TROPHIC ULCERS OF THE LOWER EXTREMITY OF VENOUS GENESIS
Ryabushko R.M.

Key words: varicose veins, post-thrombotic disease, venous trophic ulcer, venectomy, complications.

Objective: to investigate the incidence of complications that occurs in the early postoperative period after venectomy in patients with venous trophic ulcers of the lower extremities. **Materials and methods:** The analysis of the medical records of 82 patients who underwent venectomy during 2009-2014 was carried out. The patients were divided into 2 groups: I group involved 48 (58.5%) patients who underwent venectomy by the standard set of tools, and II group was formed of 34 (41.5%), who were operated on by using the device we designed. **Results.** 51 (62.2%) patients were diagnosed to have varicose veins, and 31 (37.8%) had post-thrombophlebitis of the lower extremities. Time spent on a surgery in the patients of II group was less than that in the patients of I group, the difference was $15,2 \pm 6,37$ minutes. The incidence of early postoperative complications was following: hematoma in II group was observed in 4 (8.3%) patients, and in 2 (5.8%) patients of the group I; lymphorrhea from postoperative wounds was registered in 7 (14.6%) patients of the group I and in 1 (2.9%) patient of group II; suppuration of postoperative wound occurred in 4 (8.3%) persons only in the I group. The average hospital stay term was $5,2 \pm 1,83$ days in the in the group I and $7,9 \pm 1,64$ days in the group II. **Conclusions.** 1. The application of the proposed device has resulted in increasing the effectiveness of treatment outcomes in the patients with venous ulcers, reducing the surgery duration and terms of suture removal. 2. The incidence of complications in early postoperative period decreases almost two-fold under applying the device we have developed. 3. The length of hospital stay in the group of patients, who were operated on by using this patented device, has reduced by almost a third.

УДК 614.1+616.248+616-08

Сем'янчук В.Б.

ПОШИРЕНІСТЬ ПРОЯВІВ НЕДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ У ДІТЕЙ ПРИКАРПАТТЯ, ХВОРИХ НА БРОНХІАЛЬНУ АСТМУ

Івано-Франківський національний медичний університет

Наявність проявів синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини (НДСТ) пов'язують із генетичними факторами, впливом несприятливих чинників на плід та зовнішніми екологічними та кліматичними умови регіону, де проживає дитина. Тому є важливим з'ясувати поширеність проявів НДСТ та вплив на останні клімато-географічного регіону Прикарпаття у дітей, хворих на бронхіальну астму (БА). Обстежено 93 дітей з проявами НДСТ, хворих на БА, віком від 6 до 14 років, що проживають у рівнинній, передгірській та гірській місцевості. Із наростанням ступеня тяжкості БА зростає частота проявів сполучнотканинної дисплазії, що підтверджується кореляційним зв'язком ($r_s=0,54$; $p<0,001$). Основними зовнішніми фенотиповими ознаками НДСТ у дітей, хворих на БА тяжкого перебігу, були астенична тілобудова (87,1%), порушення провідності і ритму серця (94,6%), аномалії жовчного міхура (93,9%) та хронічні гастродуоденіти (91,8%). Більша частота проявів НДСТ спостерігається у рівнинних та гірських регіонах (35% та 34% випадків відповідно) у порівнянні з передгірською місцевістю (24% обстежених, $p<0,05$), що зумовлено наявністю промислових підприємств та дефіцитом мікроелементів (магнію та цинку).

Ключові слова: недиференційована дисплазія сполучної тканини, діти, бронхіальна астма, Прикарпаття.

Вступ

Незважаючи на зростаючу зацікавленість поширеності проявів недиференційованої дисплазії сполучної тканини (НДСТ) серед дитячого населення та пошук методів впливу на перебіг останньої, питання ранньої діагностики залишається актуальним. Відомо, що раніше розглядалися переважно генетично детерміновані, спадкові захворювання сполучної тканини як окремі

нозологічні одиниці (синдроми Марфана, Елерса-Данлоса, незавершений остеогенез тощо). На даний час реєструють більший відсоток пацієнтів з фенотипічними та клінічними проявами сполучнотканинного дефекту, які повністю не вкладаються в жодну з відомих диференційованих сполучнотканинних дисплазій. Саме ці прояви і були названі НДСТ [2, 3, 6].

Поширеність НДСТ у популяції коливається,

згідно різних авторів, від 20 до 65%. Однак, більшість лікарів оминають даний діагноз та виокремлюють тільки деякі найчастіші прояви, наприклад, пролапс мітрального клапана, аномалії жовчного міхура, нефроптоз, тощо. У деяких країнах НДСТ є окремою нозологічною одиницею, що зумовлено несприятливим впливом останньої на перебіг хронічних захворювань [7].

Зміни зі сторони бронхолегеневої системи займають значне місце серед пацієнтів з НДСТ ускладнюючи перебіг основного захворювання. Для забезпечення адекватного газообміну органи дихання перебувають в умовах постійного навантаження, що негативно відображається на стані патологічно змінених білків колагену та еластину у даних хворих. Це призводить до структурних та морфологічних змін стінок трахеї і бронхів, зниження еластичності легеневого каркасу з формуванням прогресуючої емфіземи [1, 5, 6]. Ураження бронхолегеневої системи при НДСТ поєднуються з торако-діафрагмальним синдромом і характеризуються трахеобронхіальною дискінезією (так званим експіраторним пролапсом, що клінічно проявляється сухим приступоподібним кашлем, задихою, загроюдинними болями). Хронічне кисневе голодування при бронхолегеневих захворюваннях погіршує функціональний стан всього організму і в тому числі обмін сполучної тканини, оскільки патологічно змінений колаген особливо піддається руйнуванню при зниженні кислотного стану крові (респіраторний і метаболічний ацидоз) при гіпоксії [2, 4, 3].

Наявність проявів синдрому НДСТ пов'язують, з одного боку, з спадково детермінованими пошкодженнями сполучної тканини, з іншого - несприятливим внутрішньоутробним впливом на плід різноманітних чинників (гестози, стресові ситуації, погане харчування, вживання мамою медикаментів, гострі та хронічні захворювання матері, шкідливі екологічні впливи та ін.). Окрім того, на ступінь проявів НДСТ у дитячому віці впливають зовнішні екологічні та кліматичні умови регіону, де проживає дитина.

Мета дослідження

З'ясувати поширеність проявів НДСТ та вплив на останні клімато-географічного регіону Прикарпаття у дітей, хворих на бронхіальну астму.

Матеріали і методи дослідження

Для виконання поставлених в роботі мети і завдань було обстежено 93 дітей з проявами недиференційованої дисплазії сполучної тканини, хворих на бронхіальну астму, віком від 6 до 14 років, що знаходились на стаціонарному лікуванні в алергологічному відділенні обласної дитячої клінічної лікарні м. Івано-Франківська. Оскільки на Прикарпатті розрізняють декілька географічно-кліматичних зон, дітей було умовно розподілено на тих, що проживають у рівнинній, передгірській та гірській місцевості. Окрім того,

враховували особливості впливу розміщення великих промислових підприємств поруч їх домівок. Контрольну групу склали 22 практично здорових дітей того ж віку з даних регіонів.

Клінічне дослідження дітей в клініці поєднувало, як детальне вивчення скарг, об'єктивне обстеження з оцінкою тяжкості стану, так і наявність ознак дисплазії сполучної тканини за результатами клініко-інструментальних даних. Для визначення наявності проявів синдрому НДСТ використовували антропометричні і антропоскопічні параметри (за даними В.А. Таболіна, Н.П. Шабалова, 1984; Т.Мілковської та співавт., 1986). У випадку присутності шести і більше ознак недиференційованої дисплазії діагностували синдром НДСТ. У 72,7% дітей контрольної групи були поодинокі прояви слабкості сполучної тканини, що не розцінювалось, як НДСТ. Також проводили електрокардіографію (ЕКГ) з використанням апарату „Cardimax-FX-326U” (Fucuda Denshi, Японія), ехокардіоскопію (Ехо-КС), ультразвукове дослідження (УЗД) органів черевної порожнини з використанням апаратів УЗД “FHILIPS” (En Visor CHD) та “ALOKA CO., LTD” (SSD-630).

Математичне і статистичне опрацювання проведено на комп'ютері за допомогою Microsoft Exel 2010 та SPSS 15.0 для Windows.

Результати досліджень та їх обговорення

У обстежених дітей нами виявлено легкий ступінь дисплазії (наявність 2 головних ознак) у 14,0% випадків серед пацієнтів, середній (3 головних та 2-3 другорядних або 4 головних та 1-2 другорядних ознак) – у 41,9%, тяжкий (5 головних та 3 другорядних фенотипових ознак) – у 44,1% випадків. Характерно, що з наростанням ступеня тяжкості БА зростає частота проявів сполучнотканинної дисплазії, що з високою статистичною вірогідністю підтверджується прямим середньої сили кореляційним зв'язком ($r_{\phi}=0,54$; $p<0,001$). У пацієнтів з середньою тяжкістю БА виявлено переважно легкий та середній ступінь дисплазії - у 27,3% і 56,8%, а у дітей з тяжким перебігом - у 2,0% і 28,6% випадків відповідно ($p<0,001$). У групі дітей з тяжким перебігом БА частка важкого ступеня дисплазії у 4,4 рази вища (69,4%) у порівнянні з середнім перебігом БА ($p<0,001$).

Аналізуючи вплив клімато-географічного району проживання на ступінь проявів НДСТ, нами відмічено більшу поширеність останніх у рівнинних та гірських регіонах (35% та 34% випадків відповідно) у порівнянні з передгірською місцевістю (24% обстежених, $p<0,05$). Висока частота проявів НДСТ у гірських районах, незважаючи на теоретично кращу екологічну ситуацію, скоріш за все, зумовлена розміщенням у деяких з них (Долинській, Надвірнянських райони) великих промислових підприємств та дефіцитом мікроелементів (магнію та цинку), які сприяють розвитку НДСТ у дитячому віці [7].

Основними зовнішніми фенотиповими ознаками НДСТ були (табл. 1): астенічна тілобудова у 87,1% та понижене відживлення у 73,1%; деформація хребта (сколіоз, гіперлордоз, гіперкифоз, „пряма спина”) у 58,1%; зміни форми грудної клітки (воронкоподібна, кілеподібна, асиметрична) у 41,9%; виражена підшкірна венозна сітка у 68,8%; гіпертрихоз у 52,7%; локальна гіpermобільність суглобів за шкалою Бейтона у 46,2% випадків. Важливо зазначити, що більшість перерахованих ознак істотно переважали у дітей з тяжким перебігом БА.

Значний відсоток у обстежених пацієнтів займали краніоцефальні стигми дизембріогенезу: неправильна форма черепа (16,1%); викривлення носової перегородки (26,9%); зміни піднебіння (19,4%): готичне (8,6%), високе (5,4%), плоске

(2,2%), скошене (3,2%); відстовбурчені вуха (32,3%) та зміни їх розмірів (30,1%); тонкі або товсті губи (25,8%); коротка або довга шия (19,4%). Вагому частку також становила щелепно-зубна патологія: порушення росту зубів (22,6%), гіоплазія емалі (25,8%), верхня та нижня діастема (16,1%), порушення прикусу (14,0%).

Характерно, що при тяжкому перебігу БА на відміну від середньо-тяжкого, доволі часто відмічались очні ознаки ДСТ: гіперметропія - у 32,7 і 13,6% ($p<0,05$), косоокість - у 12,2 і 2,3% ($p<0,05$), прогресуюча патологія зору - у 28,6 і 11,4% ($p<0,05$) випадків відповідно. У дітей, хворих на БА тяжкого ступеня, у 2,8 рази більше спостерігали гіперрозтяжність шкіри ($p<0,001$), а у чотирьох - діагностовано іхтіоз ($p<0,01$).

Таблиця 1
Частота фенотипових ознак дисплазії сполучної тканини у дітей, хворих на бронхіальну астму, у залежності від тяжкості

Фенотипові ознаки	Загальна кількість (n=93)		Середньої тяжкості перебіг БА (n=44)		Тяжкий перебіг БА (n=49)	
	к-сть випадків	%	к-сть випадків	%	к-сть випадків	%
Деформація хребта	54	58,1	17	38,6	37	75,5 ²
Зміни форми грудної клітки	39	41,9	16	36,4	23	46,9
Ювенільний остеохондроз	11	11,8	3	6,8	8	16,3
Астенічна тілобудова	81	87,1	34	77,3	47	95,9 ³
Доліхостеномелія	18	19,4	8	18,2	10	20,4
Понижене відживлення	68	73,1	26	59,1	42	85,7 ³
Неправильна форма черепа	15	16,1	8	18,2	7	14,3
Коротка, довга шия	18	19,4	9	20,5	9	18,4
Плоска потилиця, обличчя	14	15,1	5	11,4	9	18,4
Зрослі брови (синофрив)	18	19,4	7	15,9	11	22,4
Широке перенісся	11	11,8	6	13,6	5	10,2
Гіпер- чи гіпотелоризм	12	12,9	5	11,4	7	14,3
Монголоїдний розріз очей	11	11,8	4	9,1	7	14,3
Антимонголоїдний розріз очей	8	8,6	2	4,5	6	12,2
Епікант	5	5,4	2	4,5	3	6,1
Блакитні склери	6	6,5	3	6,8	3	6,1
Неправильний ріст повік	5	5,4	1	2,3	4	8,2
Міопія	14	15,1	4	9,1	10	20,4
Гіперметропія	22	23,7	6	13,6	16	32,7*
Тонкі, товсті губи	24	25,8	12	27,3	12	24,5
Великий рот	8	8,6	3	6,8	5	10,2
Зміни піднебіння	18	19,4	6	13,6	12	24,5
Зміни щелепи	6	6,5	2	4,5	4	8,2
Порушення росту зубів	21	22,6	9	20,5	12	24,5
Діастема	15	16,1	7	15,9	8	16,3
Гіоплазія емалі	24	25,8	9	20,5	15	30,6
Порушення прикусу	13	14,0	6	13,6	7	14,3
Аномалії вуздечки язика	14	15,1	7	15,9	7	14,3
Зміни розмірів вух	28	30,1	11	25,0	17	34,7
Зміни розташування вух	22	23,7	9	20,5	13	26,5
Відстовбурчені вуха	30	32,3	12	27,3	18	36,7
Деформації вушних раковин	9	9,7	2	4,5	7	14,3
Гіперрозтяжність шкіри	33	35,5	8	18,2	25	51,0 ³
Вогнища пігментації та депігментації	16	17,2	6	13,6	10	20,4
Стрії на шкірі	5	5,4	1	2,3	4	8,2
Суха, зморщена шкіра	20	21,5	7	15,9	13	26,5
Іхтіоз	4	4,3	0	0	4	8,2 ³
Гіпертрихоз	49	52,7	17	38,6	32	65,3 ³
Виразена підшкірна венозна сітка	64	68,8	24	54,5	40	81,6 ³
Низький ріст волосся	14	15,1	7	15,9	7	14,3
Зміна розмірів, форми пальців	17	18,3	4	9,1	13	26,5*
Арахнодактилія	7	7,5	2	4,5	5	10,2
Порушення росту і дистрофія нігтів	18	19,4	6	13,6	12	24,5
4 палець кисті коротший за 2-й	36	38,7	12	27,3	24	49,0*

Плоскостопість	25	26,9	6	13,6	19	38,8 [□]
Сандапелодібна щілина на стопі	16	17,2	8	18,2	8	16,3
3 палець стопи довший за 2-й	12	12,9	5	11,4	7	14,3
Варикозне розширення вен	22	23,7	6	13,6	16	32,7*
Гіпермо-більність суглобів	загальна	21	22,6	8	18,2	13
	локальна	43	46,2	12	27,3	31
Проплапс клапанів серця	45	48,4	15	34,1	30	61,2 [□]
Аберантні хорди	62	66,7	28	63,6	34	69,4
Порушення ритму і провідності серця	88	94,6	42	95,5	46	93,9
Птоз	9	9,7	2	4,5	7	14,3
Косоокість	7	7,5	1	2,3	6	12,2*
Прогресуюча патологія зору	19	20,4	5	11,4	14	28,6*
Викривлення носової перегородки	25	26,9	10	22,7	15	30,6
Носові кровотечі	17	18,3	7	15,9	10	20,4
Нефроптоз	21	22,6	11	25,0	10	20,4
Аномалії чашково-мискового комплексу	19	20,4	8	18,2	11	22,4
Подвоєння нирок і сечоводів	11	11,8	5	11,4	6	12,2
Кристалурія	81	87,1	32	72,7	49	100,0 [□]
Крипторхізм	14	15,1	6	13,6	8	16,3
Вісцероптоз	31	33,3	10	22,7	21	42,9*
Дисфункція біліарного тракту	87	93,5	39	88,6	48	97,95
Аномалії жовчного міхура	80	86,0	34	77,3	46	93,9*
Хронічні гастродуоденіти	72	77,4	27	61,4	45	91,8 [□]
Підвищена кровоточивість	19	20,4	7	15,9	11	22,4
Вегетосудинна дистонія	57	61,3	25	56,8	32	65,3
Мігрень	8	8,6	3	6,8	5	10,2
Енурез	9	9,7	3	6,8	6	12,2
Дефекти мови	5	5,4	3	6,8	2	4,1

Примітки: 1. * - вірогідність розбіжностей між показниками при середньому і тяжкому перебігу БА $p < 0,05$;

2. [□] - вірогідність розбіжностей між показниками при середньому і тяжкому перебігу БА $p < 0,01$;

3. [○] - вірогідність розбіжностей між показниками при середньому і тяжкому перебігу БА $p < 0,001$.

Зміни зі сторони кінцівок відмічалися майже у всіх обстежених пацієнтів, однак при тяжкому ступені БА частіше реєстрували плоскостопість, зміни розмірів і форми пальців ($p < 0,05$) та варикозне розширення вен ($p < 0,05$).

Внутрішні фенотипові ознаки дисплазії сполучної тканини виявляли за допомогою ультразвукового обстеження з доплер-приставкою та ЕКГ. Ехо-КС проводили після зняття гострого приступу задухи. Порушення скоротливої діяльності серцевого м'язу та зниження фракції викиду нами не спостерігалось. Частіше виявляли: малі аномалії розвитку серця (пролапс мітрального клапана у 48,4%, аберантні хорди - у 66,7%), порушення провідності і ритму серця - у 94,6%, вегетосудинну дистонію - у 61,3% випадків. Функціональну та (або) органічну патологію органів черевної порожнини відмічали у більшості обстежених дітей I групи, однак частіше при тяжкому перебігу БА: вісцероптоз у 42,9 і 22,7% ($p < 0,05$), аномалії жовчного міхура у 93,9% і 77,3% ($p < 0,05$), хронічні гастродуоденіти - у 91,8% і 61,4% ($p < 0,001$). У переважної частини пацієнтів (93,5%) діагностовано дисфункцію біліарного тракту, нерідко у них виявляли осад в жовчному або в сечовому міхурі ($p < 0,001$). Диспластичні ознаки нирок і сечовидільних органів діагностували рідше і останні були у вигляді нефроптозу (22,6%), аномалії чашково-мискового комплексу (20,4%) і ще рідше - подвоєння нирок та сечоводів (11,8%). Кристалурія спостерігалась у більшості дітей I групи (87,1%), частіше при тяжкому перебігу БА (100,0%, $p < 0,01$).

Висновки

1. Із наростанням ступеня тяжкості БА зростає частота проявів сполучнотканинної дисплазії, що підтверджується кореляційним зв'язком ($r_{\phi} = 0,54$; $p < 0,001$).

2. Основними зовнішніми фенотиповими ознаками НДСТ у дітей, хворих на БА тяжкого перебігу, були астенична тілобудова (87,1%) та понижене відживлення (73,1%); аберантні хорди (66,7%) та порушення провідності і ритму серця (94,6%), аномалії жовчного міхура (93,9%) та хронічні гастродуоденіти (91,8%).

3. Більша частота проявів НДСТ спостерігається у рівнинних та гірських регіонах (35% та 34% випадків відповідно) у порівнянні з передгірською місцевістю (24% обстежених ($p < 0,05$)).

Перспективи подальших досліджень

Проаналізувати показники імунограми у дітей з проявами НДСТ, хворих на БА, залежно від клімато-географічного регіону проживання та рівня мікроелементів у крові, для діагностики вторинного дефіциту антитілоутворення та способів його корекції.

Література

1. Нечаєва Л.Д. Бронхиальна астма, ассоциированная с наследственной дисплазией соединительной ткани: особенности клинических проявлений и течения / Л.Д. Нечаева і співавт. // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2003. – № 6. – С. 26-31.
2. Казимирко В.К. Труднощі діагностики недиференційованої дисплазії сполучної тканини у практиці лікаря-ревматолога / В.К. Казимирко, Л.М. Іваницька, В.К. Дубкова [та ін.] // Український ревматологічний журнал. – 2013. – № 53 (3). – С. 32-37.

3. Калмикова А.С. Синдром дисплазии соединительной ткани. Взгляд педиатра / А.С. Калмикова, Т.С. Герасимова // Росс. педиатр. журнал. – 2007. – № 5. – С. 27-30.
4. Марушко Ю.В. Синдром гіпермобільності суглобів у дітей / Ю.В. Марушко // Дитячий лікар. – 2012. – № 6. – С. 40-44.
5. Починок Т.В. Недиференційована дисплазія сполучної тканини у дітей: діагностика і тактика лікування / Т.В. Починок і співавт. // Медицина транспорту України. – 2007. – № 1. – С. 85-89.
6. Синдром недиференційованої дисплазії сполучної тканини: від концепції патогенезу до стратегії лікування : навчальний посібник / [О.В. Солейко, Н.А. Рикало, І.П. Осипенко та ін]. – Вінниця : Нова Книга, 2014. – 166 с.
7. Солейко О.В. «Біохімічне обличчя» синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини / О.В. Солейко, І.П. Осипенко, Л.П. Солейко // Ліки України. – 2014. – № 1(177). – С. 6-14.

References

1. Nechaeva L.D. Bronhial'naya astma, assotsirovannaya s nasledstvennoy displaziyei soedinitel'noy tkani: osobennosti klinicheskikh proyavleniy i techeniya / L.D. Nechaeva i spivavt. // Profilaktika zabolevaniy i ukrepleniye zdorov'ya. – 2003. – № 6. – С. 26-31.

2. Kazymyrko V.K. Trudnoshchi diahnostryky nedyferentsiyovanoj dysplaziji spoluchnoyi tkany u praktysi likarya-revmatologa / V.K. Kazymyrko, L.M. Ivanyts'ka, V.K. Dubkova [ta in.] // Ukrain's'kyi revmatologichnyy zhurnal. – 2013. – № 53 (3). – С. 32-37.
3. Kalmikova A.S. Sindrom displazii soedinitel'noy tkani. Vzglyad peditra / A.S. Kalmikova, T.S. Gerasimova // Ross. peditr. zhurnal. – 2007. – № 5. – С. 27-30.
4. Marushko YU.V. Syndrom hiperobil'nosti suhlobov u ditej / YU.V. Marushko // Dytyachyy likar. – 2012. – № 6. – С. 40-44.
5. Pochynok T.V. Nedyferentsiyovana dysplaziya spoluchnoyi tkany u ditej: diahnostryka i taktyka likuvannya / T.V. Pochynok i spivavt. // Medytsyna transportu Ukrainy. – 2007. – № 1. – С. 85-89.
6. Syndrom nedyferentsiyovanoj dysplaziji spoluchnoyi tkany: vid kontseptsiji patohenezu do stratehiji likuvannya : navchal'nyy posibnyk / [O.V. Soleyko, N.A. Rykalo, I.P. Osypenko ta in]. – Vinnytsya : Nova Knyha, 2014. – 166 s.
7. Soleyko O.V. «Biokhimichne oblychchya» syndromu nedyferentsiyovanoj dysplaziji spoluchnoyi tkany / O.V. Soleyko, I.P. Osypenko, L.P. Soleyko // Liky Ukrainy. – 2014. – № 1(177). – С. 6-14.

Реферат

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПРОЯВЛЕНИЙ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ ПРИКАРПАТЬЯ, БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ
Семьянчук В.Б.

Ключевые слова: недифференцированная дисплазия соединительной ткани, дети, бронхиальная астма, Прикарпатье.

Наличие проявлений синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ) связывают с генетическими факторами, влиянием неблагоприятных факторов на плод и внешними экологическими и климатическими условиями региона, где проживает ребенок. Поэтому, важно выявить распространенность проявлений НДСТ и влияние на последние климато-географического региона Прикарпатье у детей, больных бронхиальной астмой (БА). Обследовано 93 детей с проявлениями НДСТ, больных БА, в возрасте от 6 до 14 лет, проживающих в равнинной, предгорной и горной местности. По мере нарастания степени тяжести БА возрастает частота проявлений соединительнотканной дисплазии, что подтверждается корреляционной связью ($r_f = 0,54$; $p < 0,001$). Основными внешними фенотипическими признаками НДСТ у детей, больных БА тяжелого течения, были астеническое телосложение (87,1%), нарушение проводимости и ритма сердца (94,6%), аномалии желчного пузыря (93,9%) и хронический гастродуоденит (91, 8%). Большая частота проявлений НДСТ наблюдается в равнинных и горных регионах (35% и 34% случаев соответственно) по сравнению с предгорной местностью (24% обследованных, $p < 0,05$), что обусловлено наличием промышленных предприятий и дефицитом микроэлементов (магния и цинка).

Summary

PREVALENCE OF MANIFESTATIONS OF UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA OF PRE-CARPATHIAN REGION

Semyanchuk V. B.

Key words: undifferentiated connective tissue dysplasia, children, bronchial asthma, Pre-Carpathian region.

The manifestations of the syndrome of undifferentiated connective tissue dysplasia (UDCTD) are usually associated with genetic factors, the influence of negative factors on the fetus and external environmental and climatic conditions of the region where the child lives. Therefore, it is important to establish the prevalence of UDCTD symptoms and the impact produced by climate and geographic conditions of Pre-Carpathian region on the children with bronchial asthma (BA). The study involved 93 children with UDCTD symptoms and concomitant BA, aged 6 – 14 years, who live in the plains, foothills and mountains. With increasing severity of asthma increases the frequency of manifestations of connective tissue dysplasia, which is confirmed by the correlation ($r_f = 0,54$; $p < 0.001$). The main external UDCTD phenotypic traits in children with severe asthma are asthenic constitution (87.1%), conduction and heart rhythm disturbances (94.6%), abnormalities of the gallbladder (93.9%) and chronic gastroduodenitis (91, 8%). High frequency of UDCTD manifestations is observed in the children dwelling in plains and mountain areas (35% and 34%, respectively) compared with foothill areas (24% of patients, $p < 0.05$) due to the presence of industrial and micronutrient deficiencies (zinc and magnesium).

УДК 614.25:347.61:616 - 084

Слабкий Г.О., Знаменська М.А.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ РОБОТИ ЛІКАРЯМИ ЗАГАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ-СІМЕЙНИМИ ЛІКАРЯМИ

Ужгородський національний університет, м. Ужгород

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ

Профілактична робота в практиці лікаря загальної практики-сімейного лікаря є пріоритетним напрямком діяльності. Мета дослідження: визначити основні напрямки профілактичної діяльності лікарів загальної практики-сімейних лікарів та розробити схему форм та методів комунікативної діяльності в їх роботі з профілактики хронічних неінфекційних хвороб. Матеріали та методи. В ході виконання роботи використано наступні методи дослідження: бібліосемантичний, структурно-логічного аналізу, соціологічний. За допомогою спеціально розробленої анкети опитано 73 лікарі загальної практики-сімейних лікарів. Результати та їх обговорення. В повсякденній діяльності лікарі загальної практики-сімейні лікарі 14,7% робочого часу використовують на профілактичну роботу. Серед досліджень, що проводять ЛЗП-СЛ як скринінгові і спрямовані на раннє виявлення захворювань, найчастіше використовують флюорографічне обстеження грудної клітки (93,5%), обстеження на виявлення артеріальної гіпертензії (75,4%). Крім того, лікарі обстежують жінок для виявлення новоутворень молочної залози (52,6%), шийки матки (21,4%), для визначення рівня холестерину (19,6%) та цукру (20,8%) у крові. Основними напрямками профілактичної діяльності ЛЗП-СЛ є організаційно-профілактичний, санітарно-освітній, діагностично-скринінговий та диспансерний. Висновки. Основними формами та методами комунікативного впливу є на індивідуальному рівні: пам'ятки, буклети, плакати, муляжі, слайди, відео-, аудіо матеріали тощо; на рівні сім'ї - проведення занять з питань ЗСЖ, а на рівні громади: створення громадських рухів за здоров'я, звернення через ЗМІ до населення про ЗСЖ.

Ключові слова: лікарі загальної практики-сімейні лікарі, профілактична робота, напрямки, форми, методи.

Необхідність переорієнтації систем охорони здоров'я на первинну медико-санітарну допомогу (ПМСД), яка проголошена у Алма-Атинській декларації (1978 р.), дотепер не втратила своєї актуальності і залишається нагальною потребою, особливо у періоди радикальних соціально-економічних перетворень у системах охорони здоров'я [1].

17–19 червня 1996 р. в м. Любляні зроблено висновок про те, що ПМСД є основою політики системи охорони здоров'я, і визначено орієнтацію на реформування ПМСД [5].

Існує багато причин такої зацікавленості до ПМСД. З одного боку, ПМСД розглядають як спосіб зменшення затрат або сферу, де можна легко здійснити приватизацію, з іншого – як спосіб досягнення медичних та інформаційних технологій. Тобто ПМСД має відповідати кращим традиціям підтримки гідності людини, забезпечуючи рівність, справедливість і гарантувати надання послуг високої якості [2].

Основною метою діяльності лікаря загальної практики-сімейного лікаря (ЛЗП-СЛ) є профілактична робота та забезпечення умов для формування здорового способу життя, зміцнення здоров'я населення, зниження захворюваності, інвалідності та смертності.

ЛЗП-СЛ охоплює значно ширше коло проблем і завдань, які потребують вирішення, ніж тих, що виникають у діяльності лікаря-спеціаліста. Це визначається, передусім, наближенням ЛЗП-СЛ до населення – саме він має перший контакт з пацієнтом, працює з оточенням пацієнта. Робота базується на довгостроко-

вих особистих взаєминах між пацієнтом та лікарем, охоплюючи охорону здоров'я людей і вирішуючи їх соціальні потреби протягом усього життя і не обмежується якимось епізодом хвороби.

Принципи роботи ЛЗП-СЛ базуються на наступних концептуальних підходах [8]:

- безперервність допомоги – мається на увазі медичне забезпечення пацієнта від моменту зачаття до смерті. Хоча неможливо забезпечити спостереження протягом доби, однак ЛЗП-СЛ має бути поруч, коли в цьому виникає потреба. Безперервність включає і профілактику захворювань;

- холістичний підхід – наявна потреба в спеціалісті, який спроможний розібратися у впливі соціально-економічних та життєво-побутових детермінантів на життя родини і громади.

Профілактична медицина є одним із компонентів цього підходу. ЛЗП-СЛ не повинен обмежуватися тією причиною візиту, на яку вказав пацієнт, але і має обов'язково з'ясувати актуальні аспекти поведінки відповідно до віку та епідеміологічних обставин (наприклад: сексуальна поведінка, зняття стресу, ставлення до фізичних навантажень тощо), для чого необхідно володіти комплексом знань та навичок [6].

В Україні пріоритетний розвиток ПМСД на засадах сімейної медицини обґрунтований в науковому плані та визначений на законодавчому рівні з ведучим профілактичним напрямком і, в першу чергу, з профілактики хронічних неінфекційних захворювань (ХНЗЛ) [4, 7, 10, 11].

На пріоритет профілактики ХНЗЛ вказують і

міжнародні документи [3, 9].

Мета дослідження

Визначити основні напрямки профілактичної діяльності лікарів загальної практики-сімейних лікарів та розробити модель форм та методів комунікативної діяльності в їх роботі з профілактики хронічних неінфекційних хвороб.

Матеріали та методи

В ході виконання роботи використано наступні методи дослідження: бібліосемантичний, структурно-логічний аналіз, соціологічний. За допомогою спеціально розробленої анкети опитано 73 лікарів загальної практики-сімейних лікарів.

Результати та обговорення

Профілактична робота ЛЗП-СЛ регламентована двома основними документами: «Примірним положенням про ЛЗП-СЛ», де визначено основні вимоги, норми навантаження, права і обов'язки лікаря, та «Кваліфікаційною характеристикою лікаря із спеціальності «ЛЗП-СЛ», якою затверджено рівень необхідних знань та навичок, у т.ч. з превентивної медицини.

Заходи профілактичного характеру згруповані в 4 компоненти:

- організаційно-профілактичний;
- санітарно-освітній;
- діагностично-скринінговий;
- диспансерний.

Нами встановлено, що на профілактичну діяльність ЛЗП-СЛ у середньому використовує 14,7% робочого часу. За цим критерієм постачальників профілактичних технологій структуровано в 3 групи:

1 група: на профілактичну діяльність користуються до 15% робочого часу – 68,3% респондентів;

2 група: на профілактичну діяльність користуються 16–30% робочого часу – 26,4% респондентів;

3 група: на профілактичну діяльність користуються понад 30% робочого часу – 5,3% респондентів.

Основними профілактичними технологіями, які застосовуються ЛЗП-СЛ, є санітарно-освітня робота (85,6%), формування здорового способу життя (63,8%), протирецидивне лікування (72,4%).

Відомо, що залучення ЛЗП-СЛ своїх пацієнтів брати участь у суспільних профілактичних програмах сприяє позитивному результату. Це пов'язано з функцією ЛЗП-СЛ щодо спостереження за окремими особами впродовж тривалого часу, що дає змогу лікарям виявити чи беруть

участь пацієнти у профілактичних програмах, ініційованих органами системи охорони здоров'я. ЛЗП-СЛ можуть успішно здійснювати профілактичні заходи стосовно захворювань системи кровообігу, гіпертонічної хвороби, цукрового діабету, раку шийки матки, раку легенів, проводять роз'яснювальну роботу з приводу негативного впливу на здоров'я вживання тютюнових виробів, алкоголю, наркотиків.

Серед досліджень, що призначаються ЛЗП-СЛ як скринінгові і спрямовані на раннє виявлення захворювань, найчастіше використовують флюорографічне обстеження грудної клітки (93,5%), обстеження на виявлення артеріальної гіпертензії (75,4%). Крім того, лікарі обстежують жінок для виявлення новоутворень молочної залози (52,6%), шийки матки (21,4%), для визначення рівня холестерину (19,6%) та цукру (20,8%) у крові.

Основною метою профілактичної роботи є формування у населення мотивованого відповідального відношення до свого здоров'я та формування здорового способу життя (ЗСЖ), зміцнення здоров'я населення, зниження захворюваності, інвалідності та смертності.

Запроваджені раніше система організації профілактичної діяльності потребує розробки цільової програми ЗСЖ життя та профілактики захворювань у межах ПМСД, яка повинна створюватись з урахуванням принципів доказової медицини, а основним виконавцем профілактичних заходів має бути ЛЗП-СЛ (рис. 1).

Оскільки провідну роль у реалізації запропонованої програми відведено лікарів первинної ланки, було рекомендовано функціональну модель профілактичної діяльності ЛЗП-СЛ (рис. 2).

В рамках профілактичних заходів ЛЗП-СЛ також впроваджуються програми з вакцинації для профілактики інфекційних захворювань, керуючи процесом вакцинації, відповідно до календаря щеплень.

Окрім проведення індивідуальної профілактичної роботи, ЛЗП-СЛ працюють з групами ризику індивідуально, наприклад, у клініках для курців, наркоманів, а також у спортивних клубах, школах здоров'я.

Взаєморозуміння між ЛЗП-СЛ і пацієнтами, а також сприятлива обстановка в медичному закладі, де працює ЛЗП-СЛ, є важливими елементами, які забезпечують ефективність у проведенні профілактичних заходів.

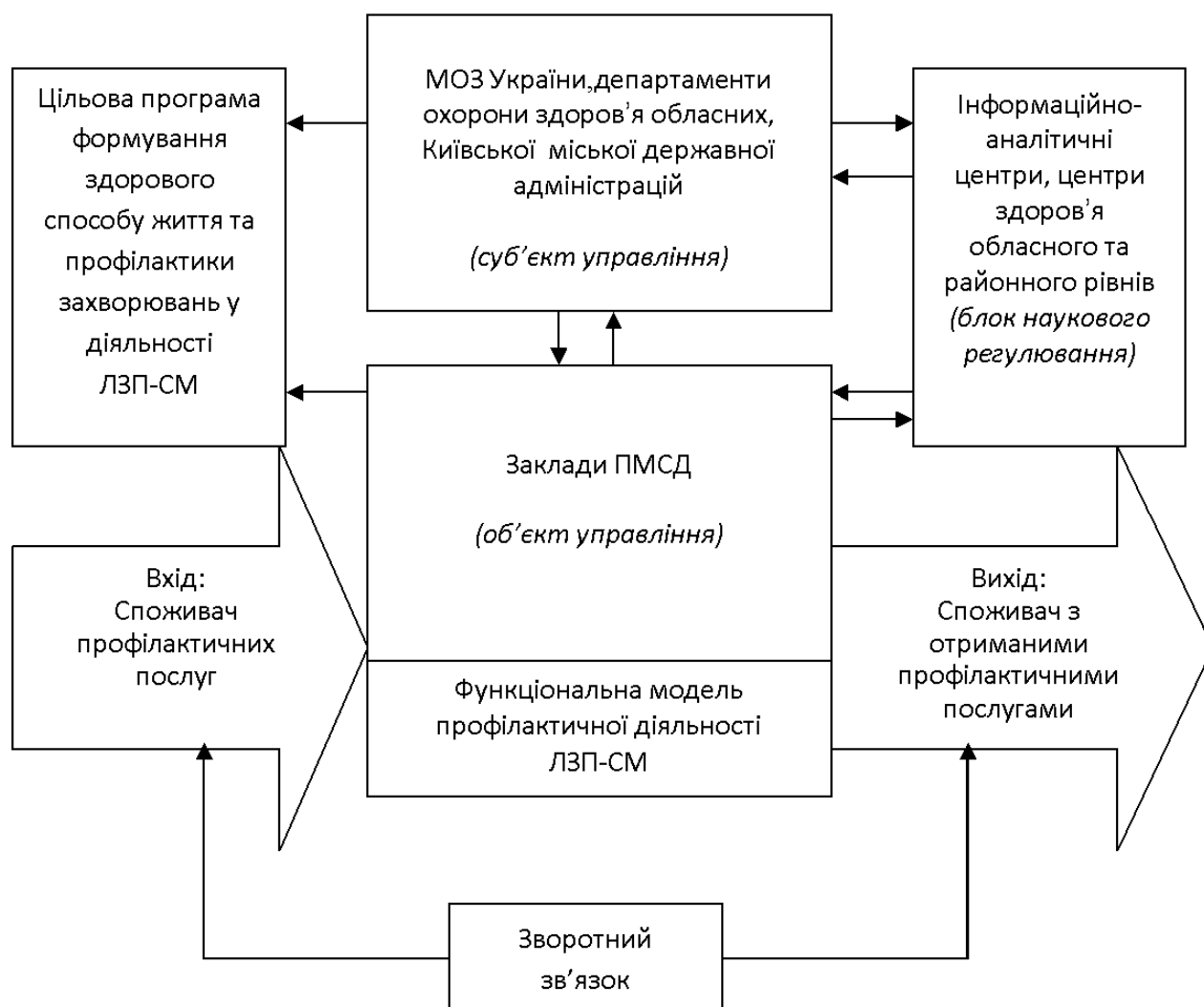


Рис. 1. Система організації профілактичної діяльності лікарів загальної практики – сімейних лікарів [6]

Проведення профілактичної роботи умовно можна розділити на 4 типи:

- програми імунопрофілактики серед дітей та дорослих;
- навчальні програми з питань здоров'я (консультування і рекомендації щодо ЗСЖ, навчання пацієнтів, як долати проблеми, пов'язані з погіршенням здоров'я);
- спостереження за розвитком дитини (педіатричні спостереження та антенатальна допомога);
- скринінг і виявлення (гіпертонічної хвороби, ішемічної хвороби серця, цукрового діабету, ві-

зуальних форм онкологічних захворювань, проводячи різні заходи між скринінгом на комунально-суспільному, загальнопопуляційному рівнях і виявлення захворювань у пацієнтів групи ризику.

Можливість профілактичної допомоги оптимізується хорошими взаєминами між лікарем і пацієнтом. В цих умовах виконання рекомендацій лікаря і повага до нього гарантується. Для ефективного організації профілактичної роботи ЛЗП-СЛ необхідно проводити заходи, залучаючи середній медичний персонал.

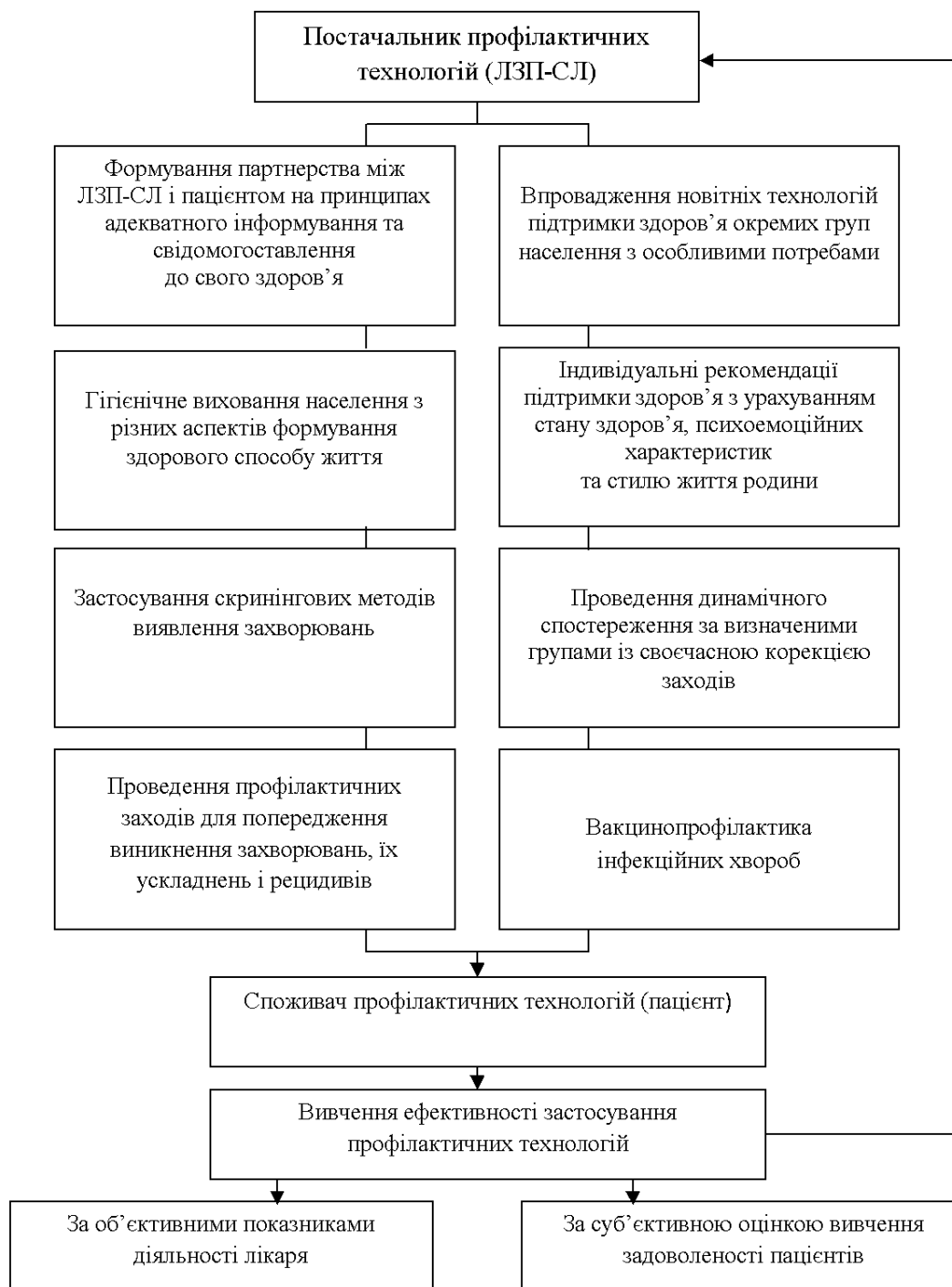


Рис. 2. Функціональна модель профілактичної діяльності лікаря загальної практики – сімейного лікаря [6]

Профілактична допомога з метою зміцнення здоров'я стала популярною в медичному світі, починаючи з 90-х років минулого століття. Відповідну медичну допомогу і рекомендації окремим особам при консультаціях можна розглядати як одну із сторін профілактичної допомоги, а проведення скринінгу – як іншу. Наведемо деякі критерії скринінгу: стани, які підлягають скринінгу повинні бути суттєвими; наявність застосованого лікування для пацієнтів з даним захворюванням; наявність установ діагностики та лікуван-

ня; повинні бути визначені латентні і ранні симптоми та стадії захворювань; наявність відповідного тесту або обстеження; тест або обстеження мають бути відповідними для даної категорії населення; повинно існувати адекватне розуміння природного розвитку захворювання від латентної стадії до явних проявів захворювання; має бути узгоджена політика в питанні про те, кого слід вважати пацієнтами; затрати на виявлення (включаючи діагностику і подальше лікування пацієнтів) мають бути економічно збалансова-

ними щодо витрат на медичну допомогу в цілому; виявлення захворювань, особливо на ранніх стадіях розвитку, повинно бути постійним, а не одноразовим процесом.

Програми зміцнення здоров'я мають базуватися на заходах доказової медицини, а лікарі повинні опиратися на наукові підходи при розгляді цілеспрямованості і відповідності своїх дій.

ЛЗП-СЛ має використовувати всі види профілактики захворювань. Найбільш цінною роботою з профілактики, крім первинної або вторинної, є освітні програми з формування здорового способу життя (пропаганда і зміцнення здоров'я). Межі, які відокремлюють зміцнення здоров'я від медико-санітарної освіти, важко окреслити. Небагато лікарів хотіли б взяти відповідальність за проведення навчання щодо статевого виховання, але, можливо, ці питання слід розглядати як частину їх інтегративної функції в межах ПМСД

профілактики ВІЛ.

Основу профілактичної роботи складають комунікації ЛЗП-СЛ, які мають здійснюватися на індивідуальному, сімейному та на рівні громади.

На рис. 3 представлено розроблену нами модель, яка включає форми та методи комунікативної діяльності в роботі лікаря загальної практики - сімейного лікаря з профілактики хронічних неінфекційних хвороб.

Для пацієнтів такими формами є наступні. На індивідуальному рівні - пам'ятки, буклети, плакати, муляжі, слайди, відео-, аудіо матеріали тощо; на рівні сім'ї - проведення занять з питань ЗСЖ, а на рівні громади - створення громадських рухів за здоров'я, звернення через ЗМІ до населення про ЗСЖ.

Для ЛЗП-СЛ це їх навчання даному виду діяльності та інформаційно-методична підтримка.

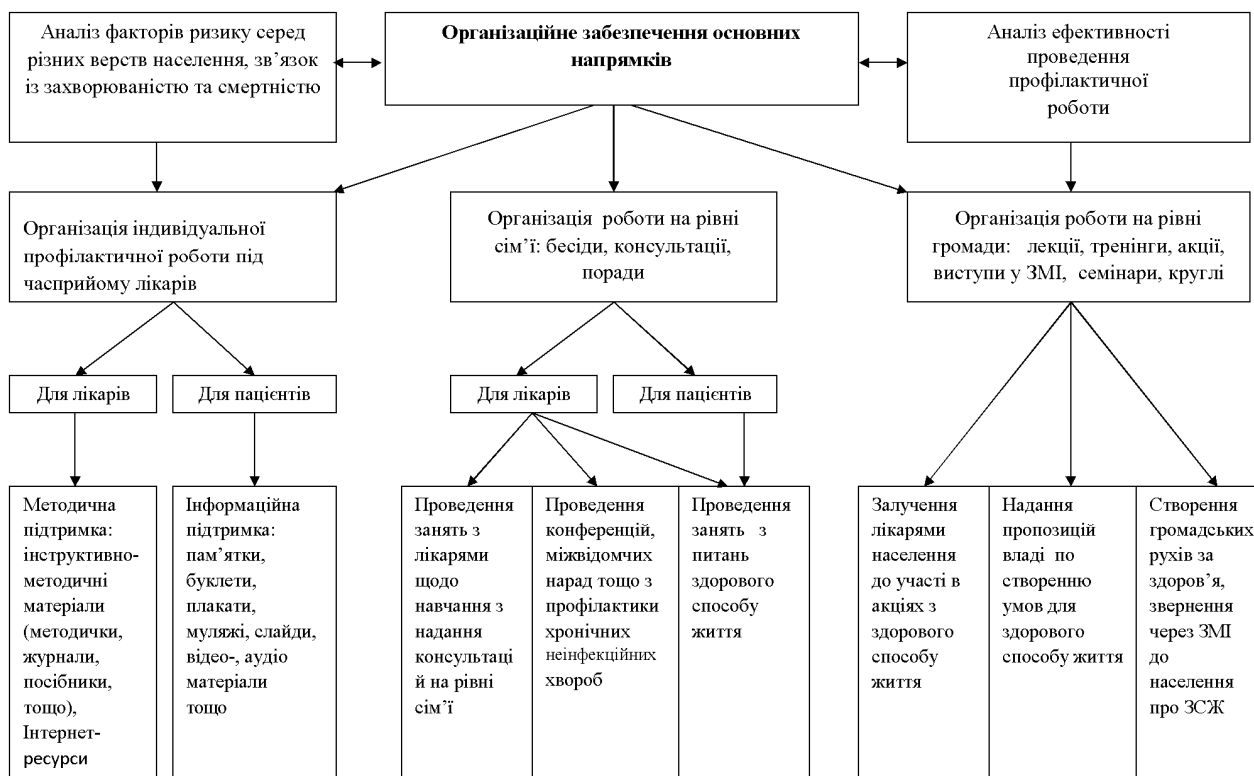


Рис. 3. Модель форм та методів комунікативної діяльності лікаря загальної практики-сімейного лікаря з профілактики хронічних неінфекційних хвороб

Висновки

Основними напрямками профілактичної діяльності ЛЗП-СЛ є організаційно-профілактичний, санітарно-освітній, діагностично-скринінговий та диспансерний. Основними формами та методами комунікативного впливу є на індивідуальному рівні: пам'ятки, буклети, плакати, муляжі, слайди, відео-, аудіо матеріали тощо; на рівні сім'ї - проведення занять з питань ЗСЖ, а на рівні громади - створення громадських рухів за здоров'я, звернення через ЗМІ до населення про ЗСЖ.

Література

1. Алма-Атинская декларация / Всеобщее право на здоровье и его реализация в различных странах мира // под ред. Д.Д. Венедиктова. - М. : Медицина, 1981. - С. 257-267.
2. Вартачан Ф.Н. Роль и место врачей общей практики в системе здравоохранения развитых стран / Ф.Н. Вартачан, С.В. Рожецкая // Главврач. - 2003. - № 1. - С. 35-38.
3. Курс на оздоровление. Европейская стратегия профилактики и борьбы с неинфекционными заболеваниями. - Копенгаген : ЕРБ ВОЗ, 2006. - 62 с.
4. Лехан В.М. Стратегія розвитку системи охорони здоров'я: український вимір / В.М. Лехан, Г.О. Слабкий, М.В. Шевченко // Україна. Здоров'я нації. - 2010. - № 1 (13) / 10. - С. 5-23.
5. Люблянская хартия по реформированию здравоохранения. - Копенгаген : Европейское региональное бюро ВОЗ, 1995.

- Марчук Н.В. Обґрунтування та розробка системи організації профілактичної діяльності закладів загальної практики / сімейної медицини : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук / Н. В. Марчук. – К., 2008. – 24 с.
- Матюха Л.Ф. Науково обґрунтовані підходи до кваліфікаційної характеристики лікаря загальної практики – сімейного лікаря з позиції компетентнісного підходу : метод. рекомендації / Матюха Л.Ф., Гойда Н.Г., Слабкий В.Г. [та ін.] // НМАПО ім. П.Л. Шупика, ДУ «Укр. ін-т стратегічних досліджень МОЗ України». – К., 2010. – 27 с.
- Матюха Л.Ф. Оцінка ефективності організації та надання первинної медико-санітарної допомоги: метод. рекомендації / Матюха Л.Ф., Гойда Н.Г., Слабкий В.Г. [та ін.]. – К. : МОЗ, ДУ «УІСД МОЗ України», НМАПО ім. П.Л. Шупика, Міжнар. наук.-навч. центр інформтехнології та систем НАН України і МОН України, Укр. мед. стомат. академія. – 2011. – 47 с.
- Новая европейская политика здравоохранения Здоровье – 2020 // Шестидесят первая сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения. EUR/RC61/Inf.Doc./4 (Баку, Азербайджан, 12–15 сент. 2011 г.). – Копенгаген : ЕРБ ВОЗ, 2011. – 129 с.
- Порядок організації надання медичної допомоги та забезпечення маршрутів пацієнта лікарем загальної практики – сімейним лікарем при різних клінічних станах та захворюваннях / Л.Ф. Матюха, В.М. Лехан, Н.Г. Гойда [та ін.]. – К. : МОЗ України; НМАПО ім. П.Л. Шупика, УІСД, Дніпропетровська ДМА, Запорізька МАПО, Чернівецьке УОЗ, 2011. – 43 с.
- Про затвердження нормативно-правових актів Міністерства охорони здоров'я України щодо реалізації Закону України «Про порядок проведення реформування системи охорони здоров'я у Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій областях та місті Києві» : наказ МОЗ України від 05.10.2011 р. № 646 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.moz.gov.ua>. – Назва з екрана.

References

- Alma-Atinskaya deklaratsiya / Vseobshcheye pravo na zdorov'ye i yego realizatsiya v razlichnykh stranakh mira // pod red. D. D. Venediktova. – M. : Meditsina, 1981. – S. 257–267.
- Vartanyan F.N. Rol' i mesto vrachei obshchey praktiki v sisteme zdavookhraneniya razvitykh stran / F.N. Vartanyan, S.V. Rozhetskaya // Glavvrach. – 2003. – № 1. – S. 35–38.

- Kurs na ozdorovleniye. Yevropeyskaya strategiya profilaktiki i bor'by s neinfektsionnymi zabolevaniyami. – Kopenhagen : YERB VOZ, 2006. – 62 s.
- Lekhan V.M. Stratehiya rozvytku systemy okhorony zdorov'ya: ukraiyins'kyi vymir / V.M. Lekhan, H.O. Slabkyy, M.V. Shevchenko // Ukrayina. Zdorov'ya natsiyi. – 2010. – № 1 (13) / 10. – S. 5–23.
- Lyublyanskaya khartiya po reformirovaniyu zdavookhraneniya. – Kopenhagen : Yevropeyskoye regional'noye byuro VOZ, 1995.
- Marchuk N.V. Obgruntuvannya ta rozrobka systemy orhanizatsiyi profilaktichnoyi diyal'nosti zakladiv zahal'noyi praktyky / simeynoyi medytyny : avtoref. dys. na zdobuttya naukovoho stupenya kand. med. nauk / N. V. Marchuk. – K., 2008. – 24 s.
- Matyukha L.F. Naukovo obgruntovani pidkhody do kvalifikatsiynoyi kharakterystyky likarya zahal'noyi praktyky – simeynoho likarya z pozytsiyi kompetentnisnoho pidkhodu : metod. rekomendatsiyi / Matyukha L.F., Hoyda N.H., Slabkyy V.H. [ta in.] // NMAPO im. P.L. Shupyka, DU «Ukr. in-t stratehichnykh doslidzhen' MOZ Ukrainy». – K., 2010. – 27 s.
- Matyukha L.F. Otsinka efektyvnosti orhanizatsiyi ta nadannya pervynnoyi medyko-sanitarnoyi dopomohy: metod. rekomendatsiyi / Matyukha L.F., Hoyda N.H., Slabkyy H.O. [ta in.]. – K. : MOZ, DU «UISD MOZ Ukrainy», NMAPO im. P.L. Shupyka, Mizhnar. nauk.-navch. tsentr informtekhnohiyi ta system NAN Ukrainy i MON Ukrainy, Ukr. med. stomat. akademiya. – 2011. – 47 s.
- Novaya yevropeyskaya politika zdavookhraneniya Zdorov'ye – 2020 // Shest'desyat pervaya sessiya Vsemirnoy assamblei zdavookhraneniya. EUR/RC61/Inf.Doc./4 (Baku, Azerbaydzhan, 12–15 sent. 2011 g.). – Kopenhagen : YERB VOZ, 2011. – 129 s.
- Poryadok orhanizatsiyi nadannya medychnoyi dopomohy ta zabezpechennya marshrutiv patsiyenta likarem zahal'noyi praktyky – simeynym likarem pry riznykh klinichnykh stanakh ta zakhvoryuvannyakh / L.F. Matyukha, V.M. Lekhan, N.H. Hoyda [ta in.]. – K. : MOZ Ukrainy; NMAPO im. P.L. Shupyka, UISD, Dnipropetrovs'ka DMA, Zaporiz'ka MAPO, Chernivets'ke UOZ, 2011. – 43 s.
- Pro zatverdzhennya normativno-pravovykh aktiv Ministerstva okhorony zdorov'ya Ukrainy shchodo realizatsiyi Zakonu Ukrainy «Pro poryadok provedennya reformuvannya systemy okhorony zdorov'ya u Vinnyts'kiy, Dnipropetrovs'kiy, Donets'kiy oblastiakh ta misti Kyievi» : nakaz MOZ Ukrainy vid 05.10.2011 r. № 646 [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu : <http://www.moz.gov.ua>. – Nazva z ekrana.

Резюме

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ВРАЧАМИ ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ-СЕМЕЙНЫМИ ВРАЧАМИ

Слабкий Г.А., Знаменская М.А.

Ключевые слова: врачи общей практики-семейные врачи, профилактическая работа, направления, формы, методы.

Профилактическая работа в практике врача общей практики-семейного врача является приоритетным направлением деятельности. Цель исследования: определить основные направления профилактической деятельности врачей общей практики-семейных врачей и разработать модель форм и методов коммуникативной деятельности в их работе по профилактике хронических неинфекционных заболеваний. Материалы методы. В ходе выполнения работы использованы следующие методы исследования: библиосемантический, структурно-логического анализа, социологический. С помощью специально разработанной анкеты опрошено 73 врача общей практики-семейных врачей. Результаты и их обсуждение. В практической деятельности врачи общей практики-семейные врачи 14,7% рабочего времени используют на профилактическую работу. Среди исследований, которые проводят врачи, общей практики-семейные врачи в качестве скринговых исследований наиболее часто используются флюорографическое обследование грудной клетки (93,5%), обследование на выявление артериальной гипертензии (75,4%). Кроме того, врачи обследуют женщин на выявление новообразований молочной железы (52,6%), шейки матки (21,4%), для определения уровня холестерина (19,6%) и сахара (20,8%) в крови. Основными направлениями профилактической деятельности врачей общей практики-семейных врачей являются организационно-профилактический, санитарно-просветительский, диагностическо-скрининговый, диспансерный. Выводы. Основными формами и методами коммуникативного влияния на индивидуальном уровне являются памятки, буклеты, плакаты, муляжи, слайды, видео-, аудио материалы и др.; на уровне семьи– создание общественных движений за здоровье, обращение через средства массовой информации к населению по вопросам здорового способа жизни.

Summary

ORGANIZATION OF DISEASE-PREVENTIVE SERVICE BY GENERAL PRACTITIONERS

Slabkiy G.A., Znamenska M.A.

Key words: general practitioners, preventive work, directions, forms and methods.

Diseases-preventive services in the routine of general practitioners, family doctors are among the priority activities. Objective: to determine the main approaches in the disease-preventive services performed by general practitioners and to develop a model of forms and methods of communication activities in their work in preventing chronic non-communicable diseases. Materials and methods. The research is based on the following methods: biblio-semantic, structural and logical analysis, sociological method. 73 general practitioners

and family physicians were polled by a specially designed questionnaire. Results and discussion. In their daily practice general practitioners and family doctors spend about 14.7% of time on the disease-preventive services. The commonest screening investigations carried out by general practitioners in their daily practice include chest x-ray (93.5%), screening for hypertension (75.4%). In addition, doctors examine women to detect breast cancer (52.6%), cervical cancer (21.4%); they determine blood cholesterol (19.6%) and blood sugar level (20.8%). The basic directions of their disease-preventive services involve the diagnostic, monitoring, education, and community health activities. Conclusions. The main forms propagating and promoting preventive healthcare are booklets, posters, models, slides, video- and audio materials, media, as well as meeting and round-table with healthcare professionals.

УДК 616.12/.14-002(M77.53)

Хорош М.В.

СЕРЦЕВО-СУДИННА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ, ЯК СКЛАДОВА НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА ФАКТОРИ РИЗИКУ КАРДІОЛОГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ МІСТО ПОЛТАВА

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава.

Проведене дослідження висвітлює загальносвітовий стан проблеми серцево-судинної патології, стан захворюваності та поширеності кардіологічної патології в Україні, показує основні нормативно-правові документи, якими керована кардіологічна служба нашої області. Особлива увага приділяється динаміці поширеності та захворюваності на серцево-судинні захворювання серед жителів Полтавської області. Дослідження проводилось бібліосемантичним та статистико-математичним методами. Було проаналізовано бібліографічні джерела щодо питань серцево-судинного ризику, епідеміологічної ситуації стосовно неінфекційних захворювань. На другому етапі було проаналізовано статистичні дані Обласного інформаційно-аналітичного центру медичної статистики стосовно поширеності, захворюваності (за 10 років) та інвалідизації (за 5 років) внаслідок серцево-судинної патології. Дані піддано комп'ютерній статистичній обробці за допомогою програмного забезпечення Microsoft Office Excel 2003 та IBM SPSS Statistics 20.

Ключові слова: система охорони здоров'я, серцево-судинні захворювання, фактори ризику, профілактика захворювань.

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи «Наукове обґрунтування технологій управління і організації різних видів медичної, в тому числі стоматологічної, допомоги дорослому та дитячому населенню в період реформування системи охорони здоров'я», номер державної реєстрації № 0113U004778.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), що є провідним агентством організації об'єднаних націй (ООН) у сфері охорони здоров'я, за останні роки все більше значення надає проблемі профілактики та контролю неінфекційних захворювань (НІЗ).

Основні НІЗ об'єднано в 4 групи хвороб – серцево-судинні хвороби та онкологічні захворювання, хронічні хвороби легенів та цукровий діабет, що є основними причинами смертності у світі. Так, за даними статистики 2010 року, понад 36 мільйонів осіб щорічно гине внаслідок НІЗ (що складає 63% від усіх випадків смертей в загальносвітовому масштабі).

Серцево-судинні захворювання (ССЗ) є основною причиною інвалідизації та смертності в усьому світі. Згідно даним Всесвітньої організації охорони здоров'я щорічно від інфаркту міокарду та інших захворювань серцево-судинної системи помирає 17 мільйонів осіб [1].

За оцінками, в 2008 році від ССЗ померло 17,3 мільйонів осіб, що склало 30% усіх випадків смертей в світі [1]. Із цього числа 7,3 мільйони осіб померло від ішемічної хвороби серця (ІХС) та 6,2 мільйони осіб в результаті інсульту [2].

До 2030 року близько 23,3 мільйонів осіб за-

гине від ССЗ [1, 3], головним чином від захворювань серця та інсульту, які, за прогнозами, лишатимуться єдиними основними причинами смерті.

Більшість серцево-судинних захворювань можна попередити шляхом застосування заходів по відношенню таких факторів ризику як вживання тютюнових виробів, нездорове харчування та ожиріння, відсутність фізичної активності, підвищений кров'яний тиск, діабет та підвищений рівень ліпідів.

9,4 мільйони щорічних випадків смерті, або 16,5% усіх випадків смерті, може бути обумовлено підвищенням кров'яного тиску. В це число входять 51% випадків смерті в результаті інсультів та 45% випадків смерті в результаті ішемічної хвороби серця [4].

У відповідь на цю епідемію країни члени ВООЗ узгодили між собою перелік цільових показників по зниженню смертності на 25% до 2025 року від чотирьох основних неінфекційних хвороб у осіб у віці 30-70 років [5].

З кінця 1960-х років смертність від ССЗ в Україні неухильно збільшується: за минуле десятиріччя вона зросла майже на 40 % і становить 72 % у структурі загальної смертності жінок, в той час як у

чоловічого населення цей показник дорівнює 54 % [6]. Рівень смертності від серцево-судинних захворювань, займає перше місце серед різних причин всього населення (61,7%), і друге місце серед осіб працездатного віку. Залишається тенденція збільшення смертності (на 20%) від ССЗ серед осіб молодого віку [7].

За різними даними тільки у 17—25% дорослого населення країни не має ні ішемічної хвороби серця, ні чинників ризику. Решта дорослого населення потребує первинної і/або вторинної профілактики [8, 9].

Мета дослідження

Вивчити питання поширеності та захворюваності на серцево-судинну патологію в світі; дослідити вплив факторів ризику на формування кардіологічної патології; провести аналіз нормативно-правової бази стосовно серцево-судинних захворювань; вивчити поширеність серцево-судинних захворювань та факторів ризику, які їх спричиняють серед жителів Полтавської області.

Матеріал і методи дослідження

Серцево-судинну захворюваність вивчали за загальноприйнятими показниками:

- показник захворюваності (первинної захворюваності) на 10000 населення;
- показник поширеності на 10000 населення;
- структура захворюваності серцево-судинною патологією;
- структура поширеності серцево-судинної патології.

Матеріалами дослідження була статистична звітність Обласного інформаційно-аналітичного центру медичної статистики, довідники показників діяльності лікувально-профілактичних закладів області з 2003 по 2013 роки.

Нормативно-правову базу щодо серцево-судинних захворювань вивчали за допомогою контент аналізу.

Проведено математичну обробку даних з розрахунками інтенсивних показників та екстенсивних показників. Динаміку захворюваності та поширеності вивчали за допомогою динамічних рядів.

У процесі виконання дослідження використані такі методи як кваліметричний, ретроспективний, соціологічний, статистичний, математичний, структурно-логічного аналізу з урахуванням принципів системності.

Отримані епідеміологічні дані опитування оброблені автоматизованим способом на персональному комп'ютері з використанням програм „Microsoft Office Excel 2003” и „IBM SPSS Statistics 20”.

Результати дослідження та їх обговорення

За даними ВООЗ, у розвитку передчасної

ССЗ смертності істотну роль відіграють 3 фактори ризику: артеріальна гіпертонія, паління та гіперхолестеринемія. В 2004 році були опубліковані результати одного крупномасштабного міжнародного дослідження INTERHEART, в якому приймали участь дослідники 52 країн світу [10]. В контрольованому дослідженні у 26 тисяч пацієнтів, госпіталізованих у відділення інтенсивної кардіології, вивчали зв'язок гострого коронарного синдрому та 9-ти факторів ризику. Було показано, що наряду з класичними факторами ризику у розвитку інфаркту міокарда важливу роль відіграють і нові фактори ризику (стрес/депресія, ожиріння, цукровий діабет, низький рівень ХС ЛВЩ та низький рівень вживання у їжу овочем та фруктів) [11].

За даними літератури спадковість відіграє важливу роль в розвитку серцево-судинних захворювань. До спадкових факторів відноситься наявність серцево-судинної патології у родичів першого ступеню (мати, батько і т.ін.) що проявились у віці до 55 років у чоловіків та 65 років у жінок, тобто, в такому випадку, наявна обтяженість спадковості по серцево-судинній патології [12].

Статистично доведено, що чоловіки страждають на кардіологічну патологію частіше за жінок: в віці 35-65 років ризик розвитку патології у чоловіків на 30% вище за жінок, а в подальшому ризик приблизно вирівнюється [13, 14].

Значення тютюнопаління як фактора ризику ССЗ і передчасної смерті доведено численними дослідженнями і є загальновизнаним фактом. За даними Фремінгемського дослідження [15], тютюнопаління вдвічі підвищує ризик розвитку стенокардії та інфаркту міокарда (ІМ) і майже в 5 разів — виникнення раптової смерті. Встановлено, що близько третини випадків смерті від ішемічної хвороби серця (ІХС) пов'язано з тютюнопалінням [16].

За даними літератури ризик виникнення ІХС при підвищеному рівні холестерину збільшується в 2,2-5,5 рази [17]. Експериментальні, епідеміологічні і клінічні дослідження, проведені за останні 50 років, виявили тісний зв'язок між порушенням ліпідного спектра (дисліпідеміями) і розвитком атеросклерозу. На теперішній час встановлено прямий кореляційний зв'язок між захворюваністю і смертністю від ІХС, з одного боку, і рівнем холестерину в крові, з іншого, а гіперхолестеринемія, поряд з палінням, ожирінням, артеріальною гіпертензією, цукровим діабетом і віком визначена головним предиктором розвитку атеросклерозу і його ускладнень. Підтвердження прогностичного значення гіперхолестеринемії отримано за результатами багатоцентрових досліджень, насамперед таких як MRFIT (Multiple Risk Factor Intervention Trial) та Seven Countries Study, згідно з якими на великих популяціях продемонстровано зростання абсолют-

них і відносних характеристик смертності від ІХС у прямій залежності від рівня загального холестерину [18].

Фізична активність – з одним з факторів, на який можна активно впливати. Слід зазначити, що в осіб, які ведуть малорухомий спосіб життя, ризик виникнення АГ на 20-50% вищий, ніж у фізично активних [19].

Підвищений артеріальний тиск (АТ) є одним з важливих факторів ризику серцево-судинних захворювань як у загальній популяції, так і у хворих з цукровим діабетом. Припускають, що 35-75 % усіх випадків серцево-судинних та ниркових ускладнень ЦД обумовлені саме артеріальною гіпертензією [20].

Контроль АГ в популяції вважається одним із провідних напрямків у системі лікувально-профілактичних заходів щодо серцево-судинних захворювань. До цього часу в нашій країні і за кордоном накопичено значний обсяг наукових даних про підвищений АТ і шляхи його контролю. У США після впровадження державних програм, спрямованих на поліпшення якості контролю АГ вдалося втричі (від 10 до 34%) збільшити кількість хворих з цільовими значеннями АТ [21, 22].

Концепція про значення психосоціальних факторів розвитку ССЗ сформувалась в 50-х роках ХХ сторіччя. В 70-і роки було введено термін «поведінка типу А», що характеризується двома основними характеристиками – дефіцит часу і легко виникаюча дратівливість та ворожість. Люди із поведінкою типу А вдвічі більше схильні до розвитку ІХС [23].

Не дивлячись на досліджені причини виникнення ССЗ, на сьогодні недостатньо вивчено епідеміологічні особливості поширеності ССЗ в Україні та їхні фактори ризику, які несприятливо впливають на стан здоров'я населення, тому їх вивчення буде актуальним та своєчасним вкладом в розуміння факторів ризику ССЗ, що дозволить не лише на ранніх стадіях відслідковувати людей із початковими ознаками кардіологічних захворювань, а в першу чергу виявляти людей з наявними факторами ризику розвитку серцево-судинної патології та проводити профілактичні заходи щодо її розвитку [24].

Шляхи медико-правового регулювання профілактики серцево-судинних захворювань Полтавської області. Успіх профілактики визначають, перш за все, механізми скоординованої взаємодії міжнародних організацій, МОЗ України та органів місцевого самоврядування, що формують регіональну політику, представників неурядових організацій і широких верств громадськості.

Щорічно з 2000 року European Heart Network разом з Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ), проектом MONICA (моніторинг основних тенденцій, що стосуються серцево-

судинних захворювань, що проводиться під егідою ВООЗ), Європейською спілкою кардіологів, Європейським Союзом (ЕС), ООН та іншими міжнародними спілками збирає статистичні дані, щодо серцево-судинної захворюваності та смертності в європейських країнах [25]. Це найбільш повна підбірка інформації, що відображає тяжкість кардіоваскулярної патології в Європі.

Як ми дослідили, законодавство в цілому, можна вважати, що на сьогодні в Україні сформована державна система профілактики ССЗ відповідно до наступних законодавчих актів:

Указом Президента України від 4 лютого 1999 року № 117/99 була прийнята на державному рівні «Програма профілактики і лікування артеріальної гіпертензії в Україні». Трохи згодом була затверджена «Державна програма запобігання та лікування серцево-судинних і судинно-мозкових захворювань на 2006–2010 роки», підставою для виконання якої була Постанова Кабінету Міністрів України від 31 травня 2006 року № 761. Державним замовником цих програм виступало Міністерство охорони здоров'я України. Термін їх виконання закінчився в 2010 році.

Перші результати виконання програм засвідчили дві найголовніші тези. По-перше, виявлена і реально встановлена поширеність і щорічна захворюваність на АГ і асоційовані з нею стани [26].

По-друге, контроль АГ і пов'язаний з нею ризик розвитку серцево-судинних хвороб і ускладнень на популяційному рівні поки що не відповідає результатам міжнародних багатоцентрових плацебо-контрольованих наукових досліджень, які продемонстрували високу ефективність лікування і покращення прогнозу не тільки при АГ, але і при поєднаних з нею хворобах. Навіть у розвинених країнах цільовий контроль АТ становить 35,6 % у чоловіків і 33,5 % у жінок [27].

Останнім часом в Україні затверджені накази, що оптимізують роботу кардіологічної служби:

1. Наказ Головного управління охорони здоров'я облдержадміністрації № 299 від 26 червня 2008р. «Про організацію роботи виїзних бригад лікарів з метою проведення організаційно-методичної роботи з метою впровадження системи передачі ЕКГ по телефону».

2. Наказ МОЗ України №193/20 від 11.03.2013 року «Про систему кардіохірургічної допомоги в Україні», який зареєстровано у Міністерстві юстиції України 22.03.2013 р. за № 481/23013.

3. Наказ МОЗ України № 211/24 від 18.03.2013 р. «Про організацію і роботу системи з рентгеноваскулярної діагностики та лікування у закладах охорони здоров'я в Україні», який зареєстровано у Міністерстві юстиції України 01.04.2013 р. за № 532/23064.

4. Наказ МОЗ України №621/60 від 24.07.2013 року «Про систему кардіологічної допомоги у закладах охорони здоров'я України», який зареєст-

ровано у Міністерстві юстиції України 09.08.2013 р. за № 1365/23897.

5. Наказ МОЗ України №670/65 від 31.07.2013 року «Про організацію та роботу системи функціональної діагностики у закладах охорони здоров'я України», який зареєстровано у Міністерстві юстиції України 20.08.2013 р. за № 1437/23969.

Реалізація цих заходів сприятиме: удосконаленню організації невідкладної допомоги особам, хворим на гострий інфаркт та інсульт, шляхом відкриття кардіохірургічних центрів (відділень) і центрів (відділень) рентгенендоваскулярної діагностики та лікування в кожній області; розвитку і підтримці мережі регіональних кардіохірургічних центрів; наближенню доступності високоспеціалізованої медичної допомоги цим хворим; реформуванню високоспеціалізованої медичної допомоги пацієнтам із серцево-судинною патологією.

В Полтавській області регіональні освітні та інформаційні програми з метою протидії НІЗ та контролю факторів ризику їх виникнення

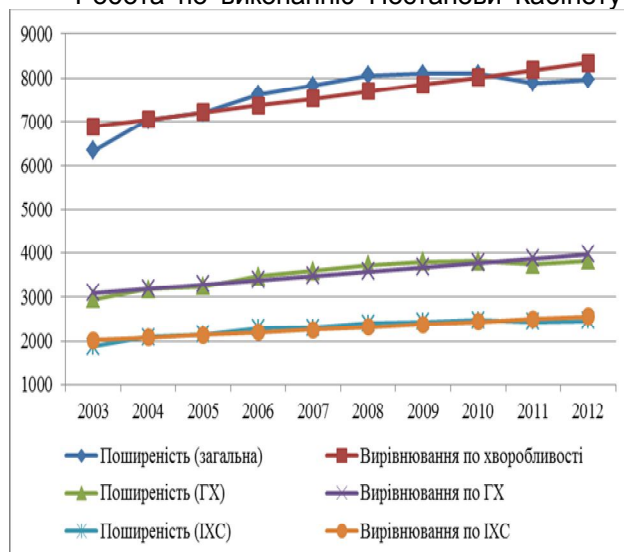
– «Програма розвитку первинної медико-санітарної допомоги на засадах сімейної медицини в м. Полтаві на період 2011-2015 роки», 01.11.2011 року.

– «Репродуктивне здоров'я населення міста Полтави на період 2011-2015 роки», 28.03.2008 року.

– «Програма запобігання та лікування судинно-мозкових захворювань у м. Полтаві на 2011-2015 роки», 01.11.2011 року.

– Робота, спрямована на виконання Указу Президента України «Про національний план дій щодо впровадження програми економічних реформ на 2010 - 2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава».

– Робота по виконанню Постанови Кабінету



Мал. 1. Динаміка поширеності ССЗ в Полтавській області за 2003-2012 рр.

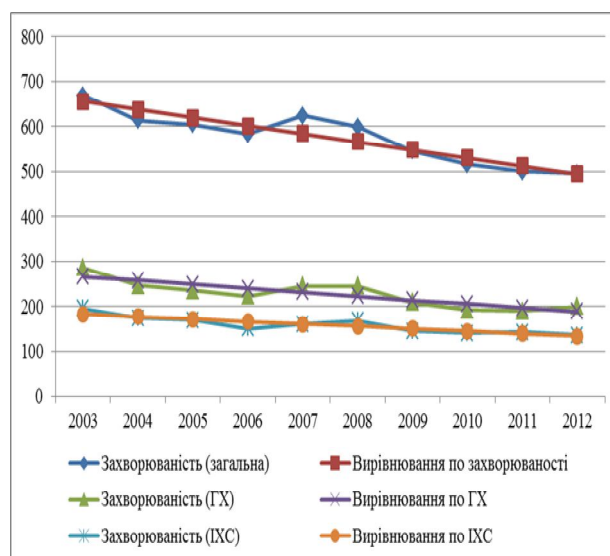
Міністрів України від 25.04.2012 р. №340 «Про реалізацію пілотного проекту щодо запровадження державного регулювання цін на лікарські засоби для лікування осіб з гіпертонічною хворобою».

Рівень поширення серцево-судинних захворювань та факторів ризику, які їх спричиняють в Полтавській області.

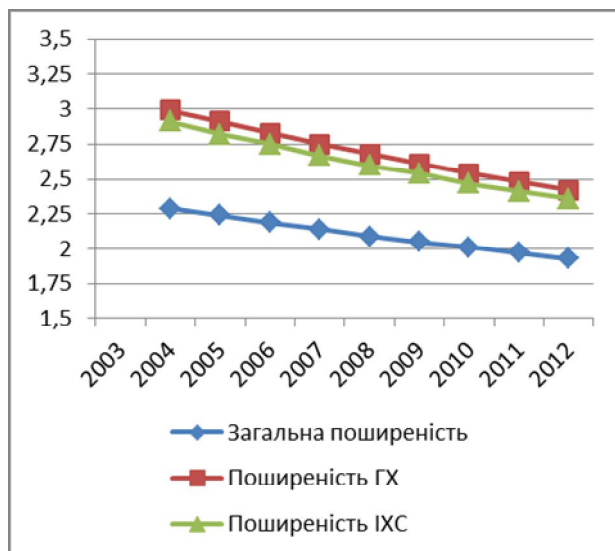
Проблеми серцево-судинної патології посідають перше місце в структурі захворюваності як в Україні в цілому, так і в м. Полтава. Смертність від серцево-судинних та судинно-мозкових хвороб складає 1200,1 на 100 тис. населення та 321,5 на 100 тис. населення відповідно [28].

При дослідженні стану захворюваності виявлено, що кількість хвороб системи кровообігу постійно зростає – середній показник зросту складає 2,12 (з 6347,5 на 10 тис. населення в 2003 році до 7958,7 на 10 тис. населення в 2012 році). Така ж динаміка показників захворюваності спостерігається і для окремих нозологічних одиниць: гіпертонічна хвороба – з 2950,8 на 10 тис. населення в 2003 році до 3826,1 на 10 тис. населення в 2012 році; ішемічна хвороба серця – з 1872,1 на 10 тис. населення в 2003 році до 2473,4 в 2012 році. Середній показник зросту складає 2,71 при ГХ та 2,63 при ІХС (мал. 1).

В той же час спостерігається зменшення захворюваності: з 669,1 на 10 тис населення – в 2003 році до 495 на 10 тис населення в 2012 році, середній показник зросту складає -3,1 (при ГХ – -3,78, при ІХС – -3,45). Аналогічна картина спостерігається і по нозологічним формам: гіпертонічна хвороба – з 284,8 на 10 тис. населення в 2003 році до 200,0 на 10 тис. населення в 2012 році; ішемічна хвороба серця – з 195,2 на 10 тис. населення в 2003 році до 136,1 на 10 тис. населення в 2012 році (мал. 2).



Мал. 2. Динаміка захворюваності ССЗ в Полтавській області за 2003-2012 рр.



Мал. 3. Динаміка темпу росту показників поширеності ССЗ серед населення Полтавської області за 2002-2012 рр.

Проаналізувавши динамічний ряд поширеності ССЗ в Полтавській області, було встановлено, що темп приросту загальної поширеності поступово зменшується як по загальній кількості ССЗ (від 2,29 в 2004 році до 1,93 в 2012 році), так і по окремих нозологічних одиницях: з 2,99 в 2004 році до 2,42 в 2012 році при гіпертонічній хворобі та з 2,91 в 2004 році до 2,36 в 2012 році при ішемічній хворобі серця.

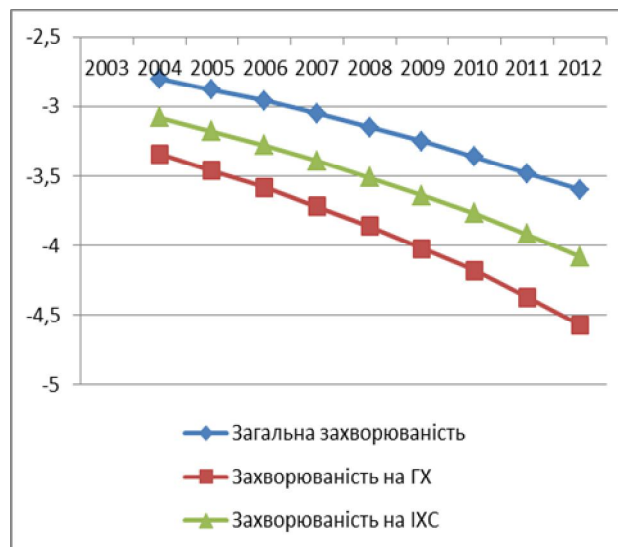
При аналізі динамічного ряду захворюваності ССЗ в Полтавській області було встановлено, що темп приросту захворюваності за всі проаналізовані роки був від'ємним та продовжував знижуватись як по загальній захворюваності (від -2,80 в 2004 році до -3,60 в 2012 році), так і по окремих нозологічних одиницях: з -3,34 в 2004 році до -4,57 в 2012 році при гіпертонічній хворобі та з -3,08 в 2004 році до -4,08 в 2012 році при ішемічній хворобі серця.

При аналізі темпу росту видно, що спостерігається поступове зниження приросту як поширеності так і захворюваності ССЗ протягом досліджуваного часу. При цьому якщо темп росту поширеності поступово зменшується, то зниження рівня захворюваності - збільшується (мал.3,4).

При вивченні структури поширеності ССЗ протягом 10 років встановлено, що найбільшу питому вагу займає гіпертонічна хвороба – в межах 45-48%, в структурі захворюваності – 40-48%. Друге місце займає ішемічна хвороба серця – в структурі поширеності - в межах 29-31%, в структурі захворюваності – 28-31%.

Рівень факторів ризику серед жителів Полтавської області

Підвищений артеріальний тиск серед жителів Полтавської області в міській популяції складає



Мал. 4. Динаміка темпу росту показників захворюваності на ССЗ серед населення Полтавської області за 2002-2012 рр.

29,3 %, у тому числі 32,5 % серед чоловіків і 25,3 % серед жінок, у сільській популяції — 36,3 %, серед чоловіків — 37,9 %, серед жінок — 35,1 %.

Одним з керованих факторів ризику серцево-судинних захворювань є характер харчування.

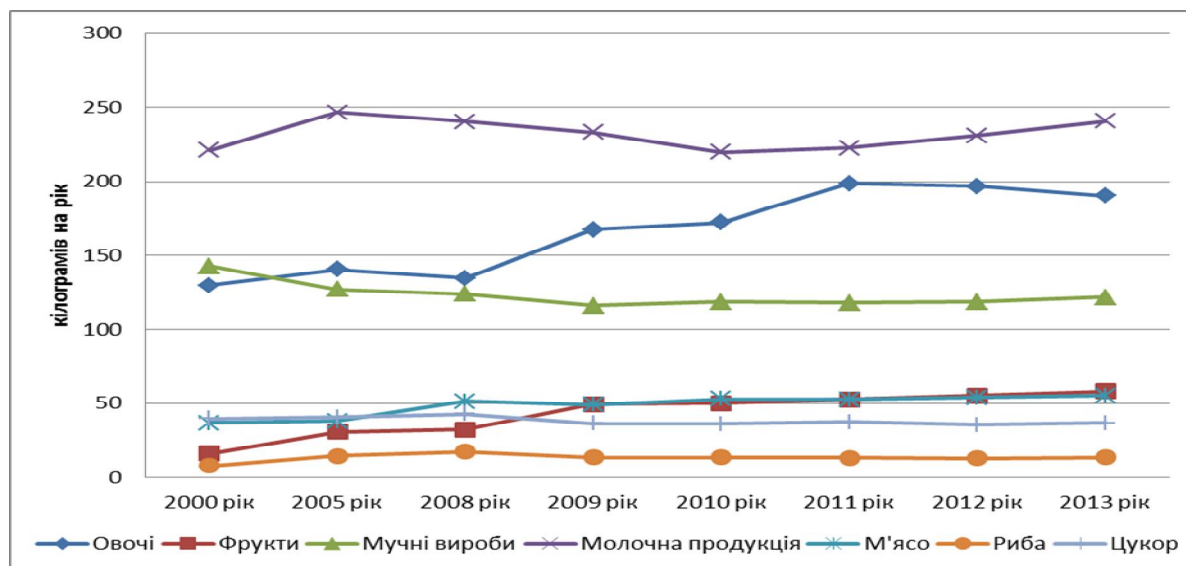
За даними маркетингових досліджень спостерігається наступна картина щодо споживання основних продовольчих товарів населенням міста Полтава [29]:

- Спостерігається недосконале підвищення споживання овочів, фруктів, м'ясної продукції на одну особу кілограмів за рік;

- Зменшення рівня споживання хліба та борошняних виробів, молочної продукції, риби на одну особу кілограмів за рік.

- Рівень споживання цукру лишається сталим (мал. 5).

Метаболічні фактори. Поширеність недостатньої, надмірної ваги та ожиріння серед населення Полтави та Полтавської області (з урахуванням віку та статі): Серед населення Полтавської області тучні люди, чий ІМТ перевищує значення 30, 16 % чоловіків і 20% жінок страждають на ожиріння. Стандартизований за віком показник поширеності надлишкової маси тіла становить 33% у чоловіків і 27% серед жінок. Підвищений рівень холестерину спостерігається у 7% чоловіків і 50% жінок. Підвищений рівень глюкози у крові спостерігається у 2,9% населення у 2012 році. Фізична активність. Поширеність низької фізичної активності серед населення Полтави та Полтавської області складає - більше третини (37%) чоловіків і майже половина (48%) жінок ведуть малорухливий спосіб життя. Тютюн. Споживання тютюнових виробів серед населення міста Полтави та Полтавської області складає 45% серед чоловіків та 16% серед жінок.



Мал. 5. Рівень споживання продуктів харчування жителями Полтавської області.

Вживання алкоголю. Споживання алкогольних виробів серед населення Полтави та Полтавської області складає - загальний показник 1352,13 на 100 тис. населення.

Висновки

Таким чином, проведене нами дослідження щодо аналізу показників серцево-судинної захворюваності, як складової неінфекційних захворювань та факторів ризику, які їх спричиняють, серед жителів Полтавської області засвідчило, що:

1. В Україні сформована державна система профілактики ССЗ, реалізація яких сприятиме зменшенню серцево-судинної захворюваності.

2. При вивченні показників поширеності та захворюваності на ССЗ в Полтавській області за 2003-2012 роки встановлено:

– постійне зростання рівня поширеності ССЗ: з 6347,5 на 10 тис. населення в 2003 році до 7958,7 на 10 тис. населення в 2012 році. Така ж динаміка спостерігається і по окремих нозологіях: гіпертонічна хвороба – з 2950,8 на 10 тис. населення в 2003 році до 3826,1 на 10 тис. населення в 2012 році; ішемічна хвороба серця – з 1872,1 на 10 тис. населення в 2003 році до 2473,4 в 2012 році. Середній темп приросту поширеності складає: загальний - 2,12, при ГХ – 2,71, при ІХС – 2,63;

– зменшується рівень первинної захворюваності ССЗ: з 669,1 на 10 тис. населення – в 2003 році до 495 на 10 тис. населення в 2012 році. По окремих нозологічних формах: гіпертонічна хвороба – з 284,8 на 10 тис. населення в 2003 році до 200,0 на 10 тис. населення в 2012 році; ішемічна хвороба серця – з 195,2 на 10 тис. населення в 2003 році до 136,1 на 10 тис. населення в 2012 році. Середній темп приросту поширеності складає: загальний - -3,1, при ГХ – -3,78, при ІХС – -3,45;

– відмічається зниження темпу приросту показників поширеності ССЗ від 2,29 в 2004 році до 1,93 в 2012 році та захворюваності ССЗ від -2,80 в 2004 році до -3,60 в 2012 році;

Рівень факторів ризику серед жителів Полтавської області:

– рівень споживання фруктів, риби, м'яса залишається низьким, не дивлячись на зріст споживання фруктів, м'яса. В той час, як такий важливий для діяльності серцево-судинної системи продукт, як риба, залишається на низькому рівні споживання.

– стандартизований за віком показник поширеності надлишкової маси тіла становить 33% у чоловіків і 27% серед жінок.

– підвищений рівень холестерину спостерігається у 7% чоловіків і 50% жінок.

– поширеність низької фізичної активності серед населення Полтави та Полтавської області складає - більше третини (37%) чоловіків і майже половина (48%) жінок ведуть малорухливий спосіб життя.

– Споживання тютюнових виробів та алкоголю серед населення міста Полтави та Полтавської області залишається високим.

Досліджені фактори ризику мають безпосередній вплив на серцево-судинну захворюваність.

Література

1. Global status report on noncommunicable diseases 2010: BOO3 (Документи Всесвітньої організації охорони здоров'я) / World Health Organization. – Geneva : WHO, 2011. – IX, 162 p.
2. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control / World Health Organization ; Ed. Sh. Mendis, P. Puska, B. Norrving. – Geneva : WHO, 2011. – VI, 155 p.
3. Mathers C.D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030 / C.D. Mathers, D. Loncar. – 2006 [Electronic resource]. – Access mode : [www/pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)
4. Lim S.S. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 / S.S. Lim, T. Vos, A.D. Flaxman // Lancet. – 2012. – vol. 380. – P. 2224-2260.

5. Научные исследования в целях достижения всеобщего охвата населения медицинскими услугами / The World health report 2013 : Research for Universal health coverage: ВОЗ (Документы Всемирной организации здравоохранения). – Geneva : WHO. – 2013. – XVI. – 206 с.
6. Горбась І.М. Оцінка поширеності та контролю факторів ризику серцево-судинних захворювань серед населення та лікарів // І.М. Горбась, О.М. Барна, В.Ю. Сакалош. – Ліки України. – 2010. – № 1. – С. 4-9.
7. Москаленко В.Ф. Концептуальні підходи до формування нової профілактичної стратегії у сфері охорони здоров'я / В.Ф. Москаленко // Здоров'я України. – 2009. – № 21. – С. 58–59.
8. Січкарук І.М. Поширеність основних факторів ризику у хворих після інфаркту міокарда // І.М. Січкарук, Н.Д. Сидор, Ю.Г. Кияк [та ін.] // Запорозький медичний журнал. – 2010 р. – Т. 12. – № 4. – С. 37-41.
9. Рингач Н.О. Серцево-судинні захворювання в Україні: статистичний аналіз сучасної епідеміологічної ситуації // Н.О. Рингач, О.О. Чернобривенко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://medstrana.com/articles/1639>
10. Первичная медико-санитарная помощь: сегодня актуальнее, чем когда-либо: доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2008 г. – Женева : ВОЗ, 2008. – 152 с.
11. Гайдаєв Ю.О. Проблеми здоров'я та напрямки його покращання в сучасних умовах / Ю.О. Гайдаєв, В.М. Корнацький // Український кардіологічний журнал. – 2007. – № 5. – С. 12-15.
12. Белозеров Ю.М. Наследственные болезни сердца у детей. – Иркутск, 2006. – 581 с.
13. Шатковська А.С. Медичні аспекти застосування комбінованих оральних контрацептивів / А.С. Шатковська, О.Г. Шиманська // Медицинские аспекты здоровья женщины. – 2010. – № 2. – С. 5-8.
14. Кваша О.О. Популяційна оцінка внеску факторів ризику серцево-судинних захворювань в смертність за даними 20 річного проспективного дослідження : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра мед. наук. / О.О. Кваша. – К., 2008. – 40 с.
15. Скибчик В.А. Прогностична цінність факторів ризику серцево-судинних захворювань для визначення тривалості життя 50-річних жінок / В.А. Скибчик, С.Д. Бабляк, Ю.О. Матвієнко // Український медичний часопис. – 2012. – № 1 (84). – т. I-II. – С. 131-132.
16. Bernhard D. Cigarette smoking metalcatalyzed protein oxidation leads to vascular endothelial cell contraction by depolymerization of microtubules / D. Bernhard, A. Csordas, B. Henderson [et al.] // FASEB J. – 2005. – vol.19. – P. 1096–1107.
17. Басиев В.А. Анализ факторов риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний / В.А. Басиев // Фундаментальные и прикладные аспекты создания биосферно-совместимых систем. – Международная научно-техническая интернет-конференция. – 2012.
18. The Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) — Importance Then and Now / Stamler Jeremiah, D. James Neaton // The Journal of American Medical Association. – 2008 [Electronic resource]. – Access mode : <http://jama.jamanetwork.com/>
19. Фактори ризику серцево-судинних захворювань: малорухомих спосіб життя / Здоров'я України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.health-ua.com
20. Кваша О.О. До проблеми вторинної профілактики артеріальної гіпертензії / О.О. Кваша, О.В. Малацьківська // Охорона здоров'я України. – 2005. – 34. – С. 36-40.
21. Chobanian A. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure / A. Chobanian, G. Bakris, H. Black // The ONK 7 Report. – NIH Publication №04-5230. – 2004. – 86 p.
22. Лашкул З.В. Соціально-гігієнічне дослідження факторів ризику серцево-судинних захворювань серед лікарів різних фахових груп, з'ясування ставлення лікарів до проблем профілактики / З.В. Лашкул, В.Л. Курочка // Запорізький медичний журнал. – 2014. – № 3. – С. 23-25.
23. Погосова Г.В. Депрессия – новый фактор риска ишемической болезни сердца и предиктор коронарной смерти / Г.В. Погосова // Кардиология. 2002. – № 4. – С. 86–91.
24. Горбась І.М. Епідеміологічна ситуація щодо серцево-судинних захворювань в Україні: 30-річне монітування / І.М. Горбась // Практическая ангиология [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://angiology.com.ua/article/357.html>
25. Allender S. British Heart Foundation Health Promotion Research Group, Department of Public Health, University of Oxford. – Health Economic Research Group, Department of Public Health / S. Allender, P. Scarborough, V. Peto, M. Rayner // University of Oxford. European cardiovascular disease statistics, 2008. – [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.heartstats.org>
26. Сіренко Ю.М. Виконання Програми профілактики і лікування артеріальної гіпертензії в Україні (1999–2007 роки) / Ю.М. Сіренко // Артеріальна гіпертензія. – 2008. – № 2. – С. 83-88.
27. Горбась І.М. Оцінка ефективності «Програми профілактики і лікування артеріальної гіпертензії в Україні» за даними епідеміологічних досліджень / І.М. Горбась, О.О. Смирнова, І.П. Кваша [та ін.] // Артеріальна гіпертензія. – 2010. – № 6 (14). – С. 51-67.
28. Державний центр медичної статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://medstat.gov.ua/ukr/>
29. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України: статистичний збірник / За ред. Н.С. Власенко. – Київ. – 2013. – 56 с.

References

1. Global status report on noncommunicable diseases 2010: VOOZ (Dokumenty Vsesvitnoi orhanizatsii okhorony zdorovia) / World Health Organization. – Geneva : WHO, 2011. – IX, 162 p.
2. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control / World Health Organization ; Ed. Sh. Mendis, P. Puska, B. Norrving. – Geneva : WHO, 2011. – VI, 155 p.
3. Mathers C.D, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030 / C.D. Mathers, D. Loncar. – 2006 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : [www/pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)
4. Lim S.S. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 // S.S. Lim, T. Vos, A.D. Flaxman. – Lancet. – 2012. – vol. 380. – P. 2224-2260.
5. Nauchnye yssledovaniya v tseliakh dosyazheniya vseobshcheho okhvata naseleniya medytynskymy usluhamy // The World health report 2013 : Research for Universal health coverage: VOZ (Dokumenty Vsemymnoi orhanyzatsyy zdavookhraneniya). – Geneva : WHO, 2013. – XVI. – 206 s.
6. Horbas I.M. Otsinka poshyrenosti ta kontroliu faktoriv ryzyku sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan sered naselennia ta likariv / I.M. Horbas, O.M. Barna, V.Iu. Sakalosh. – Liky Ukrainy. – 2010. – № 1. – s. 4-9.
7. Moskalenko V.F. Kontseptualni pidkhody do formuvannia novoi profilaktychnoi stratehii u sferi okhorony zdorovia / V.F. Moskalenko // Zdorovia Ukrainy. – 2009. – № 21. – S. 58–59.
8. Sichkaruk I.M. Poshyrenist osnovnykh faktoriv ryzyku u khvorykh pislia infarktu miokarda / I.M. Sichkaruk, N.D. Sydor, Iu.H. Kyiak [ta in.] // Zaporozhskiy medytynskiy zhurnal. – 2010. – T. 12. – № 4. – S. 37-41.
9. Rynhach N.O. Sertsevo-sudynni zakhvoriuvannia v Ukraini: statystychnyi analiz suchasnoi epidemiohichnoi sytuatsii / N.O. Rynhach, O.O. Chernobryvenko [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://medstrana.com/articles/1639>
10. Pervychnaia mediko-saniarnaia pomoshch: sehodnia aktualnee, chem kohda-lybo: doklad o sostoianii zdavookhraneniya v myre, 2008 h. – Zheneva: VOZ, 2008. – 152 s.
11. Haidaiev Iu.O. Problemy zdorovia ta napriamky yoho pokrashchannia v suchasnykh umovakh / Iu.O. Haidaiev, V.M. Kornatskiy // Ukrainyskiy kardiologichnyi zhurnal. – 2007. – № 5.– S. 12-15.
12. Belozеров Iu.M. Nasledstvennye bolezni serdtsa u detei / Iu.M. Belozеров. – Yrkutsk, 2006. – 581 s.
13. Shatkovska A.S. Medychni aspekty zastosuvannia kombinovanykh oralnykh kontratseptyviv / A.S. Shatkovska, O.H. Shymanska // Medytynske aspekty zdorovia zhenshchyni. – 2010. – № 2. – S. 5-8.
14. Kvasha O.O. Populiatsiina otsinka vnesku faktoriv ryzyku sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan v smertnist za danymy 20-richnoho prospektynoho doslidzhennia : avtoref. dys. na zdob. nauk. stupeniadra med. nauk. / O.O. Kvasha. – K., 2008. – 40 s.
15. Skybchyyk V.A. Prohnostychna tsinnist faktoriv ryzyku sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan dlia vyznachennia trvalosti zhyttia 50-richnykh zhinok / V.A. Skybchyyk, S.D. Babliak, Iu.O. Matvienko // Ukrainyskiy medychnyi chasopys. – 2012. – № 1 (84). – t. I-II. – S. 131-132.
16. Cigarette smoking metalcatalyzed protein oxidation leads to vascular endothelial cell contraction by depolymerization of microtubules / D. Bernhard, A. Csordas, B. Henderson [et al.] // FASEB J. – 2005. – vol.19. – P. 1096–1107.
17. Basyev V.A. Analiz faktorov ryska vozniknoveniya serdechno-sosudystykh zabolevaniy / V.A. Basyev // Fundamentalnie y prykladne aspekty sozdaniia biosferno-sovmestymykh sistem. – Mezhdunarodnaia nauchno-tekhnycheskaia ynternet-konferentsiya 2012.
18. Stamler Jeremiah The Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT) — Importance Then and Now / Jeremiah Stamler, James D. Neaton // The Journal of American Medical Association. – 2008 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://jama.jamanetwork.com/>
19. Faktory ryzyku sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan: malorukhomiy sposib zhyttia // Zdorovia Ukrainy [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : www.health-ua.com
20. Kvasha O.O. Do problemy vtorynnoi profilaktyky arterialnoi hipertenzii / O.O. Kvasha, O.V. Malatskiyska // Okhorona zdorovia Ukrainy. – 2005. – Vol. 3-4. – S. 36-40.
21. Chobanian A. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood

- Pressure / A. Chobanian, G. Bakris, H. Black // The OHK 7 Report. – NIH Publication №04-5230. – 2004. – 86 p.
22. Lashkul Z.V. Sotsialno-higienichne doslidzhennia faktoriv ryzyku sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan sered likariv riznykh fakhovykh hrup, z'iasuvannia stavlennia likariv do problem profilaktyky / Z.V. Lashkul, V.L. Kurochka // Zaporizkyi medychnyi zhurnal. – 2014. – № 3. – S. 23-25.
 23. Pohosova H.V. Depressiya – novii faktor ryska yshemycheskoi bolezni serdtsa y predyktor koronarnoi smerty / H.V. Pohosova // Kardyolohiya. – 2002. – № 4. – S. 86-91.
 24. Horbas I.M. Epidemiolohichna sytuatsiia shchodo sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan v Ukraini: 30-richne monitoruvannia / Praktycheskaia anholohiia [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://angiology.com.ua/article/357.html>
 25. Allender S. British Heart Foundation Health Promotion Research Group, Department of Public Health, University of Oxford; Leal J., Luengo-Fernandez R., Gray A.: Health Economic Research Group, Department of Public Health / S. Allender, P. Scarborough, V. Peto [et al.] // University of Oxford. European cardiovascular disease statistics, 2008 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.heartstats.org>
 26. Sirenko Iu.M. Vykonannia Prohramy profilaktyky i likuvannia arterialnoi hipertenzii v Ukraini (1999–2007 roky) / Iu.M. Sirenko // Arterialnaia hipertenzia. – 2008. – № 2. – S. 83-88.
 27. Horbas I.M. Otsinka efektyvnosti «Prohramy profilaktyky i likuvannia arterialnoi hipertenzii v Ukraini» za danymy epidemiolohichnykh doslidzhen / I.M. Horbas, O.O. Smyrnova, I.P. Kvasha [i dr.] // Arterialnaia hipertenzia. – 2010. – № 6 (14). – S. 51-67.
 28. Derzhavnyi tsentr medychnoi statystyky [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://medstat.gov.ua/ukr/>
 29. Balansy ta spozhyvannia osnovnykh produktiv kharchuvannia naselenniam Ukrainy: statystychnyi zbirnyk / Za red. N.S. Vlasenko. – Kyiv. – 2013. – 56 s.

Реферат

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ФАКТОРЫ РИСКА КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ.

Хорош М.В.

Ключевые слова: система здравоохранения, сердечно-сосудистые заболевания, факторы риска, профилактика заболеваний.

Анализ сердечно-сосудистой заболеваемости, как составляющей неинфекционных заболеваний и факторов риска, которые их вызывают среди населения Полтавской области.

Исследования проводились библиосемантическим и статистико-математическими методами. Были проанализированы библиографические источники относительно сердечно-сосудистого риска, эпидемиологической ситуации касательно неинфекционных заболеваний. На втором этапе были проанализированы статистические данные Областного информационно-аналитического центра медицинской статистики относительно распространенности, заболеваемости (за 10 лет) и инвалидизации (за 5 лет) вследствие сердечно-сосудистой патологии. Данные были подвергнуты компьютерной статистической обработке с помощью Microsoft Office Excel 2003 и IBM SPSS Statistics 20.

Summary

CARDIOVASCULAR MORBIDITY AS A COMPONENT OF NON-COMMUNICABLE DISEASES AND RISK FACTORS OF CARDIOLOGICAL PATHOLOGY

Khorosh M.V.

Key words: health care system, cardiovascular diseases, risk factors, prevention of diseases.

This paper presents the survey of cardiovascular diseases as a component of non-communicable diseases and their risk factors prevailing among the population of the Poltava region. The study was based on biblio-semantic, statistical and mathematical methods. Bibliographical sources referring to cardiovascular risks, the epidemiological situation with regard to non-communicable diseases were carefully analyzed. The second stage stipulated the analysis of statistical data of the Regional Information and Analytical Centre of Health Statistics on the prevalence, morbidity (over 10 years) and disability (over 5 years) as a consequence of cardiovascular disease. Data were subjected to statistical analysis processing by MisrosoftOffice Excel 2003 and IBM SPSS Statistics 20.

УДК 616-053.32:616.98

Чернявська Ю.І.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ РАНЬОГО СЕПСИСУ У ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Дитяча міська клінічна лікарня, м. Полтава

Статтю присвячено вивченню лабораторних діагностичних критеріїв ранніх інфекцій у передчасно народжених дітей – частоті виявлення позитивної культури у різних ізолятах та її складу при бактеріологічному дослідженні, а також аналізу діагностичних характеристик інших біомаркерів розвитку ранніх інфекцій і сепсису з метою оптимізації діагностики даної патології. Було обстежено 152 передчасно народжені дитини, 121 – з ознаками внутрішньоутробного інфікування, 31 без них. У передчасно народжених з внутрішньоутробним інфікуванням етіологічними чинниками ранніх інфекцій є *Staphylococcus epidermidis* (без значного переважання ($n=238$, $p>0,05$) та *Enterobacter*, пізніх – переважно *Enterobacter*, з в цілому більшою питомою часткою грам-негативної флори, але частота виявлення позитивних результатів всіх посівів у тому числі і посівів крові низька. В ході дослідження з'ясувалося, що і інші діагностичні тести, окрім рівня С-реактивного білку та кількості моноцитів, достовірно не мають діагностичної цінності. С-реактивний білок має найвищу специфічність та позитивне предикативне значення ($ВШ=1,07$, $95\%ДІ: 1,48-2,03$), а кількість моноцитів меншу чутливість, але більшу специфічність ($ВШ=1,18$, $95\%ДІ: 1,03-1,35$). Критерії встановлення діагнозу ранніх інфекцій і сепсису у передчасно народжених дітей потребують подальшої розробки.

Ключові слова: передчасно народжені діти, внутрішньоутробне інфікування, ранній неонатальний сепсис, С-реактивний білок, діагностичні маркери.

Роботу виконано в контексті науково-дослідних робіт Інституту педіатрії, акушерства та гінекології АМН України «Розробити систему діагностичних, лікувальних і профілактичних заходів для новонароджених від матерів з інфекцією статевих органів» (державний реєстраційний №0110U 002060).

Вступ

У наш час системи охорони здоров'я багатьох країн світу досягли значних успіхів у боротьбі з інфекційними захворюваннями. Однак, не дивлячись на це, за останнє десятиліття інфекційна патологія вийшла на друге місце в загальній структурі захворювань людини. Серед причин летальності питома вага інфекцій становить 23-25 %, а у відділеннях інтенсивної терапії (ВІТ) – приблизно 40-60 %[13]. Неонатальний сепсис відіграє головну роль у кількості несприятливих клінічних наслідків серед дитячого населення, при цьому його частота залишається досить високою і за даними різних авторів становить від 0,5 до 8,0 випадків на 1000 народжених живими [20]. Нещодавні багатоцентрові клінічні дослідження серед дуже маловагових передчасно народжених дітей з інфекціями, демонструють, що частота пневмонії у них становить близько 8,6 %, а ранній неонатальний сепсис – 7 %[28]. У нашій країні протягом останніх років інфекції перинатального періоду, вроджена пневмонія та сепсис займають 3-4 місце в структурі захворюваності та смертності новонароджених. Але дійсно частота зазначеної патології серед передчасно народжених напевно є більшою. Це зумовлено тим, що досі дискусійним залишається визначення діагнозу сепсису у передчасно народжених дітей [29], так як точність ключових кри-

теріїв сепсису, визначених педіатричним Консенсусом [10], не було досліджено в когорті передчасно народжених дітей. Симптоми і ознаки сепсису у зазначеного контингенту дітей є досить різноманітними, тому деколи лікарю проблематично встановити діагноз, а також його важкість. При цьому частота клінічних симптомів сепсису та частота застосування антибіотикотерапії перебільшує частоту мікробіологічного підтвердження сепсису. Причиною хибно негативних результатів може бути недостатній об'єм крові, взятий для бактеріологічного дослідження, низький рівень бактеріємії після проведення курсу або курсів антибіотиків, низька чутливість існуючих методів бактеріальної діагностики.

У той же час виявлення того чи іншого інфекта у новонародженого ще не означає розвитку інфекційного процесу [3, 4, 8, 13], але, безумовно, навіть поверхнева колонізація певними мікроорганізмами може асоціюватись з розвитком перинатальних ускладнень, особливо, у передчасно народжених дітей [2, 7, 4, 19].

Зважаючи на відсутність специфічної картини сепсису у передчасно народжених дітей, низьке виявлення у них позитивної культури крові, у світі проводяться дослідження, спрямовані на пошук валідних біомаркерів раннього неонатального сепсису у зазначеної когорти дітей. Вивченню цього питання було присвячено 3370 досліджень, в яких вивчалась діагностична цінність

178 біомаркерів сепсису, але в клінічній практиці широко використовуються тільки два з них – С-реактивний білок (СРБ) та прокальцитоніновий тест (PCT) [22]. Нещодавно проведений мета-аналіз [16] і наступні рандомізовані контрольовані дослідження [17,18] надали суперечливі результати щодо діагностичної цінності саме цих лабораторних показників. Тому актуальним залишається пошук біомаркерів ранніх інфекцій і, перш за все, сепсису у передчасно народжених дітей з метою уніфікації постановки зазначеного діагнозу та своєчасного призначення дітям антибактеріальної терапії.

Мета дослідження

Оптимізувати діагностику сепсису у передчасно народжених дітей шляхом вивчення частоти виявлення позитивної культури у різних ізолятах та її склад при бактеріологічному дослідженні, а також аналізу діагностичних характеристик низки біомаркерів розвитку сепсису у зазначеного контингенту дітей.

Матеріали і методи

Проведене когортне проспективне дослідження, в яке включено 152 передчасно народжені дитини, госпіталізованих у відділення інтенсивної терапії новонароджених лікувальних закладів Полтавської області упродовж 2012-2014 рр. В основну групу включено 121 передчасно народжену дитину з ознаками клінічного сепсису та у групу порівняння – 31 передчасно народжену дитину без ознак клінічного сепсису. Клінічними ознаками сепсису визначено такі симптоми: наявність у дитини тахікардії, дихальних розладів (тахіпноє, десатурації, апноє, ретракції), порушення перфузії, судом, симптомів шоку [5]. Критерії включення у дослідження: гестаційний вік (ГВ) менше за 37 тижнів, маса при народженні менше за 2500 г та відсутність вроджених вад розвитку. Усім дітям проводилось стандартне клінічне, лабораторне та бактеріологічне обстеження. Усього проведено аналіз результатів 238 посівів, взятих відразу після госпіталізації новонародженого у ВІТ після народження (зів, око, вухо, пупок, кров, анус, трахея). Додатково було оцінено колонізацію бактеріальною флорою плацент та навколоплідних вод. Матеріал для дослідження з ротоглотки, ока, трахеї, вуха, ануса, пупка брали окремими стерильними тампонами, ватний тампон відразу опускали в стерильну пробірку і відправляли до лабораторії. Дослідження культури крові виконувалось з дотриманням правил асептики і антисептики, шляхом забору з не катетеризованої периферичної вени і негайною інокуляцією в стерильне середовище. Для збору та обробки результатів використовувалася спеціальна комп'ютерна програма BOO3 WHONET [27]

При нормальному розподілі даних використовували основні статистичні характеристики, а саме: середнє значення (М) для визначення центральної тенденції; стандартне (середньоквадратичне) відхилення (д) для описання варіабельності отриманих результатів; довірчий інтервал (ДІ) – для визначення 95% інтервалу середньої. Категоріальні змінні показані як число випадків і відсотки (n/%). Тест Ст'юдента використовували для порівняння незалежних кількісних вибірок і точний критерій Фішера – для порівняння категоріальних змінних. Для визначення зв'язку між окремими змінними використовували простий та множинний логістичний аналіз, розраховували операційні характеристики діагностичних тестів – чутливість, специфічність, позитивне предикативне значення (ППЗ), негативне предикативне значення (НПЗ) та площу над ROC кривою. Статистичну обробку отриманих даних проведено з використанням пакета ліцензованих прикладних програм STATA версії 11 для Windows (StataCorp, Техас, США).

Результати дослідження та їх обговорення

Середня вага обстежених дітей становила $2026,9 \pm 509,13$ г, ГВ – $33,14 \pm 2,2$ тижні; 59,5 % обстежених дітей склали хлопчики, 40,5 % – дівчатка (72/49); 53,72 % (65 із 121) народилися шляхом операції кесарського розтину. Оцінка за шкалою Апгар на 1 хвилині становила – $6,35 \pm 1,48$ балів, на 5 хвилині – $6,98 \pm 0,11$ балів. При аналізі перинатального анамнезу даної групи дітей було визначено, що у 34,7 % (42 із 121) матерів під час вагітності були прояви кольпиту, у 46,28 % (56 із 121) матерів – загроза переривання вагітності, у 28,1 % (34 із 121) матерів – фето-плацентарна недостатність, у 17,36 % (21 із 121) матерів – гестоз, у 11,57 % (14 із 121) матерів – багатоводдя, у 9,92 % матерів – маловоддя (12 із 121), у 60,33 % (73 із 121) матерів – передчасне вилиття навколоплідних вод. Проведення заходів первинної серцево-легеневої реанімації потребувало 53,72 % (65 із 121) немовлят, зокрема, штучної вентиляції легень (ШВЛ) – 58,68 % (71 із 121) немовлят, інтубації та проведення ШВЛ – 23,14 % (28 із 121). Після госпіталізації у ВІТН для підтримки гемодинаміки 38,84 % (47 із 121) дітям вводився дофамін, та 19,01 % (23 із 121) дітям – добутамін.

Аналіз результатів бактеріального дослідження у передчасно народжених з клінічними ознаками сепсису показав, що 22,3% (n=238) локусів виявились позитивними (табл.1). При цьому відмічено незначне переважання грам-позитивної мікрофлори (11,3 % [27 з 238]) над грам-негативною (9,2 % [22 з 238], p=0,546).

Таблиця 1.
Мікробіологічна характеристика результатів бактеріологічного дослідження передчасно народжених, отриманих до 72 години життя, п/%

Локуси	Усього	Типи мікрофлори		
		грам- позитивна	грам- негативна	кандіди
Кров	5 (18,5)	5(18,5)	-	-
Трахея	5 (15,2)	4(12,1)	1 (3,03)	-
Зів	18(23,7)	10(13,2)	7 (9,2)	1 (1,3)
Шлунок	8 (17,8)	2 (4,4)	5 (11,1)	1 (2,2)
Анус	12 (37,5)	1 (3,1)	9 (28,1)	2 (6,3)
Пупок	2 (20)	2 (20)	-	-
Око	1 (9,1)	1 (9,1)	-	-
Вуха	2 (50)	2 (50)	-	-
Усього	53 (22,3)	27 (11,3)	22 (9,2)	4 (1,7)

За результатами бактеріологічного обстеження плацент і навколоплідних вод визначено їх колонізацію в 29% (n=31) випадках, з переважанням грам-позитивної флори (22,6 % [7 з 31]) над грам-негативною (3,2 % [1 з 31], p=0,05) та мікст-флорою (3,2 % [1 з 31], p=0,05).

Таким чином, у передчасно народжених дітей з клінічними ознаками сепсису при первинному бактеріологічному дослідженні позитивні результати виявлено лише у 53 (22,3%) локусах, а позитивну культуру крові – в 5 (18,5%) дітей, що свідчить про низьку інформативність бактеріоло-

гічного дослідження при постановці діагнозу сепсису у передчасно народжених дітей. Про низьку частоту виявлення позитивної культури крові новонароджених свідчать й інші автори [28].

Аналіз видового спектру мікроорганізмів показав, що у локусах дітей, обстежених до 72 годин життя, переважали: *St. epidermidis* – в 5,04% (12 з 238) посівів, *Enterobacter sp.* – 4, 6 % (11 з 238), *E. coli* – 2,9 % (7 з 238), *St. aureus* – 2,5% (6 з 238).

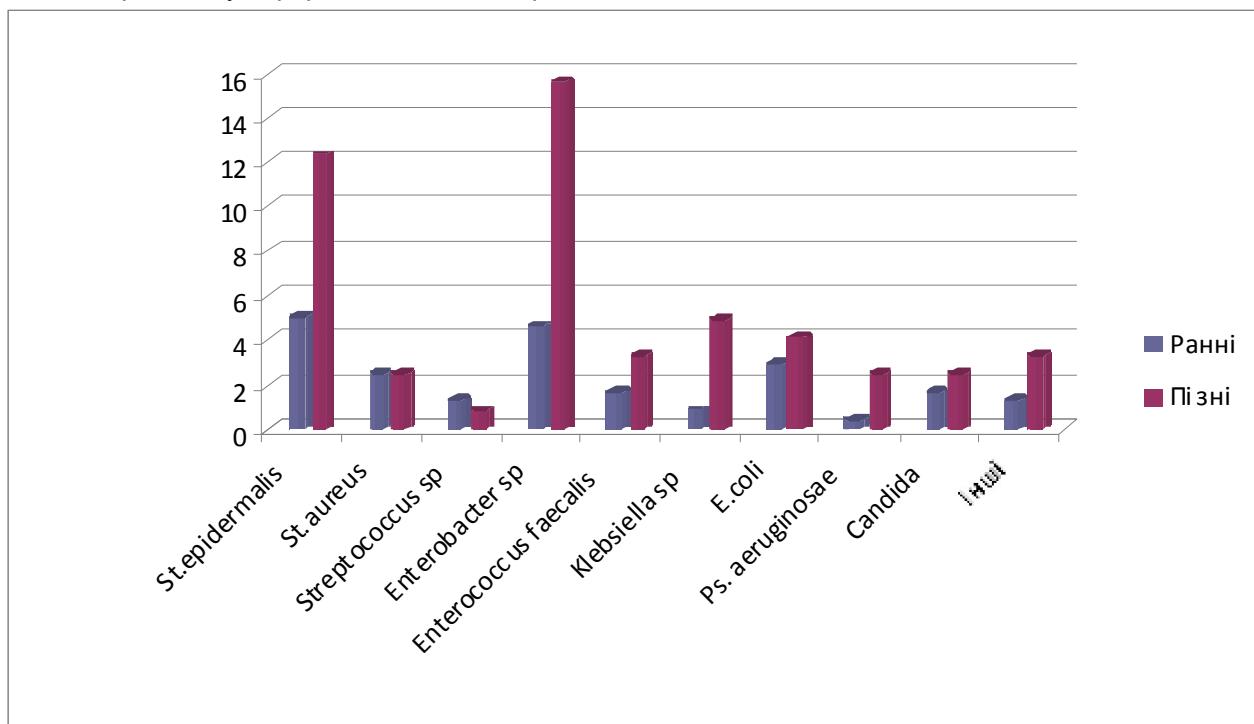


Рисунок 1. Видовий склад мікрофлори при первинному бактеріологічному дослідженні передчасно народжених дітей

Результати наших досліджень співпадають з даними інших авторів, які також вказують на значну частоту виявлення грам-негативної культури у передчасно народжених дітей при первинному бактеріологічному дослідженні. Зокрема, вказано, що у країнах, що розвиваються, і з раннім сепсисом новонароджених частіше асоціюються *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Acinetobacter*, ентерококи, лістерії. З грам-позитивних бактерій найбільш частими є золо-

тистий і епідермальний стафілококи, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes* [15, 25, 16, 18]. Слід відмітити, що при первинному бактеріологічному дослідженні у 1,7% (4 з 238) локусах виявлено гриби роду *Candida*.

Серед локусних особливостей можна виділити такі: у культурі крові найчастіше виявлявся *St. epidermidis* в 77,8 % (7 з 9) позитивних результатів, а у висівів із ока, вуха та пупка – майже ви-

ключно стафілококи.

Зважаючи на низьке виявлення позитивної культури крові при первинному обстеженні, ми проаналізували діагностичні характеристики інших біомаркерів сепсису у передчасно народжених дітей. Для аналізу було обрано лабораторні показники, які найбільш широко застосовуються в щоденній клінічній практиці і є доступними для закладів усіх рівнів надання медичної допомоги – загальну кількість лейкоцитів, тромбоцитів, відсоток незрілих форм лейкоцитів, абсолютну

кількість нейтрофілів, індекс співвідношення незрілих форм нейтрофілів до зрілих форм, рівень С-реактивного білку (СРБ) та глюкози. Як свідчать результати дослідження (табл.2), з усіх лабораторних показників доведений достовірний зв'язок між наявністю у дитини клінічних ознак сепсису та підвищенням у неї рівня СРБ або кількості моноцитів, тобто ці лабораторні показники можуть бути валідними біомаркерами клінічного сепсису у передчасно народжених дітей.

Таблиця 3
Асоціації між клінічними ознаками сепсису та лабораторними біомаркерами у передчасно народжених дітей обстежених груп на першу добу життя

Показники	Усього	Діти з клінічними ознаками сепсису	Діти без клінічних ознак сепсису	ВШ 95% ДІ	P*
СРБ (мг/л), $m \pm d$	6,94 \pm 8,67	7,10 \pm 0,84	4,28 \pm 1,10	1,48 (1,07-2,03)	0,017
Глюкоза крові (ммоль/л), $m \pm d$	3,56 \pm 0,096	3,62 \pm 0,11	3,28 \pm 0,12	1,38 (0,85-2,22)	0,188
Лейкоцити крові ($\cdot 10^9$ /л), $m \pm d$	12,59 \pm 0,52	12,7 \pm 0,63	11,9 \pm 0,50	1,03 (0,95-1,11)	0,532
Абсолютна кількість нейтрофілів ($\cdot 10^9$ /л), $m \pm d$	7,3 \pm 4,24	7,24 \pm 0,42	7,58 \pm 0,39	0,98 (0,89-1,07)	0,711
Відношення незрілих нейтрофілів до зрілих, $m \pm d$	0,262 \pm 0,45	0,28 \pm 0,04	0,20 \pm 0,01	4,74 (0,17-129,94)	0,357
Тромбоцити ($\cdot 10^9$ /л), $m \pm d$	196,3 \pm 3,42	195,4 \pm 3,7	204 \pm 8,0	0,99 (0,98-1,01)	0,452
Паличкоядерні нейтрофіли (%), $m \pm d$	10,49 \pm 0,45	10,5 \pm 0,54	10,5 \pm 0,58	1,00 (0,93-1,08)	0,975
Моноцити, $m \pm d$	6,69 \pm 3,34	7,01 \pm 0,30	5,32 \pm 0,57	1,18 (1,03-1,35)	0,018

* простий логістичний регресійний аналіз

Вивчення діагностичних характеристик зазначених тестів показало, що СРБ має вищу специфічність та ППЗ, проте нижчу специфічність і НПЗ, а кількість моноцитів – дещо меншу чутливість, але більшу специфічність (табл.4).

Площі над ROC-кривою при застосуванні окремо СРБ або моноцитів є майже однаковими, але у випадку застосування одночасно двох показників площа над ROC-кривою стає вже значно більшою.

Таблиця 4
Операційні характеристики окремих біомаркерів у визначенні раннього неонатального сепсису

Біомаркери	Чутливість, %	Специфічність, %	ППЗ, %	НПЗ, %	Площа над ROC
СРБ*	96,4	28,57	95,54	33,33	0,6519
Моноцити*	68,9	57,14	87,23	30,19	0,658
СРБ та моноцити*	97,3	28,57	95,58	40,0	0,7741

* простий логістичний регресійний аналіз

множинний логістичний регресійний аналіз

Таким чином наше дослідження показало, що з усіх біомаркерів, які ми вивчали, достовірну значущість мали тільки СРБ та кількість моноцитів, тоді як такі широковідомі маркери (кількість лейкоцитів, питома вага незрілих клітин, низька кількість тромбоцитів) – ні. Про подібні тенденції свідчать й інші автори [10,11], які, ретроспективно вивчивши діагностичну цінність загальної кількості лейкоцитів ($5,000/\text{mm}^3$ – $19,000/\text{mm}^3$), абсолютної кількості нейтрофілів ($\geq 1,500/\text{mm}^3$) та співвідношення незрілих нейтрофілів до зрілих ($< 0,2$) у більш ніж 200 000 недоношених та доношених дітей, прийшли до висновку, що зазначені показники не є корисними для ідентифікації дітей з раннім чи пізнім неонатальним сепсисом. Що стосується кількості незрілих форм лейкоцитів, то Van der Meer зі співавтор. [26] зробив висновок, що існують широкі внутрішньо- і міжлабораторні варіації інтерпретації як загальної кі-

лькості нейтрофілів (15-72%, SD, 11%), так і кількості їх незрілих форм (4-64%, SD, 11%), тому автори пропонують обмежити застосування коефіцієнта співвідношення незрілих форм нейтрофілів до зрілих в якості критерію визначення сепсису у передчасно народжених дітей.

Хоча позитивна культура часто вважається "золотим стандартом" визначення інфекції, культуро-негативний клінічний сепсис діагностується доволі часто у всіх вікових групах [29]. У дослідженні Squire E. зі співавтор. показано, що у новонароджених з підтвердженою інфекцією при розтині їх передсмертні посіви крові в 14% випадків були негативними [24]. В іншому дослідженні показано, що у 38% новонароджених (ГВ менше за 34 тижні) з культуро-позитивним бактеріальним менінгітом, культура крові була негативною [9]. Крім того, хибно негативний результат культури крові може бути у випадку, коли но-

вонароджені часто мають низьку кількість колоній бактеріємії або їх відсутність у випадку недостатнього обсягу крові взятого на дослідження [23]. Тому натепер вважається, що якщо дитина при бактеріологічному обстеженні має негативну культуру крові або відсутність мікроорганізмів в інших локусах, але в неї наявні симптоми, що стосуються інфекції, то стан дитини слід розглядати як септичний [29].

Висновки

1. У передчасно народжених дітей з ознаками раннього сепсису позитивна культура у крові виявлялась лише у 18,5% дітей, а в інших локусах – у 22,3 % випадках, що свідчить про низьку діагностичну цінність даного методу при постановці діагнозу ранній сепсис.

2. У передчасно народжених з клінічними ознаками сепсису етіологічними чинниками ранніх інфекцій є *St. epidermidis* – в 5,04% (12 із 238 посівів), *Enterobacter* sp. – 4, 6 % (11 з 238) та *E. coli* – 2,9 % (7 з 238).

3. Вивчення діагностичних характеристик таких поширених лабораторних тестів, як загальна кількість лейкоцитів, тромбоцитів, відсоток незрілих форм, абсолютна кількість нейтрофілів, індекс співвідношення незрілих форм нейтрофілів до зрілих форм, рівень С-реактивного білку (СРБ) та глюкози, показало, що тільки СРБ (ВШ = 1,07, 95%ДІ: 1,48 -2,03) та моноцити (ВШ=1,18, 95%ДІ: 1,03-1,35) мають достовірний зв'язок з клінічним сепсисом у передчасно народжених дітей з високими операційними характеристиками. Одночасне застосування цих двох біомаркерів у постановці сепсису має значно більшу площу над ROC кривою(0,77), ніж при використанні тільки одного лабораторного показника (відповідні ROC- 0,6519, 0,658).

4. Оскільки більшість загальноприйнятих у клінічній практиці лабораторно-діагностичних тестів (бактеріальні посіви, загальна кількість лейкоцитів, загальна кількість нейтрофілів, загальна кількість тромбоцитів, співвідношення кількості незрілих форм нейтрофілів до зрілих форм, глюкоза крові) не мають діагностичної цінності щодо встановлення ранніх інфекцій, в тому числі і сепсису, у передчасно народжених, актуальними на даний час є подальші дослідження, спрямовані на визначення чітких клінічних та лабораторних критеріїв для постановки діагнозу ранній неонатальний сепсис у даній когорті дітей.

Перспектива подальшої діяльності

Розробка анамнестичних, клінічних та лабораторних критеріїв діагностики ранніх та пізніх інфекцій у передчасно народжених дітей

Література

1. Гриноу А. Врожденные, перинатальные и неонатальные инфекции / А. Гриноу, Д. Осборн, Ш. Сазерленд. – [Пер. с англ.]. – М. : Медицина, 2000. – 287 с.

2. Орджоникидзе Н.В. Цитомегаловирусная инфекция и беременность / Н.В. Орджоникидзе, В.Л. Тютюник // Акуш и гин. – 2002. – № 3. – С. 59-63.
3. Пустотина О.А. Клинические, морфологические и цитологические критерии диагностики внутриутробной инфекции и прогнозирования инфекционных осложнений у матери и новорожденного : автореф. дис. канд. мед. наук / О.А. Пустотина. – М., 1999 – 22 с.
4. Чабаидзе Ж.Л. Варианты инфицирования новорожденных детей герпесвирусами / Ж.Л. Чабаидзе, А.В. Сычев, М.С. Ефимов // Вопр. практ. педиатр. – 2006. – Т. 1, № 4. – С. 67.
5. Antibiotics for neonatal infection [Electronic resource] // NICE National institute for health care and excellence: NICE quality standard [QS75]. December 2014. – Acces mode : <https://www.nice.org.uk/guidance/qs75/chapter/quality-statement-2-clinical-assessment-for-early-onset-neonatal-infection>
6. Bouadma L. Use of procalcitonin to reduce patients' exposure to antibiotics in intensive care units (PRORATA trial): a multicentre randomised controlled trial/ PRORATA trial group / L. Bouadma, C.E. Luyt [et al.] // Lancet. – 2010. – V. 375. – P. 463-474.
7. Dellinger R.P. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock / R.P. Dellinger, M.M. Levy, J.M. Carlet [et al.] // Intensive Care Med. – 2008. – V. 34. – P. 17-60.
8. Fanafoff R.J. Martin. Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant / R.G. Martin Fanafoff // Mosby. – 2002. – P. 1732.
9. Garges H.P. Neonatal meningitis: What is the correlation among cerebrospinal fluid cultures, blood cultures, and cerebrospinal fluid parameters? / H.P. Garges, M.A. Moody, C.M. Cotten [et al.] // Pediatrics. – 2006. – V. 117. – P. 1094-1100.
10. Hallman M. Intrauterine infections and the fetus / M. Hallman // Duodecim. – 1999. – V. 115 (14). – P. 1437-1438.
11. Hornik C.P. Use of the complete blood cell count in early-onset neonatal sepsis / C.P. Hornik, D.K. Benjamin, K.C. Becker [et al.] // Pediatr Infect DisJ. – 2012. – V. 31. – P. 803-807.
12. Hornik C.P. Use of the complete blood cell count in early-onset neonatal sepsis / C.P. Hornik, D.K. Benjamin, K.C. Becker [et al.] // Pediatr Infect DisJ. – 2012. – V. 31. – P. 799-802.
13. Iva Mihatov Stefanovic. Neonatal sepsis / Iva Mihatov Stefanovic // Biochemia Medica. – 2011. – V. 21 (3). – P. 276-281.
14. Jensen J.U. Procalcitonin And Survival Study (PASS) Group: Procalcitonin-guided interventions against infections to increase early appropriate antibiotics and improve survival in the intensive care unit: a randomized trial / J.U. Jensen, L. Hein, B. Lundgren [et al.] // Crit CareMed. – 2011. – V. 39. – P. 2048-2058.
15. Klinger G. Epidemiology and risk factors for early onset sepsis among very-low-birthweight infants/ G. Klinger, I. Levy, L. Sirota [et al.] // Am J Obstet Gynecol. – Jul 2009. – V. 201 (1). – P. 38.e1-6.2.
16. Lin F.Y. Assessment of Intrapartum Antibiotic Prophylaxis for the Prevention of Early-onset Group B Streptococcal Disease / F.Y. Lin, L.E. Weisman, P. Azimi [et al.] // Pediatr Infect Dis. – J. Sep 2011. – V. 30 (9). – P. 759-763.
17. MacLean A.B. Urinary tract infection in pregnancy / A.B. MacLean // Int J Antimicrob Agents. – 2001. – V. 17 (4). – P. 273-277.
18. Morales W.J. Change in antibiotic resistance of group B streptococcus: impact on intrapartum management / W.J. Morales, S.S. Dickey, P. Bornick [et al.] // Am J Obstet Gynecol. – Aug 1999. – V. 181 (2). – P. 310.
19. Nagata E. Nosocomial infection in neonatal intensive care unit incidence and risk factor / E. Nagata // Am J Infect Control. – 2002. – V. 17 (8). – P. 716-722.
20. Nissen M.D. Congenital and neonatal pneumonia / M.D. Nissen // PediatrRespir Rev. – 2007. – V. 8. – P. 195-203.
21. Tang B.M. Accuracy of procalcitonin for sepsis diagnosis in critically ill patients: systematic review and meta-analysis / B.M. Tang, G.D. Eslick, J.C. Craig [et al.] // Lancet Infect Dis. – 2007. – V. 7. – P. 210-217.
22. Pierrakos C. Sepsis biomarkers: a review / C. Pierrakos, J.L. Vincent // Crit Care. – 2010. – V. 14. – R. 15.
23. Schelonka R.L. Volume of blood required to detect common neonatal pathogens / R.L. Schelonka, M.K. Chai, B.A. Yoder [et al.] // J Pediatr. – 1996 – V. 129. – P. 275-278.
24. Squire E. Diagnosis of neonatal bacterial infection: Hematologic and pathologic findings in fatal and nonfatal cases / E. Squire, B. Favara, J. Todd // Pediatrics. – 1979. – V. 64. – P. 60-64.
25. Van den Hoogen A. Long-Term Trends in the Epidemiology of Neonatal Sepsis and Antibiotic Susceptibility of Causative Agents/ A. Van den Hoogen, L.J. Gerards, M.A. Verboon-Maciele [et al.] // Neonatology. – Jul. 2 2009. – V. 97 (1). – P. 22-28.
26. Van der Meer W. Does the band cell survive the 21st century? / W. Van der Meer, W. Van Gelder, R. de Keijzer [et al.] // Eur J Haematol. – 2006. – V. 76 – P. 251-254.
27. WHONET supporting global surveillance of infectious diseases [Electronic resource] / WHO Collaborating Centre for Surveillance of Antimicrobial Resistance Boston, Massachusetts, June 2006. – Acces mode : <http://www.whonet.org/dnn/Software/Tutorials/WHONETGettingStarted/tabid/105/language/en-US/Default.aspx>

28. Wyjkowska-Mach J. Early-onset infections of very-low-birth-weight infants in Polish neonatal intensive care units / J. Wyjkowska-Mach, M. Borszewska-Kornacka, J. Domacska [et al.] // *Pediatr Infect Dis J.* – 2012. – V. 31. – P. 691-695.
29. Wynn J.L. Time for a Neonatal-Specific Consensus Definition for Sepsis / J.L. Wynn, H.R. Wong, T.P. Shanley [et al.] // *Pediatr Crit Care Med.* – 2014. – V. 15 (6). – P. 523-528.

References

1. Grinou A. Vrozhdeniye, perinatalnye i neonatalnye infektsii / A. Grinou, D.Osborn, Sh. Sazerlend. – [Per. s angl.]. – M.: Meditsina, 2000. – 287 s.
2. Ordzhonikidze N.V. Tsitomegalovirusnaya infektsiya i beremennost / N.V. Ordzhonikidze, V.L. Tyutyunik // *Akush i gin.* – 2002. – № 3. – S. 59-63.
3. Pustotina O.A. Klinicheskie, morfologicheskie i tsitologicheskie kriterii diagnostiki vnutritrobnoy infektsii i prognozirovaniya infektsionnykh oslozhneniy u materi i novorozhdennogo: avtoref. dis. kand. med. nauk / O.A. Pustotina. – M., 1999 – 22 s.
4. Chabaidze Zh.L. Varianty infitsirovaniya novorozhdennykh detey gerpervirusami / Zh.L. Chabaidze, A.V. Sychev, M.S. Efimov // *Vopr. prakt. pediatri.* – 2006. – T. 1, № 4. – S. 67.
5. Antibiotics for neonatal infection [Electronic resource] // NICE National institute for health care and excellence: NICE quality standard [QS75], December 2014. – Acces mode : <https://www.nice.org.uk/guidance/qs75/chapter/quality-statement-2-clinical-assessment-for-early-onset-neonatal-infection>
6. Bouadma L. Use of procalcitonin to reduce patients' exposure to antibiotics in intensive care units (PRORATA trial): a multicentre randomised controlled trial / PRORATA trial group / L. Bouadma, C.E. Luyt [et al.] // *Lancet.* – 2010. – V. 375. – P. 463-474.
7. Dellinger R.P. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock / R.P. Dellinger, M.M. Levy, J.M. Carlet [et al.] // *Intensive Care Med.* – 2008. – V. 34. – P. 17-60.
8. Fanaoff R.J. Martin. Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant / Martin R.G. Fanaoff // Mosby. – 2002. – P. 1732.
9. Garges H.P. Neonatal meningitis: What is the correlation among cerebrospinal fluid cultures, blood cultures, and cerebrospinal fluid parameters? / H.P. Garges, M.A. Moody, C.M. Cotten [et al.] // *Pediatrics.* – 2006. – V. 117. – P. 1094-1100.
10. Hallman M. Intrauterine infections and the fetus / M. Hallman // *Duodecim.* – 1999. – V. 115 (14). – P. 1437-1438.
11. Hornik C.P. Use of the complete blood cell count in early-onset neonatal sepsis / C.P. Hornik, D.K. Benjamin, K.C. Becker [et al.] // *Pediatr Infect Dis J.* – 2012. – V. 31. – P. 803-807.
12. Hornik C.P. Use of the complete blood cell count in early-onset neonatal sepsis / C.P. Hornik, D.K. Benjamin, K.C. Becker [et al.] // *Pediatr Infect Dis J.* – 2012. – V. 31. – P. 799-802.
13. Stefanovic Iva Mihatov. Neonatal sepsis / Iva Mihatov Stefanovic // *Biochemia Medica.* – 2011. – V. 21(3). – P. 276-281.
14. Jensen J.U. Procalcitonin And Survival Study (PASS) Group: Procalcitonin-guided interventions against infections to

- increase early appropriate antibiotics and improve survival in the intensive care unit: a randomized trial / J.U. Jensen, L. Hein, B. Lundgren [et al.] // *Crit Care Med.* – 2011. – V. 39. – P. 2048-2058.
15. Klinger G. Epidemiology and risk factors for early onset sepsis among very-low-birthweight infants / G. Klinger, I. Levy, L. Sirota [et al.] // *Am J Obstet Gynecol.* – Jul 2009. – V. 201 (1). – P. 38.e1-6.2.
16. Lin F.Y. Assessment of Intrapartum Antibiotic Prophylaxis for the Prevention of Early-onset Group B Streptococcal Disease/ F.Y. Lin, L.E. Weisman, P. Azimi [et al.] // *Pediatr Infect Dis.* – J. Sep 2011. – V.30(9). – P. 759-763.
17. MacLean A.B. Urinary tract infection in pregnancy / A.B. MacLean // *Int J Antimicrob Agents.* – 2001. – V.17 (4). – P. 273-277.
18. Morales W.J. Change in antibiotic resistance of group B streptococcus: impact on intrapartum management / W.J. Morales, S.S. Dickey, P. Bornick [et al.] // *Am J Obstet Gynecol.* – Aug 1999. – V. 181 (2). – P.310.
19. Nagata E. Nosocomial infection in neonatal intensive care unit incidence and risk factor / E. Nagata // *Am J Infect Control.* – 2002. – V. 17 (8). – P. 716-722.
20. Nissen M.D. Congenital and neonatal pneumonia / M.D. Nissen // *Pediatr Respir Rev.* – 2007. – V.8. – P.195-203.
21. Tang B.M. Accuracy of procalcitonin for sepsis diagnosis in critically ill patients: systematic review and meta-analysis / B.M. Tang, G.D. Eslick, J.C. Craig [et al.] // *Lancet Infect Dis.* – 2007. – V. 7. – P. 210-217.
22. Pierrakos C. Sepsis biomarkers: a review / C. Pierrakos, J.L. Vincent // *Crit Care.* – 2010. – V. 14. – R. 15.
23. Schelonka R.L. Volume of blood required to detect common neonatal pathogens/ R.L. Schelonka, M.K. Chai, B.A. Yoder [et al.] // *J. Pediatr.* – 1996 – V. 129. – P. 275-278.
24. Squire E. Diagnosis of neonatal bacterial infection: Hematologic and pathologic findings in fatal and nonfatal cases / E. Squire, B. Favara, J. Todd // *Pediatrics.* – 1979. V.64. – P. 60-64.
25. Van den Hoogen A. Long-Term Trends in the Epidemiology of Neonatal Sepsis and Antibiotic Susceptibility of Causative Agents / A. Van den Hoogen, L.J. Gerards, M.A. Verboon-Macielek [et al.] // *Neonatology.* – Jul 2 2009. – V. 97 (1). – P. 22-28.
26. Van der Meer W. Does the band cell survive the 21st century? / W. Van der Meer, W. Van Gelder, R. de Keijzer [et al.] // *Eur J Haematol.* – 2006. – V. 76 – P. 251-254.
27. WHONET supporting global surveillance of infectious diseases [Electronic resource]/WHO Collaborating Centre for Surveillance of Antimicrobial Resistance Boston, Massachusetts, June 2006. – Acces mode : <http://www.whonet.org/dnn/Software/Tutorials/WHONETGettingStarted/tabid/105/language/en-US/Default.aspx>
28. Wyjkowska-Mach J. Early-onset infections of very-low-birth-weight infants in Polish neonatal intensive care units/ J. Wyjkowska-Mach, M. Borszewska-Kornacka, J. Domacska [et al.] // *Pediatr Infect Dis J.* – 2012. – V. 31. – P. 691-695.
29. Wynn J.L. Time for a Neonatal-Specific Consensus Definition for Sepsis / J.L. Wynn, H.R. Wong, T.P. Shanley [et al.] // *Pediatr Crit Care Med.* – 2014. – V. 15 (6) – P. 523-528.

Реферат

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ РАННЕГО СЕПСИСА У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

Чернявская Ю.И.

Ключевые слова: преждевременно рождённые дети, внутриутробное инфицирование, ранний неонатальный сепсис, С-реактивный белок, диагностические маркеры.

Статья посвящена изучению лабораторно-диагностических критериев ранних инфекций у преждевременно рождённых детей – частоте обнаружения положительной бактериальной культуры и её составу при бактериологическом исследовании, а также анализу диагностических характеристик других биомаркеров развития ранних инфекций и сепсиса с целью оптимизации диагностики данной патологии. Было обследовано 152 преждевременно рождённых ребёнка, 121 – с признаками внутриутробного инфицирования, 31 – без них. У преждевременно рождённых детей с внутриутробным инфицированием в роли этиологических факторов ранних инфекций выступают *St. epidermidis* (без значительного преобладания ($n = 238$, $p > 0,05$) и *Enterobacter*, но частота выявления положительных результатов всех посевов, в том числе и бактериальных культур крови, низкая. В ходе исследования оказалось, что и другие диагностические тесты, кроме уровня С-реактивного белка и количества моноцитов, достоверно не имеют диагностической ценности. С-реактивный белок имеет наибольшую специфичность и уровень положительного предикативного значения (ОШ = 1,07, 95%ДИ: 1,48 -2,03), а количество моноцитов меньшую чувствительность, но большую специфичность (ОШ=1,18, 95%ДИ: 1,03-1,35). Критерии постановки диагноза ранних инфекций и сепсиса у преждевременно рождённых детей требуют дальнейшей разработки.

Summary

IMPROVEMENT OF LABORATORY DIAGNOSIS OF EARLY SEPSIS IN PRETERM INFANTS

Chernyavska Yu.I.

Key words: premature neonates, intrauterine infection, early neonatal sepsis, C-reactive protein, diagnostic markers.

The paper is devoted to studying the laboratory diagnostic criteria of early infections in prematurely newborns and namely to the frequency of detection of positive bacterial culture and its composition in the bacteriological examination and diagnostic analysis of the characteristics of other biomarkers of early infections and sepsis in order to improve the diagnosis of this disease. The study involved 152 premature newborns, 121 of them had signs of intrauterine infection, and 31 who had no signs. Premature neonates with intrauterine infection were revealed to have *St. epidermidis* (without significant predominance ($n = 238$, $p < 0.05$) and *Enterobacter* as etiological factors of early infections, but the incidence of positive results of all cultures, including bacterial blood cultures, was low. During the study it was found out that other diagnostic tests, except of C-reactive protein level and the number of monocytes had no significant diagnostic value. C-reactive protein had the highest level of specificity and positive predictive value (OR = 1.07, 95% CI: 1.48 -2.03) and a number of monocytes had lower sensitivity but higher specificity (OR = 1.18, 95% CI: 1.03-1.35). The criteria for the diagnosis of early infections and sepsis in premature newborns require further in-depth development.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА ТА МОРФОЛОГІЯ

УДК 615.454.1:615.31:546.57-022.532:616-001.17-092.9:57.083.3

Гринь І. В., Звягинцева Т. В.

ВЛИЯНИЕ МАЗИ ТИОТРИАЗОЛИНА С НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА НА СОДЕРЖАНИЕ IL-1 β И TNF- α В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И ОЧАГЕ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТЕРМИЧЕСКОМ ОЖОГЕ

Харьковский национальный медицинский университет

Ожоговая рана характеризуется нарушением цитокинового профиля с преобладанием провоспалительных и дефицитом противовоспалительных цитокинов. Перспективным направлением фармакологии является усиление уже известных свойств препаратов путем включения наночастиц. Недавно создана новая субстанция, содержащая тиотриазолин и наночастицы серебра (НЧС). Цель работы – изучение влияния мази тиотриазолина с НЧС на уровень провоспалительных цитокинов IL-1 β , TNF- α в сыворотке крови и очаге повреждения. Исследования проводились на 126 крысах популяции WAG. Животным моделировался термический ожог III В степени. «Мазь тиотриазолина 2%», «Мазь метилурациловая 10%», «Аргосульфан» (препараты сравнения) и мазь тиотриазолина с НЧС (основной препарат) наносили сразу после термического воздействия и ежедневно в течение последующих 28 суток. Содержание IL-1 β и TNF- α в крови и очаге определяли иммуноферментным методом. По результатам нашего исследования в группе без лечения уровень IL-1 β и TNF- α в крови и очаге был выше нормы в течение всего эксперимента. Препараты сравнения снижали концентрацию IL-1 β и TNF- α в крови и коже во все указанные сроки (7, 14, 21, 28 суток) по сравнению с контролем и восстанавливали к 28 суткам. Наиболее выраженное действие на содержание IL-1 β и TNF- α в сыворотке крови и очаге оказывала мазь тиотриазолина с НЧС (наблюдалось достоверное снижение содержания обоих цитокинов в сыворотке крови и коже на 7, 14, 21 и 28 сутки в сравнении с референт-препаратами). Выводы. 1. Мазь тиотриазолина с НЧС уменьшает резко возрастающую в следствие термического ожога концентрацию IL-1 β и TNF- α в очаге и крови, восстанавливая их к 28 суткам. 2. По влиянию на цитокиновый профиль мазь тиотриазолина с НЧС превосходит эффект препаратов сравнения.

Ключевые слова: мазь тиотриазолина, наночастицы серебра, термический ожог, интерлейкин-1 β , фактор некроза опухоли- α .

Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами – работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Харьковского национального медицинского университета «Механизмы и фармакологическая коррекция УФ-индуцированных повреждений кожи» (№ государственной регистрации 0113U002281).

По данным ВОЗ частота термических поражений составляет 6% от общего числа травм, представляя, таким образом, глобальную медицинскую и социальную проблему[1].

Ожоговая рана характеризуется персистирующим неконтролируемым воспалительным процессом, высокой протеолитической активностью и нарушением цитокинового профиля с преобладанием провоспалительных и дефицитом противовоспалительных цитокинов [2, 3]. Наибольшее значение в развитии воспаления имеют фактор некроза опухолей- α (TNF- α), как

первый проксимальный медиатор, запускающий цитокиновый каскад [4], и интерлейкин-1 β (IL-1 β) – многофункциональный цитокин с широким спектром действия, играющий ключевую роль в развитии и регуляции неспецифической защиты и специфического иммунитета [5].

Хотя арсенал современных мазевых лекарственных средств насчитывает несколько десятков наименований, проблема лечения ран после термического повреждения далека от своего решения, поэтому актуальным является поиск и создание новых препаратов с противовоспали-

тельной и репаративной активностью. Перспективным направлением фармакологии является усиление уже известных свойств препаратов путем включения наночастиц, в частности наночастиц серебра (НЧС), обладающих иммуномодулирующим, противомикробным, противовоспалительным эффектами [6, 7]. Недавно создана новая субстанция, содержащая тиотриазолин и НЧС [8, 9]. Ранее мы обнаружили [10] положительный эффект мази на заживление ожоговой раны. Субстанция получена в Международном центре электронно-лучевых технологий Института электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины (метод получения НЧС, предложенный академиком Б.А. Мовчаном [11], состоит в электронно-лучевом выпаривании и конденсации веществ в вакууме). На основе субстанции совместно с ОАО «Химфармзавод «Червона зірка» изготовлена мазь тиотриазолина, которая содержит НЧС [8, 9].

Учитывая, что одним из условий успешного заживления термического ожога является нормализация цитокинового профиля, целью нашей работы стало изучение влияния мази тиотриазолина с НЧС на уровень провоспалительных цитокинов IL-1 β , TNF- α в сыворотке крови и очаге повреждения.

Материалы и методы

Исследования проводились на 126 крысах породы WAG массой 200–250 г. Животные были разделены на 6 групп, в каждой группе по 6 крыс: 1 – интактные; 2 – экспериментальный ожог (без лечения, контроль), 3 – ожог + «Мазь тиотриазолина 2%» (ОАО «Химфармзавод «Червона зірка», Украина), препарат сравнения 1; 4 – ожог + «Мазь метилурациловая 10%» (ОАО «Нижфарм», Российская Федерация),

препарат сравнения 2; 5 – ожог + мазь «Аргосульфам» (Фармзавод Ельфа А.О., Польша), препарат сравнения 3; 6 – ожог + мазь тиотриазолина с НЧС (0,00081%) [9], основная группа. Данная концентрация получена в результате скрининговых исследований противовоспалительного действия мази с разной концентрацией НЧС. Животным всех групп на предварительно выстриженном участке спины вызывали термический ожог III В степени [12]. Мази наносили сразу после термического воздействия и ежедневно в течение последующих 28 суток. Животных выводили из эксперимента в соответствии с правилами биоэтики на 7, 14, 21 и 28 сутки. IL-1 β и TNF- α в крови и очаге определяли иммуноферментным методом с помощью тест-системы фирмы «Bender MedSystem» (Германия) согласно прилагаемой к набору инструкции на иммуноферментном анализаторе «Labline-90» (Австрия) [13]. Полученные данные обрабатывались статистически методом вариационной статистики, при сравнении выборок – с помощью критерия Стьюдента [14].

Результаты и их обсуждение

В группе без лечения уровень IL-1 β в сыворотке крови был достоверно повышен на протяжении всего времени наблюдения, достигая максимума на 14 сутки (превышал норму в 2,3 раза) и постепенно снижаясь, но не нормализуясь к 28 суткам (табл. 1). В очаге повреждения в группе контроля показатели IL-1 β были выше нормы в течение всего эксперимента (табл. 2).

Под влиянием мази тиотриазолина уровень IL-1 β в сыворотке крови и коже снижался и достигал показателей интактных животных к 28 суткам (табл. 1, табл. 2).

Таблица 1
Влияние мази тиотриазолина с НЧС на уровень IL-1 β (пг/мл) в сыворотке крови крыс при термическом ожоге ($M \pm m$)

Группы	Сроки наблюдения (сутки)			
	7-е	14-е	21-е	28-е
Интактные	67,49 \pm 4,92			
Контроль	127,20 \pm 7,02*	153,51 \pm 5,03*	103,70 \pm 3,86*	85,80 \pm 3,70*
Мазь тиотриазолина	117,21 \pm 6,58*#^	96,70 \pm 4,44*#^	81,97 \pm 3,12*#^	69,65 \pm 2,36#^
Мазь метилурациловая	116,53 \pm 6,45*#^	97,18 \pm 5,18*#^	83,64 \pm 3,29*#^	68,19 \pm 3,51#^
Мазь аргосульфам	109,25 \pm 7,55*#^	92,20 \pm 5,47*#^	82,34 \pm 3,92*#^	72,48 \pm 3,35#^
Мазь тиотриазолина с НЧС	92,48 \pm 6,68*#	80,14 \pm 3,88*#	72,28 \pm 3,17#	64,00 \pm 1,97#

Примечания: * - $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с интактными

- $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с контролем

^ - $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с мазью на основе тиотриазолина и НЧС

Таблица 2
Влияние мази тиотриазолина с НЧС на уровень IL-1 β (пг/г белка) в очаге поражения у крыс при термическом ожоге ($M \pm m$)

Группы	Сроки наблюдения (сутки)			
	7-е	14-е	21-е	28-е
Интактные	33,91 \pm 4,42			
Контроль	79,21 \pm 4,85*	91,26 \pm 6,21*	78,23 \pm 3,55*	42,24 \pm 2,65*
Мазь тиотриазолина	81,71 \pm 3,72*#^	70,43 \pm 3,50*#^	51,07 \pm 2,33*#^	35,33 \pm 1,95#^
Мазь метилурациловая	83,20 \pm 3,25*#^	73,06 \pm 2,70*#^	57,78 \pm 2,53*#^	34,76 \pm 2,17#^
Мазь аргосульфам	80,24 \pm 4,48*#^	67,79 \pm 3,48*#^	52,50 \pm 2,70*#^	34,92 \pm 1,96#^
Мазь тиотриазолина с НЧС	71,54 \pm 2,38*#	46,37 \pm 3,27*#	40,60 \pm 2,39*#	32,05 \pm 1,96#

Примечания: * - $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с интактными

- $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с контролем

^ - $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с мазью на основе тиотриазолина и НЧС

На 7 сутки при использовании «Мази метилурациловая 10%» и «Аргосульфана» содержание IL-1 β в коже достоверно не отличалось от контроля (группы без лечения). Таким образом, все препараты сравнения «Мазь тиотриазолина 2%», «Мазь метилурациловая 10%» и «Аргосульфана» оказывают приблизительно одинаковое, но недостаточное влияние на уровень провоспалительного IL-1 β (снижая его содержание в крови и очаге, но восстанавливают лишь к 28 суткам).

Наиболее выраженное действие на содержание IL-1 β в сыворотке крови и очаге оказывала

мазь тиотриазолина с НЧС. Препарат снижал до нормы концентрацию IL-1 β в сыворотке крови крыс к 21 суткам, в очаге – к 28 суткам, наблюдалось достоверное снижение содержания IL-1 β в сыворотке крови и коже на 7, 14, 21 и 28 сутки в сравнении с референт-препаратами (табл. 1, табл. 2).

Динамика изменений TNF- α по результатам нашего исследования в группе без лечения аналогична кинетике IL-1 β . Так содержание TNF- α в крови и очаге было выше в сравнении с интактными животными (табл. 3, табл. 4).

Таблица 3
Влияние мази тиотриазолина с НЧС на уровень TNF- α (пг/мл) в сыворотке крови крыс при термическом ожоге (M \pm m)

Группы	Сроки наблюдения (сутки)			
	7-е	14-е	21-е	28-е
Интактные	25,29 \pm 4,16			
Контроль	106,49 \pm 13,91*	100,13 \pm 11,58*	80,62 \pm 8,47*	45,93 \pm 5,11*
Мазь тиотриазолина	58,02 \pm 3,69*#^	48,46 \pm 2,83*#^	38,94 \pm 2,20*#^	28,42 \pm 1,24*#^
Мазь метилурациловая	59,13 \pm 3,76*#^	49,36 \pm 2,91*#^	40,03 \pm 2,42*#^	29,30 \pm 2,26*#^
Мазь аргосульфана	59,01 \pm 3,27*#^	49,64 \pm 3,02*#^	38,84 \pm 2,69*#^	29,75 \pm 1,78*#^
Мазь тиотриазолина с НЧС	48,42 \pm 2,80*#	40,00 \pm 2,49*#	30,93 \pm 2,26*#	21,44 \pm 0,80#

Примечания: * - $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с интактными

- $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с контролем

^ - $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с мазью на основе тиотриазолина и НЧС

Таблица 4
Влияние мази тиотриазолина с НЧС на уровень TNF- α (пг/г белка) в очаге поражения у крыс при термическом ожоге (M \pm m)

Группы	Сроки наблюдения (сутки)			
	7-е	14-е	21-е	28-е
Интактные	4,39 \pm 0,48			
Контроль	19,15 \pm 3,06*	11,69 \pm 1,41*	9,35 \pm 0,53*	8,08 \pm 0,38*
Мазь тиотриазолина	12,01 \pm 0,83*#^	8,74 \pm 0,75*#^	6,71 \pm 0,27*#^	4,61 \pm 0,23*#^
Мазь метилурациловая	12,15 \pm 0,94*#^	8,39 \pm 0,50*#^	6,74 \pm 0,29*#^	4,74 \pm 0,29*#^
Мазь аргосульфана	11,95 \pm 0,86*#^	8,33 \pm 0,59*#^	6,72 \pm 0,38*#^	5,14 \pm 0,35*#^
Мазь тиотриазолина с НЧС	9,69 \pm 0,81*#	7,07 \pm 0,37*#	5,86 \pm 0,23*#	4,03 \pm 0,21#

Примечания: * - $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с интактными

- $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с контролем

^ - $p \leq 0,05$ – достоверность отличий по сравнению с мазью на основе тиотриазолина и НЧС

Препараты сравнения снижали концентрацию TNF- α в крови и очаге во все указанные сроки: на 7, 14, 21 и 28 сутки по сравнению с контролем (табл. 3, табл. 4). Под влиянием «Мази тиотриазолина 2%» и «Аргосульфана» содержание TNF- α в крови и коже восстанавливалось к 28 суткам.

Мазь тиотриазолина с НЧС восстанавливала содержание TNF- α в сыворотке и очаге к 28 суткам (табл. 3, табл. 4).

Следовательно, мазь тиотриазолина с НЧС по степени снижения уровня провоспалительных цитокинов IL-1 β и TNF- α превосходила мази: тиотриазолина, метилурациловую и аргосульфана.

Таким образом, мазь тиотриазолина с НЧС восстанавливает цитокиновый баланс, уменьшая содержание провоспалительных цитокинов IL-1 β и TNF- α в крови и очаге термического ожога.

Выводы

1. Мазь тиотриазолина с НЧС уменьшает резко возрастающую в следствие термического

ожога концентрацию IL-1 β и TNF- α в очаге и крови, восстанавливая их к 28 суткам.

2. По влиянию на цитокиновый профиль мазь тиотриазолина с НЧС превосходит эффект препаратов сравнения.

Литература

- Ожоги // Информационный бюллетень № 365 ВОЗ, апрель 2014 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/ru/>
- Звягинцева Т.В. Провоспалительные цитокины в развитии экспериментального ожога / Т.В. Звягинцева, А.В. Кривошапка, С.И. Миронченко // Актуальні проблеми сучасної медицини : Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2010. – Т. 10, № 4. – С. 78–82.
- Имашева А.К. Особенности регенераторных процессов кожи при термических ожогах / А.К. Имашева, М.В. Лазыко // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 5. – С. 22–24.
- Assessment of IL-6, IL-8 and TNF- α levels in the gingival tissue of patients with periodontitis / Min Ki Noh, Min Jung, Soo Hwan Kim [et al.] // Experimental and therapeutic medicine. – 2013. – № 6. – P. 847–851.
- Белова О.В. Роль цитокинов в иммунологической функции кожи / О.В. Белова, В.Я. Арион, В.И. Сергиенко // Иммунология, аллергология, инфектология. – 2008. – № 1. – С. 41–55.
- Negligible particle-specific antibacterial activity of silver nanoparticles / Xiu Z-M [et al.] // Nano Lett. – 2012. – Vol. 12, № 8. – P. 4271–4275.
- Лесовой В.Н. Фотопротекторное действие мази тиотриазолина с наночастицами серебра при ультрафиолетовом облучении кожи мо-

- рских свинок / В.Н. Лесовой, Т.В. Звягинцева, В.В. Гринь [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9, ч. 3. – С. 396–399.
8. Пат. 77777 Україна, МПК А61К 9/06 (2006.01) А61К 33/38 (2006.01) А61Р 29/00 Спосіб підвищення протизапальної активності фармацевтичних засобів у м'якій лікарській формі / Лісовий В.М., Звягинцева Т.В., Трутаєв І.В., Миронченко С.І.; заявник та власник Трутаєв І.В. – Нау201210159; заяв. 27.08.2012; опуб. 25.02.2013; бюл. № 4/2013.
9. Пат. 77770 Україна, МПК А61К 9/06 (2006.01) А61К 33/38 (2006.01) А61Р 29/00 Фармацевтичний засіб з протизапальною активністю, виконаний у м'якій лікарській формі / Лісовий В.М., Звягинцева Т.В., Трутаєв І.В., Миронченко С.І.; заявник та власник Трутаєв І.В. – Нау201210131; заяв. 23.08.2012; опуб. 25.02.2013; бюл. № 4/2013.
10. Гринь І.В. Влияние мази тиотриазолина с наночастицами серебра на заживление термического ожога у крыс / И.В. Гринь, С.И. Миронченко, В.В. Гринь // Международный студенческий научный вестник. – 2014. – № 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.eduherald.ru/119-11847.
11. Мовчан Б.А. Электронно-лучевая гибридная нанотехнология осаждения неорганических материалов в вакууме // Актуальные проблемы современного материаловедения. – 2008. – Т. 1. – С. 227–247.
12. Кривошапка А.В. Роль провоспалительных цитокинов в механизмах хронизации ожоговой раны : дис. ... кандидата мед. наук : 14.03.04 / Кривошапка Александр Викторович. – Х., 2012. – 150 с.
13. Сенников С.В. Методы определения цитокинов / С.В. Сенников, А.Н. Силков // Цитокины и воспаление. – 2005. – Т. 4, № 1. – С. 22–27.
14. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М. : Практика, 1998. – 459 с.
- Assessment of IL-6, IL-8 and TNF- α levels in the gingival tissue of patients with periodontitis / Min Ki Noh, Min Jung, Soo Hwan Kim [et al.] // Experimental and therapeutic medicine. – 2013. – № 6. – P. 847–851.
- Belova O.V. Rol' tsitokinov v immunologicheskoy funktsii kozhi / O.V. Belova, V.YA. Arion, V.I. Sergiyenko // Immunologiya, allergologiya, infektologiya. – 2008. – № 1. – S. 41–55.
- Negligible particle-specific antibacterial activity of silver nanoparticles / Xiu Z-M [et al.] // Nano Lett. – 2012. – Vol. 12, № 8. – P. 4271–4275.
- Lesovoy V.N. Fotoprotektoynoye deystviye mazi tiotriazolina s nanochastitsami srebra pri ul'trafiolotovom obluchenii kozhi morskikh svinek / V.N. Lesovoy, T.V. Zvyagintseva, V.V. Grin' [i dr.] // Fundamental'nyye issledovaniya. – 2013. – № 9, ch. 3. – S. 396–399.
- Pat. 77777 Ukrayina, MPK A61K 9/06 (2006.01) A61K 33/38 (2006.01) A61P 29/00 Sposib pidvyshchennya protyzapal'noy aktivnosti farmatsevtichnykh zasobiv u m'yakiy likars'kiy formi / Lisovyy V.M., Zvyahintseva T.V., Trutayev I.V., Myronchenko S.I.; zayavnyk ta vlasnyk Trutayev I.V. – Нау201210159; zayav. 27.08.2012; opub. 25.02.2013; byul. № 4/2013.
- Pat. 77770 Ukrayina, MPK A61K 9/06 (2006.01) A61K 33/38 (2006.01) A61P 29/00 Farmatsevtichnyy zasib z protyzapal'noy aktivnistyu, vykonany u m'yakiy likars'kiy formi / Lisovyy V.M., Zvyahintseva T.V., Trutayev I.V., Myronchenko S.I.; zayavnyk ta vlasnyk Trutayev I.V. – Нау201210131; zayav. 23.08.2012; opub. 25.02.2013; byul. № 4/2013.
- Grin' I.V. Vliyaniye mazi tiotriazolina s nanochastitsami srebra na zazhivleniye termicheskogo ozhoga u krys / I.V. Grin', S.I. Mironchenko, V.V. Grin' // Mezhdunarodnyy studencheskiy nauchnyy vestnik. – 2014. – № 2 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : www.eduherald.ru/119-11847.
11. Movchan B.A. Elektronno-luchevaya gibridnaya nanotekhnologiya osazhdeniya neorganicheskikh materialov v vakuume // Aktual'nyye problemy sovremennogo materialovedeniya. – 2008. – Т. 1. – С. 227–247.
12. Krivoshapka A.V. Rol' provospalitel'nykh tsitokinov v mekhanizмах khronizatsii ozhogovoy rany : dis. ... kandidata med. nauk : 14.03.04 / Krivoshapka Aleksandr Viktorovich. – KH., 2012. – 150 s.
13. Sennikov S.V. Metody opredeleniya tsitokinov / S.V. Sennikov, A.N. Silkov // Tsitokiny i vospaleniye. – 2005. – Т. 4, № 1. – С. 22–27.
14. Glants S. Mediko-biologicheskaya statistika / S. Glants. – M. : Praktika, 1998. – 459 s.

References

Реферат

ВПЛИВ МАЗІ ТІОТРИАЗОЛІНУ З НАНОЧАСТКАМИ СРІБЛА НА ВМІСТ IL-1 β та TNF- α У СІРОВАТЦІ КРОВІ ТА ОСЕРЕДКУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ТЕРМІЧНОМУ ОПІКУ

Гринь І. В., Звягинцева Т. В.

Ключові слова: мазь тіотриазоліну, наночастки срібла, термічний опік, інтерлейкін-1 β , фактор некрозу пухлини- α .

Опікова рана характеризується порушенням цитокінового профілю з переважанням прозапальних й дефіцитом протизапальних цитокінів. Перспективним напрямком фармакології є посилення вже відомих властивостей препаратів шляхом включення наночастинок. Нещодавно створена нова субстанція, що містить тіотриазолін і наночастки срібла (НЧС). Мета роботи – вивчення впливу мазі тіотриазоліну з НЧС на рівень прозапальних цитокінів IL-1 β , TNF- α в сироватці крові й вогнищі ушкодження. Дослідження проводилися на 126 щурах популяції WAG. Тваринам моделювався термічний опік III В ступеня. «Мазь тіотриазоліну 2%», «Мазь метилурацилова 10%», «Аргосульфам» (препарати порівняння) й мазь тіотриазоліну з НЧС (основний препарат) наносили відразу після термічної дії та щодня протягом наступних 28 діб. Вміст IL-1 β й TNF- α в крові та вогнищі визначали імуноферментним методом. За результатами нашого дослідження у групі без лікування рівень IL-1 β й TNF- α в крові та осередку був вище норми протягом усього експерименту. Препарати порівняння знижували концентрацію IL-1 β й TNF- α в крові та шкірі в усі зазначені терміни (7, 14, 21, 28 доба) порівняно з контролем і відновлювали на 28 добу. Найбільш виражену дію на вміст IL-1 β й TNF- α в сироватці крові та вогнищі надавала мазь тіотриазоліну з НЧС (спостерігалось достовірне зниження вмісту обох цитокінів у сироватці крові та шкірі на 7, 14, 21 і 28 добу в порівнянні з референт-препаратами). Висновки. 1. Мазь тіотриазоліну з НЧС зменшує різко зростаючу внаслідок термічного опіку концентрацію IL-1 β й TNF- α у вогнищі та крові, відновлюючи їх на 28 добу. 2. За впливом на цитокіновий профіль мазь тіотриазоліну з НЧС перевершує ефект препаратів порівняння.

Summary

EFFECT OF THIOTRIAZOLIN OINTMENT CONTAINING SILVER NANOPARTICLES ON IL-1B AND TNF-A CONTENT IN BLOOD SERUM AND IN FOCUS OF EXPERIMENTAL THERMAL BURNS

Gryn I.V., Zvyagintseva T.V.

Key words: Thiotriazoline ointment, silver nanoparticles, thermal burn, interleukin-1 β , tumor necrosis factor- α .

Burn wound is characterized by impaired cytokine profile with a predominance of proinflammatory and anti-inflammatory cytokines deficiency. One of the promising approaches in pharmacology is to enhance the pharmacology properties of well-known medicines by incorporating nanoparticles. Recently, a new substance containing silver nanoparticles (SNP) and thiotriazolin has been developed. The purpose of this research is to study the effect of Thiotriazoline ointment with SNP on the level of proinflammatory cytokines IL-1 β , TNF- α in blood serum and lesion focus. The studies were conducted on 126 rats of WAG population. Animals were simulated thermal burn of III degree. "Thiotriazoline Ointment 2%", "Ointment methyl uracil 10%", "Argosulphan" (control medicines) and Thiotriazoline ointment with SNP (test medicine) were applied immediately after thermal burn and every day for the following 28 days. The content of IL-1 β and TNF- α in the blood and lesion focus was determined by ELISA. According to the results of our study the group obtaining no treatment showed that the level of IL-1 β and TNF- α in blood and the cell was above normal throughout the experiment. Medicines of comparison decreased the concentration of IL-1 β and TNF- α in the blood and skin in all the terms, on the 7, 14, 21, 28 days compared and promoted the recovering on the 28th day. The most pronounced effect on the content of IL-1 β and TNF- α in the serum and in the lesion focus was produce by Thiotriazoline with SNP (there was a significant reduction of both cytokines in the serum and skin on the 7, 14, 21 and 28 days compared to referent preparations). Conclusions. 1. Thiotriazoline ointment with SNP considerably decreases the sharply increasing concentration of IL-1 β and TNF- α in the fire and blood due to thermal burns, resulting in the recovery on the 28th day. 2. By the effect on cytokine profile Thiotriazoline ointment with SNP superior surpasses the effect of other medicines.

УДК 616.831-005.1-002.1-092.9:615

Ковтун А.М., Макаренко О.М., Бібікова В.М

ВПЛИВ ЗАСОБУ МІТОХОНДРИНУ (M2) НА ГЛІАЛЬНУ СИСТЕМУ СЕНСОМОТОРНОГО ЦЕРЕБРОКОРТЕКСУ ДОСЛІДНИХ ЩУРІВ ІЗ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ВІДТВОРЕННИМ ГОСТРИМ ГЕМОРАГІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ

ДВНЗ «Переяслав – Хмельницький державний педагогічний університет ім. Григорія Сковороди»

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Нормальне підтримання функцій ЦНС і виживання нейронів багато в чому залежить від зберігання складної гами взаємозв'язків між ними і гліоцитами. В нейронауці сформувалося стійке уявлення про нервову тканину як нейрогліальну систему, у рамках якої постулюється можливість здійснення нервових функцій тільки за участю гліальної складової. Однак сучасна терапія цереброваскулярних патологій базується в площині нейропротекції, не враховуючи гліопротекторний аспект проблеми. В неврології розроблено і використовується велика кількість засобів фармакологічної корекції геморагічного ураження головного мозку, що володіють нейропротекторними властивостями. Доцільність їх застосування доведено багаточисельними експериментальними дослідженнями, проте залишається недостатньо вивченою система гліального гомеостазу клітинних утворень мозку на дії чинників патогенезу гострої недостатності мозкового кровообігу (ГНМК) та механізми їх регуляції під впливом лікарських засобів. Мета проведеного дослідження – визначення впливу лікарського засобу Мітохондрину (M2) на показники системи гліального гомеостазу і різних типів гліо-гліальних взаємовідносин сенсомоторного цереброкортексу головного мозку щурів при експериментальному відтворенні моделей первинного та повторного гострого геморагічного інсульту. Матеріали і методи. У порівняльному гістологічному дослідженні у п'ятих групах дослідних щурів ($n=10$ тварин у кожній групі) оцінювали терапевтичний ефект запропонованого засобу M2 в дозі 0,1 мг/кг в умовах гострого порушення мозкового кровообігу за геморагічним типом щодо особливостей гліального гомеостазу та гліо-гліальної системи міжклітинних взаємовідносин в сенсомоторному цереброкортексі впродовж 10 – денного спостереження. Для об'єктивної оцінки стану цитоструктурної організації сенсомоторного цереброкортексу та встановленню взаємозв'язку між клітинними елементами даної ділянки мозкової тканини при гострому геморагічному інсульті та додатковому введенні M2, був проведений кількісний і якісний гліальний аналіз. В даній роботі використовували авторські показники (індекси) дослідження клітинних утворень мозку: «гліальну формулу» (ГФ) та «гліальний індекс (кількісний)» (ГІК) (Макаренко О.М. та співавт., 2014). Результати. Отримані результати експериментального дослідження дії M2 свідчать про те, що фармакологічна дія досліджуваного лікарського засобу має неоднотипну вираженість на окремі типи гліоцитів сенсомоторного цереброкортексу при експериментальному відтворенні гострого ГІ та ГІ+ГІ. Застосування M2 привело до ефективного захисту та відновлення кількісного складу і питомої ваги популяції астроцитів як при гострому первинному, так і при повторному ГІ, сприяло нормалізації популяції мікрогліоцитів, але різниця порівнянно з контрольними показниками була суттєвою та супроводжувалася частковою корекцією епендимоцитів. Однак, при гострому первинному та повторному інсульті не відзначалось позитивного впливу антигіпоксичного лікарського засобу M2 на відновлення популяції олігодендроцитів. Слід підкреслити, що застосування запропонованого засобу суттєво запобігає розвитку неврологічного дефіциту в сенсомоторній зоні цереброкортексу головного мозку. Окрім цього, істотні зміни спостерігалися у взаємозалежній гамі взаємозв'язків між різними типами гліоцитів в основних показниках гліального індексу кількісного цереброкортексу, а саме в кількісній зміні показників трьох типів міжклітинних співвідношень: кількості астроцитів до мікрогліоцитів, олігодендроцитів до мікрогліоцитів та астроцитів до олігодендроцитів в умовах моделювання гострого порушення мозкового кровообігу та застосування M2. Висновки. Введення лікарського засобу M2 в терапевтичній дозі 0,1 мг/кг протягом 10 діб на тлі експериментальної цереброваскулярної патології неоднозначно впливає на гліальний гомеостаз і гліо-гліальні взаємовідносини в сенсомоторній зоні цереброкортексу, відновлюючи кількість астроцитів, що робить цю популяцію клітин мішенню його впливу, частково мікрогліоцитів та епендимоцитів. Не спостерігається відновлення серед кількості олігодендроцитів, однак безпосередньо відзначається нейропротекторний ефект засобу при ГНМК.

Ключові слова: геморагічний інсульт, гліальний гомеостаз, мітохондрин, гліальний індекс кількісний.

Вступ

В сучасній неврології використовується значна кількість засобів фармакологічної корекції геморагічного ураження головного мозку, проте їх ефективність спостерігається часто лише в процесі виконання експериментальних робіт. Су-

часна терапія цереброваскулярних патологій базується на нейропротекторному підході, а існуюча нейронаукова парадигма розглядає проблему захисту ЦНС тільки в площині нейропротекції, не враховуючи гліопротекторний аспект проблеми [8,9]. Це погіршує ефективність лікування хворих і, особливо, перебіг реабілітаційного пе-

ріоду. У неврології виділяють цілу групу лікарських засобів, що володіють нейропротекторним властивостями: постсинаптичні антагоністи глутамату, пресинаптичні інгібітори глутамату, блокатори кальцієвих каналів, антиоксиданти, ноотропи та інші. Доцільність їх застосування доведено багаточисельними експериментальними дослідженнями, проте залишається недостатньо вивченою система гліального гомеостазу клітинних утворень мозку на дії чинників патогенезу гострої недостатності мозкового кровообігу (ГНМК) та механізми їх регуляції під впливом лікарських засобів [7]. Реакцію гліоцитів описують загальним терміном гліоз без деталізації і конкретизації особливостей реакції різних типів гліальних клітин на паталогічні фактори ГНМК [1,4].

В головному мозку при розвитку мозкового інсульту спостерігається системна реакція всіх клітинних елементів нервової тканини. Заміна сучасного домінуючого нейропротекторного підходу на системноклітинний аналіз змусить розробити нову парадигму лікування захворювань ЦНС. При цьому вона буде ґрунтуватись на кількісній оцінці функціонального стану комплексів клітинних утворень головного мозку і окремих типів клітин, що допоможе об'єктивно вивчити динаміку процесів, що розвиваються в тканині мозку в умовах патології (і при геморагічному інсульті – зокрема) [7]. Виходячи із цих позицій, завданням роботи стало дослідження впливу фармакологічного засобу Мітохондрину (М2) на процеси стабілізації гліального гомеостазу та гліо-гліальних взаємовідносин в гострому періоді захворювання.

Засіб М2 представляє собою комплекс трофікотропних регуляторних олігопептидів з молекулярною масою 250-500 Да, поліпептидів з молекулярною масою до 7000 Да, та комплексу домінуючих амінокислот: глутамінової і аспарагінової кислот, гліцину, аланіну, серіну та валіну, отриманих із мітохондрій окремих тканин (мозок, печінка і підшлункова залоза) новонароджених мовчазних поросят [5]. Діючими факторами цього засобу вважаються речовини, що утворюються в організмі поросят під впливом ряду послідовно виникаючих скорочень міометрію в умовах пологів, останні супроводжуються розвитком гіпоксії всіх, і особливо кисень-залежних тканин поросят. Особливість отримання засобу визначило його фармакологічну дію (нейро- та гепатопротекторну, зокрема) і значну активність навіть за умов 1-3 призначень. Проте вплив М2 в якості засобу гліопротекторного захисту мозку в гострому періоді геморагічного інсульту до цього часу залишився невивченим і вимагав проведення відповідного експериментального дослідження.

Мета дослідження

Мета роботи полягала у дослідженні ефективності впливу лікарського засобу Мітохондрину (М2) на показники системи гліального гомео-

стазу і різних типів гліо-гліальних взаємовідносин сенсомоторного цереброкортексу великих півкуль головного мозку щурів при експериментальному відтворенні моделей первинного та повторного гострого геморагічного інсульту.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження гліопротекторного впливу багаторазового введення М2 в гострому періоді геморагічного інсульту (ГІ) вивчали на 50 білих статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар, масою 200-220 г. В роботі була використана стандартизована модель інтрацеребральної посттравматичної гематоми (ГІ за об'ємом і ступенем ураження мозку), із локалізацією вогнища в області внутрішньої капсули правої півкулі головного мозку дослідних щурів. Остня характеризується мінімальним ушкодженням цереброкортексу, інших відділів мозку (Макаренко А.Н. і соавт., 2002) [6]. Обмежену область крововиливу відтворювали у наркотизованих тварин (10% розчин тіопенталу натрію, внутрішньочеревно, 60 мг/кг) шляхом механічної деструкції тканини мозку в області внутрішньої капсули (capsula interna, L = 3,5-4,0, H = 6 0; AP = 0,6-1,0) в межах правої півкулі (іпсілатеральна по відношенню до вогнища інсульту). В зазначену область за допомогою стереотаксичного приладу (СТМ-3, Росія) вводили девіантно відхилений від осі канюлі мандрен-ніж, виконували 4-6 обертальних рухів з наступним введенням в зону деструкції 0,12-0,2 мл аутокрові піддослідної тварини. Після оперативного втручання рану наглухо зашивали поліамідною ниткою 10/0 ("Ethicon" Шотландія), а покривні тканини в області шва обробляли 5% спиртовим розчином йоду. Дослідних тварин повертали в клітки для спостереження впродовж періоду після відтворення первинного гострого геморагічного інсульту. Через 10 днів після операції тваринам інтраперитоніально вводився фармакологічний засіб мітохондрин (М2) у дозі 0,1 мг/кг впродовж 10 днів. Через 10 днів після відтворення первинного інсульту дослідних тварин повторно наркотизували 10% розчином тіопенталу натрію (внутрішньочеревно 60 мг/кг) з метою експериментального відтворення повторної інтрацеребральної гематоми за вище наведеною методикою. Через 10 днів після моделювання повторного інсульту тваринам інтраперитоніально вводився лікарський засіб мітохондрин у дозі 0,1 мг/кг впродовж 10 днів. Всі оперативні втручання на тваринах проводилися із дотриманням правил асептики і антисептики. Всі дослідні тварини були розподілені на 5 груп по 10 щурів в кожній наступним чином: I – інтактні; II – із первинним гострим геморагічним інсультом (ГІ); III – із геморагічним інсультом та застосуванням мітохондрину (ГІ+М2); IV – із повторним гострим геморагічним інсультом (ГІ+ГІ); V – із повторним інсультом та застосуванням мітохондрину (ГІ+ГІ + М2). Через 10 днів після закінчення експерименту щурів декапітували в

умовах поверхневого ефірного наркозу з метою отримання ділянок сенсомоторної кори великих півкуль головного мозку тварин для гістологічних досліджень. Мозкову тканину фіксували в 10% нейтральному розчині формаліну (рН 7,4), приготуваному на фосфатному буфері. Фрагмент фіксованого головного мозку щурів зневоднювали у батареї етилового спирту зростаючої концентрації і заливали в парафін за загальноприйнятими методиками. Після цього отримували фронтальні зрізи завтовшки 6-7 мкм на санному мікротомі MC-2 (Росія), які профарбовували розчинами гематоксиліну і еозину, або тіоніну.

Зрізи, забарвлені гематоксиліном і еозином, або розчином тіоніну вивчали у світлооптичному мікроскопі Micromed XS-5520 (Китай) [загальне збільшення 160х (об'єктив - 10х, окуляр - 16х)], стандартна площа зрізу складала 689000 мкм², досліджували 10 і більше полів зору. Вивчалися загальний склад і кількість різних типів гліоцитів (астроцитів, олігодендроцитів, мікрогліоцитів та епендимокіти), а також пірамідних нейронів 3 і 5 шарів сенсомоторної зони обох півкуль головного мозку тварин. Типи гліальних клітин визначали і підраховували із використанням наступних диференціальних морфологічних критеріїв: структури форми ядер і клітинних тіл, інтенсивності їх забарвлення та характеру ядерно-цитоплазматичних співвідношень. За величиною ядра, гліоцити можна розташувати в наступний ряд: олігодендроцити>астроцити>мікрогліоцити; а за розмірами самих клітинних тіл – наступним чином: астроцити>олігодендроцити>мікрогліоцити. Ці клітини за інтенсивністю профарбування гематоксилін-еозином розташовуються так: мікрогліоцити>олігодендроцити>астроцити.

Фотографування клітинних утворень мозку проводили за допомогою цифрової камери TourCam SCMOS03000KPA 3.0. (Китай), отримані мікрофотографії піддавали обробці у графічному редакторі Adobe Photoshop CS6. Для кількісного і якісного аналізу складу гліоцитів сенсомоторного цереброкортексу головного мозку використовували системно-клітинні показники: 1) гліальну формулу (ГФ) (кількісний (відсотковий) вміст окремих гліоцитів по відношенню до загальної кількості гліоцитів і нейронів); 2) гліальний індекс кількісний (ГІК) (співвідношення суми одного типу гліоцитів до іншого: астроцитів до мікрогліоцитів (А/М), олігодендрогліоцитів до мікрогліоцитів (О/М), і, нарешті, астроцитів до олігодендрогліоцитів (А/О)) (Макаренко О.М. та співавт., 2014) [7]. Статистичну обробку отриманих даних здійснювали методами описової та варіаційної статистики, при цьому використовували програму обробки даних SPSS Statistics 17.0. Для опису загальних кількісних закономірностей у досліджуваних групах використовували основні статистичні показники (міру центральної тенденції із вираховуванням середнього арифметичного та міру мінливості – із вираховування стандартного відхилення). Отримані дані у експе-

риментальних тварин порівнювались з даними контрольних. Вірогідність різниці між даними порівнювальних груп оцінювали по U-критерію Манна-Уїтні (при $p < 0,05$).

Результати досліджень та їх обговорення

Системний аналіз реакції окремих типів гліоцитів головного мозку свавців за умов моделювання гострого аутогеморагічного інсульту та застосування лікарського засобу Мітохондрину демонструє розвиток кількісно-якісних змін. На тлі розвитку неврологічного (нейронального) дефіциту, спричиненого загибеллю нейронів цереброкортексу в умовах гострого інсульту суттєву роль в генезі порушень відіграє кількісні зміни окремих пулів гліальних клітин, що суттєво пов'язано із реалізацією нейропротекторної дії М2. Результати проведених порівняльних гістологічних досліджень переконливо свідчать про розвиток певного чітко вираженого спектру патологічних змін, що проявляються в істотних кількісних змінах клітинного складу сенсомоторного цереброкортексу при моделюванні ГНМК та певний корективний вплив М2 при терапевтичному його застосуванні.

Кількісні зміни були доповнені і якісними змінами в умовах ГНМК та застосування М2. Завдяки застосуванню запропонованих нами способів дослідження гліального гомеостазу цереброкортексу шляхом оцінки гліальної формули (ГФ) і гліального індексу кількісного (ГІК), вдалось не тільки кількісно деталізувати, але і якісно описати характер цитопатологічних процесів і змін окремих типів гліоцитів, підвищити об'єктивність і достовірність характеру мозкових уражень, що розвиваються при моделюванні гострої цереброваскулярної патології.

Встановлено, що у дослідних щурів із первинним гострим геморагічним інсультом (ГІ) (II), в іпсілатеральній зоні ураження півкулі спостерігалася зміна кількості астроцитів, олігодендроцитів, мікрогліоцитів, і епендимокіти, тобто різного порушення цитоструктурної організації сенсомоторної зони цереброкортексу. Так, кількість астроцитів не достовірно зменшувалась ($143,50 \pm 62,73$ (12,90%)) порівняно з відповідним показником контралатеральної півкулі ($218 \pm 143,26$ (18,45%)), і достовірно зменшувалась щодо відповідних показників цереброкортексу півкуль інтактних щурів ($297,00 \pm 6,16$ (17,85%) і $298,67 \pm 29,11$ (17,88%)). Кількість олігодендроцитів достовірно зменшувалася в цереброкортексі інсультної півкулі ($393,50 \pm 112,52$ (35,38%)) порівняно із відповідним показником контралатеральної півкулі ($546,30 \pm 125,86$ (46,20%)), достовірно зменшувалась порівняно із показниками цереброкортексу інтактних щурів ($884,50 \pm 7,91$ (53,12%) і $876,00 \pm 31,64$ (52,42%) відповідно). Достовірно збільшувалась кількість мікрогліоцитів в іпсілатеральній ГІ півкулі ($575,30 \pm 108,27$ (51,72%)) порівняно із відповідним показником контралатеральної півкулі ($417,90 \pm 62,38$ (35,35%)), і показниками цереброкортексу обох півкуль інтактних щурів

(483,33±9,99 (29,03%) і 496,50±22,66 (29,70%)). Кількість епендимоцитів інсультної півкулі збільшувалися не достовірно (87,10±20,10) порівняно із показником контралатеральної півкулі (77,20±12,20), але не достовірно знижувалась порівняно із показниками цереброкортексу обох півкуль головного мозку інтактних щурів (106,83±3,97 і 106,17±4,16). Слід підкреслити, що кількість пірамідних нейронів сенсомоторного цереброкортексу достовірно зменшувалась в іпсілатеральній ГІ півкулі (13,50±6,58), якщо порівняти із відповідними показниками контралатеральної півкулі (28,20±12,12), і показниками цереброкортексу обох півкуль мозку інтактних щурів (22,33±2,58 і 22,83±3,18) (Табл. 1; Рис. 1; Рис. 2).

У щурів III групи із гострим ГІ та застосуванням Мітохондрину (в дозі 0,1 мг/кг (ГІ+М2)), на 10 добу досліді відзначалось статистично достовірне зростання кількості астроцитів в інсультній півкулі (255,80±36,21 (30,35%)) порівняно з показниками відповідної контралатеральної півкулі (172,60±33,62 (16,67%)), порівняно із іпсілатеральною півкулею мозку дослідних щурів із ГІ (143,50±62,73 (12,90%)) та порівняно із обома півкулями мозку інтактних щурів (297,00±6,16 (17,85%) і 297,00±6,16 (17,85%)). Кількість олігодендроцитів достовірно зменшувалась в іпсілатеральній півкулі (212,70±18,03 (25,25%)) порівняно із показниками відповідної контралатеральної півкулі щурів III групи (396,60±118,39 (38,28%)), дослідної іпсілатеральної півкулі мозку щурів із ГІ (393,50±112,52 (35,38%)) і особливо в порівнянні із обома півкулями мозку інтактних щурів (884,50±7,91 (53,12%) і 876,00±31,64 (52,42%)). Кількість витома вага мікрогліоцитів в іпсілатеральній вогнищу ГІ півкулі у III групи тварин складала (374,10±34,40 (44,40%)), тобто статистично достовірно зменшувалась відповідно до показника контралатеральної півкулі (466,80±28,25 (45,05%)), і набагато нижчою порівняно із інсультною півкулею мозку дослідних

щурів із ГІ (575,30±108,27 (51,72%)), та достовірно нижчою щодо обох півкуль мозку інтактних щурів (483,33±9,99 (29,03%) і 496,50±22,66 (29,70%)). Кількість епендимоцитів інсультної півкулі III групи складала 129,80±41,01 клітин в порівнянні із відповідним показником контралатеральної півкулі (151,30±40,84), проте перевищувала показник іпсілатеральної півкулі мозку дослідних щурів із ГІ (87,10±20,10) та достовірно перевищувала цей показник цереброкортексу великих півкуль мозку інтактних щурів (106,83±3,97 і 106,17±4,16). Одночасно, кількість пірамідних нейронів III і V шарів сенсомоторного цереброкортексу достовірно зменшувалась в іпсілатеральній півкулі III дослідної групи до 27,70±15,10 в порівнянні з відповідними показниками контралатеральної (53,50±12,19), проте суттєво збільшувалась порівняно з іпсілатеральною півкулею мозку щурів із ГІ без лікування (13,50±6,58), і частково збільшувалась в порівнянні з показниками цереброкортексу обох півкуль мозку інтактних щурів (22,33±2,58 і 22,83±3,18) (Табл. 1; Рис. 1; Рис. 2; Рис. 3).

Отже, використання з терапевтичною метою фармакологічного засобу М2 при експериментальному відтворенні у тварин первинного гострого ГІ сприяло захисту та ефективній корекції кількісного складу різних популяцій гліоцитів сенсомоторного цереброкортексу великих півкуль головного мозку та їх цитофункціональному відновленню. Так, спостерігалось відновлення кількості астроцитів до нижньої кількісної межі норми, а також кількості клітин епендимоцитів. Однак, динаміка відновлення не стосувалась популяції олігодендроцитів та частково стосувалась мікрогліоцитів. Одночасно з тим, застосування досліджуваного засобу суттєво запобігало розвитку нейронального дефіциту, про що свідчать кількісні показники пірамідних нейронів III і V шарів сенсомоторної зони цереброкортексу головного мозку.

Таблиця 1.

Зміни кількісного складу гліоцитів і пірамідних нейронів сенсомоторного цереброкортексу іпсі- і контралатеральної півкуль головного мозку дослідних щурів після моделювання первинного гострого геморагічного інсульту (ГІ) без та із застосуванням мітохондрину (М2) [площа поля зору 0,689 мм² (Х±SХ)].

Нервові клітини цереброкортексу	Група тварин					
	Контроль (I) (інтактні тварини)		Дослідна (II) (ГІ)		Дослідна (III) (ГІ+М2)	
	contralateral	ipsilateral	contralateral	ipsilateral	contralateral	ipsilateral
Астроцити	297,00±6,16 17,85%	298,67±29,11 17,88%	218±143,26 18,45%	143,50±62,73 12,90% a	172,60±33,62 16,67% a	255,80±36,21 30,35% a,b
Олігодендроцити	884,50±7,91 53,12%	876,00±31,64 52,42%	546,30±125,86 46,20% a	393,50±112,52 35,38% a,b	396,60±118,39 38,28% a	212,70±18,03 25,25% a,b
Мікрогліо-цити	483,33±9,99 29,03%	496,50±22,66 29,70%	417,90±62,38 35,35%	575,30±108,27 51,72% a,b	466,80±28,25 45,05% a	374,10±34,40 44,40% a,b
Епендимоцити	106,83±3,97	106,17±4,16	77,20±12,20 a	87,10±20,10 a	151,30±40,84 a	129,80±41,01
Пірамідні нейрони	22,33±2,58	22,83±3,18	28,20±12,12	13,50±6,58 a,b	53,50±12,19 a	27,70±15,10 b

Умовні позначення: **a** - достовірна відмінність від даних контрольної групи тварин (при $p < 0,05$ U - критерія Манна-Уїтні); **b** - достовірна відмінність від даних відповідної контралатеральної півкулі тварин з ГІ та ГІ+М2 (при $p < 0,05$ U - критерія Манна-Уїтні).

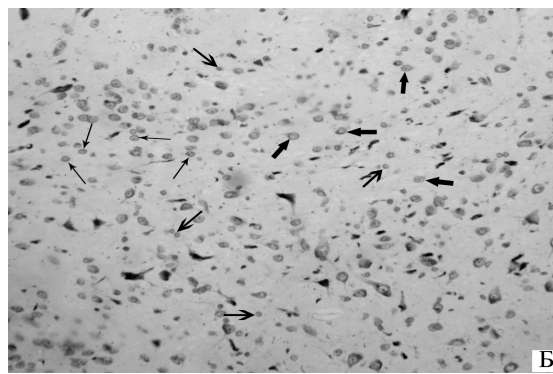


Рис. 1. Гістоструктура сенсомоторного цереброкортексу білих щурів в нормі. Умовні позначення: А - іпсілатеральна півкуля; Б - контралатеральна півкуля. Стрілками позначені гліюцити: \rightarrow олігодендроцити; \rightarrow астроцити; \rightarrow мікрогліюцити. (Забарвлення за Ніслем. Ок. $\times 16$, об. $\times 10$).

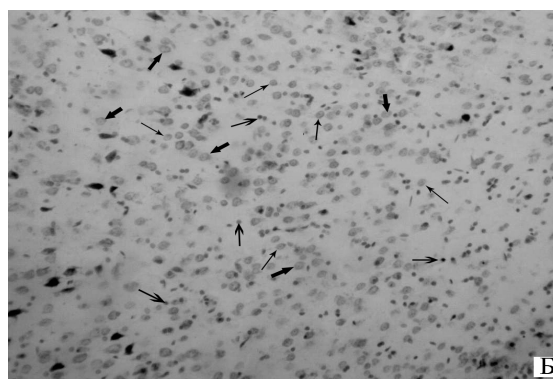
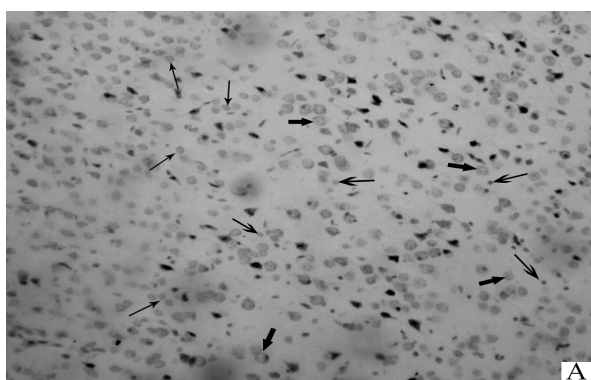


Рис. 2. Порушення гістоструктури сенсомоторного цереброкортексу дослідних тварин із первинним гострим геморагічним інсультом (ГІ). Умовні позначення: А – іпсілатеральна вогнища ГІ півкуля, значна кількість деформованих гіперхромних нервових клітин; Б - контралатеральна півкуля. Стрілками позначені гліюцити: \rightarrow олігодендроцити; \rightarrow астроцити; \rightarrow мікрогліюцити. (Забарвлення гематоксилін-еозином. Ок. $\times 16$, об. $\times 10$).

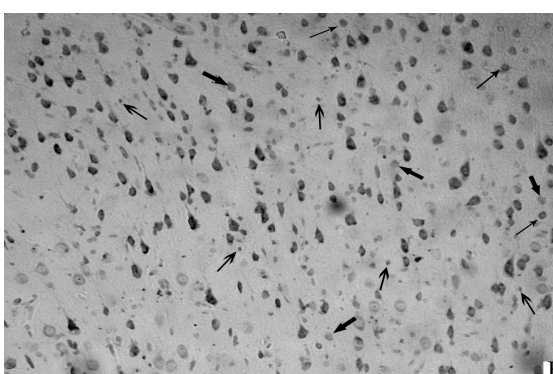
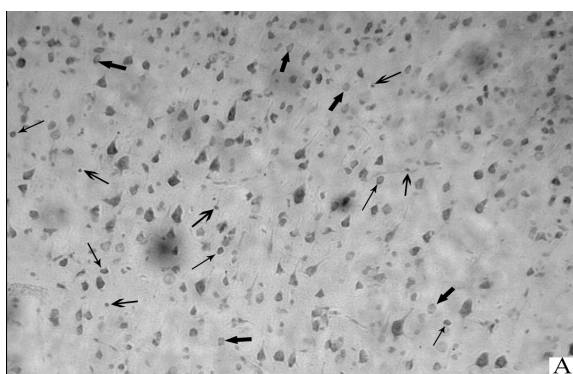


Рис. 3. Порушення гістоструктури сенсомоторного цереброкортексу дослідних тварин з первинним ГІ та застосуванням мітохондрину (М2). Умовні позначення: А – іпсілатеральна півкуля, практично відсутні деформовані гіперхромні клітини; Б - контралатеральна півкуля. Стрілками позначені гліюцити: \rightarrow олігодендроцити; \rightarrow астроцити; \rightarrow мікрогліюцити. (Забарвлення гематоксилін-еозином. Ок. $\times 16$, об. $\times 10$).

Отримані результати і встановлені закономірності слід було перевірити при відтворенні у тварин повторного інсульту, який в клінічних умовах характеризується набагато більш важким перебігом і недостатньою ефективністю медикаментозного лікування. Протягом заключного

періоду експериментального вивчення було встановлено, що при первинному і повторному гострому геморагічному інсульті (ГІ+ГІ) у дослідних щурів (IV група), в сенсомоторному цереброкортексі іпсілатеральної вогнища геморагії півкулі також спостерігалася істотна зміна кількис-

ного складу і питомої ваги досліджуваних нами популяцій нервових клітин. Було встановлено, що кількісний (і процентний) вміст астроцитів в сенсомоторному цереброкортексі іпсілатеральної вогнища $\Gamma + \Gamma$ півкулі достовірно суттєво знижувався ($171,00 \pm 117,63$ (8,47%)) порівняно із відповідними показниками контралатеральної півкулі ($478,30 \pm 162,13$ (30,83%)), і показниками цереброкортексу обох півкуль мозку інтактних щурів ($297,00 \pm 6,16$ (17,85%) і $298,67 \pm 29,11$ (17,88%)). Кількість олігодендроцитів в сенсомоторному цереброкортексі інсультної півкулі достовірно збільшувалась ($864,20 \pm 372,21$ (42,76%)) порівняно із показником контралатеральної півкулі ($538,40 \pm 211,85$ (34,70%)), проте не достовірно знижувалась порівняно із показниками обох півкуль мозку інтактних щурів ($884,50 \pm 7,91$ (53,12%) і $876,00 \pm 31,64$ (52,42%)). При аналізі змін гліальної формули кількість мікрогліоцитів дослідної півкулі достовірно і суттєво збільшувалась ($985,50 \pm 206,15$ (48,77%)) щодо відповідного показника контралатеральної півкулі ($534,70 \pm 166,54$ (34,47%)), і особливо по відношенню до кількості цих клітин в обох півкулях мозку інтактних щурів ($483,33 \pm 9,99$ (29,03%) і $496,50 \pm 22,66$ (29,70%)). Кількість епендимоцитів в цереброкортексі інсультної півкулі, мала тенденцію до збільшення ($155,40 \pm 36,12$) порівняно із відповідним показником контралатеральної півкулі ($136,30 \pm 68,26$), але достовірно зростала в порівнянні із показниками цереброкортексу обох півкуль мозку інтактних щурів ($106,83 \pm 3,97$ і $106,17 \pm 4,16$). Аналогічно цьому кількість пірамідних нейронів достовірно зменшувалась у іпсілатеральній $\Gamma + \Gamma$ півкулі ($33,10 \pm 20,60$) порівняно із відповідним показником контралатеральної півкулі ($57,40 \pm 21,71$), і не достовірно збільшеною порівняно із показниками цереброкортексу обох півкуль мозку інтактних щурів ($22,33 \pm 2,58$ і $22,83 \pm 3,18$) (Табл. 2; Рис. 4).

У щурів V дослідної групи із повторним геморагічним інсультом та застосуванням мітохондрину ($0,1$ мг/кг, $\Gamma + \Gamma + M2$), на 10 добу досліду було виявлено тенденцію до збільшення кількості астроцитів в т.зв. «інсультній» півкулі ($259,50 \pm 53,31$ (24,27%)) під дією засобу порівняно із показником контралатеральної півкулі ($266,00 \pm 48,72$ (20,38%)), але вона була вищою порівняно із контралатеральною півкулею мозку щурів ($\Gamma + \Gamma$) ($171,00 \pm 117,63$ (8,47%)), та показниками цереброкортексу обох півкуль мозку інтактних щурів ($297,00 \pm 6,16$ (17,85%) і $297,00 \pm 6,16$ (17,85%)). Кількість олігодендроцитів в іпсілатеральній півкулі ($353,80 \pm 67,53$ (33,10%)) не достовірно зменшена порівняно із показниками контралатеральної півкулі тварин V

групи ($447,40 \pm 144,27$ (34,26%)), дослідної іпсілатеральної півкулі мозку щурів IV групи ($\Gamma + \Gamma$) ($864,20 \pm 372,21$ (42,76%)) та статистично достовірно нижчою порівняно із показниками інтактних щурів ($884,50 \pm 7,91$ (53,12%) і $876,00 \pm 31,64$ (52,42%)). Одночасно було встановлено достовірне зменшення кількості, а відтак і питомої ваги мікрогліоцитів в цереброкортексі інсультної півкулі до $455,90 \pm 105,74$ клітин (42,63%) порівняно із відповідним показником контралатеральної півкулі ($592,30 \pm 19,39$ (45,36%)), а також порівняно із дослідною іпсілатеральною півкулею мозку щурів IV групи ($985,50 \pm 206,15$ (48,77%)), і водночас, не достовірно збільшення порівняно з цереброкортексом обох півкуль мозку інтактних щурів ($483,33 \pm 9,99$ (29,03%) і $496,50 \pm 22,66$ (29,70%)). Показник кількості епендимоцитів інсультної півкулі мав тенденцію до зростання ($150,60 \pm 43,53$) порівняно із відповідним показником контралатеральної півкулі ($113,20 \pm 40,15$), іпсілатеральної півкулі мозку щурів із $\Gamma + \Gamma$ ($87,10 \pm 20,10$) в той же час достовірно зростає порівняно із показниками цереброкортексу обох півкуль мозку інтактних щурів ($106,83 \pm 3,97$ і $106,17 \pm 4,16$). Особливу цінність мають результати дослідження кількості пірамідних нейронів сенсомоторного цереброкортексу. Цей показник достовірно зменшувався в іпсілатеральній півкулі ($15,20 \pm 4,63$) порівняно із відповідними показниками контралатеральної півкулі ($59,20 \pm 33,07$), а також іпсілатеральної півкулі мозку дослідних щурів із ($\Gamma + \Gamma$) ($33,10 \pm 20,60$), він також достовірно зменшувався в порівнянні із показниками цереброкортексу обох півкуль мозку інтактних щурів ($22,33 \pm 2,58$ і $22,83 \pm 3,18$) (Табл. 2; Рис. 1; Рис. 4; Рис. 5).

Отримані результати експериментального дослідження дії M2 переконливо свідчать про те, що фармакологічна дія досліджуваного лікарського засобу має велику вираженість на окремі типи гліоцитів сенсомоторного цереброкортексу при експериментальному відтворенні повторного гострого Γ . У дослідних тварин, спостерігається відновлення кількісного складу і питомої ваги популяції астроцитів, що робить цю популяцію клітин мішенню його впливу, сприяє нормалізації популяції мікрогліоцитів та частково коригує кількість епендимоцитів. Як і при первинному гострому Γ , при моделюванні повторного Γ та застосуванні трофікотропного засобу M2 не спостерігається позитивного впливу на відновлення популяції олігодендроцитів, проте засіб зменшує характер неврологічного дефіциту, нормалізуючи кількість пірамідних нейронів III і V шарів сенсомоторного цереброкортексу.

Таблиця 2.

Зміни кількісного складу гліоцитів і пірамідних нейронів сенсомоторного цереброкортексу іпсі- і контралатеральної півкуль головного мозку дослідних щурів після моделювання повторного гострого геморагічного інсульту (ГІ+ГІ) без та із застосуванням мітохондрину (М2) [площа поля зору 0,689 мм2 (X±SX)].

Нервові клітини цереброкортексу	Група тварин					
	Контроль (І) (інтактні тварини)		Дослідна (IV) (ГІ+ГІ)		Дослідна (V) (ГІ+ГІ + М2)	
	contralateral	ipsilateral	contralateral	ipsilateral	contralateral	ipsilateral
Астроцити	297,00±6,16 17,85%	298,67±29,11 17,88%	478,30±162,13 30,83% a	171,00±117,63 8,47% a,b	266,00±48,72 20,38%	259,50±53,31 24,27%
Олігодендроцити	884,50±7,91 53,12%	876,00±31,64 52,42%	538,40±211,85 34,70% a	864,20±372,21 42,76% b	447,40±144,27 34,26% a	353,80±67,53 33,10% a
Мікрогліоцити	483,33±9,99 29,03%	496,50±22,66 29,70%	534,70±166,54 34,47%	985,50±206,15 48,77% a,b	592,30±19,39 45,36% a	455,90±105,74 42,63% b
Епендиміоцити	106,83±3,97	106,17±4,16	136,30±68,26	155,40±36,12 a	113,20±40,15	150,60±43,53 a
Пірамідні нейрони	22,33±2,58	22,83±3,18	57,40±21,71 a	33,10±20,60 b	59,20±33,07 a	15,20±4,63 a,b

Умовні позначення: **a** - достовірна відмінність від даних контрольної групи тварин (при $p < 0,05$ U - критерія Манна-Уїтні); **b** - достовірна відмінність від даних відповідної контралатеральної півкулі тварин з ГІ+ГІ та ГІ+ГІ + М2 (при $p < 0,05$ U - критерія Манна-Уїтні).

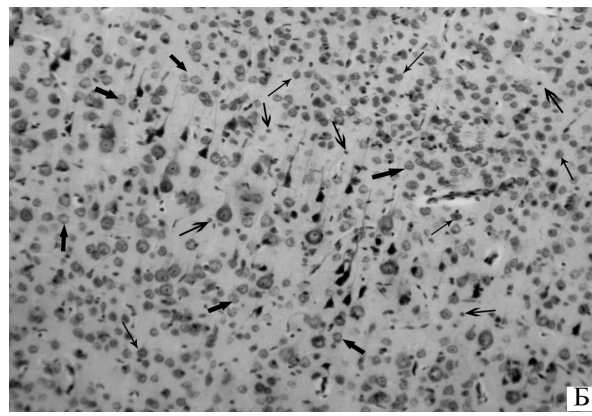
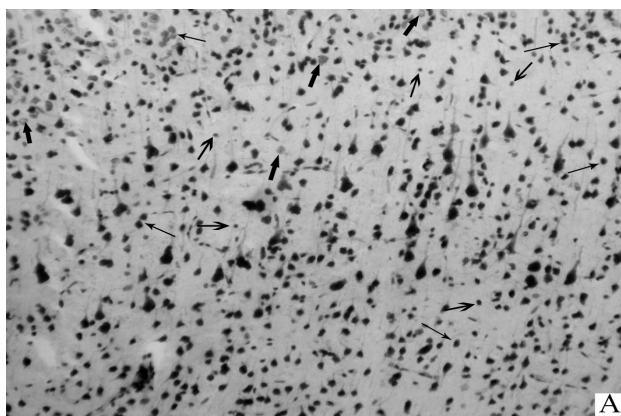


Рис. 4. Порушення гістоструктури сенсомоторного цереброкортексу дослідних тварин із повторним гострим геморагічним інсультом (ГІ+ГІ). Умовні позначення: А - іпсілатеральна вогнищу ГІ+ГІ півкуля, значна кількість гіперхромних і загиблих клітин; Б - контралатеральна півкуля. Стрілками позначені гліоцити: → олігодендроцити; → астроцити; → мікрогліоцити. (Забарвлення гематоксилін-еозином. Ок. $\times 16$, об. $\times 10$).

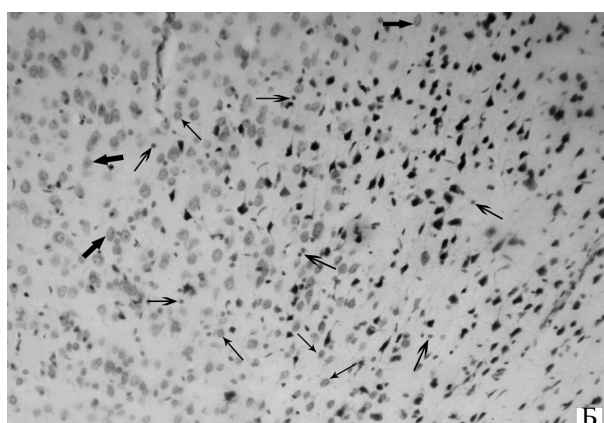


Рис. 5. Порушення гістоструктури сенсомоторного цереброкортексу дослідних тварин із повторним гострим геморагічним інсультом (ГІ+ГІ) та застосуванням мітохондрину (ГІ+ГІ + М2). Умовні позначення: А - іпсілатеральна ГІ+ГІ півкуля, гіперхромні пікнотично змінені клітини; Б - контралатеральна півкуля. Стрілками позначені гліоцити: → олігодендроцити; → астроцити; → мікрогліоцити. (Забарвлення гематоксилін-еозином. Ок. $\times 16$, об. $\times 10$).

Таким чином, на тлі розвитку ГНМК, гліальна система клітинного утворення мозку реагує кількісною зміною макро- і мікрогліоцитів у дослідних тварин і на тлі застосування М2. В той же час раніше висловлене припущення про те, що одночасно відбувається різке порушення гліо-гліальних взаємовідносин потребувало проведення уточнюючого дослідження. При цьому було встановлено порушення в системі взаємовідносин між різними типами гліоцитів. При цьому нами була використана методика дослідження гліального індексу (кількісного) (ГІК) цереброкортесу із вивченням показників наступних міжклітинних відношень: кількості астроцитів до мікрогліоцитів, олігодендроцитів до мікрогліоцитів, і, нарешті, астроцитів до олігодендроцитів у тварин із експериментальним гострим порушенням мозкового кровообігу.

При первинному гострому ГІ спостерігалось порушення міжклітинного співвідношення у зниженні показника астроцитів до мікрогліоцитів (ГІК1), сенсомоторного цереброкортесу інсультної півкулі ($0,261 \pm 0,135$ (26,1%)) порівняно із відповідним показником цереброкортесу контралатеральної півкулі ($0,539 \pm 0,387$ (53,9%)) та обох півкуль мозку інтактних щурів ($0,614 \pm 0,012$ (61,4%) і $0,604 \pm 0,055$ (60,4%)). При цьому відзначалося суттєве зниження кількості олігодендроцитів до мікрогліоцитів (ГІК2) в цереброкортесі інсультної півкулі, що склало ($0,682 \pm 0,143$ (68,2%)) порівняно не лише із відповідним показником сенсомоторного цереброкортесу контралатерального ($1,304 \pm 0,227$ (130,4%)) а і обох півкуль мозку інтактних щурів ($1,830 \pm 0,044$ (183%) і $1,765 \pm 0,049$ (175,6%)). В той же час спостерігались незначні зміни у співвідношенні суми астроцитів до олігодендроцитів (ГІК3) інсультної півкулі ($0,400 \pm 0,192$ (40%)) порівняно з

відповідним показником контралатеральної півкулі ($0,471 \pm 0,413$ (47,1%)) і цереброкортесу обох півкуль мозку інтактних щурів ($0,335 \pm 0,006$ (33,5%) і $0,343 \pm 0,040$ (34,3%)) (Табл. 3).

У дослідних тварин із первинним гострим ГІ за умов введення антигіпоксичного лікарського засобу М2 прослідковувався його вплив на характер міжклітинних кількісних співвідношень. Це проявлялось зростанням співвідношення астроцитів до мікрогліоцитів (ГІК1) в цереброкортесі інсультної півкулі ($0,693 \pm 0,143$ (69,3%)) порівняно із відповідним показником цереброкортесу контралатеральної півкулі ($0,369 \pm 0,060$ (36,9%)), і дослідною іпсилатеральною півкулею мозку щурів із ГІ ($0,261 \pm 0,135$ (26,1%)) і частковим зростанням порівняно із показниками обох півкуль мозку інтактних щурів ($0,614 \pm 0,012$ (61,4%) і $0,604 \pm 0,055$ (60,4%)). При цьому відзначалося зниження співвідношення олігодендроцитів до мікрогліоцитів (ГІК2) в цереброкортесі інсультної півкулі ($0,573 \pm 0,083$ (57,3%)) порівняно із показником цереброкортесу контралатеральної півкулі ($0,855 \pm 0,266$ (85,5%)), і не значне зниження порівняно із іпсилатеральною півкулею мозку щурів із ГІ ($0,682 \pm 0,143$ (68,2%)) та досить значне порівняно із показниками півкуль мозку інтактних щурів ($1,830 \pm 0,044$ (183%) і $1,765 \pm 0,049$ (175,6%)). Нарешті спостерігалось значне зростання співвідношення суми астроцитів до олігодендроцитів (ГІК3) в інсультній півкулі ($1,212 \pm 0,219$ (121,2%)) порівняно із відповідним показником контралатеральної півкулі ($0,516 \pm 0,316$ (51,6%)), порівняно із іпсилатеральною півкулею мозку щурів із ГІ ($0,400 \pm 0,192$ (40%)) та обох півкуль мозку інтактних щурів ($0,335 \pm 0,006$ (33,5%) і $0,343 \pm 0,040$ (34,3%)) (Табл. 3).

Таблиця 3.

Зміни міжклітинних співвідношень гліоцитів в сенсомоторному цереброкортесі іпсі- і контралатеральної півкулі головного мозку дослідних щурів після моделювання первинного гострого (ГІ) на тлі застосування мітохондрину (М2) [площа поля зору $0,689 \text{ мм}^2(X \pm SX)$].

ГІК	Група тварин					
	Контроль (I) (інтактні тварини)		Дослідна (II) (ГІ)		Дослідна (III) (ГІ+М2)	
	contralateral	ipsilateral	contralateral	ipsilateral	contralateral	ipsilateral
ГІК1 (А/М)	$0,614 \pm 0,012$ 61,4%	$0,604 \pm 0,055$ 60,4%	$0,539 \pm 0,387$ 53,9%	$0,261 \pm 0,135$ 26,1%	$0,369 \pm 0,060$ 36,9%	$0,693 \pm 0,143$ 69,3%
ГІК2 (О/М)	$1,830 \pm 0,044$ 183%	$1,765 \pm 0,049$ 175,6%	$1,304 \pm 0,227$ 130,4%	$0,682 \pm 0,143$ 68,2%	$0,855 \pm 0,266$ 85,5%	$0,573 \pm 0,083$ 57,3%
ГІК3 (А/О)	$0,335 \pm 0,006$ 33,5%	$0,343 \pm 0,040$ 34,3%	$0,471 \pm 0,413$ 47,1%	$0,400 \pm 0,192$ 40%	$0,516 \pm 0,316$ 51,6%	$1,212 \pm 0,219$ 121,2%

Умовні позначення: ГІК - гліальний індекс кількісний; А - сума астроцитів;

М - сума мікрогліоцитів; О - сума олігодендроцитів в ділянці сенсомоторного цереброкортесу.

Отримані нами результати свідчать про суттєві зміни, що спостерігаються у взаємозалежній системі гліо-гліальних взаємовідносин при вивченні основних показників гліального індексу (кількісного) цереброкортесу. Виявлено позитивний вплив М2 в умовах моделювання ГНМК на відновлення показників ГІК1 (суми астроцитів до мікрогліоцитів) до даних норми, одночасно з тим спостерігається суттєве зниження ГІК2 (сумми

олігодендроцитів до мікрогліоцитів) та значне зростання ГІК3 (загальної сумми астроцитів до олігодендроцитів) порівняно з контрольними значеннями.

При відтворенні у тварин повторного гострого ГІ, спостерігалось різке зниження співвідношення суми астроцитів до мікрогліоцитів (ГІК1) в цереброкортесі інсультної півкулі ($0,194 \pm 0,158$ (19,4%)) порівняно із відповідним показником

контралатеральної півкулі ($0,956 \pm 0,353$ (95,6%)) і обох півкуль інтактних щурів ($0,614 \pm 0,012$ (61,4%) і $0,604 \pm 0,055$ (60,4%)). Встановлено незначне зниження співвідношення суми олігодендроцитів до мікрогліоцитів (ГК2) в цереброкортексі іпсілатеральної півкулі ($0,901 \pm 0,389$ (90,1%)) в порівнянні із показником контралатеральної ($1,102 \pm 0,517$ (110,2%)) і обох півкуль мозку інтактних щурів ($1,830 \pm 0,044$ (183%) і $1,765 \pm 0,049$ (175,6%)). Одночасно спостерігається значне зниження співвідношення загальної суми астроцитів до олігодендроцитів (ГК3) в сенсомоторному цереброкортексі інсультної півкулі ($0,259 \pm 0,231$ (25,9%)) порівняно із показником контралатеральної півкулі ($1,198 \pm 0,954$ (119,8%)) і часткове зниження порівняно із обома півкулями мозку інтактних тварин ($0,335 \pm 0,006$ (33,5%) і $0,343 \pm 0,040$ (34,3%)) (Табл. 4).

При використанні органелогенного фармакологічного засобу М2 спостерігалась направлена корекція міжклітинного співвідношення у тварин із моделлю повторного гострого ГІ. Спостерігалось зростання співвідношення сумми астроцитів до мікрогліоцитів (ГК1), в цереброкортексі іпсілатеральної до вогнища ГІ півкулі до $0,608 \pm 0,217$ (60,8%) порівняно з показником цереброкортексу контралатеральної ($0,449 \pm 0,085$ (44,9%)), а також із показником іпсілатеральної півкулі мозку щурів із ГІ+ГІ ($0,194 \pm 0,158$ (19,4%))

(Табл. 4). Одночасно зростало співвідношення суми олігодендроцитів до мікрогліоцитів (ГК2) в цереброкортексі інсультної півкулі ($0,835 \pm 0,313$ (83,5%)) порівняно із відповідним показником цереброкортексу контралатеральної півкулі ($0,753 \pm 0,233$ (75,3%)), часткове зниження порівняно із іпсілатеральною півкулею мозку щурів із ГІ ($0,901 \pm 0,389$ (90,1%)) та значне зниження порівняно з обома півкулями мозку інтактних щурів ($1,830 \pm 0,044$ (183%) і $1,765 \pm 0,049$ (175,6%)). Відповідно до цього спостерігалось зростання співвідношення суми астроцитів до олігодендроцитів (ГК3) в інсультній півкулі ($0,735 \pm 0,091$ (73,5%)) порівняно із відповідним показником контралатеральної півкулі ($0,694 \pm 0,377$ (69,4%)), порівняно з іпсілатеральною півкулею мозку щурів із ГІ ($0,259 \pm 0,231$ (25,9%)) та обома півкулями мозку інтактних щурів ($0,335 \pm 0,006$ (33,5%) і $0,343 \pm 0,040$ (34,3%)) (Табл. 4).

Таким чином, подібно до первинного гострого інсульту, при повторному інсульті також виявлено позитивний вплив М2 на відновлення показників ГК1 (сумми астроцитів до мікрогліоцитів) які практично наближаються до контрольних значень, суттєве зниження відмічається серед показників ГК2 (суми олігодендроцитів до мікрогліоцитів), та досить значне зростання серед ГК3 (загальної сумми астроцитів до олігодендроцитів), однак істотно менше аніж, при первинному гострому ГІ.

Таблиця 4.

Зміни міжклітинних співвідношень гліоцитів в сенсомоторному цереброкортексі іпсі- і контралатеральної півкулі головного мозку дослідних щурів після моделювання повторного гострого геморагічного інсульту (ГІ+ГІ) та застосування мітохондрину (М2) [площа поля зору $0,689 \text{ мм}^2(X \pm SX)$].

ГК	Група тварин					
	Контроль (І) (інтактні тварини)		Дослідна (ІV) (ГІ+ГІ)		Дослідна (V) (ГІ+ГІ + М2)	
	Contra lateral	Ipsi lateral	Contra lateral	Ipsi lateral	Contra lateral	Ipsi lateral
ГК1 (А/М)	$0,614 \pm 0,012$ 61,4%	$0,604 \pm 0,055$ 60,4%	$0,956 \pm 0,353$ 95,6%	$0,194 \pm 0,158$ 19,4%	$0,449 \pm 0,085$ 44,9%	$0,608 \pm 0,217$ 60,8%
ГК2 (О/М)	$1,830 \pm 0,044$ 183%	$1,765 \pm 0,049$ 175,6%	$1,102 \pm 0,517$ 110,2%	$0,901 \pm 0,389$ 90,1%	$0,753 \pm 0,233$ 75,3%	$0,835 \pm 0,313$ 83,5%
ГК3 (А/О)	$0,335 \pm 0,006$ 33,5%	$0,343 \pm 0,040$ 34,3%	$1,198 \pm 0,954$ 119,8%	$0,259 \pm 0,231$ 25,9%	$0,694 \pm 0,377$ 69,4%	$0,735 \pm 0,091$ 73,5%

Умовні позначення: ГК - гліальний індекс кількісний; А - сума астроцитів; М - сума мікрогліоцитів; О - сума олігодендроцитів в ділянці сенсомоторного цереброкортексу.

Висновки

Результати виконаного порівняльного аналізу якісних і кількісних змін гліального гомеостазу і гліо-гліальних взаємовідносин в цитоструктурній організації сенсомоторного цереброкортексу тварин на тлі ГНМК дозволяє зробити наступні висновки. Засіб М2 в умовах гострого ГІ та ГІ+ГІ здійснює неоднотипний вплив на кількісний склад і питому вагу різних популяцій гліоцитів сенсомоторного цереброкортексу дослідних тварин, і це стосується кількості астроцитів, олігодендроцитів та мікрогліоцитів та їх співвідношення. При виконанні роботи було визначено найбільш і найменш резистентні типи гліальних клітин до чинників гострого порушення мозково-

го кровообігу. Результати досліджень, виконаних із використанням ГФ і ГК, засвідчили, що в умовах гострого ГІ одразу об'єктивно відбивають реакцію окремих клітин мозку на дію цих екстремальних умов, деталізують і дозволяють кількісно описати процеси, що відбуваються з окремими типами гліоцитів. Так встановлено, що досить чутливими клітинними елементами виявились олігодендроцити, в той час як значну резистентність в умовах гострого ГІ проявили астроцити. Найбільш високу реактивність до дії чинників, що лежать в основі патогенезу ГНМК, і кількісне зростання продемонструвала популяція мікрогліоцитів сенсомоторного цереброкортексу іпсілатеральної до ГІ півкулі. При застосуванні

досліджуваного трофінотропного засобу М2 спостерігалось відновлення кількості астроцитів не лише при гострому ГІ, але і при ГІ+ГІ до нижньої кількісної межі норми. Однак ця динаміка відновлення не стосувалась популяції олігодендроцитів та частково стосувалась мікрогліоцитів. Зазначену динаміку можна було відслідковувати також в системі епендимоцитів, що вистилають поверхню цереброкортексу сенсомоторної зони цереброкортексу дослідних щурів. Окрім цього, застосування досліджуваного засобу суттєво запобігає розвитку нейрональному (неврологічному) дефіциту, сприяючи виживанню нейронів, що свідчить про безпосередній нейропротекторний ефект засобу при ГНМК.

Суттєві зміни спостерігалися також у взаємозалежній системі гліо-гліальних взаємовідносин при вивченні основних показників гліального індексу (кількісного) цереброкортексу. В першу чергу виявлено позитивний вплив М2 на відновлення показників ГІК1 (суми астроцитів до мікрогліоцитів), але одночасно з тим спостерігалось суттєве зниження ГІК2 (суми олігодендроцитів до мікрогліоцитів) та значне зростання ГІК3 (загальної суми астроцитів до олігодендроцитів) в умовах моделювання гострої недостатності мозкового кровообігу, тобто відсутність протекторного впливу на олігоглію при застосуванні органо-неогеного трофінотропного засобу «Мітохондрин-2».

Література

1. Абдурасулова И.Н. Роль иммунных и глиальных клеток в процессах нейродегенерации / И.Н. Абдурасулова, В.М. Клименко // Мед. акад. журн. – 2011. – Т. 11., № 1. – С. 12-29.
2. Астапова В.М. Атлас «Нервная система человека. Строение и нарушения» / В.М. Астапова, Ю.В. Микадзе. – [4-е издание, перераб. и доп.]. – М., 2004. – ПЕР СЭ. – 80 с.
3. Васильев Ю.Г. Гомеостаз и пластичность мозга / Ю.Г. Васильев, Д.С. Берестов. – Ижевск : Ижевская ГСХА, 2011. – 216 с.
4. Думбай В.Н. Структура и функции глии / В.Н. Думбай. – Ростов/Дон. : Изд-во Южного федерального университета, 2007. – 30 с.
5. Патент РФ №2405.558; 10.12.2010; бюл.№23 Лекарственный препарат для лечения гипоксических и токсических митохондриальных нарушений и способ его получения / Макаренко А.Н., Кульчиков А.Е., Морозов С.Г. [и др.].
6. Макаренко А.Н. Метод моделирования локального кровоизлияния в различных структурах головного мозга у экспериментальных животных / А.Н. Макаренко, Н.С. Косицин, Н.В. Пасикова [и др.] // Журнал высшей нервной деятельности. – 2002. – Т. 52 (6). – С. 765-768.
7. Макаренко А.Н. Изучение нейрона- и глиоглиальных преобразований в клеточных системах головного мозга в норме и при моделировании цереброваскулярной патологии / А.Н. Макаренко, В.Н. Бибикина, Н.Н. Терещенко [и др.] // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2014. – Т. 14., Вип. 1 (45). – С. 100-106.
8. Семьянов А.В. Нейрон-глиальное взаимодействие в мозге / А.В. Семьянов, В.Б. Казанцев. – Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, 2007. – 107 с.
9. Степаненко Л.В. Дослідження протекторної дії мітокоректину на розвиток процесів нейродегенерації у тварин у віддаленому періоді відтвореного повторного інсульту / Л.В. Степаненко // Клінічна психіатрія. – 2013. – Т. 72, № 1. – С. 86-91.
10. Сухорукова Е.Г. Структурная организация астроцитов неокортекса крысы и человека, содержащих глияльный фибриллярный кислый белок: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук : спец. 03.03.04 «Клеточная биология, цитология, гистология» / Е.Г. Сухорукова. – СПб., 2011. – 22 с.
11. Luskin M.B. Neurons, Astrocytes, and Oligodendrocytes of the Rat Cerebral Cortex Originate from Separate Progenitor Cells: An Ultrastructural Analysis of Clonally Related Cells / M.B. Luskin, J.G. Parnavelas, J.A. Barfield // J. Neurosci. – 1993. – Vol. 13, N 4. – P. 1730-1750.
12. Mindaugas J. New potential pharmaceutical targets in ependymal cells: research and evaluation / J. Mindaugas. – University of Geneva, Kaunas University of Medicine, 2010. – P. 62.
13. Skipor J. The choroid plexus and cerebrospinal fluid system: Undervalued pathway of neuroendocrine signaling into the brain / J. Skipor, J.-C. Thiery // Acta Neurobiol Exp. – 2008. – Vol. 68. – P. 414-428.

References

1. Abdurasulova I.N. Rol' immunnikh i glial'nykh kletok v protsessakh neyrodegeneratsii / I.N. Abdurasulova, V.M. Klimenko // Med. akad. zhurn. – 2011. – T. 11., №1. – S. 12-29.
2. Astapova V.M. Atlas «Nervnaya sistema cheloveka. Stroeniye i narusheniya» / V.M. Astapova, YU.V. Mikadze. – [4-ye izdaniye, pererab. i dop.]. – M., 2004. – PER SE. – 80 s.
3. Vasil'yev YU.G. Gomeostaz i plastichnost' mozga / YU.G. Vasil'yev, D.S. Berestov. – Izhevsk : Izhevskaya GSKHA, 2011. – 216 s.
4. Dumbay V.N. Struktura i funktsii glii / V.N. Dumbay. – Rostov/Don. : Izd-vo Yuzhnogo federal'nogo universiteta, 2007. – 30 s.
5. Patent RF №2405.558; 10.12.2010; byl.№23 Lekarstvennyy preparat dlya lecheniya gipoksicheskikh i toksicheskikh mitokhondrial'nykh narusheniy i sposob yego polucheniya / Makarenko A.N., Kul'chikov A.Ye., Morozov S.G. [i dr.].
6. Makarenko A.N. Metod modelirovaniya lokal'nogo krovoizliyaniya v razlichnykh strukturakh golovnoho mozga u eksperimental'nykh zhivotnykh / A.N. Makarenko, N.S. Kositsin, N.V. Pasikova [i dr.] // Zhurnal vysshey nervnoy deyatel'nosti. – 2002. – T. 52 (6). – S. 765-768.
7. Makarenko A.N. Izucheniye neyrone- i gliogliial'nykh preobrazovaniy v kletochnykh sistemakh golovnoho mozga v norme i pri modelirovani tseretrovaskulyarnoy patologii / A.N. Makarenko, V.N. Bibikova, N.N. Tereshchenko [i dr.] // Aktual'ni problemi suchasnoi meditsini: Visnik Ukraїns'koї medichnoi stomatologichnoi akademii. – 2014. – T. 14., Vip. 1 (45). – S. 100-106.
8. Sem'yanov A.V. Neyron-gliial'noye vzaimodeystviye v mozge / A.V. Sem'yanov, V.B. Kazantsev. – Nizhniy Novgorod : Izd-vo Nizhegorodskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo, 2007. – 107 s.
9. Stepanenko L.V. Doslidzhennya protektrornoї diyi mitokorektynu na rozvytok protsesiv neyrodegeneratsiyi u tvaryn u viddalenomu periodi vidtvorenogo povtornoї insul'tu / L.V. Stepanenko // Klinichna psykhiatriya. – 2013. – T. 72, № 1. – S. 86-91.
10. Sukhorukova Ye.G. Strukturnaya organizatsiya astrotsitov neokorteksa krysy i cheloveka, soderzhashchikh glial'nyy fibrillarnyy kislyy belok: avtoref. dis. na soiskaniye uch. stepeni kand. med. nauk : spets. 03.03.04 «Kletochnaya biologiya, tsitologiya, gistologiya» / Ye.G. Sukhorukova. – SPb., 2011. – 22 s.
11. Luskin M.B. Neurons, Astrocytes, and Oligodendrocytes of the Rat Cerebral Cortex Originate from Separate Progenitor Cells: An Ultrastructural Analysis of Clonally Related Cells / M.B. Luskin, J.G. Parnavelas, J.A. Barfield // J. Neurosci. – 1993. – Vol. 13, N 4. – P. 1730-1750.
12. Mindaugas J. New potential pharmaceutical targets in ependymal cells: research and evaluation / J. Mindaugas. – University of Geneva, Kaunas University of Medicine, 2010. – P. 62.
13. Skipor J. The choroid plexus and cerebrospinal fluid system: Undervalued pathway of neuroendocrine signaling into the brain / J. Skipor, J.-C. Thiery // Acta Neurobiol Exp. – 2008. – Vol. 68. – P. 414-428.

Реферат

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВА МИТОХОНДРИН (М2) НА ГЛИАЛЬНУЮ СИСТЕМУ СЕНСОМОТОРНОГО ЦЕРЕБРОКОРТЕКСА ОПЫТНЫХ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ВОСПРОИЗВЕДЕННЫМ ОСТРЫМ ГЕМОРАГИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ
Ковтун А.Н., Макаренко А.Н., Бибикина В.Н.

Ключевые слова: геморрагический инсульт, глиальный гомеостаз, митохондрин, глиальный индекс количественный.

Нормальное поддержание функций ЦНС и выживание нейронов во многом зависят от сохранения сложной гаммы взаимосвязей между ними и глиями. В нейронауке сформировалось стойкое представление о нервной ткани как нейроглиальной системе, в рамках которой постулируется возможность осуществления нервных функций только при участии глиальной составляющей. Однако,

современная терапия цереброваскулярных патологий базируется в плоскости нейропротекции, не учитывая глиопротекторный аспект проблемы. В неврологии разработано и используется большое количество средств фармакологической коррекции геморрагического поражения головного мозга, что обладает нейропротекторными свойствами. Целесообразность их применения доказана многочисленными экспериментальными исследованиями, однако остается недостаточно изученной система глиального гомеостаза клеточных образований мозга на действия факторов патогенеза острой недостаточности мозгового кровообращения (ГНМК) и механизмы их регуляции под воздействием лекарственных средств. Цель проведенного исследования - определение влияния лекарственного средства Митохондрин (М2) на показатели системы глиального гомеостаза и различных типов глио-глиальных взаимоотношений сенсомоторного цереброкортекса головного мозга крыс при экспериментальном воспроизведении моделей первичного и повторного острого геморрагического инсульта. Материалы и методы. В сравнительном гистологическом исследовании в пяти группах опытных крыс ($n=10$ животных в каждой группе) оценивали терапевтический эффект предложенного средства М2 в дозе 0,1 мг/кг в условиях острого нарушения мозгового кровообращения по геморрагическому типу относительно особенностей глиального гомеостаза и глио-глиальной системы межклеточных взаимоотношений в сенсомоторном цереброкортексе на протяжении 10 - дневного наблюдения. Для объективной оценки состояния цитоструктурной организации сенсомоторного цереброкортекса и установления взаимосвязи между клеточными элементами данного участка мозговой ткани при остром геморрагическом инсульте и дополнительном введении М2 были проведены количественный и качественный глиальный анализы. В данной работе использовали авторские показатели (индексы) исследования клеточных образований мозга: "глиальную формулу" (ГФ) и "глиальный индекс количественный" (ГИК) (Макаренко О. М. и соавт., 2014). Результаты. Полученные результаты экспериментального исследования действия М2 свидетельствуют о том, что фармакологическое действие исследуемого лекарственного средства имеет неоднотипную выраженность на отдельные типы глиоцитов сенсомоторного цереброкортекса при экспериментальном воспроизведении острого ГИ и ГИ+ГИ. Применение М2 привело к эффективной защите и возобновлению количественного состава и удельного веса популяции астроцитов как при остром первичном, так и при повторном ГИ, способствовало нормализации популяции микроглиоцитов, но разница сравнима с контрольными показателями была существенной, и сопровождалась частичной коррекцией епендимоцитов. Однако, при остром первичном и повторном инсульте не отмечалось позитивного влияния антигипоксического лекарственного средства М2 на возобновление популяции олигодендроцитов. Следует подчеркнуть, что применение предложенного средства существенно предотвращает развитие неврологического дефицита в сенсомоторной зоне цереброкортекса головного мозга при остром ГИ. Кроме этого, существенные изменения наблюдались во взаимозависимой гамме взаимосвязей между разными типами глиоцитов в основных показателях глиального индекса количественного цереброкортекса, а именно в количественном изменении показателей трех типов межклеточных соотношений: количества астроцитов к микроглиоцитам, олигодендроцитов к микроглиоцитам и астроцитов к олигодендроцитам в условиях моделирования острого нарушения мозгового кровообращения и применения М2. Выводы. Введение лекарственного средства М2 в терапевтической дозе 0,1 мг/кг в течение 10 суток на фоне экспериментальной цереброваскулярной патологии неоднозначно влияет на глиальный гомеостаз и глио-глиальные взаимоотношения в сенсомоторной зоне цереброкортекса, возобновляя количество астроцитов, которое делает эту популяцию клеток мишенью его влияния, частично микроглиоцитов и епендимоцитов. Не наблюдается возобновления среди количества олигодендроцитов, однако непосредственно отмечается нейропротекторный эффект средства при ГНМК.

Summary

INFLUENCE OF MITOCHONDRIN (M2) ON GLIAL SYSTEM OF SENSORIMOTOR CEREBRAL CORTEX IN RATS WITH MODELLED ACUTE HEMORRHAGIC STROKE

Kovtun A.N., Makarenko A.N., Bibikova V.N.

Key words: hemorrhagic stroke, glial homeostasis, mitochondrin, glial index quantitative.

The purpose of the study is to reveal the effect produced by "Mitochondrin" (M2) on the indices of glial homeostasis and various types of glial-glio interrelations of sensorimotor cerebrocortex in rats subjected to modelled primary and secondary acute hemorrhagic stroke. Materials and methods. The comparative histological study of five groups of experimental rats (10 animals per group) was to evaluate the therapeutic effect of M2 in a dose of 0.1 mg / kg in acute hemorrhagic stroke relative to glial regarding homeostasis and glio-glial system of intercellular interaction in sensorimotor cerebrocortex for the 10-day observation. Results. The results of experimental investigation on the effect of M2 suggest that the pharmacological effect of the medicinal agent has uneven intensity on certain types of glial cells of sensorimotor cerebrocortex under modelled hemorrhagic stroke. Application of M2 led to effective protection and restoration of quantitative composition and the proportion of astrocytes in acute primary and secondary hemorrhagic stroke, promoted the normalization of microgliaocytes, but the difference comparable with the control indices was significant, and was accompanied by partial correction of ependymocytes. However, in acute primary and recurrent stroke we observed no positive influence of antihypoxic agent of M2 on the

renewal of oligodendrocytes. Conclusions. Administration of M2 agent in a therapeutic dose of 0.1 mg / kg for 10 days in modelled cerebrovascular pathology produced an effect on glial homeostasis and glio-glial relationships in sensorimotor area of the cerebrocortex in different ways, renewing the number of astrocytes that makes the population of cells targeted by its effect, and partially by microglia and ependymocytes. No renewal in the number of oligodendrocytes has been observed, there has been direct neuroprotective effect produced by the agent in hemorrhagic stroke.

УДК 616.843: 544.14

Кузнецова Т.Ю., Соловйова Н.В., Міщенко А.В.

МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА МЕХАНІЗМ ВЗАЄМОДІЇ МОЛЕКУЛИ ГЛУТАТІОНУ ІЗ ВІЛЬНИМИ РАДИКАЛАМИ КИСНЮ

Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка
ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Для зменшення негативного впливу вільних радикалів на біологічні об'єкти живого організму останнім часом у практичній медицині широко застосовуються ендогенні антиоксиданти у зв'язку з їх участю в системі захисту організму людини від агресивної дії вільних радикалів. Відсутність систематичних досліджень, особливо на молекулярному рівні, антирадикальної активності різних антиоксидантів при їх взаємодії з вільними радикалами в біологічних системах зумовлює не тільки наявність суперечливих оцінок в інтерпретації експериментально одержаних закономірностей, але й створює труднощі у розвитку загальних уявлень відносно механізму взаємодії антиоксидантів із вільними радикалами та цілеспрямованого підходу до керування цими процесами, які мають практичне застосування у медицині. Це актуалізує вивчення антирадикальної активності різних антиоксидантів. Одним із важливіших факторів впливу на взаємодію глутатіону із вільними радикалами кисню є те, що ця взаємодія відбувається у водному середовищі. Тому для наближення результатів квантовохімічного моделювання до реальних умов взаємодії молекули глутатіону з гідроксил-радикалом і супероксид-аніон-радикалом в організмі людини, представляється актуальним вивчення впливу водного середовища, методами квантової хімії в поєднанні з експериментальними медичними клінічними дослідженнями, що дає можливість не тільки отримати обґрунтування позитивного ефекту використання антиоксиданту, але й встановити його потенційну значущість як лікарського засобу. На основі аналізу результатів квантовохімічного моделювання взаємодії молекули глутатіону з радикалами кисню встановлено, що вона відбувається за кислотно-основним механізмом, причому глутатіон по відношенню до гідроксил-радикалу виступає як основа, а по відношенню до супероксид-аніон-радикалу – як кислота.

Ключові слова: антиоксидант, гідроксил-радикал, супероксид-аніон-радикал, глутатіон.

Вступ

Для зменшення негативного впливу вільних радикалів кисню на живий організм останнім часом у практичній медицині широко застосовуються ендогенні антиоксиданти у зв'язку з їх участю в системі захисту організму людини від агресивної дії вільних радикалів, наприклад, [1-3]. Відсутність систематичних досліджень, особливо на молекулярному рівні, антирадикальної активності різних антиоксидантів при їх взаємодії з вільними радикалами в біологічних системах зумовлює не тільки наявність суперечливих оцінок в інтерпретації результатів експериментальних закономірностей [4-7], але й створює труднощі у розвитку загальних уявлень відносно механізму взаємодії антиоксидантів із вільними радикалами та цілеспрямованого підходу до керування цими процесами, які мають практичне застосування у медицині, наприклад, [8, 9]. Це актуалізує вивчення антирадикальної активності різних антиоксидантів.

Взаємодія антиоксидантів із вільними радикалами обумовлена впливом великої кількості різноманітних взаємопов'язаних процесів, стабілізація яких, навіть в умовах експерименту, є

досить проблематичною. Одним із важливіших факторів впливу на взаємодію глутатіону із вільними радикалами кисню є те, що ця взаємодія відбувається у водному середовищі. Тому, для наближення результатів попереднього [10, 11] квантовохімічного моделювання до реальних умов взаємодії молекули глутатіону (GSH) з гідроксил-радикалом ($\cdot\text{OH}$) і супероксид-аніон-радикалом ($\cdot\text{OO}^-$) в організмі людини, представляється актуальним вивчення ефективності дії ендогенного антиоксиданта шляхом моделювання механізму його взаємодії із вільними радикалами, із урахуванням впливу водного середовища, методами квантової хімії в поєднанні з експериментальними медичними клінічними дослідженнями, що дає можливість не тільки отримати обґрунтування позитивного ефекту використання антиоксиданту, але й встановити його потенційну значущість як лікарського засобу.

Метою роботи було дослідження впливу водного середовища на антирадикальні властивості ендогенного антиоксиданту глутатіону ($\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_6\text{S}$) шляхом моделювання механізму його взаємодії із вільними радикалами ($\cdot\text{OH}$ і $\cdot\text{OO}^-$).

Об'єкти та методи дослідження

В організмі людини існує неферментативна антиоксидантна система захисту клітин від шкідливої дії вільних радикалів, в якості складових якої виступають різні за властивостями з'єднання. Одним із таких з'єднань, що синтезуються в кожній клітині організму є глутатіон [12], але антирадикальний механізм його взаємодії із активними формами кисню на мікроскопічному рівні на теперішній час не досліджений, за винятком окремих результатів макроскопічних медичних [13] та електрохімічних досліджень [14], які на жаль носять феноменологічний характер і не дають цілеспрямованого підходу до управління такими процесами.

Одною із ключових активних форм кисню є $\bullet\text{OO}^-$, що утворюється при приєднанні одного електрона до молекули кисню в основному стані і може бути джерелом утворення в організмі людини $\bullet\text{OH}$, який є самим сильним окисником серед вільних радикалів кисню [15], тому $\bullet\text{OH}$ і $\bullet\text{OO}^-$ можуть існувати одночасно і бути використані для дослідження їх взаємодії із глутатіоном

для моделювання його антиоксидантної активності. Вищесказане зумовило вибір об'єктів дослідження.

Теоретичне вивчення механізму взаємодії GSH з $\bullet\text{OO}^-$ і $\bullet\text{OH}$ виконувалося за допомогою програмного модуля GAMESS (версія від 27 березня 20007 року) та програмного модуля Firefly 8 найсучаснішим неемпіричним квантово-хімічним методом в базисі 6-31G** [16]. Для розрахунку впливу розчинника на властивості досліджуваних систем була застосована модель поляризаційного континууму PCM і задіяна програма CAUSSIAN 09 (D.01), доступ до якої люб'язно наданий д.х.н., проф. Гуньком В.М. (Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України).

Результати і їх обговорення

В наших попередніх роботах [10, 11] були встановлені «напрямки атаки» молекули глутатіону вільними радикалами кисню та 17 мінімумів повної енергії, які відповідають максимумам взаємодії $\bullet\text{OH}$ та $\bullet\text{OO}^-$ з молекулою GSH, включаючи глобальний (рис. 1).

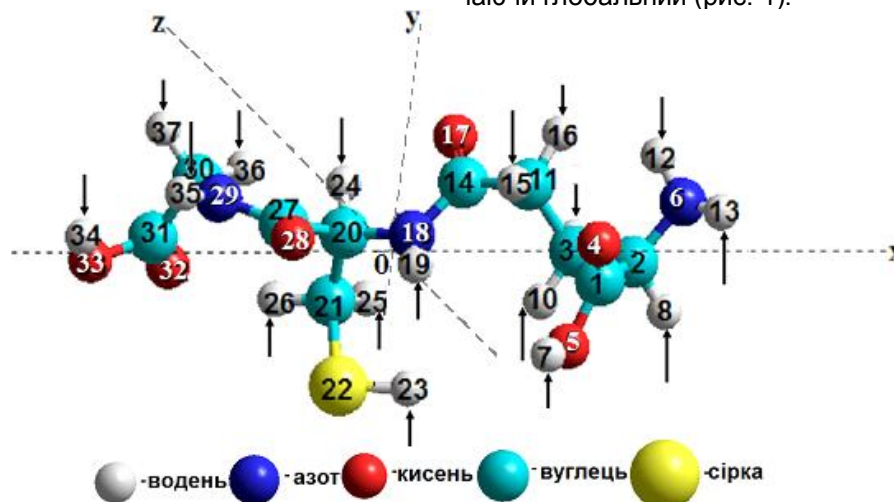


Рис. 1. «Напрямки атаки» різних центрів молекули GSH із гідроксил та супероксид-аніон радикалами (нумерація атомів довільна; 0 – центр мас молекули GSH).

Для наближення результатів квантовохімічного моделювання до реальних умов взаємодії молекули антиоксиданту з $\bullet\text{OH}$ і $\bullet\text{OO}^-$ в організмі людини було проведено моделювання впливу водного середовища з діелектричною проникністю $\epsilon = 78,355$ при $T = 298$ K на механізм взаємодії молекули GSH з вільними радикалами кисню в рамках програми Firefly 8. Аналіз отриманих результатів показав, що механізм перерозподілу

електронної густини при врахуванні впливу водного середовища в межах континуальної моделі розчинника PCM (модель поляризаційного континууму) для цих взаємодій залишається майже незмінним у порівнянні із раніше отриманими даними [10, 11], що підтверджується порівнянням розподілу зарядів за Льовдіним, відповідних відстаней і порядків зв'язку в GSH, $\bullet\text{OH}$, $\bullet\text{OO}^-$ та енергій активації (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний розподіл зарядів за Льовдіним q , відстаней R , порядків зв'язків B_{ij} та енергій активації E_a при взаємодії молекули GSH з вільними радикалами кисню в точці глобального мінімуму

Взаємодія			S(22)-H(23)		O*-H(23)		q, a.o			E _a , кДж/моль
			R, нм	B _{ij}	R, нм	B _{ij}	S(22)	H(23)	O*	
GSH	$\bullet\text{OH}$	Без PCM**	0,317	-	0,095	0,872	0,045	0,215	-0,449	101
		PCM	0,268	-	0,094	0,859	0,036	0,222	-0,465	100
	$\bullet\text{OO}^-$	Без PCM***	0,185	0,163	0,098	0,713	-0,660	0,216	-0,206	17
		PCM	0,195	0,153	0,096	0,738	-0,731	0,211	-0,187	7

*Вказаний атом радикала, який безпосередньо взаємодіє з атомом H(23) молекули GSH; **[10]; ***[11].

Так, при взаємодії молекули GSH з $\bullet\text{OH}$ величина заряду на атомі кисню (O^*) в гідроксил-радикалі зменшується в 0,97 раз, що призводить до зменшення величини порядку зв'язку $\text{O}^*-\text{H}(23)$, і як наслідок, відбувається зменшення довжин відповідних зв'язків (табл.1). Все це призводить до відриву атома водню від молекули GSH з утворенням молекул води, на відміну від взаємодії молекули антиоксиданту із $\bullet\text{OO}^-$, що підсилює ймовірність утворення комплексу $\{\text{GSH} \dots \bullet\text{OO}^-\}$. При врахуванні впливу сольватаційних ефектів відбувається переніс заряду із $\bullet\text{OO}^-$ на молекулу GSH, внаслідок чого зменшуються величина заряду на атомі S(22) в 0,9 раз, що призводить до незначного збільшення відстаней між S(22)-H(23) атомами (табл.1).

Отримані результати зарядового перерозподілу підтверджуються порівняльним аналізом результатів розрахунків величин енергій активації реакцій взаємодії молекули GSH з $\bullet\text{OH}$ та $\bullet\text{OO}^-$, які вказали на незначну зміну енергії активації при урахуванні сольватаційних ефектів (табл.1), залишаючи незмінним отриманий результат.

Вище наведене дозволяє стверджувати, що механізм взаємодії молекули глутатіону із вільними радикалами кисню ініціює різнонаправлений перерозподіл електронної густини в молекулі антиоксиданта і проходить за схемою (рис.2).



Рис. 2 Схема перерозподілу електронної густини молекули GSH внаслідок взаємодії із радикалами кисню.

Таким чином, на основі аналізу результатів квантовохімічного моделювання взаємодії молекули глутатіону з $\bullet\text{OH}$ і $\bullet\text{OO}^-$ в межах континуальної моделі розчинника PCM дає можливість зробити висновок про те, що водне середовище з діелектричною проникністю $\epsilon = 78,355$ при $T = 298 \text{ K}$ принципово не впливає на перерозподіл електронної густини молекули глутатіону, а досліджена реакція відбувається за кислотно-основним механізмом, причому GSH по відношенню до $\bullet\text{OH}$ виступає як основа, а по відношенню до $\bullet\text{OO}^-$ – як кислота.

Література

1. Чеснокова Н.П. Молекулярно-клеточные механизмы инактивации свободных радикалов в биологических системах / Н.П. Чеснокова, Е.В. Понукалина, М.Н. Бизенкова // Успехи современ. естествознания. – 2006. – № 7. – С. 29–36.
2. Беленичев И.Ф. Регуляция антиоксидантного гомеостаза и системы детоксикации организма гормоном мелатонином. Роль мелатонин-зависимых рецепторов в реализации этой функции / И.Ф. Беленичев, Ю.И. Губский, Е.Л. Левицкий // Современ. проблемы токсикологии. – 2003. – № 2. – С. 2–16.

3. Boveris A. Determination of the production of superoxide radicals and hydrogen peroxide in mitochondria / A. Boveris // Methods Enzymol. – 1984. – V. 105. – P. 429–435.
4. Магин Д.В. Фотохемиллюминесценция как метод изучения антиоксидантной активности в биологических системах. Математическое моделирование / Д.В. Магин, Д.Ю. Измайлов, И.Н. Попов [и др.] // Вопр. мед. хим. – 2000. – Т. 46, № 4. – С. 61–66.
5. Ehlenfeldt M.K. Oxygen radical absorbance capacity (ORAC) and phenolic and anthocyanin concentrations in fruit and leaf tissues of highbush blueberry / M.K. Ehlenfeldt, R.L. Prior // Journal of Agricultural and Food Chemistry. – 2001. – № 49. – P. 2222–2227.
6. Korotkova E.I. Study of antioxidant properties by voltammetry / E.I. Korotkova, Yu.A. Karbainov, A.V. Shevchuk // J. Electroanal. Chem. – 2002. – V. 508, № 1. – P. 56–60.
7. Korotkova E.I. Investigation of antioxidant and catalytic properties of some biologically active substances by voltammetry / E.I. Korotkova, Yu.A. Karbainov, O.A. Avramchik // Anal and Bioanal Chem. – 2003. – V. 375, № 1–3. – P. 465–468.
8. Бачурин С.О. Медико-химические подходы к направленному поиску препаратов для лечения и предупреждения болезни Альцгеймера / С.О. Бачурин // Вопр. мед. хим. – 2001. – Т. 47, № 2. – С. 155–197.
9. Prutz W.A. The glutathione free radical equilibrium mediating electron transfer to Fe(III) – cytochrome / W.A. Prutz, J. Butler, E.J. Land // J. Biophys. Chem. – 1994. – V. 49 (2). – P. 101–111.
10. Кузнецова Т.Ю. Моделирование антиоксидантных свойств мелатонина и глутатіона при взаимодействии с гидроксил-радикалом / Т.Ю. Кузнецова, Н.В. Соловьева // Вісник ВДНЗУ «Українська стоматологічна академія». – 2012. – Т. 12, Вип. 1–2. – С. 189–193.
11. Кузнецова Т.Ю. Моделирование антирадикальных процессов с участием глутатіона в биологических системах / Т.Ю. Кузнецова, Н.В. Соловьева // Вісник ВДНЗУ «Українська стоматологічна академія». – 2014. – Т. 14, Вип. 4 (48). – С. 201–204.
12. Кулинский В.И. Биологическая роль глутатіона / В.И. Кулинский, В.И. Колесниченко // Успехи современной биологии. – 1990. – Т. 51, № 1 (4). – С. 20–33.
13. Anderson M.E. Glutathione: an overview of biosynthesis and modulation / M.E. Anderson // Chem. Biol. Interact. 1998. – V. 111–112. – P. 1–14.
14. Шаповал Г.С. Электрохимическое моделирование редокс-реакций глутатіона / Г.С. Шаповал, И.Е. Миронюк, В.Ф. Громова [и др.] // Журнал общей химии. – 2008. – № 78, № 12. – С. 2040–2044.
15. Колісник М.І. Активні форми кисню та їх роль у метаболізмі клітин / М.І. Колісник, Г.В. Колісник, В.В. Влізло // Біологія тварин. – 2009. – Т. 11, № 1–2. – С. 59–67.
16. Granovsky A. Firefly and PC GAMESS / Firefly version 8.0.1. [Electronic resource]. – Access mode : <http://classic.chem.msu.su/gran/games/forum/discussion.html>.

References

1. Chesnokova N.P. Molekuliarno-kletochnye mekhanizmy inaktivatsii svobodnykh radikalov v byolohicheskikh sistemakh / N.P. Chesnokova, E.V. Ponuskalyna, M.N. Byzenkova // Uspekhy sovrem. estestvoznaniya. – 2006. – № 7. – P. 29–36.
2. Belenichev Y.F. Rehuliatsiya antyoksydantnoho homeostaza y systemy detoksykatsiy orhanyzma hormonom melatoninom. Rol melatonyn-zavysymykh retseptorov v realizatsiyi etoy funktsiy / Y.F. Belenichev, Yu.Y. Hubskey, E.L. Levyskyi // Sovrem. problemy toksykologiy. – 2003. – № 2. – P. 2–16.
3. Boveris A. Determination of the production of superoxide radicals and hydrogen peroxide in mitochondria / A. Boveris // Methods Enzymol. – 1984. – V. 105. – P. 429–435.
4. Mahyn D.V. Fotokhemiylumynestsentsiya kak metod yzucheniya antyoksydantnoi aktyvnosti v byolohicheskikh sistemakh. Matematycheskoe modelyrovanye / D.V. Mahyn, D.Iu. Yzmailov, Y.N. Popov [y dr.] // Voпр. med. xym. – 2000. – V. 46, № 4. – P. 61–66.
5. Ehlenfeldt M.K. Oxygen radical absorbance capacity (ORAC) and phenolic and anthocyanin concentrations in fruit and leaf tissues of highbush blueberry / M.K. Ehlenfeldt, R.L. Prior // Journal of Agricultural and Food Chemistry. – 2001. – № 49. – P. 2222–2227.
6. Korotkova E.I. Study of antioxidant properties by voltammetry / E.I. Korotkova, Yu.A. Karbainov, A.V. Shevchuk // J. Electroanal. Chem. – 2002. – V. 508, № 1. – P. 56–60.
7. Korotkova E.I. Investigation of antioxidant and catalytic properties of some biologically active substances by voltammetry / E.I. Korotkova, Yu.A. Karbainov, O.A. Avramchik // Anal and Bioanal Chem. – 2003. – V. 375, № 1–3. – P. 465–468.
8. Bachurin S.O. Medyko-khymicheskiye podkhody k napravlenomu poysku preparatov dlia lecheniya y preduprezhdeniya bolezny Altsheimera / S.O. Bachurin // Voпр. med. khym. – 2001, V. 47, № 2. – P. 155–197.
9. Prutz W.A. The glutathione free radical equilibrium mediating electron transfer to Fe (III) – cytochrome / W.A. Prutz, J. Butler, E.J. Land // J. Biophys. Chem. – 1994. – V. 49 (2). – P. 101–111.

10. Kuznetsova T.Iu. Modelyrovanye antyoksydantnykh svoystv melatonyna y hlutatyona pry vzaymodeistvyi s hydroksyl-radykalom / T.Iu. Kuznetsova, N.V. Soloveva // Visnyk VDNZU «Ukrainska stomatolohichna akademiia». – 2012. – T. 12, Vyp. 1–2. – P. 189–193.
11. Kuznetsova T.Iu. Modelyrovanye antyradikalnykh protsessov s uchastyem hlutatyona v byolohycheskykh systemakh / T.Iu. Kuznetsova, N.V. Soloveva // Visnyk VDNZU «Ukrainska stomatolohichna akademiia». – 2014. – V. 14, V. 4 (48). – P. 201–204.
12. Kulynskiy V.Y. Byolohycheskaia rol hlutatyona / V.Y. Kulynskiy, V.Y. Kolesnychenko // Uspekhy sovremennoi byolohyy. – 1990. – V. 51, № 1 (4). – P. 20–33.
13. Anderson M.E. Glutathione: an overview of biosynthesis and modulation / M.E. Anderson // Chem. Biol. Interact. – 1998. – V. 111–112. – P. 1–14.
14. Shapoval H.S. Elektrokhimicheskoe modelyrovanye redoks–reaktsiy hlutatyona / H.S. Shapoval, Y.E. Myroniuk, V.F. Hromovaia [y dr.] // Zhurnal obshchei khymyy. – 2008. – V. 78, № 12. – P. 2040–2044.
15. Kolisnyk M.I. Aktivni formy kysniu ta yikh rol u metabolizmi klityn / M.I. Kolisnyk, H.V. Kolisnyk, V.V. Vlizlo // Biolohiia tvaryn. – 2009. – V. 11, № 1–2. – P. 59–67.
16. Granovsky A. Firefly and PC GAMESS / Firefly version 8.0.1. [Electronic resource]. – Access mode : <http://classic.chem.msu.su/gran/games/forum/discussion.html>.

Реферат

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ НА МЕХАНИЗМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МОЛЕКУЛЫ ГЛУТАТИОНА СО СВОБОДНЫМИ РАДИКАЛАМИ КИСЛОРОДА

Кузнецова Т.Ю. Соловьева Н.В. Мищенко А.В.

Ключевые слова: антиоксидант, гидроксил-радикал, супероксид-анион-радикал, глутатион.

Для уменьшения негативного влияния свободных радикалов на биообъекты и живые организмы широко применяют эндогенные антиоксиданты, которые участвуют в системе защиты организмов от агрессивного воздействия свободных радикалов. Отсутствие систематических исследований, особенно на молекулярном уровне, антирадикальной активности различных антиоксидантов при их взаимодействии со свободными радикалами в биосистемах обуславливают не только наличие противоречивых оценок в интерпретации экспериментально полученных закономерностей, но и создают трудности в развитии общих представлений о механизме взаимодействия антиоксидантов со свободными радикалами и целенаправленного подхода к управлению этими процессами, что имеют практическое применение в медицине. Это делает задачу изучения антирадикальной активности разных антиоксидантов особенно актуальной. Исследование взаимодействия антиоксидантов со свободными радикалами требует изучения влияния большого количества разнообразных взаимосвязанных процессов, стабилизация которых в условиях экспериментов достаточно проблематична. Важным фактором есть то, что взаимодействие глутатиона со свободными радикалами происходит в водной среде. Поэтому, для приближения результатов квантовохимического моделирования к реальным условиям взаимодействия молекулы глутатиона с гидроксил-радикалом и супероксид-анион-радикалом в организме человека, представляется актуальным изучение влияния водной среды методами квантовой химии в сочетании с экспериментальными медицинскими клиническими исследованиями, что даст возможность не только получить обоснование положительного эффекта использования антиоксидантов, но и установить потенциальную значимость этих веществ в качестве лекарственных средств. На основании анализа результатов квантовохимического моделирования взаимодействия молекулы глутатиона с радикалами кислорода установлено, что оно происходит по кислотно-основному механизму, причем глутатион в отношении гидроксил-радикала выступает как основание, а по отношению к супероксид-анион-радикалу – как кислота.

Summary

SIMULATION OF EFFECTS PRODUCED BY AQUEOUS MEDIUM ON INTERACTION OF GLUTATHIONE MOLECULE AND OXYGEN FREE RADICALS

Kuznetsova T.Yu., Solovjeva N.V., Mishchenko A.V.

Key words: antioxidant, hydroxyl radical, superoxide anion radical, glutathione.

To reduce the negative impact of free radicals on biological objects and living organisms, endogenous antioxidants involved in the body's defence against aggressive free radicals are widely used. Lack of systematic researches, particularly relative to the molecular level, anti-radical activity of various antioxidants in their interactions with free radicals in biological systems determines not only the contradictory assessments in interpreting the experimental findings, but also complicates the development of deep understanding of the mechanism of interaction of antioxidants with free radicals and focused approach to managing these processes. This makes the task of studying the anti-radical activity of different antioxidants as particularly relevant. Investigation of the interaction of antioxidants with free radicals requires studying the influence of a large variety of interrelated processes, stabilization of which in the experiment seems to be problematical. The important factor is that the interaction of glutathione free radicals occurs in aqueous media. Therefore, to approximate the results of quantum-chemical simulation to the real conditions of interaction with glutathione molecule hydroxyl radical and superoxide anion radicals in the human body, it is important to study the impact of the aqueous media by quantum chemistry methods in conjunction with experimental medical clinical studies, which will give an opportunity not only to receive substantiation on the positive effect of using antioxidants, but also to reveal the potential importance of these substances as medicinal agents. Based on the analysis of the results of quantum-chemical modelling of the interaction of molecules with glutathione oxygen radicals it has been found out that it takes place on the acid-base mechanism, and glutathione against hydroxyl radical acts as a base, and in relation to the superoxide anion radical it acts like acid.

УДК 616.316-001-092.9:547.271

Нагорняк І.В., Костенко В.О.

РОЛЬ АРГІНАЗИ У МЕХАНІЗМАХ ПОРУШЕНЬ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ФУНКЦІЇ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ЩУРІВ ЗА УМОВ ДІЇ МЕТИЛОВОГО ЕФІРУ МЕТАКРИЛОВОЇ КИСЛОТИ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

У експерименті на 30 білих щурах досліджено вплив неселективного інгібітора аргіназ L-норваліну на стан вільнорадикальних процесів і білоксинтезуючу функцію піднижньощелепних слинних залоз (СЗ) за умов 30-денної аплікації 1 % розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота. Показано, що введення L-норваліну (через день протягом експерименту, у дозі 10 мг/кг) супроводжується реципрокним підвищенням сумарної активності NO-синтаз та концентрації нітрит-йонів, порушенням білоксинтезуючої функції піднижньощелепних слинних залоз, гіперпродукцією у тканинах супероксидного аніон-радикала НАДН-залежним (мітохондріальним) електронно-транспортним ланцюгом, активацією пероксидного окиснення ліпідів, пригніченням активності супероксиддисмутази та каталази, що вказує на протективну роль аргінази у механізмі метакрилат-залежної дисфункції слинних залоз.

Ключові слова: метиловий ефір метакрилової кислоти, аргіназа, L-норвалін, NO-синтаза, супероксидний аніон-радикал, пероксидне окиснення ліпідів, слинні залози.

Робота є фрагментом НДР «Роль активних форм кисню, системи оксиду азоту та транскрипційних факторів у механізмах патологічного системогенезу» (№ держреєстрації 0114U004941).

Метиловий ефір метакрилової кислоти використовується як мономер у процесі виготовлення знімних конструкцій зубних протезів. Кількість цієї речовини у пластмасі у вільному стані становить 5-8 %. Виявлена багатофакторна негативна дія метакрилату на метаболізм і функції слинних залоз (СЗ), що супроводжується стійкими порушеннями їхньої секреції [1,6].

Нами показано, що у патогенезі дисфункції СЗ за умов 30-денної аплікації 1 % розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота важлива роль належить дисбалансу індукцибельної та нейрональної NO-синтаз (NOS), яка супроводжується надлишковою продукцією оксиду азоту (NO), що виявляє цитотоксичну дію [5].

Проте відомо, що порушення окисного (NO-синтазного) шляху метаболізму L-аргініну нерідко поширюється і на неокисний (аргіназний) механізм. Останній у свою чергу конкурує з NOS, особливо у мітохондріальному компартменті, де локалізована високоактивна індукцибельна ізоформа аргінази – аргіназа II [3]. Нещодавно аргінази I та II типів були виявлені у СЗ щурів [13].

Проте роль аргінази у механізмах порушень окиснювальних процесів і функцій великих СЗ при вивільненні метакрилату із ортопедичних конструкцій залишається нез'ясованою.

Метою роботи було вивчення впливу неселективного інгібітора аргіназ L-норваліну на стан вільнорадикальних процесів і білоксинтезуючу функцію піднижньощелепних СЗ щурів за умов тривалої аплікації 1 % розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження були проведені на 30 білих щурах-самцях лінії Вістар масою 180-220 г у 3-х серіях дослідів: у першій необхідні показники ви-

вчали у інтактних тварин (контрольна серія), у другій – після 30-денної аплікації 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота, у третій – поряд з аплікацією 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота (протягом 30 діб) тваринам вводили неселективний інгібітор аргіназ – L-норвалін (через день, у дозі 10 мг/кг [2]).

Для дослідження під ефірним наркозом вилучали піднижньощелепні СЗ у комплексі з великими під'язиковими. Останні відсепаровували, після чого, не виводячи тварин з наркозу, проводили евтаназію тварин методом дислокації шийних хребців.

Активність ферменту окисного шляху метаболізму L-аргініну – NOS – визначали за різни-

цею концентрації нітрит-йонів (NO^-) до та після інкубації гомогенату піднижньощелепних СЗ у середовищі, що містить L-аргінін та НАДФН [9]. Активність ферменту неокисного (аргіназного) шляху метаболізму L-аргініну – орнітиндекарбоксилази (ОДК) – визначали за зниженням вмісту орнітину в інкубаційному середовищі [7].

Утворення супероксидного аніон-радикала

(O_2^-) у тканинах піднижньощелепних СЗ оцінювали при проведенні тесту з нітросинім тетразолієм з такими індукторами: НАДН – для оцінки

продукції O_2^- мітохондріальним електронно-транспортним ланцюгом (ЕТЛ); НАДФН – для

оцінки продукції O_2^- мікросомальним ЕТЛ та NOS [8]. Рівень пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) у тканинах оцінювали за утворенням у реакції тіобарбітурової кислоти (ТБК) з ТБК-активними продуктами забарвленого триметінового комплексу [4]. Стан антиоксидантної системи оцінювали за приростом концентрації ТБК-

активних продуктів за час інкубації, а також за активністю ферментів – супероксиддисмутази (СОД) та каталази [4]. Активність α -амілази визначали за методикою Караева за допомогою набору реактивів фірми «Філісіт-Діагностика». Отримані дані обробляли варіаційно-статистичним методом з використанням критерію Ст'юдента.

Результати дослідження та їх обговорення

При внесенні неселективного інгібітора аргіназ L-норваліну за умов тривалої аплікації 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота активність

NOS і концентрація NO^2 у тканинах СЗ збільшуються – відповідно на 31,7% ($p<0,001$) та 16,9% ($p<0,05$) у порівнянні з даними другої серії (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив неселективного інгібітора аргіназ L-норваліну на показники системи NO та білоксинтезуючої функції СЗ за умов 30-денної аплікації 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота ($M \pm m$, $n=15$)

Показники	Інтактні тварини	Аплікація 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти	
		Контроль	+ L-норвалін
NOS, мкмоль NO^2 /г·хв.	4,25 \pm 0,24	9,02 \pm 0,42 *	11,88 \pm 0,28 */**
Вміст NO^2 , мкмоль/г	0,119 \pm 0,011	0,160 \pm 0,006 *	0,187 \pm 0,008 */**
ОДК, нмоль/г·хв.	264,9 \pm 14,5	200,0 \pm 12,8 *	147,4 \pm 8,0 */**
α -Амілаза, мг/ч \times г	75,8 \pm 1,8	58,6 \pm 1,5 *	47,0 \pm 2,3 */**

Примітка (у табл. 1-2): * – $p<0,05$ у порівнянні з даними інтактних щурів, ** – $p<0,05$ у порівнянні з даними другої серії.

Активність ОДК за цих умов істотно зменшується – на 26,3% ($p<0,01$) у порівнянні з даними другої серії.

ОДК є ферментом конкурентного щодо NO-синтаз неокисного (аргіназного) шляху метаболізму L-аргініну. Показано, що пригнічення ОДК супроводжується утворенням цитотоксичної кількості NO [12]. Окрім того, через низьку активність ОДК порушується синтез поліамінів, які регулюють процеси реплікації та транскрипції ДНК, біосинтезу білків і проліферації клітин [10].

При застосуванні за умов експерименту L-

норваліну активність α -амілази знижується – на 19,8% ($p<0,01$) у порівнянні з даними другої серії.

Введення щурам L-норваліну за умов аплікації 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота іс-

тотно не впливає на генерацію O^2 НАДФН-залежними ЕТЛ, але підвищує його вироблення НАДФН-залежним (мітохондріальним) ЕТЛ – на 15,8% ($p<0,001$) у порівнянні з даними другої серії.

Таблиця 2

Вплив неселективного інгібітора аргіназ L-норваліну на показники ПОЛ та антиоксидантного захисту за умов 30-денної аплікації 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота ($M \pm m$, $n=15$)

Показники	Інтактні тварини	Аплікація 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти	
		Контроль	+ L-норвалін
Продукція O^2 , нмоль/г·с			
НАДФН-залежними ЕТЛ	14,8 \pm 0,44	23,07 \pm 1,26 *	22,8 \pm 1,24 *
НАДФН-залежним ЕТЛ	16,13 \pm 0,39	28,8 \pm 0,68 *	33,34 \pm 0,42 */**
Концентрація ТБК-реактивів, мкмоль/кг	25,96 \pm 0,90	40,38 \pm 0,90 *	44,23 \pm 1,23 */**
Приріст концентрації ТБК-реактивів, мкмоль/кг	9,62 \pm 1,52	19,23 \pm 2,01 *	17,31 \pm 0,90 *
СОД, од. акт.	0,29 \pm 0,03	0,14 \pm 0,02 *	0,08 \pm 0,01 */**
Каталаза, мккатал/кг	2,79 \pm 0,18	1,8 \pm 0,16 *	1,56 \pm 0,16 *

Збільшення продукції O^2 НАДФН-залежним (мітохондріальним) ЕТЛ при дії L-норваліну може бути пов'язаним з підвищенням утворення оксиду азоту у конкурентному (NO-синтазному) шляху метаболізму L-аргініну. Відомою є здатність цитотоксичної кількості NO інактивувати НАДФН-залежні оксидоредуктази, руйнувати FeS-кластери [11].

Застосування L-норваліну за умов аплікації 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку порожнини рота підвищує концентрацію ТБК-активних продуктів – на 9,5% ($p<0,05$), що вказує на активацію ПОЛ у тканинах СЗ. Однак приріст концентрації цих

сполук за час 1,5-годинної інкубації у залізоаскорбатному буферному розчині суттєво не змінюється.

У той же час відмічається зменшення активності СОД і каталази – відповідно на 42,9% ($p<0,05$) та 44,1% ($p<0,001$) у порівнянні з даними другої серії.

Відомо, що NO, вироблення якого підвищується за умов введення L-норваліну, здатний взаємодіяти з йонами міді активного центру СОД та блокувати йони заліза в активному центрі каталази [11].

Таким чином, пригнічення аргіназ за умов тривалої аплікації 1% розчину метилового ефіру метакрилової кислоти на слизову оболонку по-

рожнини рота супроводжується реципрокним підвищенням активності NOS та концентрації нітрит-йонів, порушенням білоксинтезуючої функції піднижньощелепних слинних залоз, гіперпродукцією у тканинах супероксидного аніон-радикала НАДН-залежним (мітохондріальним) електронно-транспортним ланцюгом, активацією пероксидного окиснення ліпідів, пригніченням активності супероксиддисмутази та каталази.

Література

1. Дорошенко О.М. Цитотоксична дія метилового ефіру метакрилової кислоти зі зшивагентом / О.М.Дорошенко // Фармакологія та лікарська токсикологія. – 2009. – №1. – С. 13-14.
2. Корокин М.В. Кардио- и эндотелиопротективные эффекты ингибитора аргиназы L-норвалина при моделировании L-NAME индуцированного дефицита оксида азота / М.В. Корокин, С.А. Цепелева, М.В. Покровский [и др.] // Кубан. науч. мед. вест. – 2011. – № 4. – С. 185-188.
3. Коцюруба А.В. Вікові особливості змін аргіназо-NO-синтазної системи в серці щурів в умовах адаптації до тривалих фізичних навантажень плаванням / А.В. Коцюруба, Ю.П. Коркач, С.О. Таланов [та ін.] // Фізіол. журн. – 2012. – Т.58, №1. – С. 27-35.
4. Методи клінічних та експериментальних досліджень в медицині / [Л.В. Беркало, О.В. Бобович, Н.О. Боброва та ін.] ; за ред. І.П.Кайдашева. – Полтава, 2003. – 320 с.
5. Нагорняк І.В. Роль NO-синтаз та їх субстрату у механізмах порушень вільнорадикальних процесів та функцій слинних залоз щурів за умов дії метилового ефіру метакрилової кислоти / І.В. Нагорняк, В.О. Костенко // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісн. Української мед. стоматол. академії. – 2015. – Т. 15, №1. – С. 180-184.
6. Сенчакович Ю.В. Вплив метакрилату на функцію слинних залоз / Ю.В. Сенчакович, Г.А. Єрошенко, К.С. Казакова, С.М. Білаш // Світ мед. та біол. – 2014. – № 1. – С. 181-185.
7. Храмов В.А. Простой метод определения активности орнитин-декарбоксилазы в смешанной слюне человека / В.А. Храмов. // Клин. лаб. диагностика. – 1997. – №4. – С. 14-15.
8. Цебржинский О.И. Дифференцированное спектрофотометрическое определение продукции супероксида в тканях НСТ-тестом / О.И. Цебржинский // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісн. Української мед. стоматол. академії. – 2002. – Т. 2, №1. – С. 96-97.
9. Hevel J.M. Purification of the inducible murene macrophage nitric oxide synthase / J.M. Hevel // J. Biol. Chem. – 1991. – V. 266, №34. – P. 22789-22791.
10. Moinard C. Polyamines: metabolism and implications in human diseases / C. Moinard, L. Cynober, J.P. de Bandt // Clin. Nutr. – 2005. – V. 24, № 2. – P. 184-197.
11. Nitric Oxide, Second Edition: Biology and Pathobiology / L.J. Ignarro ed. – [2nd ed.]. – N.Y. : Science Press, 2009. – 845 p.

Реферат

РОЛЬ АРГИНАЗЫ В МЕХАНИЗМЕ НАРУШЕНИЙ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И ФУНКЦИИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ КРЫС ПРИ ДЕЙСТВИЯ МЕТИЛОВОГО ЭФИРА МЕТАКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ

Нагорняк И.В., Костенко В.А.

Ключевые слова: метиловый эфир метакриловой кислоты, аргиназа, L-норвалин, NO-синтаза, супероксидный анион-радикал, перекисное окисление липидов, слюнные железы.

В эксперименте на 30 белых крысах исследовано влияние неселективного ингибитора аргиназы L-норвалина на состояние свободнорадикальных процессов и белоксинтезирующей функции поднижнечелюстных слюнных желез при 30-дневной аппликации 1% раствора метилового эфир метакриловой кислоты на слизистую оболочку полости рта. Показано, что введение L-норвалина (через день в течение эксперимента, в дозе 10 мг/кг) сопровождается реципрокным повышением суммарной активности NO-синтазы и концентрации нитрит-ионов, нарушением белоксинтетической функции поднижнечелюстных слюнных желез, гиперпродукцией в тканях супероксидного анион-радикала НАДН-зависимой (митохондриальной) электронно-транспортной цепью, активацией пероксидного окисления липидов, угнетением активности супероксиддисмутази и каталазы, что указывает на протективную роль аргиназы в механизме метакрилат-зависимой дисфункции слюнных желез.

12. Wu G. Arginine metabolism and nutrition in growth, health and disease / G. Wu, F.W. Bazer, T.A. Davis [et al.] // Amino Acids. – 2009. – V. 37, № 1. – P. 153-168.
13. Yasuda N. Distribution and properties of arginase in the salivary glands of four species of laboratory mammals / N. Yasuda, K. Moriwaki, S. Furuyama // J. Comp. Physiol. B. – 2004. – V. 174, № 3. – P. 237-242.

References

1. Doroshenko O.M. Tsytotoksychna diya metylovoho efiru metakrylovoyi kysloty zi zshyvahentom / O.M.Doroshenko // Farmakologiya ta likars'ka toksykologiya. – 2009. – №1. – S. 13-14.
2. Korokin M.V. Kardio- i endotelioprotektivnyye efekty ingibitora arginazy L-norvalina pri modelirovani L-NAME indutsirovannogo defitsita oksida azota / M.V. Korokin, S.A. Tsepeleva, M.V. Pokrovskiy [i dr.] // Kuban. nauch. med. vest. – 2011. – № 4. – S. 185-188.
3. Kotsyuruba A.B. Vikovi osoblyvosti zmin arhinazo-NO-syntaznoyi systemy v sertsii shchuriv v umovakh adaptatsiyi do trvalykh fizychnykh navantazhen' plavannyam / A.B. Kotsyuruba, Yu.P. Korkach, S.O. Talanov [ta in.] // Fiziol. zhurn. – 2012. – T.58, №1. – S. 27-35.
4. Metody klinichnykh ta eksperymental'nykh doslidzhen' v medytsyni / [L.V. Berkalo, O.V. Bobovych, N.O. Bobrova ta in.] ; za red. I.P.Kaydasheva. – Poltava, 2003. – 320 s.
5. Nahornyak I.V. Rol' NO-syntaz ta yikh substratu u mekhanizmkh porushen' vil'noradykal'nykh protsesiv ta funktsiy slynnykh zaloz shchuriv za umov diyi metylovoho efiru metakrylovoyi kysloty / I.V. Nahornyak, V.O. Kostenko // Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visn. Ukrayins'koyi med. stomatol. akademiyi. – 2015. – T. 15, №1. – C. 180-184.
6. Senchakovych Yu.V. Vplyv metakrylatu na funktsiyu slynnykh zaloz / Yu.V. Senchakovych, H.A. Yeroshenko, K.S. Kazakova, S.M. Bilash // Svit med. ta biol. – 2014. – № 1. – S. 181-185.
7. Khramov V.A. Prostoy metod opredeleniya aktivnosti ornitindekarboksylazy v smeshannoy slyune cheloveka / V.A. Khramov. // Klyn. lab. dyagnostyka. – 1997. – №4. – S. 14-15.
8. Tsebrzhinskiy O.I. Differentsirovannoye spektrofotometricheskoye opredeleniye produktsii superoksida v tkanyakh NST-testom / O.I. Tsebrzhinskiy // Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visn. Ukrayins'koyi med. stomatol. akademiyi. – 2002. – T. 2, №1. – C. 96-97.
9. Hevel J.M. Purification of the inducible murene macrophage nitric oxide synthase / J.M. Hevel // J. Biol. Chem. – 1991. – V. 266, №34. – P. 22789-22791.
10. Moinard C. Polyamines: metabolism and implications in human diseases / C. Moinard, L. Cynober, J.P. de Bandt // Clin. Nutr. – 2005. – V. 24, № 2. – P. 184-197.
11. Nitric Oxide, Second Edition: Biology and Pathobiology / L.J. Ignarro ed. – [2nd ed.]. – N.Y. : Science Press, 2009. – 845 p.
12. Wu G. Arginine metabolism and nutrition in growth, health and disease / G. Wu, F.W. Bazer, T.A. Davis [et al.] // Amino Acids. – 2009. – V. 37, № 1. – P. 153-168.
13. Yasuda N. Distribution and properties of arginase in the salivary glands of four species of laboratory mammals / N. Yasuda, K. Moriwaki, S. Furuyama // J. Comp. Physiol. B. – 2004. – V. 174, № 3. – P. 237-242.

Summary

ROLE OF ARGINASE IN THE MECHANISMS OF IMPAIRMENT OF FREE RADICAL PROCESSES AND SALIVARY GLAND FUNCTIONING IN RATS UNDER METHACRYLIC ACID METHYL ESTER APPLICATION

Nagornjak I.V., Kostenko V.A.

Key words: methacrylic acid methyl ester, arginase, L-norvaline, NO-synthase, superoxide anion radical, lipid peroxidation, salivary gland.

This research was aimed to study the effect of nonselective arginase inhibitor L-norvaline on the state of free radical processes and protein-synthesizing function of submandibular salivary glands in 30 white rats for 30-day applications of 1% solution of methacrylic acid methyl ester onto the oral mucosa. It has been found out the L-norvaline administration (every other day during the experiment, in a dose of 10 mg/kg) is accompanied by reciprocal increase in total activity of NO-synthase and nitrite ions concentration, by the impairment of protein synthesizing function in submandibular salivary glands, by overproduction of superoxide anion radical in the tissues by NADH-dependent (mitochondrial) electron transport chain, by the activation of lipid peroxidation, inhibition of superoxide dismutase and catalase that indicates the protective role of arginase in the mechanism of methacrylate-dependent dysfunction of salivary glands.

Higher State Educational Institution of Ukraine

"Ukrainian Medical Stomatological Academy", Ukraine, Poltava

УДК 612.017.1:616.831-005

**Николаенко Т.В., Гарманчук Л.В., Макаренко А.Н., Сараева И.В.,
Петрук Н.А., Джус Е.И., Никулина В.В., Ступак Ю.А.**

КОРРЕКЦИЯ УРОВНЯ БИЛИРУБИНА И ГЛЮКОЗЫ АНТИИНСУЛЬТНЫМИ СРЕДСТВАМИ КАК МЕХАНИЗМ НОРМАЛИЗАЦИИ СОСУДИСТОЙ ДИСФУНКЦИИ ПРИ ГЕМОРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ

Учебно-научный центр "Институт биологии" Киевского национального университета
имени Тараса. Шевченко, г. Киев

Выявлено позитивное коррегирующее влияние антиинсульных препаратов кортексина ("Герофарм", Россия), церебролизина ("Ebewe", Австрия), церебрала (новое средство — трофинотропин, Россия) на уровень биохимических показателей в сыворотке крови крыс с индуцированным геморагическим инсультом. Было зафиксировано двукратное снижение общего билирубина у животных с индуцированным ГИ относительно группы интактных животных, в то время как препараты нормализуют этот показатель (наиболее эффективным был кортексин). Также показано, что кортексин и церебролизин увеличивали уровень глюкозы в сыворотке крови в 2 раза, тогда как церебрал лишь в 1,2 раза в сравнении с группой без терапии.

Ключевые слова: билирубин, глюкоза, сосудистая дисфункция, геморагический инсульт.

Острый геморагический инсульт является второй основной причиной смертности населения экономически развитых стран и варьирует в пределах от 38% до 80% [1]. На ранних этапах развития геморагического инсульта в кровь выделяется большое количество билирубина, который является маркером окислительного стресса [2]. Повышение билирубина провоцирует выделение окислителей, вызывающих образование значительного количества продуктов окисления билирубина [3]. Поэтому билирубин в настоящее время признан в качестве важного антиоксиданта, эндогенного защитного фактора, обладающего противовоспалительным и нейротекторными свойствами [4, 5]. При экспериментальном атеросклерозе билирубин тормозит развитие заболевания, предотвращая образование артериальных тромбозов, а также тормо-

зит развитие атеросклеротических бляшек в стенках сонных артерий [6, 7]. Кроме того, на животных моделях показано, что сверхэкспрессия гемоксигеназы-1 (HO-1) ингибирует образование атеросклеротических бляшек, а также исследовано влияние HO-1 на продукцию провоспалительных цитокинов, экспрессию эндотелиальной синтазы (eNOS) и эндотелий-зависимой релаксации сосудов. Эти результаты позволяют предположить, что антиатерогенные свойства HO-1 могут быть опосредованы преимущественно через действие билирубина путем ингибирования активации эндотелия сосудов и дисфункции в ответ на провоспалительный стресс [8].

Кроме того, одним из важных факторов риска развития инсульта является сахарный диабет 2 типа, наличие которого повышает риск развития

инсульта в 4 и более раз, приводит к прогрессии цереброваскулярной патологии в более раннем возрасте. Повышенный уровень глюкозы может способствовать изменению эндотелия сосудистой стенки и нарушению сосудистой проницаемости, что также оказывает влияние на течение заболевания [9]. Важнейшим звеном развития гемостатических изменений являются нарушения активности эндотелия сосудистой стенки. Эндотелий теряет способность к адекватному синтезу вазоконстрикторов и прокоагулянтов [10]. У больных СД, кроме того, имеется патология микроциркулярного русла, которая характеризуется нарушением функций эндотелия, увеличением проницаемости сосудов и выраженными гемореологическими сдвигами.

Основным результатом повреждения ткани мозга является воспалительный процесс в очаге ишемии через активацию провоспалительных цитокинов, которые опосредуют адгезию лейкоцитов к эндотелию сосудов, нарушение микроциркуляции и повреждение гематоэнцефалического барьера [11].

Учитывая важность клинических показателей уровня билирубина и глюкозы при геморрагическом инсульте, цель настоящего исследования состояла в определении уровня вышеуказанных маркеров при индуцированном инсульте в экспериментальных животных, а также оценке влияния разных линий терапии на течение и исход заболевания.

В эксперименте использовали крыс линии Вистар (самки, в возрасте 4 месяца с массой — 200 ± 20 г) разведения вивария Национального университета имени Тараса Шевченко. Все работы с животными проводили в соответствии с правилами биоэтического комитета по работе с экспериментальными животными [12]. Животных подвергали оперативному вмешательству с целью экспериментального воспроизведения геморрагического инсульта (ГИ) по разработанной ранее методике [13]. Для оценки терапевтического влияния на показатели билирубина и глюкозы при ГИ использовали серию препаратов с ноотропным механизмом действия — кортексин (“Герофарм”, Россия), церебролизин (“Ebewe”, Австрия), церебрал (новое средство — трофинотропин, Россия).

Определение билирубина и глюкозы в сыворотке крови проводили на следующих группах животных (по 7 в каждой): интактные, ложноопе-

рированные, животные с индуцированным ГИ, ГИ + плацебо, ГИ+ церебролизин, ГИ + кортексин, ГИ + церебрал. В качестве контроля, служили интактные и ложно-оперированные животные. Препараты вводили ежедневно, 1 раз в сутки, в течение 7 дней, внутривенно в объеме 2,5 мл (эквивалентную дозу каждого из препаратов рассчитывали в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей, на кг/г массы тела человека и коэффициента пересчета ($K_p = 5,9$) от человека на крысу [5]), из расчета для кортексина — $1,8 \cdot 10^{-4}$ мг/г, церебролизина — $9,0 \cdot 10^{-3}$ мг/г, церебрала — $2,1 \cdot 10^{-4}$ мг/г массы тела животного. После декапитации животных под эфирным наркозом, отбирали кровь в стеклянные пробирки и после отстаивания в течение 1 часа при температуре 37°C , центрифугировали и отбирали сыворотку у каждого животного всех исследуемых групп.

Определение уровня билирубина проводили методом Эндрасика; глюкозы — глюкозооксидазным методом с использованием стандартного набора «Филисит-Диагностика» [14]. Полученные результаты обработаны статистически при помощи программы Microsoft Excel 7.0. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

В результате проведенных исследований было выявлено, что на 7 сутки уровень общего билирубина при развитии ГИ снижается в 1,5 раза в сравнении с контролем и ложнооперированной группой. При введении плацебо не наблюдалось никаких изменений, тогда как церебрал, церебролизин и кортексин нормализуют данные показатели и их значение практически не отличается от такого в контрольной группе. Церебролизин в терапевтическом диапазоне увеличивает концентрацию билирубина в крови в 1,9 ($p < 0,05$), церебрал — 1,7 ($p < 0,05$), кортексин — 2 раза ($p < 0,05$), соответственно, по сравнению с группой с индуцированным инсультом (рис.1А). Аналогичная тенденция наблюдается для прямого и непрямого билирубина при действии препаратов (рис.1Б) несмотря на то, что в группах животных с ГИ и ГИ+плацебо уменьшение общего билирубина было ассоциировано с существенным уменьшением непрямого билирубина. Это может свидетельствовать о том, что препараты проявляют позитивный терапевтический эффект и содействуют восстановлению организма после развития ГИ.

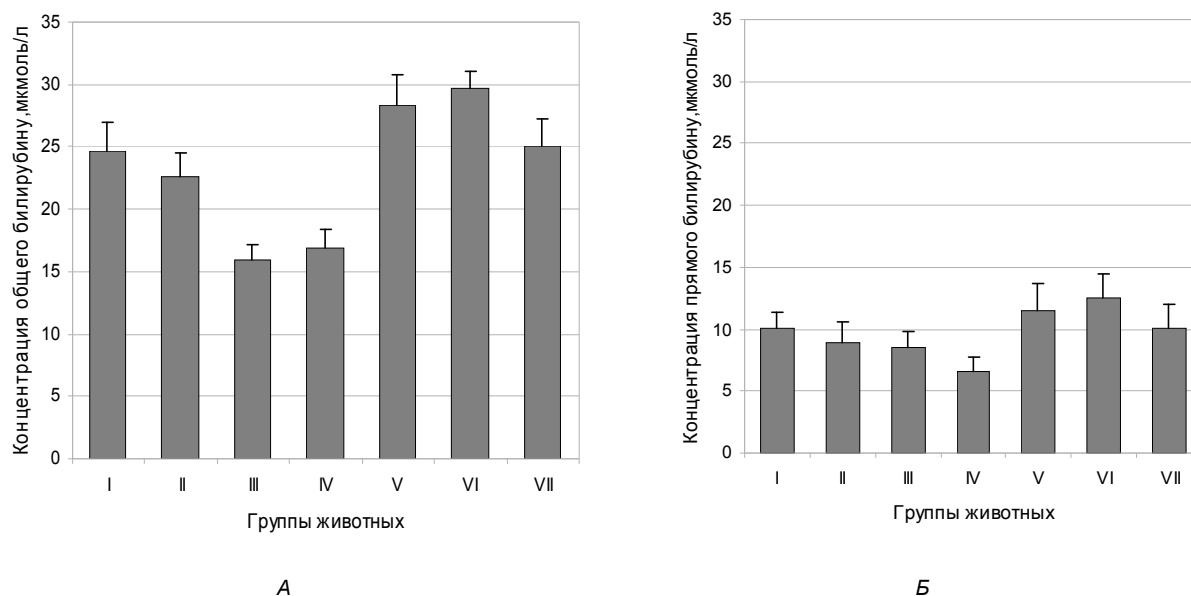


Рис.1. Уровень билирубина общего (А) и прямого (Б) в сыворотке крови intactных животных (I), ложнооперированных (II), с экспериментальным геморрагическим инсультом (ГИ; III-VII), где III – ГИ, IV – ГИ+плацебо, V – ГИ+церебролизин, VI – ГИ+кортексин, VII – ГИ+церебрал.

Одним с физиологически важных показателей есть уровень глюкозы в крови, изменение которой может приводить к развитию патологического состояния. В данном случае, на 7 сутки после индукции ГИ наблюдается существенное

понижение уровня глюкозы почти в 1,8 раз ($p < 0,05$) в сравнении с контрольной и ложнооперированной группами экспериментальных животных (рис.2).

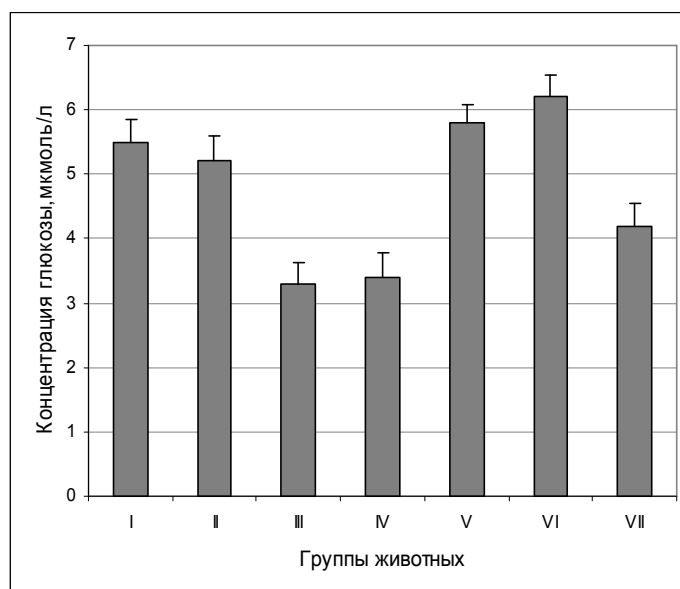


Рис.2. Уровень глюкозы в сыворотке крови intactных животных (I), ложнооперированных (II), с экспериментальным геморрагическим инсультом (ГИ; III-VII), где III – ГИ, IV – ГИ+плацебо, V – ГИ+церебролизин, VI – ГИ+кортексин, VII – ГИ+церебрал.

Показано, что кортексин и церебролизин увеличивали данный показатель почти в 2 раза, тогда как церебрал лишь в 1,2 раза ($p < 0,05$) в сравнении с группой без терапии. В то же время, кортексин и церебролизин нормализовали уровень глюкозы в сравнении с контрольной группой, а церебрал не проявляет такого выраженного эффекта. Что касается последнего, это

может быть связано с тем, что при определении других важных показателей, в частности, иммунологических или непосредственного влияния на первичные культуры эндотелиоцитов было зафиксировано его пролонгированное действие, отличающегося от такового при влиянии церебролизина и кортексина. Возможно, влияние церебрала на показатели билирубина и глюкозы

також має подібний механізм, що буде предметом дальніших досліджень.

Література

- Shiber J.R. Stroke registry: hemorrhagic vs ischemic strokes / J.R. Shiber, E. Fontane, A. Adewale // *Am J Emerg Med.* – Mar., 2010. – Vol. 28, № 3. – P. 331-333.
- Aygun R. Plasma oxidants and antioxidants in acute ischaemic stroke / R. Aygun, D. Kotan, F. Demirbas [et al.] // *J. Int. Med. Res.* – 2006. – Vol. 34. – P. 413-418.
- Clark J.E. Dynamics of heme oxygenase-1 expression and bilirubin production in cellular protection against oxidative stress / J.E. Clark, R. Foresti, C.J. Green [et al.] // *Biochem J.* – 2000. – Vol. 348. – P. 615-619.
- Dohi K. Transient elevation of serum bilirubin (a heme oxygenase-1 metabolite) level in hemorrhagic stroke: bilirubin is a marker of oxidant stress / K. Dohi, Y. Mochizuki, K. Satoh // *Acta Neurochir Suppl.* – 2003. – Vol. 86. – P. 247-249.
- Zimmermann C. Antioxidant status in acute stroke patients of stroke risk / C. Zimmermann, K. Winnefeld, S. Streck [et al.] // *Eur Neurol.* – 2004. – Vol. 51. – P. 157-161.
- Ishikawa K. Induction of heme oxygenase-1 inhibits the monocyte transmigration induced by mildly oxidized LDL / K. Ishikawa, M. Navab, N. Leitinger [et al.] // *J. Clin. Invest.* – 1997. – Vol. 100. – P. 1209-1216.
- True A.L. Heme oxygenase-1 deficiency accelerate formation of arterial thrombosis through oxidative damage to the endothelium, which is rescued by inhaled carbon monoxide / A.L. True, M. Olive, M. Boehm [et al.] // *Circ. Res.* – 2007. – Vol. 101. – P. 893-901.
- Kawamura K. Bilirubin From Heme Oxygenase-1 Attenuates Vascular Endothelial Activation and Dysfunction / K. Kawamura, K. Ishikawa, Y. Wada [et al.] // *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* – 2005. – Vol. 25. – P. 155-160.
- Vehkavaara S. In vivo endothelial-dysfunction characterizes patients with impaired fasting glucose / S. Vehkavaara, A. Seppala-Lindroos, J. Westerbacka [et al.] // *Diabetes Care.* – 1999. – Vol. 22. – P. 2055-2060.
- Creager M.A. Diabetes and vascular disease / M.A. Creager, T.F. Luscher, J.A. Beckman // *Circulation.* – 2003. – Vol. 108. – P. 1527-1532.
- Huang J. Inflammation in stroke and focal cerebral ischemia / J. Huang, U.M. Upadhyay, R.J. Tamargo // *Surg Neurol.* – 2006. – Vol. 66, № 3. – P. 232-245.
- Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. — National Academy Press, Washington, D.C. : National Academy of Press. — 1996. — P. 140.
- Макаренко А.Н. Метод моделювання локального кровоизлияния в различных структурах головного мозга / Макаренко А.Н., Косицын Н.С., Пасикова Н.В. [и др.] // *Журн. высш. нервн. деят.* — 2002. — Т. 52, № 6. — С. 765-768.
- Ніколаєнко Т.В. Вплив іонів свинцю на показники гепатобілярної системи та азотистого катаболізму / Т.В. Ніколаєнко, І.В. Беса-

раб, Г.О. Почтарьова [та ін.] // *Журнал "Медицина хімія".* — 2012. — Т. 3. — С. 60-63.

References

- Shiber J.R. Stroke registry: hemorrhagic vs ischemic strokes / J.R. Shiber, E. Fontane, A. Adewale // *Am J Emerg Med.* – Mar., 2010. – Vol. 28, № 3. – P. 331-333.
- Aygun R. Plasma oxidants and antioxidants in acute ischaemic stroke / R. Aygun, D. Kotan, F. Demirbas [et al.] // *J. Int. Med. Res.* – 2006. – Vol. 34. – P. 413-418.
- Clark J.E. Dynamics of heme oxygenase-1 expression and bilirubin production in cellular protection against oxidative stress / J.E. Clark, R. Foresti, C.J. Green [et al.] // *Biochem J.* – 2000. – Vol. 348. – P. 615-619.
- Dohi K. Transient elevation of serum bilirubin (a heme oxygenase-1 metabolite) level in hemorrhagic stroke: bilirubin is a marker of oxidant stress / K. Dohi, Y. Mochizuki, K. Satoh // *Acta Neurochir Suppl.* – 2003. – Vol. 86. – P. 247-249.
- Zimmermann C. Antioxidant status in acute stroke patients of stroke risk / C. Zimmermann, K. Winnefeld, S. Streck [et al.] // *Eur Neurol.* – 2004. – Vol. 51. – P. 157-161.
- Ishikawa K. Induction of heme oxygenase-1 inhibits the monocyte transmigration induced by mildly oxidized LDL / K. Ishikawa, M. Navab, N. Leitinger [et al.] // *J. Clin. Invest.* – 1997. – Vol. 100. – P. 1209-1216.
- True A.L. Heme oxygenase-1 deficiency accelerate formation of arterial thrombosis through oxidative damage to the endothelium, which is rescued by inhaled carbon monoxide / A.L. True, M. Olive, M. Boehm [et al.] // *Circ. Res.* – 2007. – Vol. 101. – P. 893-901.
- Kawamura K. Bilirubin From Heme Oxygenase-1 Attenuates Vascular Endothelial Activation and Dysfunction / K. Kawamura, K. Ishikawa, Y. Wada [et al.] // *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* – 2005. – Vol. 25. – P. 155-160.
- Vehkavaara S. In vivo endothelial-dysfunction characterizes patients with impaired fasting glucose / S. Vehkavaara, A. Seppala-Lindroos, J. Westerbacka [et al.] // *Diabetes Care.* – 1999. – Vol. 22. – P. 2055-2060.
- Creager M.A. Diabetes and vascular disease / M.A. Creager, T.F. Luscher, J.A. Beckman // *Circulation.* – 2003. – Vol. 108. – P. 1527-1532.
- Huang J. Inflammation in stroke and focal cerebral ischemia / J. Huang, U.M. Upadhyay, R.J. Tamargo // *Surg Neurol.* – 2006. – Vol. 66, № 3. – P. 232-245.
- Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. — National Academy Press, Washington, D.C. : National Academy of Press. — 1996. — P. 140.
- Makarenko A.N. Metod modelirovaniya lokal'nogo krovoizliyaniya v razlichnykh strukturah golovnogogo mozga / Makarenko A.N., Kosicyn N.S., Pasikova N.V. [i dr.] // *Zhurn. vyssh. nervn. deyat.* – 2002. – Т. 52, № 6. – С. 765-768.
- Nikolaenko T.V. Vpliv ioniv svincy na pokazniki gepatobiliarnoi sistemi ta azotistogo katabolizmu / T.V. Nikolaenko, I.V. Besarab, G.O. Pochtaraova [ta in.] // *Zhurnal "Medichna himiya".* – 2012. – Т. 3. – С. 60-63.

Реферат

КОРЕКЦІЯ РІВНЯ БІЛІРУБІНУ І ГЛЮКОЗИ АНТИІНСУЛЬТНИМИ ПРЕПАРАТАМИ ЯК МЕХАНІЗМ НОРМАЛІЗАЦІЇ СУДИННОЇ ДИСФУНКЦІЇ ЗА ГЕМОРАГІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

Ніколаєнко Т.В., Гарманчук Л.В., Макаренко А.Н., Сараєва І.В., Петрук Н.А., Джус Е.І., Нікуліна В.В., Ступак Ю.А.

Ключові слова: білірубін, глюкоза, судинна дисфункція, геморагічний інсульт.

Виявлено позитивний корегуючий вплив антиінсультних препаратів Кортексин ("Герофарм", Росія), церебралізін ("Ебеве", Австрія), Церебрал (новий засіб – трофінотропін, Росія) на рівень біохімічних показників сироватки крові щурів з індукованим геморагічним інсультом. Було зафіксовано двократне зниження загального білірубіну у тварин з індукованим ГІ відносно групи інтактних тварин, в той час як препарати нормалізують цей показник (найбільш ефективним був кортексин). Також показано, що кортексин і церебралізін збільшували рівень глюкози в сироватці крові в 2 рази, тоді як церебрал лише в 1,2 рази в порівнянні з групою без терапії.

Summary

CORRECTION OF BILIRUBIN AND GLUCOSE BY ANTI-STROKE AGENTS AS MECHANISM FOR NORMALIZING VASCULAR DYSFUNCTION IN HEMORRHAGIC STROKE

Nikolaenko T.V., Harmanchuk L.V., Makarenko A.N., Sarajeva I.V., Petruk N.A., Juis Ye.I., Nikulina V.V., Stupak Yu.A.

Key words: induced hemorrhagic stroke, glucose levels, blood serum, rats.

The positive correcting effect produced by anti-stroke medicines as Cortexin ("Herofarm", Russia), Cerebrolizin ("Ebewe", Austria), Cerebral (a new agent – trofinotropin, Russia) on the level of biochemical parameters in the blood serum of rats with induced hemorrhagic stroke was described in this paper. There was double fold decrease of total bilirubin in animals with induced HI relative to the intact group of animals, while above mentioned medicines resulted in the normalization of these indicators (Cortexin was observed to be the most effective). It was also shown that Cerebrolizin and Cortexin increased glucose levels in blood serum two-fold, while Cerebral only in 1.2 times compared with the group receiving no therapy.

УДК: 611.314+616-092.9

Саркісян Е. Г.

ФОРМА И МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КОРЕННЫХ ЗУБОВ КРОЛИКА И КРЫСЫ

ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава

В статье представлены данные об особенностях строения коренных зубов двух видов лабораторных животных – кроликов и белых крыс. Установлено, что они относятся к двум разнородным морфофункциональным типам: длиннокоронковым у кроликов и короткокоронковым у крыс. Первый тип зубов наделен способностью к постоянному отрастанию по мере абразивного стирания жевательной поверхности за счет наличия у них герминативной (ростковой) зоны в донно-корневом отделе, благодаря которой осуществляется постоянное обновление их твердых тканей (дентина, эмали и цемента), что исключает возможность стойкого повреждения их кариозным процессом. Совсем по-другому стоит вопрос о таком виде грызунов как крысы, которые наделены короткокоронковыми коренными зубами, являющимися миниатюрным подобием коренных зубов человека. Поэтому, можно ожидать, что экспериментальное моделирование кариозного процесса на крысах обеспечит желаемые результаты.

Ключевые слова: кролик, крыса, зубы, кариес.

Работа является фрагментом инициативной темы кафедры анатомии человека Высшего государственного учебного заведения Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия»: «Изучение закономерностей структурной организации внутренних органов в норме и при патологии» (№ 0111U004878).

Одним из аргументов сторонников экзогенной теории кариозной болезни являются результаты экспериментальных исследований на животных, в качестве которых служили такие виды грызунов, как белые крысы, мыши и хомяки [1, 6, 8]. Но ни в одном случае не приводится обоснование такой избирательности. Почему, например, для этих целей не использовались такие вполне доступные лабораторные животные как кролики? Ведь они обладают тем преимуществом (по сравнению с остальными видами грызунов), что их зубы более крупные, а стало быть и более удобны при визуализации признаков кариозного поражения. В настоящее время представляется возможность это объяснить.

При изучении литературы по сравнительной анатомии млекопитающих установлено, что у разных видов животных зубочелюстные системы отличаются в основном по наличию в них двух типов зубов, что продиктовано характером потребляемой пищи [4, 7]. Те зубы, которые испытывают большое усилие при перетирании грубых продуктов, наделены способностью к постоянному росту по мере стирания коронки. У таких зубов эмаль имеется по всей их длине, отчего они получили название длиннокоронковых (Hypselodontes). В отличие от них другой тип зубов имеет эмалевое покрытие только на выступающей в полость рта части зуба. Поэтому их называют короткокоронковыми зубами (Brachiodontes). В отличие от первого типа они не обладают способностью к обновлению.

Для получения корректных результатов при экспериментальном моделировании кариеса необходимы достаточные знания об особенностях строения, указанных выше двух морфофункциональных типов зубов. К сожалению в литературе они представлены слишком поверхностно. Особенно это касается микроскопического строения длиннокоронковых зубов, которые сами по себе представляют особый позна-

вательный интерес.

В своём исследовании мы ограничились изучением особенностей формы и микроскопического строения коренных (щечных) зубов представителей двух видов лабораторных животных – кроликов и белых крыс, которые могут быть подвержены кариозному поражению [1, 6, 8].

Материал и методы

Объектами исследования служили мацерированные черепа 5 кроликов породы шиншилла, массой от 2 до 3,5 кг и 10 белых крыс-самцов, массой 150 - 200 г.

Все оперативные манипуляции при заборе исходного материала (головы животных) осуществлены при строгом соблюдении принципов «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, которые используются для экспериментальных и других научных целей» (Страсбург, 1986) [5].

После фотодокументации тотальных препаратов черепов, с сопутствующими масштабными указателями, из них были выделены отдельные челюстные кости, которые помещали в кюветы соответствующего размера и заливали эпоксидной смолой, в качестве которой служил эпоксидный клей «Химконтакт-Эпоксид». По завершении полимеризации из них изготовлены шлифы в нужной плоскости сечения, которые после полировки подвергали поверхностному травлению в хелатообразующем агенте (Трилон-Б) и окрашивали 1% раствором метиленового синего на 1% растворе буры [2, 3]. Следует отметить, что данный метод является наиболее эффективным при проведении подобного рода исследований.

Изучение и фотодокументация препаратов осуществлены с помощью бинокулярной лупы МБС-9, оснащенной цифровой фотоприставкой.

Результаты исследования и их обсуждение

В связи с тем, что верхние коренные зубы соответствующих животных не отличаются от нижних, мы ограничимся рассмотрением только последних. Вначале уделим внимание строению нижних коренных зубов кролика.



Рис. 1. Общий вид свободных отделов нижних коренных зубов кролика. Цифрами обозначены порядковые номера зубов.

Каждый из них отличается индивидуальной внешней конфигурацией, но несмотря на это, они имеют однотипный принцип строения, представляя собой продольно ребристые стержни за счет наличия с язычной и щечной сторон продольных желобков (рис. 1). Эта особенность отражается на форме жевательной поверхности, которая имеет складчатый характер, благодаря наличию бугристых складок, со свойственной для каждого зуба конфигурацией. Последние разделены между собой конформно изогнутыми углублениями. На первый взгляд может показаться, что вся их окклюзионная поверхность

сплошь покрыта эмалью. На самом деле эмаль находится только на бугристых складках, между которыми (в углублениях) имеет место обнаженный дентин. Последний вместе с эмалью являются только поверхностными отрогами всей дентиноэмалевой толщи зуба, берущей начало от его самого донно-корневого отдела.

В показательной форме данный факт нами был установлен путем изучения поперечных эпоксидных шлифов коренных зубов кролика, изготовленных по глубине альвеолярного гребня нижнечелюстной кости. Оказывается, что каждый коренной зуб в отдельности состоит из двух половин, которые скреплены между собой по всей длине цементом (рис. 2). Последний прорастает между ними в узкую разделительную щель со стороны двух противоположных (щечного и язычного) желобков. Данное разделение коренных зубов на две половины отчетливо видно в их донно-корневых отделах, которые с апикальной стороны, будучи в раздвоении, имеют отдельные, широко зияющие отверстия фестончатой формы; ими начинаются сосочковые каналы, которые по отдельности, постепенно суживаясь, слепо заканчиваются около жевательной поверхности (рис. 3А).

При изучении последовательных по глубине шлифов установлено, что по всей длине зуба прослеживается как топологическая изменчивость формы двух его половин, так и конфигурационные взаимоотношения между дентином и эмалью. Но, несмотря на это, каждая половина зуба находится в окружении эмалевого покрытия, толщина которого по периметру неравномерна. Утолщения ее и истончения находятся в определенном порядке чередования по всей окружности дентина.

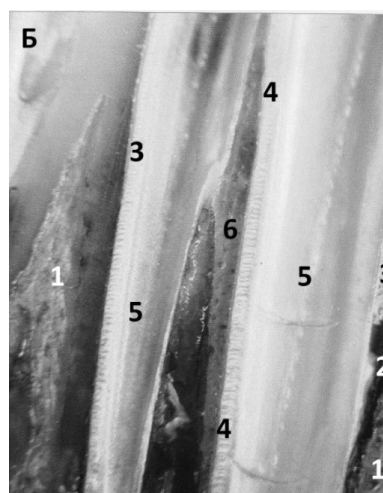
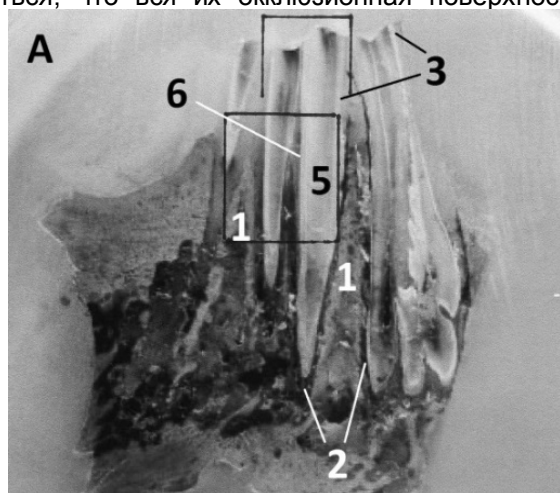


Рис. 2. Коренные зубы кролика в костной основе нижней челюсти.

Продольный эпоксидный шлиф; поверхностное травление в Трилоне-Б; окраска метиленовым синим. А – общий вид, объектив 2х (квадратом указаны пределы изображения на нижнем снимке – Б при увеличении с объективом 7х). Квадратной скобкой сверху указан один коренной зуб, который снизу расщепляется на две половины.

1 – межзубные альвеолярные гребни; 2 – периодонт; 3 – наружный слой эмали; 4 – внутренний слой эмали; 5 – дентин; 6 – цемент

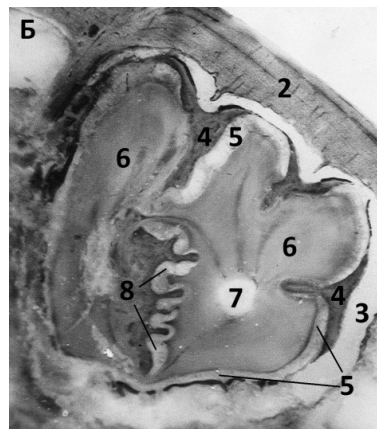
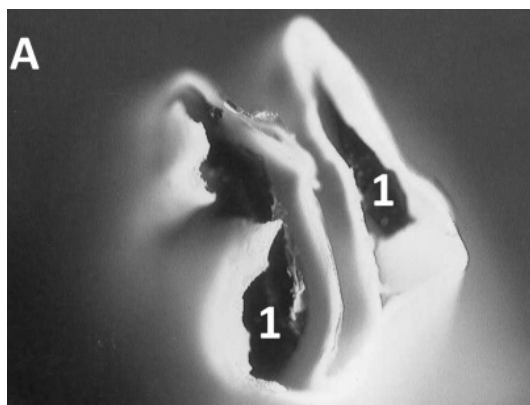


Рис. 3. Апикальная часть (А) и поперечный шлиф (Б) донно-корневого отдела коренного зуба кролика. Поверхностное травление в Трилоне-Б; окраска метиленовым синим. Объектив 7х.

1 – сосочковые апикальные отверстия двух половин зуба; 2 – костные стенки зубной лунки; 3 – периодонт; 4 – цемент; 5 – наружная эмаль; 6 – дентин; 7 – сосочковый канал; 8 – внутренняя эмаль

В результате того, что две половины зубов по отдельности окружены эмалью и тесно скреплены между собой прослойкой цемента, внутри каждого зуба, как единого образования, в поперечном направлении оказывается заложенной в процессе развития дупликатура эмали, которая имеет складчатую форму (рис. 3Б).

Таким образом, каждый коренной зуб кролика представляет собой дуплексное (сдвоенное) образование, то есть он состоит из двух тождественных, тесно скрепленных между собой цементом, половин, которые являются прочно слитыми в свободной (жевательной) части и расщепленными в донно-корневом отделе, где в апикальных частях каждая из них имеет отдельное зияющее отверстие, которым начинается соответствующий сосочковый канал. Следова-

тельно, коренной зуб кролика по всей длине имеет композитный принцип строения, в основе которого находится дентин, армированный внутри и снаружи эмалью. Именно такой принцип строения является самым характерным для длиннокоронковых зубов, независимо от того, какую они имеют форму и длину.

В отличие от кролика, альвеолярные гребни крысы, в толще которых помещаются своими корнями нижние коренные зубы, находятся примерно над средней третьей луночной части резцовых зубов (рис. 4А). Получается, что самые апикальные части их корней близко соседствуют со стенкой резцовой лунки. Кстати, резцовые зубы как кролика так и крысы являются длиннокоронковыми.

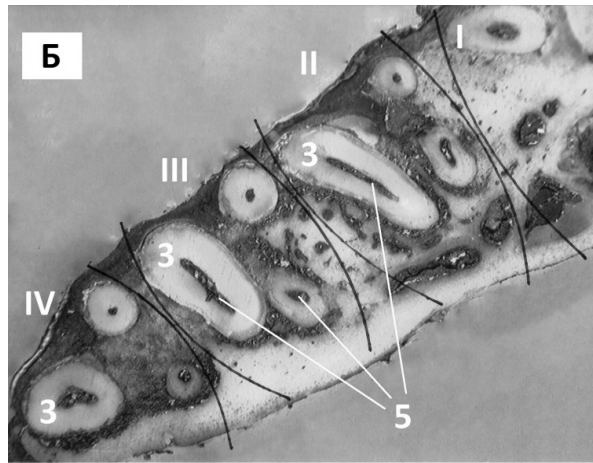
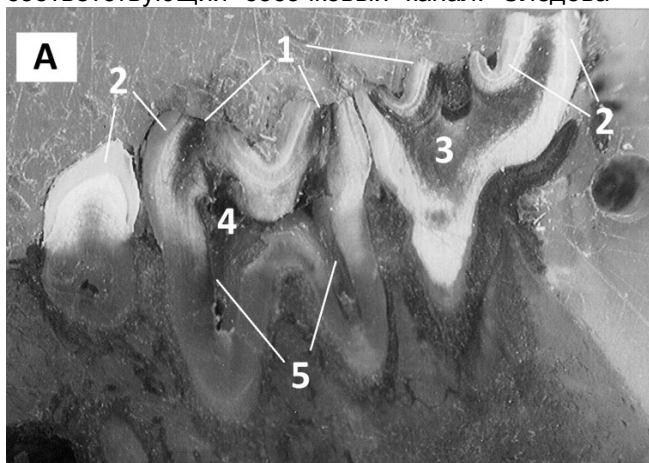


Рис. 4. Коренные зубы крысы. А – второй и третий коренные зубы. Парасагиттальный шлиф; Окраска метиленовым синим. Объектив 7Х. Б – корни нижних коренных зубов в поперечном сечении. Эпоксидный шлиф; окраска метиленовым синим. Объектив 7Х.

Римскими цифрами обозначены триады корней соответствующих по счёту зубов.

1 – жевательные бугорки; 2 – эмаль; 3 – дентин; 4 – пульпарная камера; 5 – корневые каналы

Из-за своей миниатюрности (ширина коронки не превышает 2 мм), а также очень прочной укрепленности коренных зубов крысы в альвеолярном гребне, получить их изолированные препараты без грубого нарушения анатомической целостности оказалось практически невозможным. Поэтому, единственным способом их изучения служили шлифы нижнечелюстной кости (заключенной в эпоксидную смолу) в определенной плоскости сечения. Вначале, исходя из предположения, что нижние коренные зубы крысы имеют два корня, расположенных в переднезадней позиции, мы рассчитывали, что такой плоскостью должна быть та, которая соответствует продольной длине альвеолярного гребня. Однако данный расчет оказался ошибочным, ибо, как обнаружилось, расположение их корней имеет более сложную форму. Для внесения ясности понадобились дополнительные шлифы, получаемые в плоскости окклюзионной поверхности зубов. Самые глубокие из них, соответствующие срединной толщине альвеолярного гребня, позволили однозначно определить, что нижние коренные зубы крысы имеют по три корня, которые не одинаковы по толщине и длине. На рисунке 4Б они видны в поперечном сечении, среди которых определяется троичность распределения. В каждой триаде, принадлежащей одному коренному зубу, своей массивностью выделяется передний корень, позади которого расставлены в вестибуло-оральной позиции два, менее массивных, корня. При этом, если последние у всех четырех зубов по толщине примерно одинаковы, то передние, самые массивные корни, принадлежат второму и третьему зубам, что пропорционально размеру их коронок. Из этого следует, что наиболее полновесными представителями нижних коренных зубов крысы являются второй и третий, внешняя форма которых очень сходна с таковой коренных зубов человека (рис. 4А). Во всяком случае, по строению они полностью отвечают характеристике типичных короткокоронковых зубов, у которых четко определяется граница между коронкой и корнями в виде цервикального пояса, где сходит на нет примитивное по строению эмалевое покрытие коронки. Близкое подобие между коренными зубами крысы и человека заключается также в наличии пульпарной камеры и корневых каналов. К тому же добавим, что их твердая основа представлена типичным по строению для всех зубов млекопитающих дентином. Кроме того, обращаем внимание на то, что нередко при изучении эпоксидных шлифов, окрашенных метиленовым синим, на жевательных бугорках коренных зубов крысы отчетливо обнаруживаются фасетки физиологического стирания эмали с обнажением дентина (рис. 4А). Но ни в одном случае наблюдений нам не приходилось отметить какие-либо признаки их кариозного повреждения.

Выводы

Впервые в практике медико-биологических исследований представлены полноценные данные об особенностях строения коренных зубов двух видов лабораторных животных – кроликов и белых крыс. Установлено, что они (коренные зубы) относятся к двум разнородным морфофункциональным типам: длиннокоронковым у кроликов и короткокоронковым у крыс.

Первый тип зубов наделен способностью к постоянному отрастанию по мере абразивного стирания жевательной поверхности, за счет наличия у них герминативной (ростковой) зоны в донно-корневом отделе, благодаря которой осуществляется постоянное обновление их твердых тканей (дентина, эмали и цемента), что исключает возможность стойкого повреждения их кариозным процессом. Следовательно, кролики не могут служить в целях экспериментального моделирования кариозной болезни.

Совсем по-другому стоит вопрос о таком виде грызунов как крысы, которые наделены короткокоронковыми зубами, являющимися миниатюрным подобием коренных зубов человека. Поэтому, можно ожидать, что экспериментальное моделирование кариозного процесса на крысах обеспечит желаемые результаты. Однако его субстратная визуализация во многом будет затруднена из-за миниатюрных размеров коронок коренных зубов крысы. Преодоление данного затруднения может быть обеспечено с помощью того морфологического метода, который использован нами в данном исследовании.

Литература

1. Воронин В.В. Две модели обоснования этиологии кариеса с позиции системного подхода / В.В. Воронин, В.К. Леонтьев, В.Т. Шестаков // Стоматология. – 2001. – № 6. – С. 15-17.
2. Костиленко Ю.П. Метод изготовления препаратов прижизненно сохраненных зубов для многоцелевых исследований / Ю.П. Костиленко, И.В. Бойко // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2004. – Т. 3, № 2. – С. 63-65.
3. Костиленко Ю.П. Структура зубной эмали и ее связь с дентином / Ю.П. Костиленко, И.В. Бойко // Стоматология. – 2005. – № 5. – С. 10-13.
4. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных / И.И. Шмальгаузен. – М.: Советская наука, 1947. – 540 с.
5. European convention for the protection of vertebral animals used for experimental and other scientific purpose: Council of Europe 18.03.1986. – Strasbourg, 1986. – 52 p.
6. Hartles R.L. Experimental dental caries in the albino rat, the production of carious lesions in animals maintained on a finely powdered purified diet containing 67% sucrose / R.L. Hartles, F.E. Lawton, G.L. Slack // British J. Nutrition. – 1956. – Vol. 10. – P. 234-240.
7. Kesel L.M. Oral and dental functional anatomy. Veterinary dentistry for the small animal technician / L.M. Kesel. – USA: State University Press, 2000. – 267 p.
8. König K.G. Effects of mastication and particle size of corn and sugar diets on caries-incidence in rats / K.G. König // Archives of Oral Biology. – 1961. – Vol.6(C). – P. 214-220.

References

1. Voronin V.V. Dve modeli obosnovaniya etiologii kariesa s pozitsii sistemnogo podhoda / V.V. Voronin, V.K. Leontev, V.T. Shestakov // Stomatologiya. – 2001. – № 6. – S. 15-17.
2. Kostilenko Yu.P. Metod izgotovleniya preparatov prizhiznno sohranennykh zubov dlya mnogotselovykh issledovaniy / Yu.P. Kostilenko, I.V. Boyko // Klinichna anatomiya ta operativna khirurgiya. – 2004. – T. 3, № 2. – S. 63-65.
3. Kostilenko Yu.P. Struktura zubnov emali i ee svyaz s dentinom / Yu.P. Kostilenko, I.V. Boyko // Stomatologiya. – 2005. – № 5. – S. 10-13.

4. Shmalgauzen I.I. Osnovyi sravnitel'noy anatomii pozvonochnykh zhivotnykh / I.I. Shmalgauzen. – M. : Sovetskaya nauka, 1947. – 540 s.
5. European convention for the protection of vertebral animals used for experimental and other scientific purpose: Council of Europe 18.03.1986. – Strasbourg, 1986. – 52 p.
6. Hartles R.L. Experimental dental caries in the albino rat, the production of carious lesions in animals maintained on a finely powdered purified diet containing 67% sucrose / R.L. Hartles, F.E. Lawton, G.L. Slack // British J. Nutrition. – 1956. – Vol. 10. – P. 234-240.
7. Kesel L.M. Oral and dental functional anatomy. Veterinary dentistry for the small animal technician / L.M. Kesel. – USA : State University Press, 2000. – 267 p.
8. König K.G. Effects of mastication and particle size of corn and sugar diets on caries-incidence in rats / K.G. König // Archives of Oral Biology. – 1961. – Vol. 6 (C). – P. 214-220.

Реферат

ФОРМА І МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА КОРИННИХ ЗУБІВ КРОЛИКА І ЩУРА.

Саркісян Є. Г.

Ключові слова: кролик, щур, зуби, карієс.

У статті представлені дані про особливості будови корінних зубів двох видів лабораторних тварин - кроликів і білих щурів. Встановлено, що вони відносяться до двох різнорідних морфофункціональних типів: довгокоронковим у кроликів і короткокоронковим у щурів. Перший тип зубів наділений здатністю до постійного відростання в міру абразивного стирання жувальної поверхні, за рахунок наявності у них гермінативної (росткової) зони в донно-кореновому відділі, завдяки якій здійснюється постійне оновлення їх твердих тканин (дентину, емалі і цементу), що виключає можливість стійкого ушкодження їх каріозним процесом. Зовсім по-іншому стоїть питання про такий вид гризунів як щури, які наділені короткокоронковими корінними зубами, які є мініатюрною подобою корінних зубів людини. Тому можна очікувати, що експериментальне моделювання каріозного процесу на щурах забезпечить бажані результати.

Summary

SHAPE AND MICROSCOPIC STRUCTURE OF MOLARS IN RABBITS AND RATS

Sarkisian Ye. G.

Key words: rabbit, rat, teeth, tooth decay.

The article presents data on the structural features of the molars in two species of laboratory animals as rabbits and rats. It has been established that they belong to two distinct morphofunctional types: long-crown teeth in rabbits and short-crown teeth in rats. The first type of teeth is able to continuing regeneration as abrasion of chewing surface occurs, due to the presence of germ zone in the bottom-root part of the tooth, which enables continual renovation of hard tissue (dentine, enamel and cement), that, in turn, which precludes their sustained damage by caries. Quite different is the question respective to the species of rodents as rats, which have short-crowned molars, which are miniatures of human molars. Therefore, it is possible to suggest the experimental simulation of caries process in rats provide the results desired.

УДК 611.21 + 611.715] : 616 - 055

Сербін С.І

ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛОБОВОЇ ПАЗУХИ ЛЮДЕЙ ЗРІЛОГО ВІКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ БУДОВИ ГОЛОВИ (ЧЕРЕПА)

ТА СТАТІ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Вивчення топографо - анатомічних особливостей лобової пазухи в нормі людей зрілого віку в залежності від типу будови голови (черепа) та статі має велике практичне значення для сучасних оториноларингології та морфології. Метою дослідження було проведення макроскопічного та антропометричного дослідження лобової пазухи людей зрілого віку в залежності від типу будови голови (черепа) та статі. На 50 головах людей, які померли від патологій, які не пов'язані з захворюваннями приносних пазух, ми проводили антропометричні вимірювання. Далі проводився трепанаційний доступ до порожнини черепа, після видалення головного мозку та мозкових оболонок руйнувалась задня стінка лобових пазух та проводився макроскопічний опис з кефалометричними вимірюваннями. В нашому дослідженні пазухи локалізувалися у різних частинах лобової кістки. Було встановлено, що у чоловіків найчастіше зустрічається 2-й та 4-й типи (форми варіабельності) лобових пазух, а у жінок 1-й та 3-й. Для людей зрілого віку характерна стабільна анатомічна конфігурація лобових пазух та визначається їх значна варіабельність. Найбільша постійність анатомічної конфігурації лобових пазух відмічається при брахіморфному типі будови голови (черепа). Лобові пазухи незначних (гіпопластичних) розмірів (< 1см по висоті задньої стінки) відсутні при доліхоморфному типі будови голови (черепа). У чоловіків та жінок найбільш розповсюджений тип голови (черепа) мезоморфний. Брахіморфний тип голови (черепа) більш частіше зустрічається у жінок, ніж у чоловіків. Доліхоморфний тип голови (черепа) частіше зустрічається у чоловіків ніж у жінок.

Ключові слова: лобова пазуха, людина, антропометрія, краніометрія, кефалометрія, макроскопія.

Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри медицини надзвичайних ситуацій з оперативною хірургією та топографічною анатомією ВДНЗ України «УМСА» «Морфологія судинно-нервових взаємовідношень органів голови та шиї в нормі та під дією зовнішніх чинників у віковому аспекті. Створення нових та модифікація існуючих хірургічних шовних матеріалів і експериментально - морфологічне обґрунтування їх використання в клініці», № держреєстрації 0107U001657.

Вступ

За останні роки в Україні ріст захворюваності на риніти, риносинусіти та ринофарингіти сягнув 489,9 на 100.000 тис. населення. Якщо розглядати структуру хворих, госпіталізованих до ЛОР-стаціонарів, то кількісний показник пацієнтів із запальними захворюваннями носа і приносних пазух складає 52% [4].

Лобові пазухи (ЛП) та носова порожнина з іншими приносними пазухами та анатомічними структурами, являють собою єдину фізіологічну систему, кожна частина якої виконує певну властивість тільки їй функцію [2].

Тому на нашу думку, вивчення топографо - анатомічних особливостей ЛП в нормі людей зрілого віку в залежності від типу будови черепа (голови) та статі має велике практичне значення для сучасних оториноларингології та морфології.

Метою дослідження

Проведення макроскопічного та антропометричного (краніо-, кефалометричного) дослідження ЛП людей зрілого віку в залежності від типу будови голови (черепа) та статі.

Об'єкт і методи дослідження

Наше дослідження було проведене в умовах (секційних залах, кімнатах) Полтавського обласного патологоанатомічного бюро Управління охорони здоров'я Полтавської обласної державної адміністрації та у приміщенні (секційному за-

лі) судово-медичного моргу бюро судово-медичної експертизи Управління охорони здоров'я Полтавської обласної державної адміністрації.

Дослідження проводилося згідно з міжнародними нормами проведення біологічних досліджень. Проведені дослідження повністю відповідають законодавству України та відповідають принципам Хельсінської декларації прав людини, конвенції Союзу Європи відносно прав людини та біомедицини (підтверджено висновком комісії по біоетиці, протокол № 3, 2006 рік).

На 50 головах людей, які померли від патологій, які не пов'язані з захворюваннями приносних пазух, ми проводили антропометричні (краніометричні) вимірювання за допомогою м'якої стрічки з ціною поділки до 1 мм.. Далі проводився трепанаційний доступ до порожнини черепа. Після видалення головного мозку з мозковими оболонками та руйнування задньої стінки лобових пазух проводився макроскопічний опис та кефалометричне вимірювання висоти задньої стінки ЛП. Серед померлих були 31 чоловік та 19 жінок. Середній вік всіх померлих склав 57,9 років, тобто ми мали справу з людьми зрілого віку [1].

Результати досліджень та їх обговорення

Лобова пазуха (sinus frontalis) розміщується у лобовій кістці і являє собою парну порожнину, роз'єднану міжпазушною перетинкою. Перетинка по середній лінії мала місце у 62% (31 у абс.)

випадків, відхилялася вправо у 16 % (8 у абс.) випадків, вліво у 22% (11 у абс.) випадків. Відхилення у той чи інший бік коливалися від 2 до 17 мм, причому відхиляється більше верхня частина перетинки, тоді як нижня частина зазвичай зберігає серединне положення. Відкривається ЛП у середній носовій хід отвором пазухи. У двох випадках апертюра ЛП була одна. При цьому половини ЛП сполучались між собою через отвір у міжпазушній перетинці. Можливо передбачити, що цей отвір утворюється внаслідок ре-

зорбції кісткової тканини.

В нашому дослідженні пазухи локалізувалися у різних частинах лобової кістки: 1. Носовій частині лобової кістки; 2. Носовій частині та лусці лобової кістки; 3. Лусці, носовій та очній частинах лобової кістки з відсутністю бухт; 4. Лусці, носовій та очній частинах лобової кістки з наявністю бухт, тобто були виділені 4 типи (форми варіабельності) лобових пазух за класифікацією Н.Г. Костоманової (1958) (табл. 1) [3].

Таблиця 1.
Топографо-анатомічні особливості ЛП за типами (формами варіабельності) з локалізацією у різних частинах лобової кістки з правої, лівої сторін та у залежності від статі

Тип пазухи (форма варіабельності)	Локалізація ЛП у частинах лобової кістки	Справа (%)/ абс.	Зліва (%)/ абс.	Чоловіки абс. (%)	Жінки абс. (%)
Перший тип (1)	1. Носовій частині лобової кістки	8%/ 4	4%/ 2	1 (33,4 %)	2 (66,6%)
		3 померлих		3 випадки – 100%	
Другий тип (2)	2. Носовій частині та лусці лобової кістки	24%/ 12	16%/ 8	7 (70%)	3 (30%)
		10 померлих		10 випадків – 100%	
Третій тип (3)	3. Лусці, носовій та очній частинах лобової кістки з відсутністю бухт	48%/ 24	56%/ 28	15 (57%)	11 (43%)
		26 померлих		26 випадків – 100%	
Четвертий тип (4)	4. Лусці, носовій та очній частинах лобової кістки з наявністю бухт	20%/ 10	24%/ 12	8 (76%)	3 (24%)
		11 померлих		11 випадків – 100%	
Всього		100%	100%	3/10/26/11	
		100%			
		50 померлих		50 випадків	

Нами було встановлено таке розташування ЛП з правої та лівої сторін: у носовій частині лобової кістки (справа – 8%, зліва – 4% випадків); носовій частині та лусці лобової кістки (справа – 24%, зліва – 16% випадків); лусці, носовій та очній частинах лобової кістки з відсутністю бухт (справа – 48%, зліва – 56% випадків); лусці, носовій та очній частинах лобової кістки з наявністю бухт (справа – 20%, зліва – 24% випадків) (табл. 1).

Що стосується розподілу за статтю, то одержані такі дані: у носовій частині лобової кістки (чоловіки – 33,4%, жінки – 66,6% випадків); носовій частині та лусці лобової кістки (чоловіки – 70%, жінки – 30% випадків); лусці, носовій та очній частинах лобової кістки з відсутністю бухт (чоловіки – 57%, жінки – 43% випадків); лусці, носовій та очній частинах лобової кістки з наявністю бухт (чоловіки – 76%, жінки – 24% випадків) (табл. 1).

Таким чином було встановлено, що у чоловіків найчастіше зустрічається 2-й та 4-й, а у жінок 1-й та 3-й типи (форми варіабельності) ЛП (табл. 1).

Для визначення типу будови голови (черепа) нами визначений черепний показник (індекс), який А. Retzius (1842) назвав поперечно - поздовжнім показником. Черепний індекс визначався

на головах (черепах) померлих людей перед проведенням трепанації. Черепний індекс визначається як співвідношення ширини (поперечного діаметру - відстані між тим'яними буграми (еуріонами)) до його довжини (поздовжнього діаметру - відстані від глабели до зовнішнього потиличного виступу (опістіона)), виражене у відсотках (рис. 1) [6,7,8,9].

Як вже відомо розрізняють три основних типи черепа (голови) за класифікацією R. Martin (1926) [6,7,8,9]:

1. доліхоцефалічний - черепний індекс менше 75 %;
2. мезоцефалічний – черепний індекс від 75 до 80 %;
3. брахіцефалічний - черепний індекс більше 80 %.

Після повного руйнування задніх стінок ЛП долотами та хірургічним молотком з гумовою накладкою нами був застосований кефалометричний метод (Храппо Н.С. та співавтори, 1999; 2001) [6,7] для визначення висоти задньої стінки ЛП (рис. 2). ЛП являє собою тригранну піраміду, задня стінка якої є однією з граней, тому нам треба було визначити *апофему* — висоту однієї з граней (задньої стінки) піраміди.

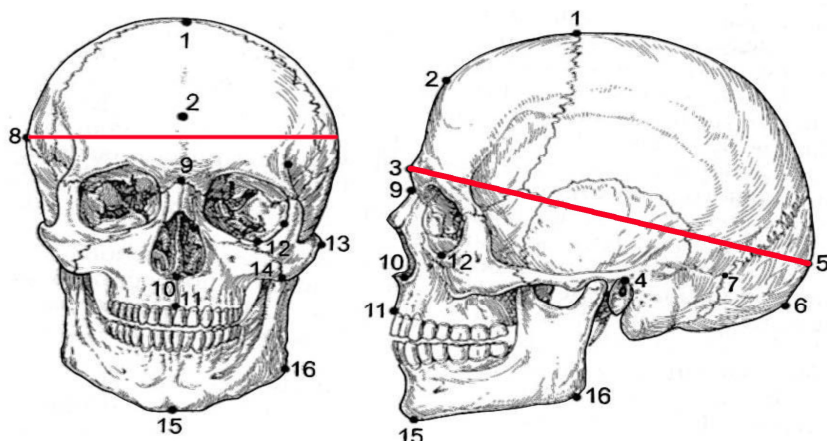


Рис 1. Орієнтири, які використовуються для визначення розмірів лицевого, мозкового відділів черепа (голови) з визначенням їх типів

1 – брегма, 2 – метопіон, 3 – глабела, 4 – поріон, 5 – опістокраніон (опістіон), 6 – ініон, 7 – астеріон, 8 – еуріон, 9 – назіон, 10 – назоспинальна точка, 11 – простіон, 12 – орбітальна точка, 13 – скулова точка, 14 – зигомаксильна точка, 15 – погоніон, 16 – зоніон.

Орієнтирами для вимірювання були – верхівка трикутника грані (задньої стінки, піраміди), яка була біля верхньої частини борозни верхнього сагітального синусу та середина відстані між точками, які утворюють нижню сторону трикутника (грані, задньої стінки) (рис. 2). Цей вимір являє собою висоту задньої стінки ЛП людини. Для цього нами використовувався циркуль для вимірювань відстаней, що відрізняється відсутністю грифеля і загостренням обох ніжок. Після застосування циркуля його ніжки прикладали до звичайної лінійки з ціною поділки 1 мм..

Нас цікавили випадки незначних розмірів (гіпоплазія) ЛП (< 1 см. по висоті задньої стінки), або їх повна відсутність (аплазія). З літературних джерел відомо, що у 11-15% випадків одна з ЛП відсутня (однобічна аплазія). У 4-5% випадків відсутні обидві ЛП (двобічна аплазія). У 30% пацієнтів зустрічається гіпоплазія ЛП (Ф.С. Бокштейн, 1956; З.А. Лаврушенкова, 1956) [5].

В нашому дослідженні не було випадків відсутності (аплазії) ЛП. Гіпопластичні ЛП були знайдені при брахіморфному та мезоморфному типах будови черепів по 1 випадку та 7,7% / 3,85% від-

повідно; при доліхоморфному типі черепа гіпопластичних ЛП нами не виявлено (табл. 2).

Симетричні ЛП нами були виявлені при брахіморфному типі будови черепа у 18% випадків (2 випадки у абс.). При мезоморфному типі будови черепа відмічається велика варіабельність анатомічної конфігурації ЛП. Найбільша постійність анатомічної конфігурації ЛП відмічається при брахіморфному типі будови черепа (табл. 2).

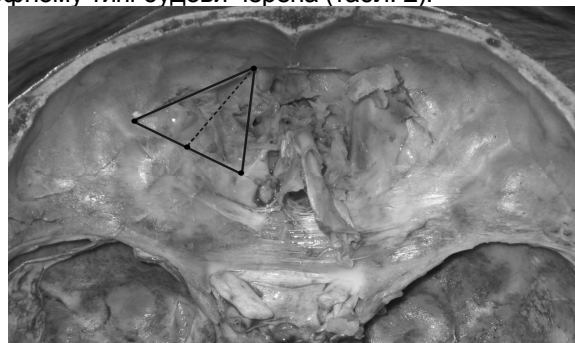


Рис. 2 Зруйновані задні стінки лобових пазух з внутрішньої основи черепа.

Макропрепарат: визначення висоти задньої стінки ЛП людини (пояснення в тексті).

Таблиця 2
Залежність типу будови голови (черепа) від статті та особливості макроскопічної будови ЛП у залежності від типу будови голови (черепа)

Тип голови (черепа)	Кількість випадків абс. (%)	Чоловіки абс. (%)	Жінки абс. (%)	Макроскопічний опис
Всього				
Брахіморфний череп	13 (26,37 %)	7 (22,6 %)	6 (31,6 %)	Відмічається найбільша постійність анатомічної конфігурації ЛП. Симетричні ЛП зустрічаються у 18% випадків (2 випадки у абс.). ЛП незначних (гіпопластичні) розмірів (< 1 см по висоті задньої стінки) у 7,7 % випадків (1 випадок у абс.).
Мезоморфний череп	26 (52,73%)	16 (51,6%)	10 (52,65%)	Відмічається велика варіабельність анатомічної конфігурації ЛП. Випадків симетричних ЛП не виявлено. ЛП незначних (гіпопластичні) розмірів (< 1 см по висоті задньої стінки) у 3,85 % випадків (1 випадок у абс.).
Доліхоморфний череп	11 (20,9%)	8 (25,8%)	3 (15,75%)	Відмічається постійність анатомічної конфігурації ЛП. Випадків симетричних ЛП не виявлено. Випадків (гіпопластичних) незначних (< 1 см по висоті задньої стінки) розмірів ЛП не виявлено.
Всього	50 (100%)	31 (100%)	19 (100%)	

З даними щодо особливостей будови ЛП у залежності від типу будови голови (черепа) можливо ознайомитися у табл. 2.

Що стосується розподілу типів голови (черепа) по відношенню до статі, то нами отримані такі дані: брахіморфний тип черепа виявлений у 22,6% (7 у абс.) чоловіків та у 31,6% (6 у абс.) жінок; мезоморфний тип черепа виявлений у 51,6% (16 у абс.) чоловіків та у 52,65% (10 у абс.) жінок; доліхоморфний тип черепа виявлений у 25,8% (8 у абс.) чоловіків та у 15,75% (3 у абс.) жінок (табл. 2).

З отриманих даних видно, що як у чоловіків, так і у жінок найбільш розповсюджений тип голови (черепа) мезоморфний, за відсотковим співвідношенням у половини чоловіків та жінок виявлений даний тип. Брахіморфний тип голови (черепа) більш частіше зустрічається у жінок, ніж у чоловіків. Доліхоморфний тип голови (черепа) частіше зустрічається у чоловіків ніж у жінок.

Отже проведене макроскопічне дослідження ЛП показало, що від постнатального періоду до повного дорослішання людини йде формування різних антропометричних форм черепа: доліхо-, мезо-, та брахіцефалічного з різною анатомічною конфігурацією даних пазух. Ці особливості потрібно враховувати клініцистам при визначенні доступів при оперативних втручаннях на ЛП та суміжних анатомічних структурах.

З точки зору топографічної анатомії ЛП розташовуються вище інших приносних пазух у різних частинах лобової кістки та мають досить велику варіабельність форм. Приносні пазухи, зокрема лобова з носовою порожниною, являють єдину фізіологічну систему, в якій досліджені нами пазухи займають не останнє місце за функціональною ієрархією.

Висновки

Таким чином підводячи підсумок результатів проведеного топографо - анатомічного дослідження за даними макроскопії та антропометрії ЛП, можна прийти до наступних висновків:

1. Для людей зрілого віку характерна стабільна анатомічна конфігурація ЛП та визначається їх значна варіабельність;

2. Тип (форма варіабельності) ЛП залежить від статі, у чоловіків найчастіше зустрічається 2-й та 4-й типи ЛП, а у жінок 1-й та 3-й;

3. Найбільша постійність анатомічної конфігурації ЛП відмічається при брахіморфному типі будови голови (черепа);

4. Найбільша варіабельність анатомічної конфігурації ЛП відмічається при мезоморфному типі будови голови (черепа);

5. ЛП незначних (гіпопластичних) розмірів (< 1см по висоті задньої стінки) відсутні при долі-

хоморфному типі будови голови (черепа);

6. У чоловіків та жінок найбільш розповсюджений тип голови (черепа) мезоморфний. Брахіморфний тип голови (черепа) більш частіше зустрічається у жінок, ніж у чоловіків. Доліхоморфний тип голови (черепа) частіше зустрічається у чоловіків ніж у жінок.

Перспективи подальших досліджень

В подальшому планується провести кореляційний аналіз отриманого цифрового матеріалу для отримання статистичних даних в залежності від таких показників як стать, вік померлих та антропометричні особливості.

Література

1. Бунак В.В. Выделение этапов онтогенеза и хронологические границы возрастных периодов / В.В. Бунак // Советская педагогика. – 1965. – № 11. – С. 105–119.
2. Гайворонский И.В. Анатомические корреляции при различных вариантах строения верхнечелюстной пазухи и альвеолярного отростка верхней челюсти / И.В. Гайворонский, М.А. Смирнова, М.Г. Гайворонская // Вестник Санкт-Петербургского Университета. Серия 11: Медицина. – 2009. – № 3. – С. 223–228.
3. Костоманова Н.Г. К вопросу об изменчивости положения, формы, размеров и придаточных полостей носа у человека (анатомо-рентгенологическое исследование) : автореф. дис. на соискание учёной степени канд. мед. наук : спец. 14.00.02 "Нормальная анатомия" / Н.Г. Костоманова. – Саратов, 1958. – 12 с.
4. Пискунов С.З. Клиническая ринология / С.З. Пискунов, Г.З. Пискунов. – М. : Миклош. – 2002. – 390 с.
5. Тишко Ф.О. Проблеми лобових пазух / Ф.О. Тишко, Ж.А. Терещенко, О.О. Островська, О.В. Павлова // Здоров'я України. – 2013. – № 1 (21). – С. 60–64.
6. Храппо Н.С. Нос в системе целого черепа / Н.С. Храппо, Н.В. Тарасова. – Самара : СамГМУ, 1999. – 172 с.
7. Применение краниометрии, рентгеноморфометрии и кефалометрии в ринологии : Учебное пособие для врачей / [Н.С. Храппо, В.Д. Иванова, Н.В. Тарасова и др.]. – Самара : СамГМУ. – 2001 – 30 с.
8. Martin R. Lehrbuch der Antrologie / R. Martin. – Jena : Fisher. – 1928. – P. 575.
9. Martin R. Lehrbuch der Antrologie in systematischen / R. Martin. – Darstellung. – Stuttgart. – 1957. – P. 324.

References

1. Bunak V.V. Videlenie etapov ontogeneza i chronologicheskie granici vozrastnih periodov / V.V. Bunak // Sovetskay pedagogika. – 1965. – № 11 – S.105–119.
2. Gayvoronskiy I.V. Anatomicheskie korelatsii pri razlichnih variantah stroenia verhnchelustnoy pazuhi i alveolarnogo otrostka verhnhey chelusti / I.V. Gayvoronskiy, M.A. Smirnova, M.G. Gayvoronskay // Vestnik Sankt -Peterburgskogo Universiteta. Seria 11 : Medicina. 2009. – № 3. – S. 223– 228.
3. Kostomanova N.G. K voprosu ob izmechivosti polozhenia, formy, rameroi i pridatochnykh polostey nosa u cheloveka (anatomo - rentgenologicheskoe issledovanie): avtoreferat dysertatsii na soiskanie uchyonoy stepeni kandidata medicinskih nauk: specialnost 14.00.02 "Normalnaya anatomia" / N.G. Kostomanova. – Saratov, 1958. –12 s.
4. Piskunov S.Z. Klinicheskaya rinologia / S.Z. Piskunov, G.Z. Piskunov. – M. : Myklosh. – 2002. – 390 s.
5. Tyshko F.O. Problemy lobovykh pazuh / F.O. Tyshko, Zh. A. Terechenko, O.O. Ostrovska, O.V. Pavlova // Zdorovya Ukrainy. – 2013. – № 1 (21). – S. 60–64.
6. Hrappo N.S. Nos v systeme celogo cherepa / N.S. Hrappo, N.V. Tarasova. – Samara : SamGMU. – 1999. – 172 s.
7. Hrappo N.S. Primenenie kraniiometrii, rentgenomorfometrii i kefalometrii v rinologii: Uchebnoe posobie dla vrachey / N.S. Hrappo, V.D. Ivanova, N.V. Tarasova, S.S. Cherkashin. – Samara : SamGMU. – 2001 – 30 s.
8. Martin R. Lehrbuch der Antrologie / R. Martin. – Jena: Fisher. – 1928. – P. 575.
9. Martin R. Lehrbuch der Antrologie in systematischen / R. Martin. – Darstellung. – Stuttgart. – 1957. – P. 324.

Реферат

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА СТРОЕНИЯ ГОЛОВЫ (ЧЕРЕПА) И ПОЛА

Сербин С.И

Ключевые слова: лобная пазуха, человек, антропометрия, краниометрия, кефалометрия, макроскопия.

Изучение топографо - анатомических особенностей лобной пазухи людей зрелого возраста в зависимости от типа строения головы (черепа) и пола имеет большое практическое значение для современных оториноларингологии и морфологии. Целью исследования было проведение макроскопического и антропометрического исследования лобной пазухи людей зрелого возраста в зависимости от типа строения головы (черепа) и пола. На 50 головах людей, которые умерли от патологий, не связанных с заболеваниями околоносовых пазух, проводились антропометрические измерения. Далее проводился трепанационный доступ в полость черепа, после удаления головного мозга и мозговых оболочек мы разрушали заднюю стенку лобных пазух и проводили макроскопическое описание с кефалометрическими измерениями. В нашем исследовании пазухи локализовались в разных частях лобной кости. Было установлено, что у мужчин чаще всего встречается 2-й и 4-й типы (формы variability) лобных пазух, а у женщин 1-й и 3-й. Для людей зрелого возраста характерна стабильная анатомическая конфигурация лобных пазух и определяется их значительная variability. Наибольшее постоянство анатомической конфигурации лобных пазух отмечается при брахиморфном типе строения головы (черепа). Наибольшая variability анатомической конфигурации лобных пазух отмечается при мезоморфном типе строения головы (черепа). Лобные пазухи незначительных (гипопластических) размеров (< 1 см по высоте задней стенки) отсутствуют при долихоморфном типе строения головы (черепа). У мужчин и женщин наиболее распространенный тип головы (черепа) мезоморфный. Брахиморфный тип головы (черепа) более часто встречается у женщин, чем у мужчин. Долихоморфный тип головы (черепа) чаще встречается у мужчин чем у женщин.

Summary

TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL FEATURES OF THE FRONTAL SINUS IN MIDDLE-AGED DEPENDING ON THE TYPE OF HEAD (SKULL) STRUCTURE AND SEX

Serbin S.I.

Key words: frontal sinus, adults, anthropometry, craniometry, cephalometry, macroscopy.

The study of topographic and anatomical features of the frontal sinus in middle-aged persons depending on the type of head (skull) structure and gender is of great practical significance for current otorhinolaryngology and morphology. The aim of the study was to carry out macroscopic and anthropometric studies of the frontal sinus in middle-aged people, depending on the type of head (skull) structure and sex. 50 heads of people who died of pathologies unrelated to diseases of the paranasal sinuses were carried out anthropometric measurements. Then trepanation access into the cranial cavity was made after removing the brain and meninges. We destroyed the posterior wall of the frontal sinuses and carried out macroscopic description and cephalometric measurements. In our study, the sinuses were located in different parts of the frontal bone. It was found out men were most often observed to have the 2nd and 4th types (forms of variability) of the frontal sinuses, while women were studied to have the 1st and 3rd types. Middle-aged individuals were characterized to have stable anatomical configuration of frontal sinuses, and was determined by their significant variability. The greatest steadiness of anatomical configuration of the frontal sinuses was marked in the persons with brachymorphic structure of the head (skull). The greatest variability in anatomical configuration of the frontal sinuses was marked in the persons with mesomorphic structure of the head (skull). The frontal sinuses of small (hypoplastic) sizes (< 1 cm height of the rear wall) were not observed in the persons with dolichomorphic structure of the head (skull). Mesomorphic type was registered as the most common type of the head (skull) structures in males and females. Brachymorphic type head (skull) was more often found in women than in men. Dolichomorphic structure of head (skull) was more common in men than in women.

УДК 616–008.9–092–092.9

Талаш В.В., Костенко В.О.

ВПЛИВ СКЕВЕНДЖЕРУ ПЕРОКСИНІТРИТУ L-СЕЛЕНОМЕТІОНІНУ НА ПАТОГЕНЕЗ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

У експерименті на 30 білих щурах досліджено вплив скевенджера пероксинітриту – L-селенометіоніну на показники вуглеводного та ліпідного обміну, вільнорадикальних процесів, гемокоагуляції в організмі за умов відтворення метаболічного синдрому (МС). Показано, що застосування L-селенометіоніну за умов експерименту зменшує прояви дисліпопротеїнемії та гіпертриацилгліцеролемії без істотного впливу на рівень холестеролу та чутливість тканин до інсуліну. Введення L-селенометіоніну за умов відтворення МС зменшує в крові концентрацію вторинних продуктів пероксидного окиснення ліпідів та їх приріст за час інкубації у прооксидантному буферному розчині, підвищує активність антиоксидантних ферментів (супероксиддисмутази, каталази), обмежує ступінь гіперкоагуляційних зрушень (за зовнішнім та внутрішнім шляхами гемокоагуляції), подовжує кінцевий етап гемокоагуляції – утворення фібрину із фібриногену, покращує фібринолітичну активність плазми крові.

Ключові слова: метаболічний синдром, пероксинітрит, L-селенометіонін, вуглеводний та ліпідний обмін, коагуляційний гемостаз.

Робота є фрагментом НДР «Роль активних форм кисню, системи оксиду азоту та транскрипційних факторів у механізмах патологічного системогенезу» (№ держреєстрації 0114U004941).

Метаболічний синдром (МС) розглядається як комплекс гормональних та метаболічних порушень, які збільшують ризик виникнення цукрового діабету 2 типу та серцево-судинних захворювань. Встановлення певного патогенетичного зв'язку між артеріальною гіпертензією, інсулінорезистентністю, ожирінням та дисліпідемією та хронічним субклінічним запаленням стало основою для виділення МС як окремої патології [1,4]. В останні роки як додаткові компоненти МС називають розвиток окиснювального стресу та порушення системи гемостазу [1,3].

У літературі вже повідомлялося, що зростання продукції супероксидного аніон-радикала за умов МС, а також здатність його при взаємодії з NO утворювати токсичний пероксинітрит призводить до множинних патологічних змін у функціонуванні сигнальних і метаболічних шляхів, до порушень гомеостазу клітин і органів [6].

Пошкодження ДНК пероксинітритом супроводжується активацією полі(АДФ-рибозо) полімерази, що, разом із високим вмістом глюкози, стимулює поліольний і гексозамінний шляхи, призводить до накопичення продуктів і попередників неферментативного глікозилювання, активації протеїнкінази С. Ці порушення викликають значне посилення неферментативного глікозилювання, порушення багатьох біохімічних і фізіологічних параметрів, а також посилюють запальні процеси, що, в кінцевому результаті, значно посилює оксидативно-нітративний стрес, який викликає патологічні зміни у клітинах, формуючи таким чином „порочне коло” із наростаючими негативними змінами [2]. Детальне вивчення механізмів виникнення та розвитку пероксинітрит-залежних порушень за умов МС є актуальною проблемою, оскільки дає змогу виявити можливі молекулярні механізми впливу на ці процеси з метою запобігання їхньому виникненню та розвитку, також у створенні нових діагностичних і прогностичних підходів.

Відомо, що сполуки селену з низькою молекулярною масою здатні ефективно реагувати з пероксинітритом, захищаючи модельні речовини від окиснення та нітрування, а ДНК – від пероксинітрит-індукованих одониткових розривів [12]. Застосування Se-вмісних скевенджерів пероксинітриту вважається сучасним методом дослідження дії пероксинітриту *in vivo* [9].

Проте роль пероксинітриту у механізмах розвитку головних компонентів МС залишається нез'ясованою. Розв'язання цього питання дозволить розширити арсенал засобів попередження та лікування МС.

Метою роботи було вивчення впливу скевенджера пероксинітриту – L-селенометіоніну на показники вуглеводного та ліпідного обміну, вільнорадикальних процесів, гемокоагуляції в організмі щурів за умов відтворення МС.

Матеріал та методи дослідження

Дослідження були проведені на 30 білих щурах-самцях лінії Вістар масою 180-230 г у 3-х серіях дослідів: у першій необхідні показники вивчали у інтактних тварин (контрольна серія), у другій – після моделювання МС, у третій – протягом відтворення МС щурам вводили скевенджер пероксинітриту – L-селенометіонін ("Sigma-Aldrich, Inc.", США) – в дозі 3 мг/кг [13] внутрішньоочередово 2 рази на тиждень. Тварин декапітували під ефірним наркозом.

Для відтворення МС гризунам протягом двох місяців призначали 20% водний розчин фруктози для пиття та "дієту західного типу", що містить такі складові: рафіноване пшеничне борошно – 45%, сухе знежирене коров'яче молоко – 20%, крохмаль – 10%, столовий маргарин (зі складом жирів 82%) – 20%, переокиснена соняшникова олія – 4%, натрію хлорид – 1%. [8].

Системну чутливість до інсуліну оцінювали за змінами вмісту глюкози в крові через 60 хв після підшкірного введення 0.2 МО інсуліну («Актрапід

НМ» виробництва фірми «Novo Nordisk», Данія) на 1 кг маси (підшкірний інсуліновий тест, ПІТ) [5].

Для оцінювання ліпідного спектру крові визначали концентрацію загального холестеролу (ХС) та триацилгліцеролів (ТАГ) за допомогою набору реактивів фірми «Філісіт-Діагностика», ліпопротеїнів низької та дуже низької щільності (ЛПНЩ і ЛПДНЩ) за Клімовим [7].

Рівень пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) у крові оцінювали за утворенням у реакції тіобарбітурової кислоти (ТБК) з ТБК-активними продуктами забарвленого триметінового комплексу до і після 1.5-годинної інкубації у прооксидантному фероаскорбатному буферному розчині [7]. Стан антиоксидантної (АО) системи оцінювали за приростом концентрації ТБК-активних продуктів за час інкубації, а також за активністю АО ферментів – супероксиддисмутази (СОД) та каталази [7].

Забір та стабілізацію крові для коагулологічних досліджень проводили за стандартною методикою. Досліджували показники коагуляційного гемостазу – протромбіновий час (ПЧ), активований парціальний тромбoplastинний час (АПТЧ), тромбіновий час (ТЧ) та фібринолітичну активність плазми крові (шляхом оцінки часу лізису еуглобулінів плазми (ЧЛЕП) [7].

Отримані дані оброблені варіаційно-статистичним методом з використанням критерію Ст'юдента.

Результати дослідження та їх обговорення

Призначення скевенджера пероксинітриду L-селенометіоніну за умов МС істотно не позначається на величині концентрації глюкози у сироватці крові щурів у порівнянні з даними другої серії (табл. 1). Проведення підшкірного інсулінового тесту також не виявляє певні зміни чутливості тканин до інсуліну.

Таблиця 1

Вплив скевенджера пероксинітриду L-селенометіоніну на показники підшкірного інсулінового тесту за умов відтворення МС ($M \pm m$, $n=15$)

Концентрація глюкози у сироватці крові, ммоль/л	Серії дослідів		
	Інтактні тварини	Відтворення МС	
		Контроль	+ L-селенометіонін
До введення інсуліну	5.13±0.18	6.92±0.24 *	6.56±0.33 *
Через 60 хв після введення інсуліну	2.62±0.15	5.44±0.22 *	4.72±0.35 *
Зниження	2.51±0.05 (49.1±1.2%)	1.49±0.05 * (21.5±0.7%)	1.85±0.22 * (28.2±3.1%)

Примітка (у табл. 1-4): * – $p < 0,05$ у порівнянні з даними інтактних щурів, ** – $p < 0,05$ у порівнянні з даними другої серії.

При оцінці впливу L-селенометіоніну на показники ліпідного спектру сироватки крові у щурів з експериментальним МС (табл. 2) звертає на се-

бе увагу відсутність істотних відмінностей у концентрації холестеролу у порівнянні з даними другої серії.

Таблиця 2

Вплив скевенджера пероксинітриду L-селенометіоніну на показники ліпідного спектру крові щурів за умов відтворення МС ($M \pm m$, $n=15$)

Показники	Серії дослідів		
	Інтактні тварини	Відтворення МС	
		Контроль	+ L-селенометіонін
Холестерин, ммоль/л	1.88±0.24	2.36±0.22	1.90±0.18
ЛПНЩ та ЛПДНЩ, г/л	2.48±0.15	3.27±0.14 *	2.45±0.16 **
ТАГ, ммоль/л	0.67±0.06	1.77±0.15 *	1.13±0.17 */**

Проте застосування L-селенометіоніну вірогідно знижує у сироватці крові вміст ЛПНЩ і ЛПДНЩ – до 2.45±0.16 г/л, тобто на 25.1% ($p < 0.01$) у порівнянні з даними другої серії. Введення цієї сполуки при відтворенні МС також достовірно зменшує у сироватці крові концентрацію ТАГ – до 1.13±0.17 ммоль/л, тобто на 36.2%

($p < 0.05$) у порівнянні з результатом другої серії.

Введення L-селенометіоніну за умов експериментального МС вірогідно зменшує концентрацію ТБК-активних сполук (табл. 3) – до 13.94±0.48 мкмоль/л (на 23.7%, $p < 0.001$) у порівнянні з результатом другої серії.

Таблиця 3

Вплив скевенджера пероксинітриду L-селенометіоніну на показники ПОЛ та АО захисту у крові щурів за умов відтворення МС ($M \pm m$, $n=15$)

Показники	Серії дослідів		
	Інтактні тварини	Відтворення МС	
		Контроль	+ L-селенометіонін
Концентрація ТБК-реактивів, мкмоль/л	11.54±0.90	18.27±0.59 *	13.94±0.48 */**
Приріст концентрації ТБК-реактивів за час інкубації, мкмоль/л	15.87±1.23	25.00±1.44 *	16.35±0.48 **
СОД, од. акт.	1.97±0.09	1.36±0.15 *	1.78±0.09 **
Каталазне число	1.77±0.12	1.16±0.16 *	1.80±0.14 **

Приріст концентрації ТБК-активних продуктів за час інкубації у прооксидантному фероаскорбатному буферному розчині за цих умов також значно зменшується – до 16.35 ± 0.48 мкмоль/л, тобто на 34.6% ($p < 0.001$) у порівнянні з даними другої серії. Такі зміни цього показника свідчать про істотне підвищення АО потенціалу.

Призначення L-селенометіоніну за цих умов вірогідно підвищує активність СОД та каталазне число – відповідно до 1.78 ± 0.09 од. акт. та 1.80 ± 0.14 , що на 30.9% ($p < 0.05$) та 55.2%

($p < 0.02$) перевищує величини другої серії.

Відомою є здатність пероксинітриту пригнічувати активність Cu-Zn-СОД і Mn-СОД шляхом нітрування тирозинового залишку, а також через зв'язування з міддю і зміною її валентності [15].

Призначення L-селенометіоніну за цих умов істотно збільшує протромбіновий та активований парціальний тромбoplastинний час (табл. 4) – відповідно до 18.8 ± 0.8 с та 45.8 ± 1.6 с, тобто на 34.3% ($p < 0.001$) та на 28.3% ($p < 0.01$) у порівнянні з даними другої серії.

Таблиця 4

Вплив скевенджера пероксинітриту L-селенометіоніну на зміни показників гемокоагуляції за умов відтворення МС ($M \pm m$, $n = 15$)

Показники	Інтактні тварини	Серії дослідів	
		Відтворення МС	
		Контроль	+ L-селенометіонін
ПЧ, с	19.2 ± 0.5	$14.0 \pm 0.5^*$	$18.8 \pm 0.8^{**}$
АПТЧ, с	48.2 ± 1.7	$35.7 \pm 1.4^*$	$45.8 \pm 1.6^{**}$
ТТ, с	52.8 ± 2.2	$37.9 \pm 2.0^*$	$48.5 \pm 2.6^{**}$
ЧЛЕП, хв	162.8 ± 5.7	$187.2 \pm 4.5^*$	$168.8 \pm 6.1^{**}$

Застосування L-селенометіоніну за умов експерименту також збільшує тромбіновий час – до 48.5 ± 2.6 с, тобто на 28.0% ($p < 0.02$) у порівнянні з даними другої серії.

Призначення L-селенометіоніну за умов моделювання МС достовірно обмежує час розчинення згустку, встановлений за лізисом еритроцитарної фракції, – до 168.8 ± 6.1 хв, тобто на 9.8% ($p < 0.05$) у порівнянні з результатом другої серії, що вказує на збільшення фібринолітичної активності плазми крові.

Літературні джерела містять досить суперечливу інформацію про вплив пероксинітриту на гемостаз. З одного боку повідомляється, що пероксинітрит сприяє розвитку гіпокоагуляції. Виявлено його здатність зменшувати активність тканинного фактора *in vitro* шляхом нітрування ключових про коагулянтів, що може призводити до розвитку геморагічних станів [14]. В іншому дослідженні з'ясовано, що взаємодія пероксинітриту з тирозинними залишками у молекулі фібриногену затримує формування тромбу, проте у подальшому робить тромб більш резистентним до фібринолізу [11]. З іншого боку, виявляє протромботичну дію (особливо за умов дисліпідемії), сприяючи агрегації тромбоцитів [10].

Висновки

1. Застосування скевенджера пероксинітриту L-селенометіоніну за умов відтворення МС зменшує прояви дисліпопротеїнемії та гіпертриацилгліцеролемії без істотного впливу на рівень холестеролу та чутливість тканин до інсуліну у порівнянні з даними другої серії.

2. Введення L-селенометіоніну за умов відтворення МС зменшує в крові концентрацію вторинних продуктів пероксидного окиснення ліпідів (ТБК-активних сполук) та їх приріст за час інкубації у прооксидантному буферному розчині, підвищує активність АО ферментів (СОД, каталази), проте істотно не позначається на концен-

трації церулоплазміну в сироватці крові та продукції супероксидного аніон-радикала у клітинах аорти щурів у порівнянні з даними другої серії.

3. Застосування L-селенометіоніну за умов відтворення МС обмежує в організмі щурів ступінь гіперкоагуляційних зрушень (за зовнішнім та внутрішнім шляхами гемокоагуляції), подовжує кінцевий етап гемокоагуляції – утворення фібрину із фібриногену, покращує фібринолітичну активність плазми крові.

Література

1. Загайко А.Л. Метаболічний синдром: механізми розвитку та перспективи антиоксидантної терапії / А.Л. Загайко, Л.М. Вороніна, К.В. Стрельченко. – Харків : Вид-во "Золоті сторінки", 2007. – 216 с.
2. Дрель В.Р. Основні механізми виникнення та розвитку діабетичних ускладнень: роль нитративного стресу / В.Р. Дрель // Біологічні студії. – 2010. – Т. 4, №2. – С. 141-158.
3. Идрисова Е.М. Показатели системы гемостаза и их взаимосвязи с основными компонентами метаболического синдрома / Е.М. Идрисова, Э.А. Бушкова, Н.М. Краснова [и др.] // Сибирский мед. журн. – 2007. – Т. 22, № 4. – С. 106-112.
4. Кайдашев И.П. Эволюция понятия «метаболический синдром» и его современное значение / И.П. Кайдашев // Укр. мед. часопис. – 2012. – № 2. – С. 157-160.
5. Коваленко В.Н. Возможности корректирующего влияния системной энзимотерапии на компоненты синдрома инсулинорезистентности / В.Н. Коваленко, Т.В. Талаева, В.В. Братусь // Укр. кардіол. журн. – 2009. – Дод. 1. – С. 192-202.
6. Костенко В.А. NO- и пероксинитрит-зависимые изменения продукции супероксидного анион-радикала в органах крыс при экспериментальном метаболическом синдроме / В.А. Костенко, А.Н. Елинская, Л.И. Ляшенко [и др.] // Журн. Гродненского гос. мед. ун-та. – 2014. – №2. – С. 74-77.
7. Методи клінічних та експериментальних досліджень в медицині / Л.В.Беркало, О.В.Бобович, Н.О.Боброва та ін.] ; за ред. І.П.Кайдашева. – Полтава, 2003. – 320 с.
8. Пат. 93517 Україна, МПК G09B 23/28. Спосіб моделювання метаболічного синдрому / Кайдашев І.П., Костенко В.О., Талаш В.В. [та ін.] ; № у 2014 02769 ; заявл. 19.03.2014, опубл. 10.10.2014, Бюл. № 19.
9. Френкель Ю.Д. Роль транскрипционного ядерного фактора кВ в механизмах нарушений окислительного метаболизма в головном мозге крыс при хронической гипомелатонинемии / Ю.Д. Френкель, В.С. Черно // Georg. Med. News. – 2014. – №7-8. – С. 99-102.
10. Ferroni P. Oxidant stress and platelet activation in hypercholesterolemia / Ferroni P., Basili S., Falco A., Davi G. // Antioxid. Redox Signal. – 2004. – V. 6, №4. – P. 747-756.
11. Ill-Raga G. Fibrinogen nitrotyrosination after ischemic stroke impairs thrombolysis and promotes neuronal death / Ill-Raga G., Palomer E.,

- Ramos-Fernández E. [et al.] // *Biochim. Biophys. Acta.* – 2015. – V. 1852, №3. – P. 421-428.
12. Klotz L.O. Defenses against peroxynitrite: selenocompounds and flavonoids / L.O. Klotz, H. Sies // *Toxicol. Let.* – 2003. – V. 140/141. – P. 125-132.
13. Laude K. NO produced by endothelial NO synthase is a mediator of delayed preconditioning-induced endothelial protection / K. Laude, J. Favre, C. Thuillez [et al.] // *Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol.* – 2003. – V.284, №6. – P. H2053-H2060.
14. Nielsen V.G. Peroxynitrite decreases hemostasis in human plasma in vitro / Nielsen V.G., Crow J.P., Mogal A. [et al.] // *Anesth. Analg.* – 2004. – V.99, №1. – P. 21-26.
15. Szabó S. Peroxynitrite: biochemistry, pathophysiology and development of therapeutics / C. Szabó, H. Ischiropoulos, R. Radi // *Nature Reviews.* – 2007. – V. 6. – P. 662-680.

References

1. Zahayko A.L. Metabolichnyy syndrom: mekhanizmy rozvytku ta perspektyvy antyoksydantnoyi terapiyi / A.L. Zahayko, L.M. Voronina, K.V. Strelchenko. – Kharkiv : Vyd-vo "Zoloti storinky", 2007. – 216 s.
2. Drel' V.R. Osnovni mekhanizmy vynykennnya ta rozvytku diabetichnykh uskladnen': rol' nitratyvnoho stresu / V.R. Drel' // *Biologichni studiyi.* – 2010. – T.4, №2. – S. 141-158.
3. Idrisova Ye.M. Pokazateli sistemy gemostaza i ikh vzaimosvyazi s osnovnymi komponentami metabolicheskogo sindroma / Ye.M. Idrisova, E.A. Bushkova, N.M. Krasnova [i dr.] // *Sibirskiy med. zhurn.* – 2007. – T. 22, № 4. – S. 106-112.
4. Kaydashev I.P. Evolyutsiya ponyatiya «metabolicheskiiy sindrom» i yego sovremennoye znacheneye / I.P. Kaydashev // *Ukr. med. chasopys.* – 2012. – № 2. – S. 157-160.
5. Kovalenko V.N. Vozmozhnosti korriruyushchego vliyaniya sistemnoy enzimoterapii na komponenty sindroma insulinorezistentnosti / V.N. Kovalenko, T.V. Talayeva, V.V. Bratus' // *Ukr. kardiolog. zhurn.* – 2009. – Dod. 1. – S. 192-202.

6. Kostenko V.A. NO- i peroksinitrit-zavisimyye izmeneniya produktii superoksidnogo anion-radikala v organakh krys pri eksperimental'nom metabolicheskoy syndrome / V.A. Kostenko, A.N. Yelinskaya, L.I. Lyashenko [i dr.] // *Zhurn. Grodnenskogo gos. med. un-ta.* – 2014. – №2. – C. 74-77.
7. Metody klinichnykh ta eksperymental'nykh doslidzhen' v medytsyni / [L.V.Berkalo, O.V.Bobovych, N.O.Bobrova ta in.] ; za red. I.P.Kaydasheva. – Poltava, 2003. – 320 s.
8. Pat. 93517 Ukrayina, MPK G09B 23/28. Sposib modelyuvannya metabolicheskogo syndromu / Kaydashev I.P., Kostenko V.O., Talash V.V. [ta in.] ; № u. 2014 02769 ; zayavl. 19.03.2014, opubl. 10.10.2014, Byul. № 19.
9. Frenkel' Yu.D. Rol' transkripsionnogo yadernogo faktora kB v mekhanizmkh narusheniy oksidativnogo metabolizma v golovnom mozge krys pri khronicheskoy gipomelatoninemii / Yu.D. Frenkel', V.S. Chernov // *Georg. Med. News.* – 2014. – №7-8. – S. 99-102.
10. Ferroni P. Oxidant stress and platelet activation in hypercholesterolemia / Ferroni P., Basili S., Falco A., Davi G. // *Antioxid. Redox Signal.* – 2004. – V.6, №4. – P. 747-756.
11. Ill-Raga G. Fibrinogen nitrotyrosination after ischemic stroke impairs thrombolysis and promotes neuronal death / Ill-Raga G., Palomer E., Ramos-Fernández E. [et al.] // *Biochim. Biophys. Acta.* – 2015. – V. 1852, №3. – P. 421-428.
12. Klotz L.O. Defenses against peroxynitrite: selenocompounds and flavonoids / L.O. Klotz, H. Sies // *Toxicol. Let.* – 2003. – V. 140/141. – P. 125-132.
13. Laude K. NO produced by endothelial NO synthase is a mediator of delayed preconditioning-induced endothelial protection / K. Laude, J. Favre, C. Thuillez [et al.] // *Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol.* – 2003. – V.284, №6. – P. H2053-H2060.
14. Nielsen V.G. Peroxynitrite decreases hemostasis in human plasma in vitro / Nielsen V.G., Crow J.P., Mogal A. [et al.] // *Anesth. Analg.* – 2004. – V.99, №1. – P. 21-26.
15. Szabó S. Peroxynitrite: biochemistry, pathophysiology and development of therapeutics / C. Szabó, H. Ischiropoulos, R. Radi // *Nature Reviews.* – 2007. – V. 6. – P. 662-680.

Реферат

ВЛИЯНИЕ СКЗВЕНДЖЕРА ПЕРОКСИНИТРИТА L-СЕЛЕНОМЕТИОНИНА НА ПАТОГЕНЕЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Талаш В.В., Костенко В.А.

Ключевые слова: метаболический синдром, пероксинитрит, L-селенометионин, углеводный и липидный обмен, коагуляционный гемостаз.

В эксперименте на 30 белых крысах исследовано влияние скзвенджера пероксинитрита – L-селенометионина на показатели углеводного и липидного обменов, свободнорадикальных процессов, гемокоагуляции в организме при воспроизведении метаболического синдрома (МС). Показано, что применение L-селенометионина в условиях эксперимента уменьшает проявления дислипидотеинемии и гипертриацилглицеролемии без существенного влияния на уровень холестерина и чувствительность тканей к инсулину. Введение L-селенометионина в при моделировании МС уменьшает в крови концентрацию вторичных продуктов перексидного окисления липидов и их прирост за время инкубации в прооксидантном буферном растворе, повышает активность антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутазы, каталазы), ограничивает степень гиперкоагуляционные сдвигов (по внешним и внутренним путями гемокоагуляции), удлиняет конечный этап гемокоагуляции – образование фибрина из фибриногена, улучшает фибринолитическую активность плазмы крови.

Summary

INFLUENCE OF PEROXYNITRITE SCAVENGER L-SELENOMETHIONINE UPON EXPERIMENTAL METABOLIC SYNDROME PATHOGENESIS

Talash V.V., Kostenko V.A.

Key words: metabolic syndrome, peroxynitrite, L-selenomethionine, carbohydrate and lipid metabolism, coagulation hemostasis.

The experiment carried out on 30 white rats focuses on studying the effect of peroxynitrite scavenger L-selenomethionine upon the indices of carbohydrate and lipid metabolism, free radical processes in the body and hemocoagulation under modeled metabolic syndrome (MS). It has been shown the administration of L-selenomethionine in the experimental conditions reduces signs of dyslipoproteinemia and hypertriacylglycerolemia having no significant effect on cholesterol level and insulin sensitivity. Introduction of L-selenomethionine in MS modeling reduces the blood concentration of secondary products of lipid peroxidation and their amount of growth during the incubation in pro-oxidative buffer solution, increases the activity of antioxidant enzymes (superoxide dismutase, catalase), limits the extent of hypercoagulation changes (by internal and external routes hemocoagulation), prolongs the final stage of hemocoagulation, formation of fibrin from fibrinogen, and stimulates fibrinolytic activity of blood plasma.

Higher State Educational Institution of Ukraine

"Ukrainian Medical Stomatological Academy", Ukraine, Poltava

УДК-612.39:613.25

Шевченко Ю.С.

ПОЗИТИВНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС ПРИЗВОДИТЬ ДО ПІДВИЩЕННЯ МАСИ ТІЛА У МОЛОДИХ ОСІБ

НДІ генетичних та імунологічних основ розвитку патології та фармакогенетики
ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Ожиріння є енергетичним дисбалансом з більшим надходженням енергії з їжею та меншим її використанням, в результаті чого в організмі накопичується надлишок енергії. Метою роботи стало визначення енергетичної цінності харчового раціону та її відповідності потребам у молодих осіб з нормальною та підвищеною масою тіла. Обстежено 68 осіб обох статей віком 18-25 років, визначені маса тіла, зріст, обхват талії, стегон, їх співвідношення. За індексом маси тіла (ІМТ) сформовано контрольну групу - 20 юнаків та 21 дівчина (ІМТ 18,5-24,9 кг/м²) та основну - 11 юнаків та 16 дівчат (ІМТ вище 25 кг/м²). Харчовий статус досліджували методом 24-годинного відтворення із заповненням харчового щоденника за дві доби. У добовому раціоні аналізували загальну кількість спожитих продуктів, енергоємність та вміст харчових речовин. Величину основного обміну енергії розраховували за формулами Харріса-Бенедикта та Міффіна-Сан Джеора для чоловіків та жінок, рекомендоване добове споживання енергії для підтримки існуючої маси тіла розраховували з використанням коефіцієнту фізичної активності для осіб з мінімальним фізичним навантаженням 1,2. Визначено невідповідність кількості енергії, що надходить в організм у вигляді поживних речовин її добовим потребам. Особи з підвищеною масою тіла обох статей отримували більше енергії з їжею, ніж потребували відповідно до рівня основного обміну та коефіцієнту фізичної активності. Обсяг позитивного енергетичного балансу у відсотках для чоловіків за другий день спостережень становив 91,75%, у жінок – за перший день 59,49%, за другий – 54,67%, що при постійному існуванні за умов низького рівня енергетичних витрат є можливим підґрунтям формування ожиріння у наступні роки.

Ключові слова: підвищена маса тіла, енергетична цінність харчового раціону, енергетичний обмін, позитивний енергетичний баланс.

Робота є фрагментом науково-дослідної роботи Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія» «Розробка стратегії використання епігенетичних механізмів для профілактики та лікування хвороб, пов'язаних із системним запаленням», № ДР 0114U000784.

Серед факторів зовнішнього середовища, що впливають на організм людини, харчування є єдиним, який в організмі перетворюється у внутрішній фактор - енергію фізіологічних функцій та елементи структури тіла. У сучасному світі проблема харчування пов'язана з розвитком ожиріння, яке прийняло масштаби пандемії. Ожиріння, не зважаючи на багатофакторну етіологію, виникає через дисбаланс в узагальненому рівненні балансу енергії [24]. Ожиріння формується як енергетичний дисбаланс з більшим надходженням енергії з їжею та меншим її використанням, в результаті чого в організмі накопичується надлишок енергії, що включається в реакції синтезу тригліцеридів та посилено накопичується у жирових депо.

Оптимальний режим харчування потребує відповідності фізіологічним потребам та ритмам організму, забезпечення рівноваги надходження енергії в організм його енерговитратам. Дослідження показали, що діти та підлітки набирають вагу поступово в результаті невеликого, але постійного щоденного позитивного енергетичного балансу від 70 до 160 ккал вище повної енергії, яка потрібна для росту [20]. За даними національного опитування середній дорослий отримує приблизно 0,5 кг додаткової ваги щорічно [19]. Приріст 0,5-1 кг додаткової ваги у рік відбувається завдяки споживанню лише 10-20 ккал на добу за умов дефіциту енергетичних витрат.

Сучасні дослідники пов'язують накопичення вісцеральної жирової тканини у черевній порож-

нині з розвитком інсулінорезистентності та серцево-судинної патології [10]. Одним з ключових пунктів внутрішньоклітинної сигналізації, відповідальних за розвиток інсулінорезистентності є сигнальний шлях ядерного фактору транскрипції кВ [4]. Було припущено, що порушення регуляції активності NF-кВ призводить до «прекондиціювання системи ІкВ/NF-кВ», що визначає розвиток інсулінорезистентності, ліпотоксичності, системного запалення, артеріальної гіпертензії [2].

При ожирінні жирова тканина стає основним джерелом хронічного запалення [25], а його розвиток, на думку Кайдашева І.П. (2013), може бути регуляторним сигналом місцевого локального рівня та системним – для енергетичного обміну, зокрема, витрат енергії [3].

Незважаючи на велику кількість досліджень та постійну увагу науковців, досі відсутня чітка стратегія розвитку підвищеної маси тіла, особливо у молодому віці. Тому метою нашого дослідження стало вивчення енергетичної цінності харчового раціону та її відповідності потребам у молодих осіб з нормальною та підвищеною масою тіла.

Матеріали та методи

В дослідженні взяли участь 68 осіб обох статей віком 18-25 років, у яких проведено визначення маси тіла, зросту, обхвату талії (ОТ), стегон (ОС), розраховано їх співвідношення. Індекс маси тіла розраховували за формулою: маса тіла (кг)/зріст (м²) (ІМТ, WHO, 1998). Особи з ІМТ

18,5-24,9 кг/м² увійшли в контрольну групу (20 юнаків та 21 дівчина, загалом 41 особа), особи з ІМТ вище 25 кг/м² сформували основну групу з підвищеною масою тіла (з них 11 юнаків та 16 дівчат, загалом 27 осіб).

Перед проведенням дослідження було отримано дозвіл комісії з біоетики Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія» та підписано добровільні згоди на участь у дослідженні.

Харчовий статус досліджували на основі аналізу добового раціону методом 24-годинного відтворення [7] із заповненням харчового щоденника за дві доби - робочий та вихідний день. Додатково респонденти відповідали на питання стосовно об'єму фізичної активності за добу.

Метод 24-годинного відтворення дозволяє встановити кількість фактично спожитих харчових продуктів та страв шляхом проведення інтерв'ю, коли респонденту пропонується згадати їжу, яку він з'їв протягом попередньої доби. Реєструється назва продукту, страви, напою, їх склад, спосіб приготування та кулінарної обробки, розмір порції страви. З метою коректного відображення кількості спожитої їжі використовуються побутові міри: кількість ложок, стаканів, чашок, тарілок, штук, шматків і т.д. Кількість спожитої їжі за добу оцінювали за допомогою альбому з фотографіями перших та других страв, хлібобулочних виробів, салатів, різних видів фруктів, овочів, найбільш поширених продуктів Fast food та напоїв [6]. Кожен продукт був наданий у кількох варіантах за величиною та масою порції. При опитуванні респонденту пропонували обрати відповідний варіант продуктів та страв. У добовому раціоні аналізували загальну кількість спожитих продуктів, енергетичну цінність та вміст харчових речовин [8, 9].

Розрахунок величин основного обміну енергії (ОО) проводили за класичною формулою Харріса-Бенедикта [13]:

чоловіки: $ОО = 66,4730 + 13,7516 \times \text{маса тіла (кг)} + 5,0033 \times \text{зріст (см)} - 6,7550 \times \text{вік (роки)}$,
жінки: $ОО = 655,0955 + 9,5634 \times \text{маса тіла (кг)} + 1,8496 \times \text{зріст (см)} - 4,6756 \times \text{вік (роки)}$,

та адаптованою формулою Міффіна-Сан-Джеора [11,17]:

чоловіки: $ОО = 10,0 \times \text{маса тіла (кг)} + 6,25 \times \text{зріст (см)} - 5,0 \times \text{вік (роки)} + 5$,

жінки: $ОО = 10,0 \times \text{маса тіла (кг)} + 6,25 \times \text{зріст (см)} - 5,0 \times \text{вік (роки)} - 161$.

Рекомендоване добове енергетичне споживання для підтримки існуючої маси тіла розраховували за формулою [12] з використанням коефіцієнту фізичної активності для осіб з мінімальним фізичним навантаженням (1,2):

добове споживання енергії = $ОО \times 1,2$.

Статистичну обробку даних проводили з використанням програмного пакету STATISTICA 6.1 (StatSoft Inc, USA). Розраховували середнє арифметичне (M) та його похибку (m). Статистичну достовірність розраховували за допомогою t-критерію Ст'юдента, відмінності вважали статистично достовірними при вірогідності похибки $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

Проведення антропометричних досліджень надало можливість згрупувати обстежених у основну та контрольну групи за індексом маси тіла. Враховуючи відмінності енергетичного метаболізму у чоловіків та жінок, ми розділили додатково основну та контрольну групи за статтю (табл. 1).

Нами було визначено вірогідно вищу масу тіла чоловіків в основній групі на 32,04%, жінок – на 38,85%, ІМТ у чоловіків – на 24,93%, у жінок – на 42,79% в порівнянні з особами контрольної групи. Визначено більшу величину обхвату талії у чоловіків основної групи на 22,82%, жінок – на 22,36%, обхвату стегон у чоловіків – на 13,11%, жінок – на 16,32%, ніж в контрольній групі ($p < 0,05$). Співвідношення ОТ/ОС було вірогідно вищим у чоловіків з підвищеною масою тіла на 9,33% (табл. 1).

Таким чином, значення антропометричних показників чоловіків та жінок з підвищеною масою тіла були вірогідно вищими.

Результати 24-годинного відтворення харчування осіб досліджуваних груп представлені у таблиці 2.

Таблиця 1
Антропометричні показники осіб досліджуваних груп ($M \pm m$)

Показники	Чоловіки		Жінки	
	з нормальною масою тіла n=20	з підвищеною масою тіла n=11	з нормальною масою тіла n=21	з підвищеною масою тіла n=16
Вік, роки	20,0 ± 0,24	19,30 ± 0,99	18,48 ± 0,20	19,19 ± 0,33
Зріст, см	177,93 ± 1,17	182,41 ± 2,52	169,88 ± 0,90	167,53 ± 1,92
Маса тіла, кг	69,88 ± 0,71	92,27 ± 4,56*	59,17 ± 1,03	82,16 ± 3,06*
ІМТ, кг/м ²	22,10 ± 0,24	27,61 ± 0,93*	20,52 ± 0,37	29,30 ± 1,03*
Обхват талії, см	73,80 ± 1,42	90,64 ± 3,18*	69,67 ± 1,05	85,25 ± 2,52*
Обхват стегон, см	98,10 ± 0,99	110,96 ± 2,10*	95,48 ± 0,90	111,06 ± 2,70*
Співвідношення обхвату талії до стегон	0,75 ± 0,01	0,82 ± 0,03*	0,71 ± 0,03	0,77 ± 0,02

Примітка: тут і далі в таблицях 1-3 * - $p < 0,05$ у порівнянні з особами з нормальною масою тіла.

Таблиця 2
Характеристика добового раціону харчування досліджуваних груп (M±m)

Показники	Чоловіки		Жінки	
	з нормальною масою тіла n=20	з підвищеною масою тіла n=11	з нормальною масою тіла n=21	з підвищеною масою тіла n=16
I день дослідження (робочий)				
Загальна маса продуктів, г	1911,80±158,39	2671,91±303,89*	1605,38±137,65	2428,50±274,70*
Енергетична цінність, ккал	2212,99±184,75	3507,50±615,83*	1705,97±186,79	3085,99±550,50*
Білки, г	84,64 ± 14,26	142,35 ± 29,51	52,69 ± 5,91	95,10 ± 14,02*
Жири, г	104,2 ± 16,79	176,65 ± 44,19	71,61 ± 8,43	144,09 ± 30,21*
Вуглеводи, г	250,57 ± 25,47	371,94 ± 56,60*	226,48 ± 27,10	365,66 ± 60,73*
II день дослідження (вихідний)				
Загальна маса продуктів, г	2168,95±220,06	3680,46±640,49*	1705,86±146,73	2427,61±186,71*
Енергетична цінність, ккал	2662,69±406,13	4529,51±951,36*	2015,19±193,83	2992,74±391,99*
Білки, г	83,75±13,08	122,54 ± 26,66	69,99 ± 8,69	100,14 ± 12,05*
Жири, г	100,19±22,21	153,38 ± 34,05	87,34 ± 10,73	131,42 ± 22,12
Вуглеводи, г	284,63±47,38	355,05 ± 72,04	254,22 ± 32,54	322,89 ± 44,30

Загальна маса спожитої їжі та її енергетична цінність в раціоні осіб з підвищеною масою тіла відрізнялась від показників осіб з нормальною масою. Середнє значення загальної маси продуктів у чоловіків основної групи перевищувало показники осіб контрольної в перший день дослідження на 39,76%, у другий день – на 69,69%, у жінок основної групи перевищення даного показника становило відповідно в перший день дослідження 51,27%, у другий - 42,31% ($p<0,05$). Енергетична цінність харчового раціону чоловіків основної групи була достовірно вище на 58,50% при опитуванні у 1-й день та на 70,11% у другий день дослідження, у жінок відповідно на 80,89% у перший день досліджень та на 48,51% у другий день в порівнянні з показниками осіб з нормальною масою.

Споживання нутрієнтів особами двох груп також мали відмінності. Для осіб основної групи чоловічої статі достовірно вище визначено споживання вуглеводів у перший день досліджень на 48,44%, у жінок з підвищеною масою тіла вірогідно більшими було споживання білків на 80,49%, жирів – на 101,21%, вуглеводів – на 61,45% у перший день дослідження, у другий день маса спожитих білків на 43,08% переважала показник контрольної групи.

Встановлено, що у більшості осіб основної групи харчування було одноманітним, спостерігалась повторюваність в споживанні одного продукту протягом дня. Повноцінний гарячий обід був відсутній в раціоні переважної більшості опитаних. Також відмічено низький рівень споживання яєць, молока, бобових, зернових. Фактичне харчування осіб з підвищеною масою тіла характеризувалося незбалансованістю раціону в кількісному і якісному відношенні та нераціональним режимом харчування. Інтервали між прийомами їжі не мали чіткої послідовності, майже не дотримувався інтервал між останнім прийомом їжі та сном та прийом їжі в один і той же час.

На наступному етапі дослідження було визначено рівень основного обміну енергії та до-

бове споживання енергії, що рекомендується для підтримки існуючої маси тіла. При проведенні опитування відмічено, що практично всі респонденти з нормальною масою та всі з підвищеною вели пасивний спосіб життя, не займалися у спортивних секціях та не приділяли достатньої уваги фізичній активності. Це дало нам підстави при розрахунку рекомендованого добового споживання енергії використати коефіцієнт фізичної активності 1,2 для «сидячого» способу життя (табл. 3).

Для отримання даних про мінімальну кількість енергії, яку потребує організм, проведено визначення основного обміну енергії (табл. 3). За результатами розрахунку за формулою Харріса-Бенедикта у чоловіків з підвищеною масою тіла величина основного обміну на 18,38% перевищувала значення групи контролю, у жінок – на 14,78% ($p<0,05$). Розраховане на основі формули Харріса-Бенедикта значення рекомендованого добового споживання енергії було більшим у чоловіків та жінок з підвищеною масою тіла в порівнянні з групою контролю (відповідно на 18,38% у чоловіків та на 14,81% у жінок, $p<0,05$).

Для більш точного підтвердження результатів нами було проведено розрахунок основного обміну енергії за сучасною формулою Міффіліна-Сан Джеора. За даними розрахунків величина основного обміну енергії також у чоловіків основної групи була на 16,58 % вище, у жінок основної групи – на 15,10% вище відповідних показників груп контролю ($p<0,05$). Відповідно такі ж відмінності були і у рекомендованого добового споживання енергії.

З метою визначення наявності енергетичного дисбалансу проведено порівняння рекомендованого об'єму споживання енергії з її фактичним надходженням за добу (табл. 4). Відмінності між показниками енергетичної цінності їжі, яку споживали особи контрольних груп обох статей та рекомендованими обсягами добового споживання енергії були різноспрямованими ($p>0,05$).

Таблиця 3
Рівень основного обміну енергії та добове споживання енергії у осіб досліджуваних груп ($M \pm m$)

Показники	Чоловіки		Жінки	
	з нормальною масою тіла n=20	з підвищеною масою тіла n=11	з нормальною масою тіла n=21	з підвищеною масою тіла n=16
Основний обмін (за Харрісом-Бенедиктом) ккал/доб	1778,37±14,37	2105,2 ± 74,58*	1441,91±10,11	1655,08±31,26*
Добове споживання енергії, ккал/доб	2489,72±20,12	2947,38±104,41*	2018,29±14,18	2317,11±43,76*
Основний обмін (за Міффіном-Сан Джеором), ккал/доб	1688,58±33,19	1968,46±60,05*	1400,93±12,63	1612,41±37,47*
Добове споживання енергії, ккал/доб	2026,35±39,84	2362,16±72,06*	1681,11±15,16	1934,89±44,97*

Таблиця 4
Порівняння енергетичної цінності харчового раціону та рекомендованого добового споживання енергії у осіб досліджуваних груп ($M \pm m$)

Показники	Чоловіки		Жінки	
	з нормальною масою тіла n=20	з підвищеною масою тіла n=11	з нормальною масою тіла n=21	з підвищеною масою тіла n=16
Енергетична цінність, ккал I день дослідження	2212,99±184,75	3507,50±615,83	1705,97±186,79	3085,99±550,50
Енергетична цінність, ккал II день дослідження	2662,69±406,13	4529,51±951,36	2015,19±193,83	2992,74±391,99
Добове споживання енергії, ккал/доб (за Харрісом-Бенедиктом)	2489,72±20,12	2947,38±104,41	2018,29±14,18	2317,11±43,76
Добове споживання енергії, ккал/доб (за Міффіном-Сан Джеором)	2026,35±39,84	2362,16±72,06**	1681,11±15,16	1934,89±44,97*,**

Примітка: - * $p < 0,05$ у порівнянні між енергетичною цінністю за I день досліджень та добовим споживанням енергії відповідно за Харрісом-Бенедиктом та Міффіном-Сан Джеором;
- ** $p < 0,05$ у порівнянні між енергетичною цінністю за II день досліджень та добовим споживанням енергії відповідно за Харрісом-Бенедиктом та Міффіном-Сан Джеором.

Слід відзначити, що показники енергетичної цінності спожитої їжі за обидва дні досліджень у осіб з підвищеною масою тіла обох статей були односпрямовано вищими, ніж показники рекомендованого добового споживання енергії, розрахованого за формулою Харріса-Бенедикта ($p > 0,05$).

Чоловіки з підвищеною масою тіла у перший день отримували на 48,49% ($p > 0,05$), а у другий день на 91,75% більше ($p < 0,05$) в порівнянні з показником рекомендованого добового споживання енергії, розрахованого з використанням даних формули Міффіна-Сан Джеора (табл. 4). Жінки з підвищеною масою тіла фактично споживали у перший день досліджень на 59,49 %, а у другий – на 54,67% ккал більше в порівнянні з показниками, розрахованими з використанням даних формули Міффіна-Сан Джеора ($p < 0,05$).

Результати свідчать, що особи з підвищеною масою тіла обох статей фактично отримували більше енергії з їжею, ніж потребували відповідно до рівня основного обміну та коефіцієнту фізичної активності. Кількість, склад та калорійність їжі повинні повністю забезпечувати енергетичні та пластичні потреби, нормальну регуляцію фізіологічних функцій в залежності від виду діяльності, маси тіла, величини навантаження

[1]. Споживання енергії особами досліджених груп відрізнялись за загальною масою спожитих речовин, енергетичною цінністю, вмісту нутрієнтів, що співвідносилось з різницею у масі тіла.

Безперечно, фізіологічні потреби в енергії та в поживних речовинах не є постійними, а періодично змінюються у зв'язку зі зміною умов проживання, праці, способу життя та поведінки. За даними Лисцової Н.Л. та Лепунової О.Н. (2013), енергетична та харчова цінність раціону харчування студентів відрізняється в залежності від сезонів року та має відхилення від державних стандартів харчування. Зокрема, відмічено, що надлишкова калорійність харчування та підвищене споживання основних нутрієнтів спостерігалось у осінній період та подовжувалось узимку [5].

Як показано Nikolaou С.К. та співав. (2014), для студентів, які проживають на відстані від дому, є особливо високим ризик набрати вагу завдяки специфічній поведінці та способу життя, що сприяє розвитку ожиріння. В той же час швидкій набір ваги викликає занепокоєння у молодих осіб [18]. Навіть така тенденція, щоб «очистити» свою тарілку під час їжі, асоціюється зі збільшенням маси тіла і може являти собою фактор ризику збільшення ваги [21].

З метою оцінки відповідності надходження

енергії добовим потребам, нами було визначено рівень основного обміну енергії. Основний обмін – мінімальна кількість енергії, що є необхідною для нормальної життєдіяльності за умов відносного фізичного та психічного спокою та витрачається на процеси клітинного метаболізму, кровообігу, дихання, виділення, підтримання сталої температури тіла, функціонування нервових центрів та ендокринних органів. Добові витрати енергії формуються трьома факторами – величиною основного обміну, підвищенням обміну при споживанні їжі (специфічна динамічна дія їжі) та підвищенням обміну у результаті виконання фізичної або розумової праці.

Нами визначені вірогідні відмінності рівня основного обміну енергії, розрахованого за класичною формулою Харріса-Бенедикта у молодих осіб з підвищеною та нормальною масою тіла. Наразі дослідникам рекомендована до використання адаптована до сучасних умов споживання формула Міффіна-Сан Джейора [11], за допомогою якої отримано відмінності між дослідженими групами по основному обміну та по рекомендованому добовому споживанню енергії.

Як показали дослідження, є певна невідповідність кількості енергії, що надходить в організм у вигляді поживних речовин її добовим потребам. Особи з підвищеною масою тіла обох статей фактично отримували більше енергії з їжею, ніж потребували відповідно до рівня основного обміну та коефіцієнту фізичної активності. Обсяг позитивного енергетичного балансу у відсотках для чоловіків за другий день спостережень становив 91,75%, у жінок – за перший день 59,49%, за другий – 54,67%, що при постійному існуванні за умов низького рівня витрат (практична відсутність фізичних навантажень) цілком можливо стане підґрунтям формування ожиріння у наступні роки.

Аналіз багаточисленних досліджень свідчить, що багато груп населення поступово набирають вагу, яка підживлюється відносно невеликою різницею між споживанням та витратою енергії. В середньому, більшість осіб споживають тільки трохи більше калорій, ніж вони витрачають та поступово набирають вагу в середньому 0,5-1 кг/рік [14].

Ряд досліджень довели, що деякі групи набирають вагу набагато швидшими темпами, ніж населення в цілому. У цих популяціях енергетичний розрив становить >100 ккал/добу. Levitsky D.A. та співавтори [16] проведено спостереження за студентами під час першого семестру в коледжі. Результати показали, що середній приріст ваги був майже 2 кг протягом перших 12 тижнів навчання у коледжі, що відповідало енергетичному розриву 367 ккал/добу.

Запропонована концепція так званого «енергетичного розриву» («Energy Gap») як середня різниця між споживанням та витратою енергії, коли рівень споживання перевищує витрати та є причиною підвищення ваги [15]. Додаткове над-

ходження 15 ккал/добу не призведе до подальшого збільшення маси тіла, якщо не буде перевищувати витрати енергії на таку величину. Кумулятивне накопичення енергії, яке відбувається при розвитку ожиріння, потребує значного підвищення витрат енергії. Енергетичний розрив надає оцінку ступеню змін поведінки, які потребуються для досягнення потрібної ваги. Для особи з ожирінням енергетичний розрив при спробі повернутися до нормального ІМТ буде значно більшим, ніж у особи з нормальною масою при спробі її тримати постійною [23].

Дані, отримані з використанням сучасного методу визначення енергетичного балансу з подвійною міткою води свідчать про необхідність більше уваги приділяти механізмам, які призводять до невідповідності між споживанням та витратою енергії, а не постійним акцентам на споживанні енергії чи витраті енергії поодиночі [22]. Результати досліджень припускають, що невеликих змін у щоденній харчовій поведінці та фізичній активності може бути достатньо, щоб попередити майбутнє підвищення маси тіла у цій популяції [20]. Посвідчення стратегії обмеження калорійності харчового раціону та збільшення обсягу фізичної активності є найбільш обнадійливою тенденцією на шляху боротьби з накопиченням енергії, що в свою чергу, обмежує фактори ризику розвитку хронічного системного запалення [3].

Висновки

Таким чином, в основі формування підвищеної маси тіла у представників студентської молоді є енергетичний дисбаланс між надлишковим надходженням в організм поживних речовин та досить низьким рівнем їх витрат, що може стати провідним фактором розвитку ожиріння у наступні роки. Запобігти формуванню підвищеної маси тіла повинна радикальна зміна способу життя шляхом збільшення витрат енергії за рахунок підвищення фізичної активності, зниження споживання продуктів харчування та їх енергетичної цінності.

Література

1. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник / Н.М. Зубар. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
2. Кайдашев І.П. NF-κB-сигнализация как основа развития системного воспаления, инсулинорезистентности, липотоксичности, сахарного диабета 2-го типа и атеросклероза / И.П. Кайдашев // Международный эндокринологический журнал. — 2011. — № 3 (35) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.mif-ua.com/archive/article/17762>.
3. Кайдашев И.П. Изменение образа жизни, нарушение энергетического метаболизма и системное воспаление как факторы развития болезней цивилизации / И.П. Кайдашев // Укр. мед. часопис. — 2013. — № 5 (97), IX-X. — С. 103-108.
4. Лавренко А.В. Влияние метформина на продукцию провоспалительных цитокинов и инсулинорезистентность (NF-κB-сигнальный путь) / А.В. Лавренко, Н.Л. Куценко, И.П. Кайдашев // Проблемы эндокринологии. — 2012. — № 2. — С. 25-28.
5. Лысцова Н.Л. Особенности рациона питания первокурсников / Н.Л. Лысцова, О.Н. Лепунова // Успехи современного естествознания. — 2013. — № 5. — С. 17-18.

6. Мартинчик А.Н. Альбом порций продуктов и блюд / А.Н. Мартинчик, А.К. Батурин, В.С. Баева [и др.]. – М. : НИИ питания РАМН, 1995. – 64 с.
7. Мартинчик А.Н. Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания: № С1-19/14-17 / А.Н. Мартинчик, А.К. Батурин, А.И. Феоктистова, И.В. Свяховская. – М. : Минздрав РФ, 1996. – 32 с.
8. Скурихин И.М. Химический состав российских продуктов питания: Справочник / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М. : ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
9. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. – М. : ВО «Агропромиздат», 1987. – 224 с.
10. Bays H. Role of adipocytes, FFA, and ectopic fat in the pathogenesis of type 2 diabetes mellitus: PPAR agonists provide a rational therapeutic approach / H. Bays, L. Mandarin, R.A. De Fronzo // J. Endocrinol. Metab. – 2004. – Vol. 89. – P. 463-478.
11. Frankenfield D. Comparison of predictive equations for resting metabolic rate in healthy nonobese and obese adults: a systematic review / D. Frankenfield, L. Roth-Yousey, C. Compher // J. Am. Diet. Assoc. – 2005. – Vol. 105 (5). – P. 775-789.
12. Harris Benedict formula for women and men // GottaSport.com. – Retrieved on 2011-10-27.
13. Harris J. A. A Biometric Study of Human Basal Metabolism / J.A. Harris, F.G. Benedict // Proc. Nat. Acad. Sci. – 1918. – Vol. 4 (12). – P. 370-373.
14. Hill J.O. Can a small-changes approach help address the obesity epidemic? A report of the Joint Task Force of the American Society for Nutrition, Institute of Food Technologists, and International Food Information Council / J.O. Hill // Am. J. Clin. Nutr. – 2009. – Vol. 89 (2). – P. 477-484.
15. Hill J.O. Obesity and the environment: where do we go from here? / J.O. Hill, H.R. Wyatt, G.W. Reed [et al.] // Science. – 2003. – Vol. 299. – P. 853-855.
16. Levitsky D.A. The freshman weight gain: a model for study of the epidemic of obesity / D.A. Levitsky, C.A. Halbmaier, G. Mrdjenovic // Int. J. Obes. – 2004. – Vol. 28. – P. 1435-1442.
17. Mifflin M.D. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals / M.D. Mifflin, St Jeor S.T., L.A. Hill [et al.] // Am. J. Clin. Nutr. – 1990. – Vol. 51 (2). – P. 241-247.
18. Nikolaou C.K. Weight changes in young adults: a mixed-methods study / C.K. Nikolaou, C.R. Hankey, M.E. Lean // Int. J. Obes. (Lond). – 2015. – № 39 (3). – P. 508-513.
19. Ogden C.L. Mean body weight, height, and body mass index, United States 1960-2002 / C.L. Ogden, C. D. Fryar, M.D. Carroll [et al.] // Adv. Data. – 2004. – Vol. 347. – P. 1-17.
20. Pereira H.R. Childhood and adolescent obesity: how many extra calories are responsible for excess of weight? / H.R. Pereira, T.G. Bobbio, M.A. Antonio [et al.] // Rev. Paul. Pediatr. – 2013. – № 31 (2). – P. 252-257.
21. Robinson E. Is plate clearing a risk factor for obesity? A cross-sectional study of self-reported data in US adults / E. Robinson, P. Aveyard, S. A. Jebb // Obesity (Silver Spring). – 2015. – Vol. 23 (2). – P. 301-304.
22. Schoeller D.A. Insights into energy balance from doubly labeled water / D.A. Schoeller // International Journal of Obesity. – 2008. – Vol. 32. – P. S72-S75.
23. Schutz Y. Energy Gap in the Aetiology of Body Weight Gain and Obesity: A Challenging Concept with a Complex Evaluation and Pitfalls / Y. Schutz, N.M. Byrne, A. Dulloo, A.P. Hills // Obes. Facts. – 2014. – Vol. 7. – P. 15-25.
24. Spiegelman B.M. Obesity and the Regulation of Energy Balance / B.M. Spiegelman, J.S. Flier // Cell. – 2001. – № 104 (4). – P. 531-543.
25. Ye J. Hypoxia is a potential risk factor for chronic inflammation and adiponectin reduction in adipose tissue of ob/ob and dietary obese / J.Ye, Z. Gao, J.Yin, Q. He // Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. – 2007. – Vol. 293 (4). – P. E1118-E1128.
3. Kaydashev I.P. Izmenenie obraza zhizni, narushenie energeticheskogo metabolizma i sistemnoe vospalenie kak faktory razvitiya boleznay zivilizatsii / I.P. Kaydashev // Ukr. med. chasopis. – 2013. – № 5 (97), IX-X. – С. 103-108.
4. Lavrenko A.V. Vliyanie metformina na produktsiyu provospalitel'nykh zitokinov i insulinorezistentnost' (NF- κ B-signal'nyy put') / A.V. Lavrenko, N.L. Kuzenko, I.P. Kaydashev // Problemy endokrinologii. – 2012. – № 2. – S. 25-28.
5. Lyszoza N.L. Osobennosti raziona pitaniya pervokursnikov / N.L. Lyszoza, O.N. Lepunova // Uspechi sovremennogo estestvoznaniya. – 2013. – № 5. – S. 17-18.
6. Martinchik A.N. Al'bom porziy produktov i blyud / A.N. Martinchik, A.K. Baturin, B.C. Baeva [i dr.]. – М. : Nil pitaniya RAMN, 1995. – 64 s.
7. Martinchik A.N. Metodicheskie rekomendazii po ozenke kolichestva potrebyaemoy pishchi metodom 24-chasovogo (sutochnogo) vosproizvedeniya pitaniya: № S1-19/14-17 / A.N. Martinchik, A.K. Baturin, A.I. Feoktistova [i dr.]. – М. : Minzdrav RF, 1996. – 32 s.
8. Skurichin I.M. Chimicheskii sostav rossiyskikh produktov pitaniya: Spravochnik / I.M. Skurichin, V.A. Tutel'yan. – М. : DeLi print, 2002. – 236 s.
9. Chimicheskii sostav pischevykh produktov: Kniga 1: Spravochnye Tablitzы soderzhaniya osnovnykh pischevykh veshchestv i energeticheskoy zennosti pischevykh produktov / Pod red. I.M. Skurichina, M.N. Volgareva. – М. : VO «Agropromizdat», 1987. – 224 s.
10. Bays H. Role of adipocytes, FFA, and ectopic fat in the pathogenesis of type 2 diabetes mellitus: PPAR agonists provide a rational therapeutic approach / H. Bays, L. Mandarin, R.A. De Fronzo // J. Endocrinol. Metab. – 2004. – Vol. 89. – P. 463-478.
11. Frankenfield D. Comparison of predictive equations for resting metabolic rate in healthy nonobese and obese adults: a systematic review / D. Frankenfield, L. Roth-Yousey, C. Compher // J. Am. Diet. Assoc. – 2005. – Vol. 105 (5). – P. 775-789.
12. Harris Benedict formula for women and men // GottaSport.com. – Retrieved on 2011-10-27.
13. Harris J. A. A Biometric Study of Human Basal Metabolism / J.A. Harris, F.G. Benedict // Proc. Nat. Acad. Sci. – 1918. – Vol. 4 (12). – P. 370-373.
14. Hill J.O. Can a small-changes approach help address the obesity epidemic? A report of the Joint Task Force of the American Society for Nutrition, Institute of Food Technologists, and International Food Information Council / J.O. Hill // Am. J. Clin. Nutr. – 2009. – Vol. 89 (2). – P. 477-484.
15. Hill J.O. Obesity and the environment: where do we go from here? / J.O. Hill, H.R. Wyatt, G.W. Reed [et al.] // Science. – 2003. – Vol. 299. – P. 853-855.
16. Levitsky D.A. The freshman weight gain: a model for study of the epidemic of obesity / D.A. Levitsky, C.A. Halbmaier, G. Mrdjenovic // Int. J. Obes. – 2004. – Vol. 28. – P. 1435-1442.
17. Mifflin M.D. A new predictive equation for resting energy expenditure in healthy individuals / M.D. Mifflin, St Jeor S.T., L.A. Hill [et al.] // Am. J. Clin. Nutr. – 1990. – Vol. 51 (2). – P. 241-247.
18. Nikolaou C.K. Weight changes in young adults: a mixed-methods study / C.K. Nikolaou, C.R. Hankey, M.E. Lean // Int. J. Obes. (Lond). – 2015. – № 39 (3). – P. 508-513.
19. Ogden C.L. Mean body weight, height, and body mass index, United States 1960-2002 / C.L. Ogden, C. D. Fryar, M.D. Carroll [et al.] // Adv. Data. – 2004. – Vol. 347. – P. 1-17.
20. Pereira H.R. Childhood and adolescent obesity: how many extra calories are responsible for excess of weight? / H.R. Pereira, T.G. Bobbio, M.A. Antonio [et al.] // Rev. Paul. Pediatr. – 2013. – № 31 (2). – P. 252-257.
21. Robinson E. Is plate clearing a risk factor for obesity? A cross-sectional study of self-reported data in US adults / E. Robinson, P. Aveyard, S. A. Jebb // Obesity (Silver Spring). – 2015. – Vol. 23 (2). – P. 301-304.
22. Schoeller D.A. Insights into energy balance from doubly labeled water / D.A. Schoeller // International Journal of Obesity. – 2008. – Vol. 32. – P. S72-S75.
23. Schutz Y. Energy Gap in the Aetiology of Body Weight Gain and Obesity: A Challenging Concept with a Complex Evaluation and Pitfalls / Y. Schutz, N.M. Byrne, A. Dulloo, A.P. Hills // Obes. Facts. – 2014. – Vol. 7. – P. 15-25.
24. Spiegelman B.M. Obesity and the Regulation of Energy Balance / B.M. Spiegelman, J.S. Flier // Cell. – 2001. – № 104 (4). – P. 531-543.
25. Ye J. Hypoxia is a potential risk factor for chronic inflammation and adiponectin reduction in adipose tissue of ob/ob and dietary obese / J.Ye, Z. Gao, J.Yin, Q. He // Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. – 2007. – Vol. 293 (4). – P. E1118-E1128.

References

1. Zubar N.M. Osnovi fiziologii ta higieni charchuvannya: Pidruchnik / N.M. Zubar. – K. : Zentr uchbovoi literaturi, 2010. – S. 336.
2. Kaydashev I.P. NF- κ B-signalizatsiya kak osnova razvitiya sistemnogo vospaleniya, insulinorezistentnosti, lipotoksichnosti, sacharnogo diabeta 2-go tipa i ateroskleroza / I.P. Kaydashev // Mezhdunarodnyy endokrinologicheskii zhurnal. – 2011. – № 3 (35) [Elektronnoye resurs]. – Rezhim dostupu : <http://www.mifua.com/archive/article/17762>.

Реферат

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС ПРИВОДИТ К ПОВЫШЕНИЮ МАССЫ ТЕЛА У МОЛОДЫХ ЛИЦ

Шевченко Ю.С.

Ключевые слова: повышенная масса тела, энергетическая ценность пищевого рациона, энергетический обмен, положительный энергетический баланс.

Ожирение является энергетическим дисбалансом с большим поступлением энергии с пищей и меньшим ее использованием, в результате чего в организме накапливается избыток энергии. Целью работы стало определение энергетической ценности пищевого рациона и его соответствия потребностям у молодых людей с нормальной и повышенной массой тела. Обследовано 68 человек обоих полов в возрасте 18-25 лет, определены масса тела, рост, окружность талии и бедер, их соотношение. По индексу массы тела (ИМТ) сформированы контрольная группа - 20 юношей и 21 девушка (ИМТ 18,5-24,9 кг/м²) и основная - 11 юношей и 16 девушек (ИМТ выше 25 кг/м²). Пищевой статус исследовали методом 24-часового воспроизведения с заполнением пищевого дневника за двое суток. В суточном рационе анализировали общее количество потребленных продуктов, энергоемкость и содержание пищевых веществ. Величину основного обмена энергии рассчитывали по формулам Харриса-Бенедикта и Миффлин-Сан Джеора для мужчин и женщин, рекомендованное суточное потребление энергии для поддержания существующей массы тела рассчитывали с использованием коэффициента физической активности для лиц с минимальными физическими нагрузками 1,2. Определено несоответствие количества энергии, поступающей в организм в виде питательных веществ ее суточным потребностям. Лица с повышенной массой тела обоих полов получали больше энергии с пищей, чем нуждались в соответствии с уровнем основного обмена и коэффициента физической активности. Объем положительного энергетического баланса в процентах для мужчин за второй день наблюдений составил 91,75%, у женщин - за первый день 59,49%, за второй - 54,67%, что при постоянном существовании в условиях низкого уровня энергетических затрат является возможной основой формирования ожирения в последующие годы.

Summary

POSITIVE ENERGY BALANCE LEADS TO INCREASED BODY WEIGHT IN ADOLESCENTS

Shevchenko Yu.S.

Key words: overweight, food value, energy metabolism, positive energy balance.

Obesity is described as energy imbalance with large energy intake with food and its lower use, whereby the body accumulates excess energy. The aim of the work was to determine the energy value of the diet and its compliance with the needs of normal and overweight adolescents. 68 persons of both sexes aged 18-25 years were determined weight, height, waist and hip circumferences and their ratio. According to the body mass index (BMI) the control group of 20 boys and 21 girls (BMI 18.5-24.9 kg / m²) was formed. The basic group involved 11 boys and 16 girls (BMI above 25 kg / m²). Nutritional status was examined by analyzing 24-hour food diary filled in for two days. The daily diet was analyzed by the total amount of food consumed, by food energy output and content of nutrients. The value of basal metabolic rate was calculated by Harris-Benedict and Mifflin STJeor equations for men and women. The recommended daily energy intake to maintain the current body weight was calculated by using the ratio of physical activity for individuals with minimal physical exertion 1,2. We identified the disparity between the quantity of energy delivered to the body with daily nutrients, and its requirement. Persons with increased body mass of both sexes received more energy from food than needed in accordance with the level of basal metabolic rate and with physical activity ratio. The capacity of positive energy balance as a percentage of men in the second day of observation amounted to 91.75%, and in women up to 59.49% on the first day, and to 54.67% on the second day, that in the conditions of continuing existence of low energy consumption might be a basis for obesity development in later years.

ГУМАНІТАРНІ ПРОБЛЕМИ МЕДИЦИНИ ТА ПИТАННЯ ВИКЛАДАННЯ У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ШКОЛІ

УДК 577.3:378.14

Макаренко О.В.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава, Україна

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій вимагає оновлення усіх суспільних галузей, у тому числі й освітньої. Саме тому все більшої уваги приділяється хмарним технологіям, зокрема проблемі створення хмаро орієнтованого навчального середовища освітнього закладу. Цій проблемі у своїх працях приділяють увагу Биков В. Ю., Бугайчук К. Л., Жалдак М. І., Морзе Н. В., Спірін О. М., Армбруст М., Фокс А., Гріффіт Р., Султан Н. та інші. Більшість публікацій стосується використання хмаро орієнтованих технологій в середній школі. Дуже мало розробок стосовно вищої школи, зокрема застосування хмаро орієнтованих технологій навчання природничих дисциплін для підготовки майбутніх лікарів. Мета. Метою статті є аналіз сучасного стану і перспектив розвитку хмаро орієнтованих технологій та їх ефективності застосування при викладанні природничих дисциплін у вищих медичних навчальних закладах. Матеріали та методи. Під час дослідження використовувались такі методи: аналіз теоретичних джерел з проблеми розвитку навчального середовища і використання хмарних технологій в системі вищої освіти, узагальнення та оцінювання отриманих результатів. Висновки. Ефективності застосування хмаро орієнтованих технологій сприяють високій активності студентів. Більш активному впровадженню технології перешкоджає інертність викладача. Тому, що потребує багато часу для її реалізації. Оволодіння хмаро орієнтованими технологіями дозволяє найбільш ефективно організувати роботу з пошуку інформації. Подальшого дослідження потребує аналіз використання хмарних обчислень в системі вищої школи як в Україні, так і за кордоном.

Ключові слова: хмаро орієнтовані технології навчання, види хмарних технологій, хмарні сервіси, навчальний процес, інформаційно-комунікаційні технології.

Вступ

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій вимагає оновлення усіх суспільних галузей, у тому числі й освітньої. Так, у Національній стратегії розвитку освіти, вказано, що пріоритетом розвитку освіти України має бути впровадження в навчально-виховний процес найсучасніших інформаційно-комунікаційних технологій, які мають забезпечувати вдосконалення освітнього процесу, а також підготовку майбутніх фахівців до вступу в інформаційне суспільство [13].

Саме тому все більше уваги науковці приділяють хмарним технологіям, зокрема й проблемі створення хмаро орієнтованого навчального середовища освітнього закладу.

В умовах інформатизації навчально-виховного процесу навчальним середовищам у своїх працях приділяють увагу як вітчизняні так і

іноземні дослідники: Алексанян Г. А., Архіпова Т. Л., Биков В. Ю., Бугайчук К. Л., Башмаков М. І., Ганаба С. О., Григорьев С. Г., Грицук Є. В., Дементієвська Н. П., Жалдак М. І., Зенкіна С. В., Кисельова Г. Д., Кузьминська О. Г., Кулюткін Ю. М., Лапінський В. В., Литвинова С. Г., Морзе Н. В., Патаракін Є. Д., Попель М. В., Рассовицька М. В., Рождественська Л. В., Семеріков С. О., Спірін О. М., Стрюк А. М., Шишкіна М. П., Армбруст М., Фокс А., Гріффіт Р., Субраманіан К., Султан Н.

Науковцями піднімаються питання щодо досліджень інноваційних середовищ навчання в умовах неперервної інформатизації та орієнтації на нові навчальні результати.

Більшість публікацій стосується використання хмаро орієнтованих технологій в середній школі. Дуже мало розробок стосовно вищої школи, зокрема застосування хмаро орієнтованих техноло-

гій навчання природничих дисциплін для підготовки майбутніх лікарів.

Залишаються недостатньо дослідженими критерії системного використання хмаро орієнтованих технологій у навчанні природничих дисциплін. Потребує ґрунтовного дослідження вплив прогресивних інформаційно-комунікативних технологій на розвиток освітньо-наукового середовища вищого медичного навчального закладу та формування хмаро орієнтованого середовища навчання майбутніх лікарів.

Мета

Аналіз сучасного стану і перспектив розвитку хмаро орієнтованих технологій та їх ефективності застосування при викладанні природничих дисциплін у вищих медичних навчальних закладах, визначення основних понять та характеристик хмаро орієнтованого навчального середовища вищого медичного навчального закладу, мети створення, визначенні структурних компонентів; здійсненні порівнянь хмарних сховищ, описі суб'єктів і об'єктів хмаро орієнтованого навчального середовища, уточненні змісту його компонентів, визначенні переваг та особливостей.

Матеріали та методи

Під час дослідження використовувались такі методи: аналіз теоретичних джерел з проблеми розвитку навчального середовища і використання хмарних технологій в системі вищої освіти, узагальнення та оцінювання отриманих результатів.

Результати та їх обговорення

Як показує досвід розвинених зарубіжних країн, оптимальним вирішенням проблем, пов'язаних із стрімким розвитком комп'ютерної техніки та відповідного програмного забезпечення є розбудова єдиного інформаційного простору та впровадження у навчально-виховний процес «хмарних технологій» (Cloud Computing).

Вперше термін «хмарні технології» був використаний у даному контексті в 1997 році на лекції Рамнат Челлаппа (Ramnath Chellappa), де він визначив його як нову «обчислювальну парадигму, при якій межі обчислювальних елементів залежатимуть від економічної доцільності, а не тільки від технічних обмежень» [20, с. 17].

Хмарна технологія (хмарні обчислення) — це технологія, яка надає користувачам Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервісу [11, с. 45].

Хмарні технології являють собою масштабований спосіб доступу до зовнішніх обчислювальних ресурсів у вигляді сервісу, що надається за допомогою Інтернету. При цьому користувачеві не потрібно ніяких особливих знань про інфраструктуру «хмари» або навичок управління

цією хмарною технологією.

Виділяють наступні моделі надання послуг за допомогою хмари [12]:

— Все як послуга — користувачеві надається у вигляді сервісу все від програмно-апаратного забезпечення до управління бізнес-процесами, в тому числі організація взаємодії між користувачами.

— Програмне забезпечення як послуга — розгортається на віддалених серверах, а користувач отримує доступ до нього за допомогою Інтернету; при цьому користувачу не потрібно купувати та оновлювати ліцензійне програмне забезпечення. Прикладами програмного забезпечення як послуги, що працює на основі обчислювальної хмари, є сервіси Google docs у Google та Office Web Apps у Microsoft.

— Апаратне забезпечення як послуга — користувачеві надається обладнання на правах оренди, що дозволяє економити на обслуговуванні.

— Робоче місце як послуга — використання хмарних обчислень для організації робочих місць працівників (студентів, викладачів), шляхом встановлення та налаштування потрібного апаратного та програмного забезпечення.

— Дані як послуга — користувачеві надається дисковий простір, який він може використовувати для зберігання значних обсягів даних.

— Безпека як послуга — можливість швидкого розгортання програмних продуктів для безпечного використання веб-технологій, електронного листування, локальної мережі тощо.

Хмари бувають наступних видів [12]:

— Приватні — це хмарна інфраструктура, яка призначена для використання виключно однією організацією, що включає декілька користувачів (наприклад, підрозділів). Приватна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації як самої організації, так і третьої сторони (чи деякої їх комбінації). Така хмара може фізично знаходитись як у, так і поза юрисдикцією власника.

— Публічні — це хмарна інфраструктура, яка призначена для вільного використання широким загалом. Публічна хмара може перебувати у власності, керуванні та експлуатації комерційних, академічних (освітніх та наукових) або державних організацій (чи будь-якої їх комбінації). Публічна хмара перебуває в юрисдикції постачальника хмарних послуг.

— Гібридні — це хмарна інфраструктура, що складається з двох або більше різних хмарних інфраструктур (приватних або публічних), які залишаються унікальними сутностями, але з'єднані між собою стандартизованими або приватними технологіями, що уможливають переміщення даних та прикладних програм (наприклад, використання ресурсів публічної хмари для балансування навантаження між хмарами).

У своїй професійній діяльності викладач може використовувати будь-який із видів залежно від мети застосування сервісу.

Серед переваг хмарних сервісів виділяють доступність, мобільність, високу технологічність та надійність. Серед недоліків можна виділити необхідність наявності високошвидкісного доступу до мережі Інтернет, потребу у захисті інформації, залежність від постачальника послуг, меншу функціональність.

Проблема використання педагогами хмарних технологій є актуальною та малодослідженою, оскільки ці технології стрімко розвиваються, проте очевидний той факт, що хмара дозволяє викладачу інакше будувати процес навчання: проводити заняття на відкритому повітрі, не переривати процес навчання під час карантину чи хвороби студентів, надавати повноцінні освітні послуги студентам з обмеженими можливостями, працювати над проектами спільно зі студентами з різних куточків планети тощо. До того ж перед навчальним закладом не постає проблема у придбанні ліцензійного програмного забезпечення та його оновлення і єдиною умовою успішного впровадження хмарних технологій є наявність високошвидкісного Інтернету.

Для того, щоб в аудиторії можна було організувати сучасний навчальний процес з використанням хмарних технологій, необхідна наявність ноутбуків (нетбуків, планшетів, смартфонів) і безпроводної мережі. Працювати «в хмарі» можна і з персональними комп'ютерами — тут важливим є наявність Інтернету. Наповнення електронного освітнього простору здійснюють як викладачі, так і студенти.

У вищому медичному навчальному закладі при викладанні природничих дисциплін доцільно використовувати наступні хмарні технології:

- Web-додатки для навчання.
- Електронні журнали.
- Он-лайн сервіси для навчального процесу, спілкування, тестування.
- Системи дистанційного навчання, бібліотеки, медіатеки.
- Сховища файлів, спільний доступ.
- Ресурси для спільної роботи.
- Засоби для проведення відеоконференцій.

Г. В. Скрипка виділяє найбільш популярні та доцільні для навчання сервіси:

- Хмарна платформа Microsoft Live@edu — можливість створення електронної поштової скриньки, робота з календарем, сервісом для проведення веб-конференцій з можливістю відеозв'язку, віртуальною дошкою та спільним доступом до робочого столу; створення та підтримка власного веб-сайту; створення та редагування документів Word, PowerPoint, Excel, OneNote будь-якої складності.

- Хмарна платформа Google Apps — можливість створення поштової скриньки з підтримкою текстового, голосового Google Talk та відеочату; робота з календарем Google; з диском Google — сховищем файлів; GoogleDocs — інструментом для створення документів, таблиць, презентацій, форм і малюнків будь-якої складності із можли-

вістю використання шаблонів; сайтів Google — інструментом для створення сайтів за допомогою шаблонів та інші.

- Хмарні сховища файлів (Dropbox, Яндекс.Диск, SkyDrive, cloud.mail.ru, GoogleDocs тощо).

- Хмарні технології для створення тестів. Наприклад, OpenTest (<http://www.opentest.ru/>), майстер-тест (<http://master-test.net/uk>).

- Онлайнові інструменти для навчання різних предметів («Академія хана» — <https://uk.khanacademy.org/>, «Інтернет-підручник з хімії» — <http://www.hemi.nsu.ru/>, «Підручник з біології» — <http://www.biology.ru/>, «Алхімік» — <http://www.alhimik.ru/>, «Вся фізика» — <http://www.all-fizika.com/>, «Вивчення математики онлайн» — <http://ua.onlinemyschool.com/>).

Висновки

Впровадження хмаро орієнтованого навчального середовища в систему вищої освіти є організаційно та методично виваженим рішенням, яке вкладається в основні тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у найближчі роки. Використання такого середовища не вимагає від учасників навчально-виховного процесу використання конкретних гаджетів або специфічного програмного забезпечення, воно створює умови для мобільності як студента, так і викладача.

До переваг використання хмаро орієнтованого навчального середовища можна віднести:

- підвищення активізації навчальної діяльності студентів та мотивації до навчання;
- спостерігається економія навчального часу — акцент переміщується на відпрацювання навичок, розвитку логічного мислення, пам'яті;
- можливість взаємодії з освітніми сервісами, що в цілому підвищують ефективність навчального процесу.

Спрямування діяльності навчальних закладів до віртуалізації, використання хмарних технологій та створення умов для формування мобільного студента та викладача дає підстави стверджувати, що учасники навчально-виховного процесу отримають вільний доступ до різноманітних даних незалежно від матеріального становища, національності, місця проживання і стану здоров'я.

Отже, ключовим завданням освіти у XXI столітті є розвиток новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, спрямованих на створення умов мобільності навчання, нових форм проведення занять, взаємодії, організації навчально-виховного процесу, орієнтованих на майбутнє.

Подальшого дослідження потребує вивчення зарубіжного та українського досвіду щодо використання хмаро орієнтованих середовищ у навчально-виховному процесі вищих навчальних закладів.

Під час дослідження з'ясовано, що хмаро орі-

ентоване навчальне середовище складається із таких компонентів:

- просторово-семантичного;
- змістовно-методичного;
- комунікаційно-організаційного.

Визначено суб'єкти хмаро орієнтованого навчального середовища — це викладачі, студенти, керівники навчального закладу, адміністратори. До об'єктів архітектури хмаро орієнтованого навчального середовища відносяться: електронна пошта, система планування, е-записничок, структуроване сховище навчально-методичних матеріалів, офісне програмне забезпечення, конструктор сайтів, система відео-конференцій, система управління користувачами, корпоративна мережа. Встановлено, що в хмаро орієнтованому навчальному середовищі формуються хмаро орієнтовані навчальні спільноти — це групи викладачів і студентів, що підтримують навчальну, виховну та розвивальну діяльність, здійснюють комунікацію, кооперацію і співпрацю за допомогою комбінації застосунків провайдера, що доступні у хмаро орієнтованому навчальному середовищі. Окреслено переваги і недоліки хмаро орієнтованого навчального середовища.

Отже, хмаро орієнтоване навчальне середовище створює умови для активної співпраці, забезпечує мобільність суб'єктів та віртуалізацію об'єктів навчання, доступне будь-де і будь-коли, забезпечує розвиток творчості та інноваційності, критичного мислення, вміння вирішувати проблеми; розвивати комунікативні, співробітницькі, життєві та кар'єрні навички, працювати з даними, медіа й розвивати компетентності з інформаційно-комунікаційними технологіями як студентів, так і викладачів.

Крім вказаного вище, ефективності застосування технології сприяють високій активності студентів, спричинена зацікавленістю новою технологією. Більш активному впровадженню технології перешкоджає інертність викладача. Тому, що потребує багато часу для її реалізації.

На сучасному етапі викладач не є джерелом знань для студента, а виступає організатором пошуку інформації. Оволодіння хмаро орієнтованими технологіями дозволяє найбільш ефективно організувати цю роботу.

Подальшого дослідження потребує аналіз використання хмарних обчислень в системі вищої школи як в Україні, так і за кордоном.

Література

1. Башмаков М.І. Информационная среда обучения / М.І. Башмаков, С.Н. Поздняков, Н.А. Резник. — СПб.: Свет, 1997. — 215 с.
2. Биков В.Ю. Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування / В.Ю. Биков, В.Г. Кремень [Електронний ресурс] // Теорія і практика управління соціальними системами — 2013. — № 2. — С. 3-16. — Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1188>
3. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : Монографія / Биков В.Ю. — К. : Атіка. 2009. — 18 с.
4. Ганаба С.О. Творчий потенціал педагогіки трансгресії / С.О. Ганаба [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Niz/2012_13/ganaba.htm

5. Григорьев С.Г. Информатизация образования. Фундаментальные основы: учебник для студентов педвузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун. — М. : МГПУ, 2005. — 231 с.
6. Дементієвська Н.П. Програма Intel. «Шлях до успіху» / Н.П. Дементієвська // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2010. — № 6 (86). — С. 35-38.
7. Зенкина С.В. Педагогические основы ориентации информационно-коммуникационной среды на новые образовательные результаты : дис. докт. пед. наук / С.В. Зенкина. — М., 2007. — 371 с.
8. Инфраструктура облачных вычислений Майкрософт [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.microsoft.com/virtualization/ru/cloud-computing.aspx>
9. Кулюткин Ю. Образовательная среда и развитие личности / Ю. Кулюткин, С. Тарасов // Образовательная среда как средство социализации личности : сб. мат. IX регион. науч.-практ. конф. учащейся и студ. молодежи, Брест, 16 марта 2012 г. / Брест. гос. ун-т имени А.С. Пушкина; редкол. : М.П. Михальчук, Е.Ф. Сивашинская. — Брест : БрГУ, 2013. — 146 с.
10. Литвинова С.Г. Віртуальні спільноти у дослідженнях зарубіжних вчених [Електронний ресурс] / С.Г. Литвинова // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання — 2012. — № 5 (31). — Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itit/article/view/711/539>
11. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції / Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці. — 2012. — 420 с.
12. Морзе Н.В., Кузьмінська О.Г. Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень / Н.В. Морзе, О.Г. Кузьмінська. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://ite.ksu.ks.ua/webfm_send/200.
13. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012 — 2021 роки [Електронний ресурс]. — Режим доступу : URL : <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>.
14. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю / Е.Д. Патаракин. — 2-е изд., испр. — М. : Интуит.ру, 2007. — 64 с.
15. Спірін О.М. Методична система базової підготовки вчителя інформатики за кредитно-модульною технологією : Монографія / Олег Михайлович Спірін. — Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. — 182 с.
16. Хранение файлов и возможность доступа [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://windows.microsoft.com/ru-ru/OneDrive/compare>
17. Шуклин А. Топ-6 облачных хранилищ данных / А. Шуклин [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://digit.ru/technology/20130731/403909541.html>
18. Office365 — пакет послуг у хмарі для легкої спільної роботи [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.microsoft.com/ukraine/cloud/products/office-365.aspx>
19. The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology: NIST Special Publication (September 2011) [Electronic resource]. — Access mode : <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>
20. William Y. Chang, Hosame Abu-Amara, Jessica Sanford. Transforming Enterprise Cloud Services. Springer, 2010. — 428 p.

References

1. Bashmakov M. I. Informationsnaya sreda obucheniya / M.I. Bashmakov, S.N. Pozdnyakov, N.A. Reznik. — SPb. : Svet, 1997. — 215 s.
2. Bykov V. Yu. Katehoriyi prostir i seredovyshe: osoblyvosti model'noho podannya ta osviti'noho zastosuvannya. / V. Yu. Bykov, V. H. Kremen' [Elektronnyy resurs] // Teoriya i praktika upravlinnya sotsial'nymi sistemamy — 2013. — № 2. — S. 3-16. — Rezhym dostupu : <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1188>
3. Bykov V. Yu. Modeli orhanizatsiynykh system vidkrytoyi osvity. Monohrafiya / Bykov V. Yu. — K. : Atika. 2009. — 18 s.
4. Hanaba S. O. Tvorchyy potentsial pedahohiky trans'hresiyi / S. O. Hanaba [Elektronnyy resurs]. — Rezhym dostupu : http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Niz/2012_13/ganaba.htm
5. Hryhor'ev S. H. Ynformatyzatsyya obrazovannya. Fundamental'nyie osnovy: uchebnyk dlya studentov pedvuzov i slushateley systemy povysheniya kvalyfykatsyy pedahohiv / S. H. Hryhor'ev, V. V. Hrynshkun. — M. : MHPU, 2005. — 231 s.
6. Dementiyevs'ka N. P. Prohrama Intel. «Shlyakh do uspihku» / N. P. Dementiyevs'ka // Komp'yuter u shkoli ta sim'yi. — 2010. — № 6 (86). — S. 35-38.
7. Zenkyna S. V. Pedahohycheskye osnovy oryentatsyy ynformatsyonno-kommunikatsyonnoy sredy na novyye obrazovatel'nyie rezul'taty: dys. ... dokt. ped. nauk / S. V. Zenkyna. — M., 2007. — 371 s.
8. Ynfrastruktura oblachnykh vyichyslenyy Maykrosoft [Elektronnyy resurs]. — Rezhym dostupa: <http://www.microsoft.com/virtualization/ru/ru/cloud-computing.aspx>
9. Kulyutyn Yu. Obrazovatel'naya sreda y razvytiye lichnosti / Yu. Kulyutyn, S. Tarasov // Obrazovatel'naya sreda kak sredstvo

- sotsyalizatsyy lychnosty : sb. mat. IX rehyon. nauch.-prakt. konf. uchashcheyasya y stud. molodezhy, Brest, 16 marta 2012 h. / Brest. hos. un-t ymeny A.S. Pushkina; redkol. : M.P. Mykhal'chuk, E.F. Syvashynskaya. — Brest : BrHU, 2013. — 146 s.
10. Lytvynova S.H. Virtual'ni spil'noty u doslidzhennyakh zarubiznykh vchenykh [Elektronnyy resurs] / S.H. Lytvynova // Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya: elektronne naukove fakhove vydannya — 2012. — № 5 (31). — Rezhym dostupu: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itit/article/view/711/539>
 11. Materialy VIII Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi Internet-konferentsiyi / Problemy vprovadzhennya informatsiynykh tekhnolohiy v ekonomitsi. — 2012. — 420 s.
 12. Morze N.V., Kuz'mins'ka O.H. Pedagogichni aspekty vykorystannya khmarnykh obchyslen' [Elektronnyy resurs]. — Rezhym dostupu : http://ite.ksu.ks.ua/webfm_send/200.
 13. Natsional'na stratehiya rozvytku osvity v Ukraini na 2012 — 2021 roky [Elektronnyy resurs]. — Rezhym dostupu : URL : <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>.
 14. Patarakyn E.D. Sotsyal'nyie servyisy Veb 2.0 v pomoshch' uchytelyu / E.D. Patarakyn. — 2-e yzd., yspr. — M. : Yntuyt.ru, 2007. — 64 s.
 15. Spirin O.M. Metodychna systema bazovoyi pidhotovky vchytelya informatyky za kredytno-modul'noyu tekhnolohiyeyu : monohrafiya / Oleh Mykhaylovych Spirin. — Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2013. — 182 s.
 16. Khranjenje faylov y vozmozhnost' dostupa [Elektronnyy resurs]. — Rezhym dostupa : <http://windows.microsoft.com/ru-ru/OneDrive/compare>
 17. Shuklyn A. Top-6 oblachnykh khranylyshch dannykh / A. Shuklyn [Elektronnyy resurs]. — Rezhym dostupa : <http://digit.ru/technology/20130731/403909541.html>
 18. Office365 — paket posluh u khmari dlya lehkoyi spil'noyi roboty [Elektronnyy resurs]. — Rezhym dostupu : <http://www.microsoft.com/ukraine/cloud/products/office-365.aspx>
 19. The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology: NIST Special Publication (September 2011) [Electronic resource]. — Access mode : <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>
 20. William Y. Chang, Hosame Abu-Amara, Jessica Sanford. Transforming Enterprise Cloud Services. Springer, 2010. — 428 p.

Реферат

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАКО ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Макаренко А.В.

Ключевые слова: облачно ориентированные технологии обучения, виды облачных технологий, облачные сервисы, учебный процесс, информационно-коммуникационные технологии.

Введение. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий требует обновления всех общественных отраслей, в том числе и образовательной. Именно поэтому все большее внимание уделяется облачным технологиям, в частности проблеме создания облако ориентированной учебной среды учебного заведения. Этой проблеме в своих трудах уделяют внимание Быков В. Ю., Бугайчук К. Л., Жалдак М. И., Морзе Н. В., Спирин А. М., Армбруст М., Фокс А., Гриффит Р., Султан Н. и другие. Большинство публикаций касается использования облако ориентированных технологий в средней школе. Очень мало разработок по высшей школе, в частности применение облако ориентированных технологий обучения естественных дисциплин для подготовки будущих врачей. **Цель.** Целью статьи является анализ современного состояния и перспектив развития облачных технологий и их эффективности применения в преподавании естественных дисциплин в высших медицинских учебных заведениях. **Материалы и методы.** В ходе исследования использовались следующие методы: анализ теоретических источников по проблеме развития учебной среды и использования облачных технологий в системе высшего образования, обобщения и оценки полученных результатов. **Выводы.** Эффективности применения облако ориентированных технологий способствуют высокой активности студентов. Более активному внедрению технологии препятствует инертность преподавателя. Потому что требует много времени для ее реализации. Овладение облако ориентированными технологиями позволяет наиболее эффективно организовать работу по поиску информации. Дальнейшего исследования требует анализ использования облачных вычислений в системе высшей школы как в Украине, так и за рубежом.

Summary

CLOUD-ORIENTED TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL TRAINING

Makarenko A.V.

Key words: cloudy-oriented technology, training, types of cloud computing, cloud services, education, information and communication technologies.

Introduction. The rapid development of information and communication technologies needs all the social spheres, including schooling and professional training to be updated. That is why more and more attention is paid to the cloud technologies, in particular to the issue on creating a cloud-oriented learning environment at an institution. This problem is highlighted by Bykov V.Yu., Bugaychuk K.L., Zhaldak M.I., Morse N.V., Spirin A.M., Armbrust M., Fox A., Griffith R., Sultan N., etc. Most publications concern the use of cloud-oriented technologies in the high school. Few publications are devoted to the use of cloud-oriented technology in teaching natural sciences for future doctors. The aim of the article is to analyze the current state and prospects of development of cloud technologies and their effective application in teaching natural sciences in higher medical schools. **Materials and methods.** The study was based on the following methods: analysis of theoretical sources on creating effective learning environments and the use of cloud technologies in higher education, synthesis and evaluation of the results. **Conclusions.** The effectiveness of cloud-oriented technologies is promoted by high activity of students. More active introduction of the technology is often blocked by inactive teachers as it takes much time to implement it. Mastering the cloud-oriented technology contributes to the most efficient organization of information searching. Analysis of the implementation of cloud computing in higher education both in Ukraine and abroad seems to be promising and might contribute into in-depth study.

УДК 378.147

Тітова А.В.

МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МУЗИКОТЕРАПІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА УСПІШНІСТЬ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава.

Метою нашого дослідження стало вивчення впливу музичних вподобань студентів-медиків на загальну успішність навчання у вищих навчальних закладах, а також можливості та перспективи застосування музикотерапії під час навчально-виховного процесу у вищій школі на основі отриманих результатів набору даних за декількома напрямками. У дослідженні брали участь 185 студентів-медиків першого курсу ВДНЗУ «УМСА», у результаті було отримано такі дані: студенти-медики визнали найбільш ефективною: за настроєм підбадьорюючу музику обрали 70%, спокійну — 24%, інше — 6% респондентів; за жанром — рок-музику — 62%, поп-музику — 12,94%, реп-музику 6,7%, 18,32% — інше, за впливом емоційного налаштування на навчання та трудову діяльність — музика допомагає — 40%, заважає — 35%, в залежності від настрою — 25%. Отримані результати дають можливість зробити висновок, що є досить доцільним використання різних методик застосування музикотерапії у навчальному процесі підготовки фахових медичних кадрів, адже саме ця професія пов'язана з особливим нервовим напруженням та моральною відповідальністю.

Ключові слова: студенти, рецептивна, інтегративна, активна музикотерапія, вища школа.

Вступ

Незвичайні властивості музики, що впливають на духовний і фізіологічний стан людини, були відомі ще тисячоліття тому: згадування про це ми знаходимо ще у папірусах, складених жрецькими Давнього Єгипту. Філософами, лікарями, музикантами (Давньої Греції, Китаю, Індії) теоретично обґрунтовувався і широко використовувався на практиці увесь спектр музичного мистецтва.

У добу відродження ця проблема вивчалась у руслі теорії афектів, що встановлювала зв'язок між емоційно-чуттєвими станами індивіда і способами їх відображення у музиці. З тих давніх часів стратегія психотерапевтичних і лікувальних можливостей музичного мистецтва є основоположною в усіх психолікувальних школах і напрямках. Перші спроби наукового пояснення цього феномена відносяться до XVII століття, експериментальні дослідження розпочалися у XIX ст., але лише у XX ст. на науковій основі було розкрито профілактичні, лікувальні й оздоровчі властивості музичного мистецтва, а саме: виявлено лікувальні властивості звуків, встановлено взаємозв'язок між частотою звукових коливань музики та фізіологічних процесів людини.

Лікувальні можливості музики покладені в основу діяльності Інститутів музичної терапії в багатьох зарубіжних країнах, у тому числі — Англії, Франції, Німеччини, Австрії, США та ін. Безумовно, ХХІ століття дало могутній поштовх і нашій країні для апробації музикотерапії у медицині, психіатрії, і особливо у педагогіці, яка ще тільки на шляху становлення у використанні даного методу. Найважливішим на шляху до цього є усвідомлення значення музики не тільки як естетичної категорії “прекрасного”, що розвиває різнобічні якості особистості, а ще й як засобу, що має великі психотерапевтичні, лікувальні, а головне виховні можливості.

Мета

Дослідити вплив музичних вподобань студентів — медиків на загальну успішність навчання у ВНЗ, а також можливості та перспективи застосування музикотерапії під час навчально-виховного процесу у вищій школі на основі отриманих результатів.

Матеріали та методи дослідження

На сьогодні, єдиного загальноприйнятого визначення *музикотерапії* немає, тому наводимо найбільш поширені уявлення про неї, як: медичного та педагогічного напрямку, що використовує музику із лікувально-профілактичною та виховною метою [10]; психотерапевтичного методу, що використовує музику в якості лікувального засобу [4]; засобу формування емоційної стійкості у професійній діяльності, керування психічним станом викладача [5] та студентів.

С. Шушарджан, президент Міжнародної Академії Інтегративної Медицини, класифікує музично-терапевтичний вплив у відповідності до сучасних технологій на клінічний та експериментальний.

Відповідно до класифікації С. Шушарджана, основною метою клінічної музикотерапії (МТ) є використання розроблених методів і технологій із лікувальною і профілактичною метою. Розрізняють такі її основні напрями:

— *рецептивна* (пасивна) МТ характерна тим, що пацієнт отримує музично-терапевтичний сеанс за певною технологією, не беручи в ньому активну участь.

У рецептивній музикотерапії існують два основні напрями: музикопсихотерапія, завданням якої є нормалізація психоемоційного стану пацієнта та музикосоматотерапія, яка лікує засобом безпосереднього контактного впливу на тіло людини. У музикопсихотерапії розрізняють динамічну МТ, яка слугує емоційній активізації пацієнта і регулятивну МТ, спрямовану на провокування афективно-динамічних реакцій, котрі викликають

катарсис – духовне очищення;

– *активна* МТ включає у процес музикування самого пацієнта і має два напрями: лікувально-педагогічний – застосування музики для роботи з вихованцями, які відстають у розвитку, а також з порушеннями слуху та мови; аналітична музикотерапія – при психозах, неврозах і функціональних дисбалансах;

– *інтегративна* МТ є новітнім музикотерапевтичним напрямом, що з'явився на перетині ряду наук: нейрофізіології, психології, рефлексотерапії, музикознавства та ін. Головним її завданням є корекція як окремих психофізіологічних порушень, так і підвищення резервних потенцій цілісного організму. Один із напрямів інтегративної МТ є *вокалотерапія* – лікування співом, під впливом якого в організмі людини виникають оздоровчі фізіологічні реакції – фонаційні вібрації життєво важливих органів.

Експериментальна музикотерапія, до складу якої входять загальна, системна і клітинна підструктури, досліджує цілісні реакції організму, а саме: психофізіологічні, біохімічні, біофізичні та ін., реакції окремих фізіологічних систем, а також реакції організму людини на клітинному рівні [10].

Вчені-дослідники пояснюють цей феномен таким чином. Матерією музики є звук. Звучання музики в тимчасовій довжині, вплив її на почуття слухачів у процесі музикотерапії базується на частотному коливанні різних звуків, що резонують з окремими органами чи системами організму людини в цілому. Вченими встановлено твердий взаємозв'язок між частотою звукових коливань і конкретними фізіологічними процесами в організмі людини. Звук є одним із основних носіїв інформації, найбільш могутній за силою впливу на мозок людини. І неважливо про що йдеться: шум на вулиці чи концерт симфонічної музики. На сьогодні детально розроблена наукова теорія впливу різних видів звуку на людину. Відповідно до неї звукотерапія підрозділяється на музикотерапію, словотерапію, лікування звуками природи й ультразвуком. Ефективність музикотерапії зумовлюється не тільки емоційним впливом на людину, але й біорезонансним сполученням музичних звуків з вібраціями окремих органів і систем організму. Вібрації музичних звуків активізують вегетативні механізми вищої нервової діяльності, викликають особливі вібраційні відповіді у підсвідомості людини. Відбуваються реакції, що сприяють більш швидкому видужанню пацієнтів. Музикотерапія сприяє у першу чергу успішному лікуванню різного роду психічних розладів: психозів, депресивних станів, шизофренії. Допомагає вона добре й у терапії багатьох психосоматичних захворювань. Застосуванням спеціальних музичних програм (за рахунок збалансованої діяльності правої і лівої півкуль головного мозку) лікарю Мак Кауліну вдалось досягти піку інтелектуальних можливостей людини.

Ю. Цагареллі вивчав ефективність впливу класичної і джазової музики на зняття психо-емоційної напруги студентів після здачі екзаменів. Під впливом класичної музики зниження

психоемоційного напруження, було зафіксовано у 91% студентів (причому незнайомі музичні твори «спрацьовували» краще). Під впливом джазової музики тільки 52% студентів відчули зниження емоційної напруги, а у 48% ця напруга, навпаки, зросла [9].

Формами застосування музикотерапії можуть бути:

Активна музикотерапія – досягається через власну музичну діяльність викладача та студентів, через відтворення музичного художнього образу, фантазування учнів після його сприйняття, спільну імпровізацію мелодії голосом і музичними інструментами (для цього підійдуть шумові інструменти, за допомогою яких учні можуть виразити свої почуття, які викликані музикою, а також мовою інструментальних звуків відтворити діалогове спілкування); одним із варіантів може бути хорове виконання твору, що створить атмосферу довіри між студентами.

Рецептивна музикотерапія – припускає, що процес сприйняття музики з терапевтичним ефектом існує в трьох формах: комунікативна – спільне прослуховування музики, що спрямовано на підтримку взаємодій, взаєморозуміння студентами катарсису; регулятивна – сприяє зниженню нервово-психологічної напруги.

На базі Вищого державного навчального закладу України «Української медичної стоматологічної академії», було проведено соціологічне опитування (анкетування) студентів першокурсників за декількома напрямками. Для достовірності інформації та її корекції було використано методику традиційного педагогічного спостереження за досліджуваною вибіркою у соціальній мережі «В контакте». Адже 98% опитуваних користуються саме нею та відображають там списки своїх аудіофайлів. У результаті опитування із 185-ти респондентів у яких попередньо був обрахований бал успішності за один семестр навчання було виявлено певні закономірності впливу музичних вподобань на загальний рівень успішності. Анкети були сформовані за трьома основними напрямками:

1. роль музики у повсякденному житті та навчанні; 2. музичні вподобання студентів; 3. вплив на психічно-емоційну сферу діяльності під час навчального процесу.

Результати та їх обговорення

У ході проведеного дослідження студенти-медики визнали найбільш ефективною:

– за настроєм (рис. 1) — підбадьорючу музику обрали 70%, спокійну 24%, інше 6% респондентів;

– за жанром (рис. 2) — рок-музику 62%, поп-музику — 12,94%, реп-музику — 6,7%, 18,32% — інше.

– за впливом на емоційне налаштування на навчання та трудову діяльність (рис. 3), — позитивного відношення 40%, негативного 35%, в залежності від сторонніх факторів 25%.

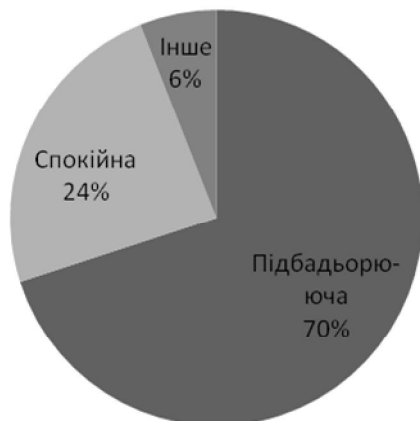


Рис. 1. Графічне зображення музичних вподобань студентів за настроєм.

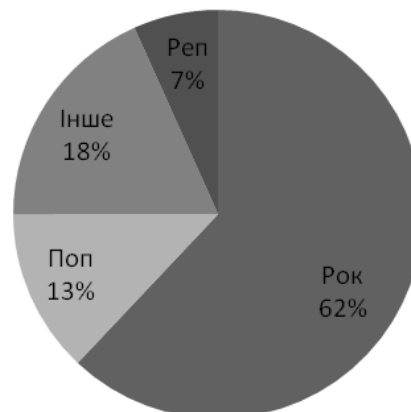


Рис. 2. Графічне зображення розподілу музичних вподобань за жанром.

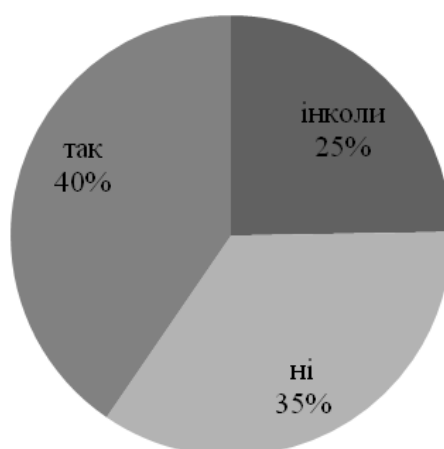


Рис.3. Графічне зображення впливу музики під час навчального процесу.

Порівнявши отримані дані із успішністю студентів за перший семестр навчального року, було з'ясовано, що сумарний середній бал вище «4» за один семестр навчання отримали 78% респондентів, які вподобають підбадьорюючу рок музику (за результатами бази даних, створеної на основі аналізу табелів успішності студентів протягом семестру).

За отриманих даних стає можливою перспектива подальшого розвитку впровадження різних методик застосування музикотерапії у вищій школі, а саме: застосування альтернативних жанрів музики у гурткових тренінгах, впровадження хвилин відпочинку під час лекційних навчальних занять з точних природничих наук (наприклад з фізики), у студентських групах за умови кваліфікованої підготовки педагогічних кадрів. Особливу увагу слід приділити тренінгам для зняття нервової напруги та створення сприятливого настрою на навчання. Основними принципами організації музичних тренінгів у музичній терапії є ізо-принцип та левел-принцип [3]. Суть ізо-принципу полягає в тому, що спочатку для прослуховування пропонуються музичні фрагменти, які відповідають актуальному настрою людини; потім пропонується музичний фрагмент нейтра-

льного характеру, після цього прослуховують фрагменти такого характеру, що відповідає внутрішньому стану реципієнта, який необхідно змодельовати. Для правильного добору музичного матеріалу з точки зору оптимізуючого впливу необхідно ідентифікувати настрій реципієнта.

Левел-принцип музичної терапії полягає в тому, що перша музична ілюстрація (наприклад, проста мелодія) покликана пробудити цікавість реципієнтів, включити їх у загальне групове прослуховування. Друга – ритмічного, виразного характеру, яка впливає, передусім, на інстинктивні (підсвідомі) елементи психіки, начебто розважає. Після цього, залежно від мети, слухають веселі або сумні твори. Наприкінці тренінгу звучить музика, яка підтримує утворення необхідних асоціацій. [8]

Висновки

Таким чином, пропонується використовувати музикотерапію як допоміжну технологію переважно у вигляді тренінгів під час навчального процесу студентів. Це може бути звичайне прослуховування музичних творів для налаштування на роботу, релаксації, розслаблення, отримання приємних відчуттів тощо. Дана тематика не є ви-

черпною, потребує подальшого дослідження проблеми розробки комплексних підходів та упровадження різних методик музикотерапії у вищих навчальних закладах України.

Література

1. Бехтерев В.М. Охрана детского здоровья / В.М. Бехтерев // Проблемы развития и воспитания человека. Избранные психологические труды. – М.: МОДЕК, 1997. – 416 с. (Институт практической психологии. Воронеж).
2. Ганеева О. Колыбельная до рождения / О. Ганеева // Ваше здоровье. – Труд. – № 7. – 2000. – С. 23.
3. Матейова З. Музикотерапия при заикании / З. Матейова, С. Машура. – К.: Вища школа, 1984. – 304 с.
4. Музикотерапия // Психотерапевтическая энциклопедия; Под ред. Б.Д. Карвасарского. – СПб.: «Питер», 2000. – С. 392–394.
5. Зязюна І.А. Педагогічна майстерність: підручник / [І.А. Зязюна, Л.В. Крамушенко, І.Ф. Кривонос та ін.]; За ред. І.А. Зязюна. – 2-ге вид. – К.: Вища шк., 2004. – С. 219–220.
6. Федій О.А. Естетотерапія: навчальний посібник / О.А. Федій. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 256 с.
7. Федій О.А. Соціалізація особистості: естетичний вимір / О.А. Федій // Збірник наукових праць Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка. – Серія «Педагогічні науки». – Полтава, 2007. – Вип. 3-4 (55-56). – 369 с. : С. 239 – 247.
8. Федорович Е.Н., Тихонова Е.В. Основы музыкальной психологии: Учеб. пособие. / Е.Н. Федорович, Е.В. Тихонова. – [2-е издание]. – М.: Директ-медиа, 2014. – 279 с.
9. Цагарелли Ю.А. Функциональная музыка в структуре психологической службы вуза / Ю.А. Цагарелли // Психологическая слу-

жба в вузе. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1981. – С. 189–214.

10. Шушарджан С.В. Музикотерапия и резервы человеческого организма / С.В. Шушарджан. – Москва: АОЗТ «Антидор», 1998. – 363 с.

References

1. Behterev V.M. Ohrana detskogo zdorov'ja / V.M. Behterev // Problemy razvitiia i vospitaniia cheloveka. Izbrannye psikhologicheskie trudy. – M.: Institut prakticheskoi psikhologii. – Voronezh: MODEK, 1997. – 416 s.
2. Ganeeva O. Kolybel'naja do rozhdenija / O. Ganeeva // Vashe zdorove. – Trud. – № 7. – 2000. – S. 23.
3. Matejova Z. Muzykoterapija pri zaikanii / Z. Matejova, S. Mashura. – K.: Viwa shkola, 1984. – 304 s.
4. Muzykoterapija // Psihoterapevticheskaja jenciklopedija; Pod. red. B.D. Karvasarskogo. – SPb.: «Piter», 2000. – S. 392–394.
5. Zjazjuna I.A. Pedagogichna majsternist' : pidruchnik / I.A. Zjazjuna, L.V. Kramuhenko, I.F. Krivonos ta in. – [2-ge vid.]; Za red. I.A. Zjazjuna. – K.: Viwa shk., 2004. – S. 219–220.
6. Fedij O.A. Estetoterapija : Navchal'nij posibnik / O.A. Fedij. – K.: Centr uchbovoi literaturi, 2007. – 256 c.
7. Fedij O.A. Socializacija osobistosti : estetičnij vimir / O.A. Fedij // Zbirnik.
8. naukovih prac' Poltav's'kogo derzhavnogo pedagogičnogo universitetu imeni V.G. Korolenka. – Seriya «Pedagogični nauki». – Poltava, 2007. – Vipusk 3-4 (55-56). – 369 s. : S. 239–247.
9. Cagarelli Ju.A. Funkcional'naja muzyka v strukture psikhologicheskoi sluzhby vuza / Ju.A. Cagarelli // Psihologicheskaja sluzhba v vuze. – Kazan': Izd-vo Kazanskogo universiteta, 1981. – S. 189–214.
10. Shushardzhan S.V. Muzykoterapija i rezervy chelovecheskogo organizma / S.V. Shushardzhan. – Moskva: AOZT «Antidor», 1998. – 363 s.

Реферат

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МУЗЫКОТЕРАПИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА УСПЕШНОСТЬ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ

Титова А.В.

Ключевые слова: студенты, рецептивная, интегративная, активная музикотерапия, высшая школа.

Целью нашего исследования стало изучение влияния музыкальных вкусов студентов-медиков на общую успешность обучения в высших учебных заведениях, а также возможности и перспективы применения музикотерапии во время учебно-воспитательного процесса в высшей школе на основе полученных результатов сбора данных за несколькими направлениями. В исследовании принимали участие 185 студентов-медиков первого курса ВГУЗУ «УМСА», в итоге были получены такие данные: студенты-медики признали наиболее эффективной: по настроению — подбадривающую музыку избрали — 70%, спокойную — 24%, другое — 6% респондентов; по жанру — рок-музыку — 62%, поп-музыку — 12,94%, рэп-музыку — 6,7%, 18,32% — другое, по влиянию на эмоциональный настрой к учебе и трудовой деятельности: музыка помогает — 40%, мешает — 35%, в зависимости от настроения — 25%. Полученные результаты дают возможность сделать вывод о том, что в данное время является достаточно целесообразным использование разнообразных методик применения музикотерапии в учебном процессе подготовки профессиональных медицинских кадров, ведь именно эта профессия связана с особым нервным напряжением и моральной ответственностью.

Summary

IMPLEMENTATION OF MUSIC THERAPY IN HIGHER SCHOOL AND ITS INFLUENCE ON ACADEMIC PROGRESS OF FUTURE DOCTORS

Titova A.V.

Key words: students, receptive, integrative, active music therapy, high school.

The aim of our study was to investigate the influence of musical tastes of medical students on their overall academic progress in higher educational institutions, as well as the opportunities and prospects of application of music therapy in teaching at higher schools based on the results of data collection towards several directions. The study involved 185 1st year medical students of Higher State Educational Institution "Ukrainian Medical Stomatological Academy". The results showed the following distribution of musical preference of medical students: depending on the mood about 70% of students chose lifting music, 24% of them preferred quiet music, more than 6% chose another; by genre most, 62% of the students, preferred rock music, 12.94% adored pop music, 6.7% chose rap music-, while 18.32% chose other genres. By the effect on the emotional mood to study and work 40% of the students considered music as helpful, 35% of them found music annoying, the rest, 25%, thought well of music depending on the mood. The results make it possible to conclude that it might be quite advisable to use a variety of methods of music therapy in the education of medical students, because their profession is associated with a particular nervous tension and moral responsibility.

УДК 378.147 + 614.253.4

Чернюк Н.В.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ВНУТРІШНЬОЇ МЕДИЦИНИ, КЛІНІЧНОЇ ІМУНОЛОГІЇ ТА АЛЕРГОЛОГІЇ У ВИЩИХ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

ДВНЗ „Івано-Франківський національний медичний університет”, м. Івано-Франківськ

У статті висвітлено суть та основне значення тестового контролю знань студентів для навчально-виховного процесу, оцінено перспективи застосування тестових технологій у новій освітній моделі майбутнього лікаря. Метою даної роботи є оцінювання рівня організації тестового контролю (ТК) студентів з клінічної імунології та алергології на кафедрі внутрішньої медицини № 1, клінічної імунології та алергології імені академіка Нейка Є. М. Виділено основні види тестів залежно від етапу навчального процесу, на якому проведено впровадження, та сформульовано основні вимоги для створення тестових завдань. ТК знань студентів з внутрішньої медицини, клінічної імунології та алергології, як частина інноваційних навчальних технологій, підвищує об'єктивність оцінювання, сприяє активізації пізнавальної діяльності, удосконалює у студентів навички самостійної роботи, що сприяє формуванню сучасного спеціаліста із вмінням логічно мислити. Висновки. 1. Ефективна організація тестового контролю з клінічної імунології та алергології включає різні види педагогічного тестування знань і вмінь – вхідний (на початку навчання), поточний (протягом періоду навчання), підсумковий (після закінчення вивчення модуля). 2. Для комплексної оцінки якості результатів навчання студентів проведення тестового контролю необхідно поєднувати з використанням традиційних методів оцінювання. 3. Використання сучасного технічного обладнання та передових форм програмного забезпечення сприяє оптимізації навчального процесу та вдосконаленню процесів управління якістю освіти.

Ключові слова: тестовий контроль знань студентів, якість освіти, клінічна імунологія та алергологія

Вступ

На сучасному етапі модернізації вищої медичної освіти одним із її напрямків є впровадження кредитно-модульної системи (КМС) навчання, що забезпечує можливість для розвитку і удосконалення пізнавальної самостійної діяльності студентів та відкриває можливості для інтеграції до європейської та світової систем навчання [2, 8]. КМС вимагає від студентів щоденної праці для засвоєння матеріалу. На кожному практичному занятті оцінюється рівень засвоєння студентами програмного матеріалу за допомогою індивідуального усного опитування, тестових завдань, ситуаційних задач та контролю виконання практичних навичок, передбачених навчальною програмою. Водночас саме контроль знань дисциплінує та виховує відповідальність студента. Особливістю діагностування знань за КМС є щоденне оцінювання знань студентів за допомогою тестування [5, 6]. Використання тестового контролю (ТК) займає провідне місце у розробці та впровадженні в навчальний процес нових підходів до оцінювання досягнень студентів та виявлення їх рівня знань [7, 8]. Перевірка і оцінка знань виконують вісім основних функцій: контрольну, навчальну, виховну, організаторську, розвиваючу і методичну, діагностичну, стимулюючу [1, 3, 4]. У навчально-виховному процесі всі функції тісно взаємопов'язані. Водночас є форми контролю, коли одна провідна функція переважає над іншими. Заліки, іспити та тестування виконують переважно діагностичну функцію контролю. Використання тестів у процесі навчання є одним із раціональних доповнень до методів перевірки знань, умінь та навичок студентів. Можна виділити такі переваги тестів як

уніфікованість та стандартизованість, можливість одночасно контролювати всіх студентів та систематично проводити „зрізи успішності”, зменшуючи витрати часу викладачів та можливість проводити контроль по всьому матеріалу. Тести виконують такі навчальні функції, як коригування та вдосконалення контрольованого матеріалу, формування мовних навичок та вмінь, стимулювання розвитку пам'яті та мислення. Тести активізують процес опанування матеріалом, який вивчається, оскільки передбачають свідомий вибір, аналіз, зіставлення; стимулюють активність і увагу студентів, підвищують їхню відповідальність під час виконання завдань [3]. Спосіб оцінювання за допомогою тестування визначає не лише досягнення студентів, але й роботу викладача на заняттях та ефективність методики викладання. Саме тому надзвичайно важливою є роль кафедри і кожного викладача зокрема у забезпеченні відповідного рівня застосування ТК знань студентів.

Мета

Оцінювання рівня організації тестового контролю студентів з клінічної імунології та алергології на кафедрі внутрішньої медицини № 1, клінічної імунології та алергології імені академіка Нейка Є. М.

Результати та їх обговорення

При розробці комплексу тестових завдань з дисциплін „Клінічна імунологія та алергологія” на кафедрі внутрішньої медицини № 1, клінічної імунології та алергології імені академіка Нейка Є. М. дотримуються процедурні етапи планування, складання і випробування тестів, обробки та інтерпретації результатів проведення тесту. Для

написання тестового завдання використовуються відповідні інструкції [5, 10]. Згідно останніх формулюються питання, відповідь, у запропоноване питання включаються неправильні відповіді (кількість залежить від специфіки вибраної форми тестового завдання), визначається можливість застосування фасету (створення в одному завданні декількох варіантів). Після цього тест редагується і спрощується, обговорюється викладачами кафедри на предмет зрозумілості з першого разу, підбирається неправильна відповідь (вона створює враження достовірності, сформульована в ідентичній формі або у формі протиріччя з правильними відповідями), визначається система оцінювання, яка залежить від форми тестового завдання. Остання забезпечує структурну цілісність, визначеність і зовнішню організованість тестових завдань.

На кафедрі використовують різні тестові завдання: 1) з вибором однієї правильної відповіді, 2) з вибором однієї найбільш правильної відповіді (існує правильна і частково правильна відповідь), 3) завдання з вибором декількох правильних відповідей (використовується принцип однорідності відповідей з метою перевірки класифікаційних знань), 4) завдання відкритої форми (необхідно самому дописати відповідь, яка свідчить про наявність або відсутність необхідних знань), 5) завдання на встановлення відповідності (необхідно встановити відповідність елементів одного стовпчика елементам другого, що дозволяє перевірити асоціативні знання), 6) завдання на встановлення правильної послідовності (дозволяють не лише перевірити знання, вміння і навички з встановлення правильної послідовності різних дій, але й формувати все перераховане в навчальному процесі з метою формування алгоритмічного мислення, знань, умінь і навичок). Нами застосовуються різні види педагогічного тестування знань і умінь – вхідний (на початку навчання), поточний (протягом періоду навчання), підсумковий (після закінчення вивчення розділу), кінцевий (після закінчення вивчення дисципліни). Комплексний вид педагогічного тестування (після закінчення вивчення кількох дисциплін) і відтермінований контроль „залишкових” знань через якийсь час після вивчення дисципліни, який рекомендується відповідною літературою [6], здійснюється в університеті в процесі ректорського тестового контролю.

Оцінювання знань студента за допомогою тестування сприяє об'єктивізації в оцінці знань, стимулює до самоосвіти та підвищення власної ролі студента у навчальному процесі. Водночас колектив кафедри намагається створювати тестові завдання, які повинні відповідати наступним вимогам: логічна форма висловлювання (чітка і швидка диференціація відповідей), правильність форми (точність змісту, зрозумілість та виключення появи помилкових відповідей за формальними ознаками), компактність, наявність певного місця для відповідей (у завданнях з вибо-

ром відповіді – це код вірної відповіді з числа запропонованих до кожного завдання), правильність розміщення елементів завдання (допомагає швидко зафіксувати своє рішення), однакові правила оцінки відповідей (визначаються до тестування і абсолютно однакові до всіх студентів), адекватність інструкції формі і змісту завдання (означає взаємну відповідність перерахованих компонентів).

При розробці комплексу тестових завдань на кафедрі враховуються такі принципи, як валідність, реалістичність, складність, значущість, ефективність та прийнятність [9, 10]. ТК здійснюється і в письмовій формі на кожному занятті, так і за допомогою комп'ютерної програми. Тестові завдання орієнтовані на чітко визначений перелік, складений на базі навчальної програми, і містять інформацію про необхідні для студента знання. Створена значна база тестів, яка постійно поповнюється і вдосконалюється. З метою навчання і перевірки набутих знань в 2013-2014 навчальному році почали застосовуватися тестові завдання на базі комп'ютерного класу кафедри внутрішньої медицини № 2 та медсестринства. Такий контроль сприяє оперативності при перевірці набутих знань. Важливо зазначити, що ТК поєднується з традиційними методами оцінювання підготовки студентів V курсу з дисципліни „Клінічна імунологія та алергологія”, що забезпечує комплексну оцінку якості результатів навчання.

Перспективним напрямком є можливість поєднання різних за складністю тестових завдань для перевірки знань студентів різного рівня підготовки, а також варіювання складності, об'єму та темпів виконання завдань. Варто зазначити, що ТК не відмінняє традиційних форм педагогічного контролю, заснованих на безпосередньому спілкуванні викладача зі студентом, однак виконує надзвичайно важливі навчальні функції, дає об'єктивну оцінку якості підготовки студента, а також інформацію про рівень його знань.

Сучасні технології дозволяють створювати тестові завдання в різних форматах: мультимедійні, графічні, бланкові тести. Перспективним напрямком централізованого тестування є використання мультидисциплінарних тестів (в одній тестовій базі перевіряються знання і навички, які сформовані фундаментальними та професійними дисциплінами).

Отже, необхідність ефективної організації ТК зумовлена все вищими вимогами до рівня підготовки майбутніх фахівців для їх компетентного входження в ринок праці міцно сформованими потребами у постійній професійній самоосвіті. Вирішенню цього завдання в перспективі сприятиме широке застосування новітніх освітніх технологій із використанням тестів різного рівня складності, вхідного і вихідного рівня знань, тестів – тренажерів, які включають різні навчальні елементи, запам'ятовування, дію, контроль, коректування (базується на принципі „зворотного

зв'язку" та „ефекті присутності викладача“).

Висновки

1. Ефективна організація тестового контролю з клінічної імунології та алергології включає різні види педагогічного тестування знань і вмінь – вхідний (на початку навчання), поточний (протягом періоду навчання), підсумковий (після закінчення вивчення модуля). 2. Для комплексної оцінки якості результатів навчання студентів проведення тестового контролю необхідно поєднувати з використанням традиційних методів оцінювання. 3. Використання сучасного технічного обладнання та передових форм програмного забезпечення сприяє оптимізації навчального процесу та вдосконаленню процесів управління якістю освіти.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці нових прийомів технологізації ТК студентів з метою підвищення рівня сформованості професійних умінь і навичок, оптимізації навчального процесу.

Література

1. Борота А.В. Тестовий контроль – эффективное средство проверки навыков студентов / А.В. Борота, А.Г. Гринцов, А.А. Христенко [и др.] // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2012. – Т. 13, № 4. – С. 546–547.
2. Волосовець О.П. Питання якості освіти у контексті впровадження засад Болонської декларації у вищій медичній школі / О.П. Волосовець // Медична освіта. – 2005. – № 2. – С. 12–16.
3. Гарматюк Н.Д. Особливості застосування тестового контролю при вивченні іноземної мови у вищих навчальних закладах / Н.Д. Гарматюк, В.П. Марценюк // Медична освіта. – 2013. – № 3. – С. 17–24.
4. Грабар Е.В. Історичні передумови виникнення та розвиток форми тестового контролю навчальних досягнень учнів у педагогіці США / Е.В. Грабар // Освіта Донбасу. – 2010. – № 2 (139). – С. 105–110.
5. Медінська С.І. Тестування як засіб організації та реалізації диференціації навчання при викладанні іноземних мов у неможливо ВНЗ / С.І. Медінська // Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. – 2011. – № 2 (2). – С. 28–34.
6. Мельник Н.С. Тестовий контроль знань студентів-стоматологів як важлива складова якості освіти / Н.С. Мельник // Галицький лікарський вісник. – 2014. – Т. 21, № 1. – С. 79–81.

7. Мілерян В.Є. Методичні основи підготовки та проведення навчальних занять у медичних вузах. Методичний посібник для слухачів ФПК первинних циклів / В.Є. Мілерян. – К., 2006 – 80 с.
8. Плеш І.А. Організація навчального процесу в умовах кредитно-модульної системи навчання / І.А. Плеш, Л.Д. Борейко // Буковинський медичний вісник. – 2014. – Т. 18, № 2 (70). – С. 170–171.
9. Жмудська Г.В. Обґрунтування значення методики «семестрового тестового контролю» для оцінки теоретичної та практичної підготовки студентів-іноземців у вивченні іноземної (української) мови за професійним спрямуванням / Г.В. Жмудська // Медична освіта. – 2012. – № 3. – С. 30–32.
10. Унгурян Л.М. Застосування тестової системи оцінки знань у навчальному процесі / Л.М. Унгурян, М.С. Образенко // Медична освіта. – 2011. – № 3. – С. 20–22.

References

1. Borota A.V. Testoviy kontrol' - 'effektivnoe sredstvo proverki navykov studentov' / A.V. Borota, A.G. Grincov, A.A. Hristulenko [i dr.] // Vestnik neotlozhnoj i vosstanovitel'noj medicyny. - 2012. - T. 13, № 4. - S. 546-547.
2. Volosovec' O.P. Pitannya yakosti osviti u konteksti vprovadzhennya zasad Bolons'koї deklaracii u vischij medichnij shkoli / O.P. Volosovec' // Medichna osvita. - 2005. - № 2. - S. 12-16.
3. Garmatyuk N.D. Osoblivosti zastosuvannya testovogo koktrolyu pri vivchenni inozemnoi movi u vischih navchal'nih zakladah / N.D. Garmatyuk, V.P. Marcenyuk // Medichna osvita. - 2013. - № 3. - S. 17-24.
4. Grabar E.V. Istorichni peredumovi viniknennya ta rozvitok formi testovogo kontrolyu navchal'nih dosyagnen' uchniv u pedagogici SSHA / E.V. Grabar // Osvita Donbasu. - 2010. - № 2 (139). - S. 105-110.
5. Medins'ka S.I. Testuvannya yak zasib organizacii ta realizacii diferenciacii navchannya pri vikladanni inozemnih mov u nemovnomu VNZ / S.I. Medins'ka // Visnik Dnipropetrovskogo universitetu imeni Al'freda Nobelya. - 2011. - № 2 (2). - S. 28-34.
6. Mel'nik N.S. Testoviy kontrol' znan' studentiv-stomatologiv yak vazhliva skladova yakosti osviti / N.S. Mel'nik // Galic'kij likars'kij visnik. - 2014. - T. 21, № 1. - S. 79-81.
7. Mileryan V.E. Metodichni osnovi pidgotovki ta provedennya navchal'nih zanyat' u medichnih vuzah. Metodichnij posibnik dlya sluhachiv FPK pervinnih cikliv / V.E. Mileryan. - K., 2006 - 80 s.
8. Plesh I.A. Organizaciya navchal'nogo procesu v umovah kreditnomodul'noi sistemi navchannya / I.A. Plesh, L.D. Borejko // Bukovins'kij medichnij visnik. - 2014. - T. 18, № 2 (70). - S. 170-171.
9. Zhmuds'ka G.V. Obr'untuvannya znachennya metodiki «semestrovogo testovogo kontrolyu» dlya ocinki teoretichnoi ta praktichnoi pidgotovki studentiv-inozemciv u vivchenni inozemnoi (ukraїns'koї) movi za profesijnim spryamuvannyam / G.V. Zhmuds'ka // Medichna osvita. - 2012. - № 3. - S. 30-32.
10. Unguryan L.M. Zastosuvannya testovoi sistemi ocinki znan' u navchal'nomu procesi / L.M. Unguryan, M.S. Obrazenko // Medichna osvita. - 2011. - № 3. - S. 20-22.

Реферат

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВНУТРЕННЕЙ МЕДИЦИНЫ, КЛИНИЧЕСКОЙ ИММУНОЛОГИИ И АЛЛЕРГОЛОГИИ В ВЫСШИХ МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Чернюк Н. В.

Ключевые слова: тестовый контроль знаний студентов, качество образования, клиническая иммунология и аллергология

В статье представлена сущность и основное значение тестового контроля знаний студентов для учебно-воспитательного процесса, оценены перспективы применения тестовых технологий в новой образовательной модели будущего врача. Цель работы – оценка уровня организации тестового контроля (ТК) знаний студентов на кафедре внутренней медицины № 1, клинической иммунологии и аллергологии имени академика Нейка Е. М. Выделены основные виды тестов в зависимости от этапа учебного процесса, на котором проведено внедрение, сформулированы основные требования для создания тестовых заданий. ТК знаний студентов по клинической иммунологии и аллергологии, как часть инновационных учебных технологий, повышает объективность оценивания, способствует активизации познавательной деятельности, совершенствует у студентов навыки самостоятельной работы, что содействует формированию современного специалиста с умением логически мыслить. Выводы. 1. Эффективная организация тестового контроля по клинической иммунологии и аллергологии включает разные виды педагогического тестирования знаний и умений – входящий (в начале обучения), поточный (на протяжении периода обучения), итоговый (после окончания изучения модуля). 2. Для комплексной оценки качества результатов обучения студентов проведение тестового контроля необходимо сочетать с использованием традиционных методов оценивания. 3. Использование современного технического оборудования и передовых форм программного обеспечения содействует оптимизации учебного процесса и усовершенствованию процессов управления качеством образования.

Summary

TESTING OF STUDENTS' KNOWLEDGE OF INTERNAL MEDICINE, CLINICAL IMMUNOLOGY AND ALLERGOLOGY IN HIGHER MEDICAL SCHOOLS

Chernyuk N.V.

Key words: test control, knowledge, students, quality of education, Clinical Immunology and Allergology.

The article describes the essence and the basic value of the test control of students, as well as evaluates the prospects for the use of test techniques in creating new educational model of professional medical training. The purpose is to assess the level of organization of the test control (TC) to evaluate students' knowledge at the department of Internal Medicine, Clinical Immunology and Allergology named after academician E. M. Neyko. The basic types of tests depending on the stage of the educational process were established. TC of students' knowledge on clinical immunology and allergy, as part of innovative educational technologies, increases the objectivity of evaluation, promotes activation of cognitive activity, and improves students' skills of independent work that contributes to the formation of the up-to-date health care professionals with their ability to think logically. Conclusions. 1. Effective organization of testing on clinical immunology and allergy involves different types of pedagogical tests aimed to evaluate students' knowledge and skills as incoming (early learning), in-line (during the certain period of study), final (after the end of the study module). 2. Comprehensive assessment of learning quality may be carried by using conventional methods of knowledge assessment.

ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ

УДК 615.916'16/.175:616-085.246.2

Акимов О.Е.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОИСКУ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ДЕЗИНТОКСИКАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НИТРАТАМИ И ФТОРИДАМИ

ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава.

Целью работы являлась систематизация новейших тенденций в синтезе и медицинском применении препаратов для сорбции токсинов. В статье были рассмотрены такие препараты на основе углерода: СКН, СИАЛ-С(М), ВНИИТУ-2. Также были рассмотрены тенденции к использованию сорбентов на основе углерода в качестве перевязочных материалов. (АУТ-М2, Карбопон-В-Актив) Помимо сорбентов на основе углерода были рассмотрены перспективы использования для сорбционной терапии препаратов на основе нанодисперсного кремнезема и алюмосиликатов. В статье упомянуты тенденции ученых к синтезу сложных полимерных сорбентов (PFCMP-0, HKUST-1). Результаты обзора литературы по данной тематике позволяют сделать вывод о том, что в данный момент еще не синтезирован идеальный сорбент, однако перспективными в отношении сорбции нитратов и фторидов являются препараты на основе углерода (СКН), на основе лигнина гидролизного и нанодисперсного кремнезема.

Ключевые слова: дезинтоксикация, сорбент, углеродные сорбенты, алюмосиликатные сорбенты, нанодисперсный кремнезем.

Введение

В последние десятилетия в связи с развитием сельского хозяйства и более широким применением в нем минеральных удобрений возникла проблема хронической интоксикации продуктами, содержащими высокие и умеренные дозы солей азотной кислоты – нитратов [13]. В Полтавской области большинство районов из-за особенностей своего водоснабжения имеют высокий уровень содержания фтора в питьевой воде. Водоснабжение районов Полтавской области обеспечивается тремя основными подземными водоносными горизонтами: сеноман-нижнемеловым, бучакским и аллювиальным. Исключением являются города Кременчуг и Комсомольск, их водоснабжение осуществляется за счет вод Кременчугского и Днепродзержинского водохранилищ. Следует отметить, что 42,3% районов области обеспечиваются водой бучакского водоносного горизонта, особенностью которого является повышенное содержание фтора; в некоторых районах его концентрация достигает 2,1-2,6 мг/л, что в 2-2,5 раза выше предельно допустимых величин. Эти вещества являются токсическими и приводят к различным нарушениям в организме человека, в частности к патологиям щитовидной железы [3]. Поскольку поступают они в организм регулярно с питьевой водой или с продуктами питания то можно счи-

тать это состояние хронической интоксикацией.

Хроническая интоксикация – патологическое состояние организма, являющееся следствием длительного воздействия токсического вещества.

Для борьбы с этим состоянием целесообразным считается проведение дезинтоксикационной терапии.

Дезинтоксикация – комплекс мероприятий, направленных на выведение токсических веществ из организма человека при острых и хронических интоксикациях. Она включает в себя три основных направления:

1. «Связывание токсинов» сорбентами, хелатирующими агентами.

2. «Разведение токсинов» – уменьшение концентрации токсинов в единице объема за счет увеличения объема растворителя.

3. «Выведение токсинов» – ускорение скорости их экскреции почками или другими органами.

Наиболее экономически целесообразным направлением является применение сорбентов для дезинтоксикационной терапии. Поскольку пищевые нитраты и фториды попадают в организм энтеральным путем, следовательно, применение энтеросорбции является наиболее целесообразным методом в лечении данной патологии [19].

Сорбенты – твердые и жидкие вещества, применяемые для поглощения растворимых соединений, газов или паров. Сорбенты разделяют на абсорбенты, адсорбенты, ионообменные материалы и комплексообразователи.

Энтеросорбенты (ЭС, от латинских слов *sorbens* – поглощающий, *enteron* – кишка, внутренности) – это препараты, эффективно связывающие в желудочно-кишечном тракте эндогенные и экзогенные соединения, надмолекулярные структуры и клетки с профилактической или лечебной целью.

Сорбционная емкость сорбента – способность поглощать максимальное количество токсинов, бактерий или тяжелых металлов на единицу массы. Сорбционная емкость характеризует мощность и эффективность сорбента. Важным физико-химическим показателем, влияющим на сорбционную емкость сорбента, является его удельная поверхность (площадь поверхности, приходящаяся на 1 г вещества). Такие непористые адсорбенты как молотые кристаллы, мелкокристаллические осадки, частицы дымов, сажи имеют удельные поверхности от 1 м²/г до 500 м²/г. Удельные поверхности пористых адсорбентов – силикагелей, алюмогелей и алюмосиликатных катализаторов – достигают 1000 м²/г.

Исходя из вышеизложенного, важным вопросом является выбор препарата для энтеросорбции. Идеальным был бы препарат, который не оказывал бы токсичного действия на организм сам по себе, и не давал токсических метаболитов. Препарат так же должен не травмировать слизистую оболочку кишечника и обладать высокой сорбционной емкостью.

Современные направления в разработке сорбентов

Широкое применение в медицине получили препараты на основе угля. Различные формы этих сорбентов использовались еще в древней Греции и Египте, например, древесный уголь использовался при пищевых отравлениях. Новейшие тенденции идут по пути улучшения природных свойств углей путем различной их модификации. Технология получения активного угля включает три стадии: на начальной стадии осуществляется подготовка исходного сырья, затем следует две стадии термической обработки – карбонизация (пиролиз) и активация (газификация), которые обеспечивают увеличение содержания углерода и создание пористой структуры поверхности. Получаемые по этой технологии из природного сырья (древесины, торфа, ископаемых углей) активные угли обладают в основном микропористой структурой, ограничивающей их адсорбционную активность по отношению к веществам с высокой молекулярной массой (более 500Д). Гранулы углей имеют произвольную форму и шероховатый рельеф поверхности; они не прочные, разрушаются при

сорбции с выделением в кровь и другие биологические жидкости тонкой пыли. В результате может травмироваться слизистая оболочка кишечника или клетки крови (при гемосорбции). Угли содержат в большом количестве минеральные примеси (соединения калия, кальция, натрия, магния, железа, алюминия, кремния и др.), которые ухудшают адсорбционные свойства угля. Введение в технологию операций по снижению количества минеральных примесей (деминерализация), повышению прочности гранул и улучшению рельефа поверхности (капсулирование и дополнительная обработка гранул) позволяют улучшить отдельные свойства углей, но при этом ухудшаются их сорбционные характеристики. Сложившаяся ситуация стимулировала проведение исследований, направленных на создание новых сорбентов высокого качества на основе специальных видов сырья и технологий. Применительно к медицинской практике основное внимание уделяется разработке углеродных сорбентов, обладающих рядом специальных свойств: высокой совместимостью с кровью и другими биологическими жидкостями; способностью адсорбировать гидрофобные токсические вещества; инертностью к тканям внутренних органов; широким диапазоном пористой структуры и физико-химическими свойствами поверхности [10].

Примером таких препаратов может служить СКН (гранулированная, модифицированная форма активированного угля). Данный сорбент показал высокую тропность к различным органическим ядам, в частности к фенолу [14]. Для дезинтоксикационной терапии важное значение имеет так же и способность сорбентов сорбировать на своей поверхности микроорганизмы. Так сорбенты типа СКН-1к лучше сорбируют на своей поверхности стрептококки, а сорбент типа СКН-4м – стафилококк и пневмококк [11]. Так же ведутся разработки в создании и клиническом применении углеродоминеральных сорбентов типа СУМС-1, созданные на основе минерального носителя – оксида алюминия, покрытого слоем активированного угля. Сорбенты этого типа показывают большую сорбционную эффективность по отношению к микроорганизмам по сравнению с СКН [11].

Ведутся разработки по модификации сорбентов ионами металлов с антибактериальными свойствами, например, серебром. Примером такого сорбента может служить разработанный Институтом клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН совместно с ЗАО «Вектор-Бест» сорбент марки СИАЛ-С(М). Данный сорбент показал высокую эффективность при лечении экспериментальных перитонитов за счет высокой сорбционной активности и антибактериальных свойств серебра [2].

В настоящее время разработаны новые технологические подходы к целенаправленному синтезу новых углерод-углеродных материалов

на основе глобулярного нанодисперсного углерода и на их базе сорбентов медицинского назначения: гемосорбента углеродного в физиологическом растворе стерильного ВНИИТУ-1 и энтеросорбента углеродного ВНИИТУ-2 [12].

Для лечения раневых процессов был разработан АУВМ «Днепр» МН, который имеет текстильную структуру саржевого переплетения. Данное покрытие эффективно сорбирует стафилококки, клебсиелы и энтеробактерии, менее эффективно – синегнойную палочку. Установлено, что АУВМ «Днепр» МН обладает более высокой сорбционной способностью по сравнению с другими углеродными материалами – ваулен, СКН [1]. Еще одним примером этой группы сорбентов может служить адсорбент углеволокнистый тканый медицинский второго поколения (АУТ-М2). Он представляет собой материал матового черного цвета без блеска, сделан на основе вискозной нити. Текстильная структура из активированных углеродных волокон с хорошо развитой микро-, мезо- и макропористостью. Наибольшей сорбционной активностью из этой группы обладает активированный нетканый углеволокнистый сорбент (углеволок) «Карбопон-В-Актив», который представляет собой нетканый материал с поверхностной плотностью 200/м², шириной 38±4 см, толщиной 1,5-3,5 мм. Он обладает адсорбтивной активностью по метиленовому голубому не менее 200 мг/г, адсорбтивная активность по йоду не менее 105% [8].

Сорбенты на основе углерода с добавлением хелатирующих элементов показали свою эффективность при удалении из жидкостей солей тяжелых металлов, например цинка [15]. Что позволяет считать это направление перспективным в борьбе с интоксикацией тяжелыми металлами.

Сорбенты на основе углерода обладают высокой адсорбтивной способностью по отношению к низкомолекулярным веществам [5]. Следовательно могут проявить эффективность в лечении хронической интоксикации нитратами и фторидами, которые по химической природе тоже являются низкомолекулярными соединениями.

Природные алюмосиликаты, включая глинистые минералы и цеолиты, широко используются в сорбционных технологиях. Механизм сорбционного взаимодействия в данном случае связан с обменными реакциями между ионами сорбента и сорбата, в которых участвуют как поверхностные гидроксилы, так и межслойные обменные катионы. Сорбционная способность данного класса веществ ограничена обменной емкостью, селективностью и обратимостью сорбционных процессов. Наиболее изучена и теоретически обоснована сорбция катионов и анионов на оксигидроксидах металлов [9].

Модели сорбционного взаимодействия основаны на реакциях комплексообразования поверхностно-активных центров и сорбируемых

ионов. Процесс сорбции также характеризуется обратимостью, так как силовые характеристики связи сорбентов и сорбатов недостаточны для необратимого удержания сорбата. Сорбционный процесс ограничен количеством активных сорбционных центров, конкуренцией ионов сорбата (селективностью сорбента).

Для решения этой задачи было предложено создание композиционного сорбента. Отличительной структурной особенностью композиционного сорбента является формирование единого, устойчивого химически и механически алюмокремнекислородного каркаса, полученного в результате активированного низкотемпературного спекания. Активирование осуществлялось регулированием реакций дефектообразования при модифицировании системы иновалентными катионами. Разработанный сорбент обладает способностью к необратимому поглощению катионов тяжелых металлов в широком интервале pH и концентраций растворов сорбата при сохранении прочности и диффузионной проницаемости. Внедрение катионов тяжелых металлов в решетку силикатов и алюмосиликатов кальция без изменения структурных параметров обуславливает необратимость сорбционного процесса и механическую устойчивость гранулы в агрессивных растворах, так как катионы тяжелых металлов (цезия, меди, никеля, железа), замещая катионы кальция, натрия, калия, обеспечивают устойчивость алюмокремнекислородного каркаса [6].

Еще одна группа перспективных сорбентов – сорбенты на основе лигнина.

Лигнин гидролизный – природный полимерный продукт крупнотоннажных промышленных производств, образующийся в процессе перколяционного гидролиза углеводных компонентов древесины (отходов лесопиления и деревообработки), а также отходов сельскохозяйственных культур и дикорастущих растений. Лигнин гидролизный представляет собой опилкоподобную массу с влажностью 65-70%. Это трехфазная полидисперсная система, состоящая из твердой составляющей, воды и воздуха, которая является комплексом различных по своей химической природе веществ. Ее состав образует сложная смесь веществ, в которую входит собственно лигнин растительной клетки, часть полисахаридов, группа веществ лигногуминового комплекса, неотмытые после гидролиза моносахара, минеральные и органические кислоты, зольные и другие вещества. Содержание в лигнине гидролизном собственно лигнина колеблется в пределах 80-88%, трудно гидролизированных полисахаридов от 13 до 45%, смолистых и веществ лигногуминового комплекса от 5 до 19%, зольных элементов до 10%. Лигнин гидролизный существенно отличается от нативного и технического лигнинов, получаемых при производстве целлюлозы. Основные функциональные группы лигнина гидролизного – метоксиль-

ные, устойчивые к гидролизу. Лигнин гидролизный характеризуется большой пористостью и вдвое большим, по сравнению с древесиной, содержанием твердого углерода (до 30%), то есть лигнин гидролизный содержит до 50% углерода в пересчете на углерод древесного угля. Основные структурные единицы макромолекулы лигнина гидролизного – фенилпропановые фрагменты – соединены между собой эфирными, алкилалкильными, арилалкильными связями. Полимер содержит большое количество гидроксильных, метоксильных, карбонильных и карбоксильных функциональных групп, как в алифатических, так и в ароматических частях [4].

Адсорбционные свойства лигнина гидролизного медицинского обусловлены наличием развитой пористой структуры, причем на величины параметров пористой структуры оказывают влияние, как состав адсорбента, так и процессы его обработки [4]. Такая пористая структура позволяет лигнину гидролизному адсорбировать не только низкомолекулярные вещества (нитраты и фториды) но и высокомолекулярные (пептиды, белки).

Данные ртутной порометрии свидетельствуют о наличии у лигнина гидролизного мезопор, максимальный объем которых соответствует радиусам пор 3-10 нм и 100-150 нм, и макропор с радиусами от 500 до 5000 нм. После щелочной обработки лигнина гидролизного происходит резкое (в 4 раза) возрастание объема мезопор радиусом 3-10 нм, при этом объем мезопор радиусом 100-150 нм возрастает только в 1,5 раза. Наличие двух мезопористых структур предполагает возможную адсорбцию крупных олиго- и полимерных молекул физиологически активных веществ. Присутствие в составе лигнина гидролизного медицинского как полярных, так и неполярных функциональных групп, может объяснить сродство адсорбента как к гидрофильным адсорбтивам, например, к белкам или пептидам, так и гидрофобным [4].

Медицинские сорбенты на основе кремнезема и нанокремнезема

Медицинские аспекты применения кремнеземов в качестве сорбентов с широким спектром действия и носителей для биопрепаратов и лекарственных веществ выдвигают задачи по дальнейшему изучению химии поверхности кремнеземов с целью выявления наиболее существенных факторов, определяющих особенности иммобилизации биологических объектов на поверхности и влияющих на их активность, и поиска путей целенаправленного модифицирования полезных функций кремнезема. Для понимания характера взаимодействия поверхности адсорбентов с биологически активными веществами, вакцинами, антителами, антигенами, лекарственными препаратами, функциональными элементами крови, продуктами метаболизма,

микроорганизмами необходима достоверная информация о строении поверхностного слоя кремнезема, его гидроксильных групп и гидратного покрова, природе активных центров поверхности, механизмах адсорбционных и хемосорбционных процессов, эффектах структурной перестройки поверхности при внешних воздействиях. Силикагель, аэросил, пористые стекла и силрхром относятся к сорбентам на основе кремнеземов. Силикагель – продукт поликонденсации ортокремниевой кислоты, которая образуется из силиката натрия при его обработке водными растворами кислот. Силикагель также получают в процессе гидролиза эфиров кремниевой кислоты. Для увеличения пор в структуре силикагеля, его подвергают гидротермальной обработке в автоклаве при различных температурах и давлении водяного пара. Удельная поверхность и размеры частиц получаемых силикагелей зависят от pH, температуры, концентрации реагентов, режимов сушки и условий термической обработки. Силикагель имеет глобулярную структуру, т.е. представляет собой комплекс сферических частиц, от размера и плотности упаковки которых зависит величина его удельной поверхности, объем пор и их размеры. Непористый кремнезем аэросил получают в результате высокотемпературного парового гидролиза четыреххлористого кремния в токе кислорода, с последующей конденсацией в парах воды. Методом ядерного магнитного резонанса показано, что объемная фаза аэросила представлена в равной степени структурными мотивами кварца и кристобалита.

Имеются данные об успешном применении нанодисперсного кремнезема для сорбции токсических веществ методом энтеросорбции, что позволяет считать эту группу материалов перспективной альтернативой даже для нанодисперсных углеродных материалов. Так же препараты на основе нанодисперсного кремнезема показали гепатопротекторный эффект [7]. Помимо этого доказана эффективность нанодисперсного кремнезема в сорбции нитратов и фторидов [7].

В европейской и американской литературе заметна тенденция к созданию сложных металло-органических сорбентов. Была доказана эффективность полиметакриловой-малоновой кислот адсорбированных на поверхности наноперфорированной целлюлозы в сорбции ионов тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, никель) [16]. Также заслуживает внимание синтез сорбентов из полиароматических соединений путем их фторирования (PFCMP-0). Данный препарат показал свою эффективность в сорбции различных жирорастворимых веществ и масел [18]. Примером металло-органических сорбентов может служить НКУСТ-1, который показал высокую эффективность в отношении сорбции паробенов из водных сред [17].

Выводы

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что в данный момент ведутся поиски новых материалов для гемо- и энтеросорбции, однако в то же время до сих пор не синтезирован идеальный сорбент. Также в литературе мало данных о влиянии новейших сорбентов на живой организм, так как большинство испытаний сорбентов проводились *in vitro*. Действия сорбентов последних поколений *in vivo* пока что является недостаточно изученным. В то же время ухудшение экологической ситуации в связи с сельскохозяйственной деятельностью человека ставит задачу не только в нахождении эффективного сорбента для очистки водных ресурсов, но и сорбента для эффективной и безопасной дезинтоксикационной терапии. Перспективными для применения с целью дезинтоксикационной терапии при хронической интоксикации нитратами и фторидами являются следующие сорбенты: СКН, Лигнин гидролизный и препарат на основе нанодисперсного кремнезема.

Литература

- Абаев Ю.К. Хирургическая повязка / Ю.К. Абаев. – Минск : Беларусь, 2005. – 150 с.
- Аникеев А.А. Оценка эффективности серебра содержащего сорбента в комплексной терапии острого разлитого перитонита / А.А. Аникеев, М.С. Любарский, М.Г. Пустоветова [и др.] // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 3 (79). – С. 172-177.
- Бобырева Л.Е. Региональные особенности тиреоидной патологии в Полтавской области в постчернобыльский период и пути ее профилактики / Л.Е. Бобырева, Н.Н. Рябушко, О.В. Муравлева // Международный эндокринологический журнал. – 2005. – № 1 (1). – С. 27-30.
- Жуков В.И. Эколого-медицинские проблемы промышленного освоения и использования продуктов древесины: биомасса лиственных, лигнин гидролизный, энтеросорбенты / В.И. Жуков // Вісник Української медичної стоматологічної академії Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2007. – Т. 7, № 3. – С. 4-16.
- Маркелов Д.А. Сравнительное изучение адсорбционной активности медицинских сорбентов / Д.А. Маркелов, О.В. Ницак, И.И. Геращенко // Химико-фармацевтический журнал. – 2008. – Т. 42, № 7. – С. 30-33.
- Морозова А.Г. Структурные особенности необратимого композиционного сорбента на основе силикатов и алюмосиликатов кальция / А.Г. Морозова, Т.М. Лонзингер, Г.Г. Михайлов [и др.] // Вестник ЮУрГУ. Серия «Металлургия». – 2013. – Т. 13, № 2. – С. 47-52.
- Ницак О.В. Экспериментальне обґрунтування доцільності використання суспензії нанодисперсного кремнезему як сорбційного засобу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.03.05 «Фармакологія» / О.В. Ницак. – К., 2009. – 23 с.
- Ославский А.И. Поглощающая и адсорбционная способности углеродистых сорбентов к биологическим жидкостям / А.И. Ославский, С.М. Смотрин // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2012. – № 3. – С. 25-27.
- Печенюк С.И. Сорбция анионов на оксигидроксидах металлов (обзор) / С.И. Печенюк // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2008. – Т. 8, вып. 3. – С. 380-429.
- Пьянова Л.Г. Углеродные сорбенты в медицине и протеомике / Л.Г. Пьянова // Химия в интересах устойчивого развития. – 2011. – № 19. – С. 113-122.
- Самсонов К.В. Сравнительная эффективность сорбции бактерий и бактериальных токсинов углеродными и углеродоминеральными сорбентами / К.В. Самсонов // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2008. – № 29. – С. 172-177.
- Суровикин В.Ф. Новые гемо- и энтеросорбенты на основе нанодисперсных углерод-углеродных материалов / В.Ф. Суровикин, Л.Г. Пьянова, Л.С. Лузянина // Российский химический журнал (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева). – 2007. – № 5. – С. 159-165.
- Фролова Н.В. Экологическая оценка содержания нитратов в пищевых продуктах растительного и животного происхождения и методы их снижения : автореф. Дис. на соискание ученой степени канд. Биологических наук : спец. 03.00.16 «Экология» / Н.В. Фролова. – Брянск, 2008. – 24 с.
- Юрмазова Т.А. Изучение возможности использования сорбента СКН для очистки воды от фенолов / Т.А. Юрмазова, Л.Н. Шиян, Е.А. Тропина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 126-130.
- Moniri E. Selective solid-phase extraction of Zinc(II) from environmental water samples using ion imprinted activated carbon / E. Moniri, H.A. Panaki, K. Aghdam [et al.] // J AOAC Int. – 2015. – Jan-Feb: Vol. 98 (1). – P. 206 – 12. doi: 10.5740/jaoacint.11-293.
- Maatar W. Poly (methacrylic acid co-maleic acid) grafted nanofibrillated cellulose as reusable novel heavy metal ions adsorbent / W. Maatar, S. Boufi // Carbohydr Polym. – 2015, Aug 1. – Vol. 126. – P. 199-207. doi: 10.1016/j.carbpol. 2015.03.015. Epub 2015 Mar 16.
- Rocio-Bautista P. The metal-organic framework HKUST-1 as efficient sorbent in a vortex-assisted dispersive micro solid-phase extraction of parabens from environmental waters, cosmetic creams, and human urine / P. Rocio-Bautista, C. Martinez-Benito, V. Pino [et al.] // Talanta. – 2015, Jul 1. – Vol. 139. – P. 13-20. doi: 10.1016/j.talanta.2015.02.032. Epub 2015 Feb 25.
- Yang Rui-Xia Extraordinary capability for water treatment achieved by a perfluorinated conjugated microporous polymer / Scientific Reports. – May 2015. – P. 1-9.
- Norman S. Miller Detoxification and substance abuse treatment / Norman S. Miller, Steven S. Kipnis // DHHS Publication No. (SMA) 06-4131. – 2006. – 246 p.

References

- Abayev YU.K. Khirurgicheskaya povyazka / YU.K. Abayev. – Minsk : Belarus', 2005. – 150 s.
- Anikeyev A.A. Otsenka effektivnosti serebro soderzhashchego sorbenta v kompleksnoy terapii ostrogo razlitogo peritonita / A.A. Anikeyev, M.S. Lyubarskiy, M.G. Pustovetova [i dr.] // Byulleten' VSNTS SO RAMN. – 2011. – № 3 (79). – S. 172-177.
- Bobyreva L.Ye. Regional'nyye osobennosti tireoidnoy patologii v Poltavskoy oblasti v postchernobyl'skiy period i puti yeye profilaktiki / L.Ye. Bobyreva, N.N. Ryabushko, O.V. Muravleva // Mezhdunarodnyy endokrinologicheskij zhurnal. – 2005. – № 1 (1). – S. 27-30.
- Zhukov V.I. Ekologo-medsinskiye problemy promyshlennogo osvoeniya i ispol'zovaniya produktov drevesiny: biomassa listvenitsy, lignin gidroliznyy, enterosorbenty / V.I. Zhukov // Visnik Ukra'ns'koj' medichno' stomatologichno' akademii' Aktual'ni problemi suchasno' meditsini. – 2007. – T. 7, № 3. – S. 4-16.
- Markelov D.A. Sravnitel'noye izucheniye adsorbtsionnoy aktivnosti meditsinskikh sorbentov / D.A. Markelov, O.V. Nitsak, I.I. Gerashchenko // Khimiko-farmatsevticheskij zhurnal. – 2008. – T. 42, № 7. – S. 30-33.
- Morozova A.G. Strukturnyye osobennosti neobratimogo kompozitsionnogo sorbenta na osnove silikatov i alyumosilikatov kal'tsiya / A.G. Morozova, T.M. Lonzinger, G.G. Mikhaylov [i dr.] // Vestnik YUUrGU. Seriya «Metallurgiya». – 2013. – T.13, № 2. – S. 47-52.
- Nitsak O.V. Eksperimental'ne obhruntuvannya dotsil'nosti vykorystannya suspensiyi nanodispersnoho kremnezemu yak sorbtsiynoho zasobu : avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. med. nauk: spets. 14.03.05 «Farmakologiya» / O.V. Nitsak. – K., 2009. – 23 s.
- Oslavskiy A.I. Poglitolit'naya i adsorbtsionnaya sposobnosti uglevoloknistykh sorbentov k biologicheskim zhidkostyam / A.I. Oslavskiy, S.M. Smotrin // Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. – 2012. – № 3. – S. 25-27.
- Pechenyuk S.I. Sorbtsiya anionov na oksidiroksidakh metallov (obzor) / S.I. Pechenyuk // Sorbtsionnyye i khromatograficheskiye protsessy. – 2008. – T. 8, vyp. 3. – S. 380-429.
- P'yanova L.G. Uglerodnyye sorbenty v meditsine i proteomike / L.G. P'yanova // Khimiya v interesakh ustoychivogo razvitiya. – 2011. – № 19. – S. 113-122.
- Samsonov K.V. Sravnitel'naya effektivnost' sorbtsii bakteriy i bakterial'nykh toksinov uglerodnymi i uglerodomineral'nymi sorbentami / K.V. Samsonov // Byulleten' VSNTS SO RAMN. – 2008. – № 29. – S. 172-177.
- Surovikin V.F. Novyye gemo- i enterosorbenty na osnove nanodispersnykh uglerod-uglerodnykh materialov / V.F. Surovikin, L.G. P'yanova, L.S. Luzyanina // Rossiyskiy khimicheskij zhurnal (Zh. Ros. khim. ob-va im. D.I. Mendeleyeva). – 2007. – № 5. – S. 159-165.
- Frolova N.V. Ekologicheskaya otsenka soderzhaniya nitratov v pishchevykh produktakh rastitel'nogo i zhivotnogo proiskhozhdeniya i metody ikh snizheniya : avtoref. Dis. na soiskaniye uchenoy stepeni kand. Biologicheskikh nauk: spets. 03.00.16 «Ekologiya» / N.V. Frolova. – Bryansk, 2008. – 24 s.
- Yurmazova T.A. Izucheniye vozmozhnosti ispol'zovaniya sorbenta SKN dlya ochistki vody ot fenolov / T.A. Yurmazova, L.N. Shiyan, Ye.A. Tropina [i dr.] // Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. – 2013. – № 6. – S. 126-130.
- Moniri E. Selective solid-phase extraction of Zinc(II) from environmental water samples using ion imprinted activated carbon / E. Moniri, H.A. Panaki, K. Aghdam [et al.] // J AOAC Int. – 2015. – Jan-Feb: Vol. 98 (1). – P. 206 – 12. doi: 10.5740/jaoacint.11-293.
- Maatar W. Poly(methacrylic acid co-maleic acid) grafted nanofibrillated cellulose as reusable novel heavy metal ions

- adsorbent / W. Maatar, S. Boufi // Carbohydr Polym. – 2015, Aug 1. – Vol. 126. – P. 199-207. doi: 10.1016/j.carbpol. 2015.03.015. Epub 2015 Mar 16.
17. Rocio-Bautista P. The metal-organic framework HKUST-1 as efficient sorbent in a vortex-assisted dispersive micro solid-phase extraction of parabens from environmental waters, cosmetic creams, and human urine / P. Rocio-Bautista, C. Martinez-Benito, V. Pino [et al.] // Talanta. – 2015, Jul 1. – Vol. 139. – P. 13-20. doi: 10.1016/j.talanta.2015.02.032. Epub 2015 Feb 25.
18. Yang Rui-Xia Extraordinary capability for water treatment achieved by a perfluorinated conjugated microporous polymer / Scientific Reports. – May 2015. – P. 1-9.
19. Norman S. Miller Detoxification and substance abuse treatment / Norman S. Miller, Steven S. Kipnis // DHHS Publication No. (SMA) 06-4131. – 2006. – 246 p.

Реферат

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПОШУКУ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ДЕЗІНТОКСИКАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ НІТРАТАМИ І ФТОРИДАМИ

Акімов О.Є.

Ключові слова: дезінтоксикація, сорбенти, сорбенти на основі вуглецю, сорбенти на основі нанодисперсного кремнезему, алюмосилікатні сорбенти.

Метою роботи була систематизація сучасних тенденцій в синтезі та медичному використанні препаратів для сорбції токсинів. В статті були розглянуті такі препарати на основі вуглецю: СКН, СІАЛ-С(М), ВНІІТУ-2. Також були розглянуті тенденції щодо використання сорбентів на основі вуглецю в якості перев'язувальних матеріалів. (АУТ-М2, Карбопон-В-Актив) Окрім сорбентів на основі вуглецю були розглянуті перспективи щодо використання сорбентів на основі нанодисперсного кремнію та алюмосилікатів в якості сорбційної терапії при інтоксикаціях. В статті згадані тенденції учених до синтезу складних полімерних сорбентів (PFCMP-0, HKUST-1). Результати огляду літератури дозволяють зробити наступний висновок – досі ще не синтезований ідеальний сорбент, але є перспектива у використанні матеріалів на основі вуглецю (СКН), лігніну гідролізного та нанодисперсного кремнезему.

Summary

NEW APPROACHES IN SEARCHING FOR AGENTS OF DETOXIFICATION THERAPY IN CHRONIC INTOXICATION WITH NITRATE AND FLUORIDE

Akimov O. Ye.

Key words: detoxification, sorbents, carbon-based sorbents, nanodispersed silica sorbents, alumina sorbents.

The aim of this work was to systematize current approaches in the synthesis and medical use of agents adsorbing toxins. The article reviewed the carbon-containing sorbents: NCS SIAL-C (M), VNIITU-2. Special attention was paid to studying tendencies in using carbon-based sorbents as dressing materials (AUT-M2, Carbofon-B-Active). In addition to carbon adsorbents we considered prospects for the use of sorbents based on nanodispersed silica and aluminosilicate as agents of sorption therapy in poisonings. The article points out research tendencies to synthesize complex polymeric sorbents (PFCMP-0, HKUST-1). This literature review enables to conclusion that ideal sorbent has not been synthesized yet, but using materials based on carbon (NCS), hydrolytic lignin and nanodispersed silica seems to be promising.

УДК 016:[611.45+616.45]

Скотаренко Т. А.

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН НАДНИРНИКІВ В НОРМІ, ПРИ ГОСТРОМУ ЗАПАЛЕННІ ТА МОЖЛИВОСТІ ВПЛИВУ НА НИХ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНИХ ТКАНИН

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава, Україна

Наднирники – це ендокринні залози, що складаються з двох частин – кіркової та мозкової речовини, які відрізняються за секреторною активністю, мають різне походження, структуру і функції. Вони виконують ряд функцій, необхідних для нормальної життєдіяльності організму. Недостатність наднирників супроводжується значним порушенням електролітного балансу та вуглеводного обміну, що призводить до колапсу кровообігу, гіпоглікемічної коми і в результаті закінчується смертю хворого. Після введення фрагментів плаценти стимулюються ендокринні органи, тканини печінки, селезінки, яєчників, покращується трофіка серцево-судинної системи, підвищуються репаративні властивості тканин

Ключові слова: наднирники, запалення, перитоніт, кріоконсервована плацента, біологічно активні речовини.

1. Сучасні погляди на будову наднирників

Наднирники – це ендокринні залози, що знаходяться на верхньому полюсі нирок та складаються з двох частин – кіркової та мозкової речовини, що відрізняються секреторною активністю, мають різне походження, структуру і функції [1, 2].

Ззовні наднирник покритий сполучнотканиною капсулою, які складається з двох шарів зов-

нішнього (щільного) та внутрішнього (рихлого) [3]. Під капсулою знаходиться тонкий шар дрібних малодиференційованих епітеліальних клітин, розмноження яких забезпечує регенерацію кори та нерідко стає джерелом розвитку доброякісних та злоякісних пухлин наднирників [3].

Кора та мозкова речовина наднирників мають різне ембріональне походження. Мозковий від-

діл залози утворюється із загального зачатка симпатичних гангліїв, що розвиваються з ектодермальних клітин неврального гребеня. Тому хромафінні клітини мозкової речовини розглядаються як нейроендокринні. Клітини кори походять від ціломічного епітелію, тобто мають мезенхімальне дежерело [1, 3].

Кіркова речовина займає близько 70-80% об'єму органу [2]. Вона утворена трьома зонами: клубочковою, що складає 15% кори, пучковою – 75% та сітчастою – 10% товщини кори [2, 3]. Клубочкова – це тонка, зовнішня зона, що знаходиться безпосередньо під капсулою, утворена дрібними кортикостероцитами. Під час дослідження під світловим мікроскопом кортикостероцити нагадують клітини циліндричного епітелію, розміром від 12 до 15 мкм, що об'єднуються в округлі утворення «клубочки», розділені капілярами. Цитоплазма клітин гомогенна. Ядра клітин округлої форми, розміщені ексцентрично. Але вони менші і темніші, ніж ядра пучкової зони [3, 4]. При електромікроскопічному дослідженні в кортикостероцитах виявляється добре розвинений комплекс Гольджі, рибосоми, що знаходяться між дрібними пухирцями аЕПС (агранулярної ендоплазматичної сітки), численні овальні та подовжені мітохондрії з пластинчастими кристами. Після специфічного фарбування видно, що в цій зоні клітини містять ліпідні краплі у меншій кількості, ніж у пучковій зоні [2, 3, 4].

Пучкова зона займає середню частину кори та найбільше виражена. На гістологічному препараті її клітини великих розмірів – 20 мкм, кубічної або призматичної форми, оксифільні та вакуолізовані. Клітини утворюють достатньо прямі радіально направлені тяжі товщиною в 1-2 клітини. Тяжі орієнтовані перпендикулярно поверхні залози, між ними проходять прямі капіляри. Цитоплазма клітин значно вакуолізована, оскільки багата на ліпідні включення. Ядра клітин округлі, розміщені дещо ексцентрично, більші за розміром і світліші за ядра клітин клубочкової зони. Електромікроскопічно на поверхні ендокриноцитів зі сторони капіляру знаходяться мікроворсинки, у клітинах присутні великі, округлої або овальної форми, мітохондрії з везикулярними кристами; аЕПС, комплекс Гольджі, рибосоми розміщені в цитоплазмі вільно [1, 2, 3, 4, 5]. Можна виділити 2 типи кортикостероцитів пучкової зони – темні та світлі. Вважається, що в темних клітинах знаходиться менше ліпідних включень, але більше рибосом та разом з аЕПС присутня і гЕПС (гранулярна ендоплазматична сітка). Тому саме в темних клітинах здійснюється синтез ферментів, які приймають участь в утворенні кортикостероїдів. В залежності від синтезу стероїдів та накопичення їх в клітині, цитоплазма стає світлою і клітина вступає в фазу виділення готового секреторного продукту в кров [3, 4].

Кортикостероцити сітчастої зони зменшуються в розмірах, поряд з округлими та чашоподібними клітинами з'являються клітини полігональної форми. Одні клітини з невеликим темним яд-

ром і ацидофільною цитоплазмою, а в інших ядро і цитоплазма більш світлі. Зменшується вміст в них ліпідних включень, тому число темних клітин збільшується. Ядра клітин невеликі, округлої форми, розміщуються дещо ексцентрично, містять сильно ущільнений по периферії хроматин. Клітини утворюють тяжі, що йдуть в різних напрямках та анастомозують один з одним. Простір між тяжами займають широкі капіляри [2, 3, 4, 5]. На електронограмах в адренкортикоцитах виявляються мітохондрії з трубчастими кристами, вакуолярні ЕПС, добре розвинений комплекс Гольджі, рибосоми знаходяться вільно в цитоплазмі [2, 3, 4].

Кора наднирників секретує стероїдні сполуки: мінералокортикоїди, глюкокортикоїди та статеві гормони, що синтезуються відповідно клубочковою, пучковою та сітчастою зонами [1, 2]. Мінералокортикоїди (клубочкова зона) впливають на рівні електролітів крові та артеріальний тиск. Для людини особливо важливим мінералокортикоїдом є альдостерон. Альдостерон, діючи переважно на дистальні відділи збиральних каналців нирок, підвищує реабсорбцію натрію, що призводить до його затримки у позаклітинній рідині тіла. В пучковій зоні утворюються глюкокортикоїдні гормони (кортикостерон, кортизон, кортизол), що регулюють метаболізм ліпідів, білків та особливо вуглеводів та впливають на імунну систему та перебіг запальних процесів [2,3]. Клітини сітчастої зони продукують андрогенстероїдний гормон, що за хімічною структурою та дією на організм близький до тестостерону сім'яників. Також в цій зоні утворюються жіночі статеві гормони – естрогени та прогестерон [3].

Мозкова речовина утворена хромафінними, гангліозними та підтримуючими клітинами. При світловій мікроскопії гангліозні клітини містяться в невеликій кількості та предсталені вегетативними нейронами. Підтримуючі клітини мають відростки, гліальне походження та оточують хромафінні клітини [2]. Хромафінні клітини – це основні клітини мозкової речовини, що розміщуються у вигляді гнізд або тяжів. Клітини полігональної форми, мають велике ядро, дрібнозернисту або вакуалізовану цитоплазму. Гістохімічними методами виділено Н- та А-хромафінні клітини, що виділяють норадреналін та адреналін відповідно. У процентному співвідношенні А-клітини складають 90% , а більшість з решти 10% є Н-клітини [2]. Ультрамікроскопічно хромафінні клітини містять мілкі мітохондрії, ряди цистерн гРЕПС, великий комплекс Гольджі, численні секреторні гранули з помірно щільним та ущільненим в центрі матриксом (в А-клітинах) і неущільненим по периферії (в Н-клітинах). Електронно-щільні хромафінні гранули окрім біогенних амінів (норадреналіну, адреналіну, ДОФА), містять пептиди (в тому числі осмотичні стабілізатори і енкефаліни, ІЛ-1, фактори росту), ліпіди та АТФ [2, 3].

Катехоламіни, такі як адреналін (епінефрин),

норадреналін (норепінефрин) і допамін змінюють діяльність серцево-судинної та нервової систем, залозистого епітелію, процеси вуглеводного обміну та термогенезу [1, 2]. Отже, наднирники – це складні органи, які виконують ряд функцій необхідних для нормальної життєдіяльності організму. Недостатність наднирників супроводжується значним порушенням електролітного балансу та вуглеводного обміну, що призводить до колапсу кровообігу, гіпоглікемічної коми і в результаті може закінчитись смертю хворого [1].

2. Реакція структурних елементів наднирників на введення біологічно активних речовин

Суттєве значення у формуванні реакції адаптації на введення будь-якого біологічного матеріалу (стресового фактору) належить гіпоталамо-гіпофізарно-адреналовій системі, яка включає послідовну активацію гіпоталамусу, гіпофізу та посилює функціональну активність наднирників [6, 7, 8, 10, 11].

Механізм виникнення і розвитку захисних реакцій організму – це регульований центральною нервовою системою ланцюг структурно-функціональних змін [7, 9]. Незалежно від виду стресового фактору, будь то бактеріальний агент, алерген чи будь-яка біологічно активна речовина, вони викликають загальні структурно-функціональні порушення, що дозволило виявити основні зміни в медіаторній частині ланцюгу симпато-адреналової системи [9, 13, 14, 15]. Для гострих перитонітів, пов'язаних з інфікуванням черевної порожнини, характерне першочергове пригнічення, а потім посилення функції гіпофізарно-адреналової системи на 3-ю добу з наступним пригніченням при злоякісному перебігу [16, 20].

Участь наднирників у розвитку і реалізації як адаптаційних реакцій, так і запальних, проявляється в своєрідній перебудові структури залози, що знаходить відображення в її морфології [7, 13, 14].

Якщо розглядати перитоніт, то останнім часом ендогенну інтоксикацію вважають однією з основних ланок патогенезу [16, 17, 18]. Доведено, що в результаті порушення бар'єрної функції стінки тонкої кишки мікроорганізми кишківника через мезентеріальні лімфатичні вузли і ворітну вену потрапляють в загальний кровообіг, що спричиняє розвиток інфекції, сепсису та ендогенної інтоксикації [16, 17, 18]. При надходженні мікроорганізмів до брюшини або при її травматичному пошкодженні виникає як місцеве запалення, так і комплексна реакція всього організму, що супроводжується порушенням його функцій за типом "замкненого кола". Внаслідок цього виникає порушення цілісності органів черевної порожнини; парез кишечника, інтоксикація, зміни показників водно-електролітного балансу та кислотно-основної рівноваги, імундепресія, порушення гемодинаміки, мікроциркуляції та тканинного дихання з виникненням гіпоксії, пору-

шення всіх видів обміну з розвитком синдрому поліорганної недостатності [19]. Особливу увагу слід приділити недостатності наднирникових залоз, оскільки вони відносяться до найважливіших залоз внутрішньої секреції, що забезпечують важливі вітальні функції організму [20, 21].

Деякі дослідники вважають, що через 12-18 годин від початку розвитку гострого запального процесу в черевній порожнині в корі наднирників виникають явища дегенерації та білкової дистрофії [20]. Макроскопічно наднирники з першого дня перитоніту гіперемовані. При гістологічному дослідженні в кірковій речовині виявляються різної величини крововиливи [21]. Вважається, що дисфункція наднирників викликає розвиток еозінопенії, нейтофілії і лімфоцитопенії; гіперглікемії, що у розпалі захворювання змінюється на гіпоглікемію, диспротеїнемії зі зниженням загального білка та альбумінів, що призводить до тяжких незворотніх порушень у тканинах всього організму [20, 21].

Лікування ендогенної інтоксикації, що ускладнює перебіг перитоніту – є однією з найскладніших та актуальних проблем сучасної медицини [18]. Ліквідація причини перитоніту та боротьба з інтоксикацією є рішучим моментом у лікуванні цього захворювання [16, 19]. Основними етапами комплексної терапії перитоніту є антибіотикотерапія та дезінтоксикаційні заходи [19]. Але з'являються нові методи лікування, особливо з застосуванням тканин фетоплацентарного комплексу. Розглянемо деякі з них.

Раніше було доведено терапевтичний ефект при введенні клітин кордової крові при септичних та запальних захворюваннях, однак можливість використання кріоконсервованої кордової крові (ККК) при перитонітах не вивчалась [23]. Деякими вченими досліджено вплив ЛКК (лекоцитарного кріоконцентрату) при перитоніті та сепсисі у тварин. Виявлено, що ЛКК не має прямої бактерицидної та бактеріостатичної дії, тому можна зробити висновок щодо його імуномодуючого ефекту. Відомо, що при сепсисі формується імунологічний дистрес [22], для корекції якого необхідно нейтралізувати збудника та його токсини, змінити активність макрофагів, гранулоцитів, лімфоцитів, тромбоцитів [18], відновити баланс синтезу та екскреції про- та протизапальних цитокінів [23], попередити розвиток поліорганної недостатності [16]. Найбільш вірогідно, що препарат кріоконсервованого ЛКК приймає участь у корекції імунологічного дистресу, що у комбінації з протимікробною дією ампіциліну дає виражений терапевтичний ефект [22].

Оскільки вплив кріоконсервованої плаценти на перебіг перитоніту мало вивчався, дослідження даного питання є актуальним і перспективним. Відомо, що в тканині плаценти міститься велика кількість біологічно активних речовин: фактори росту, антипроліферативні та гемопоектичні сполуки, гормони, їх попередники та регулятори, антистресові та антигіпоксичні регулято-

ри та ін., дія яких забезпечує ріст та розвиток плоду [7, 8, 12, 15].

Експериментальні, а саме морфологічні результати дослідження та клінічного спостереження дозволяють констатувати, що після введення фрагментів плаценти стимулюються ендокринні органи, тканини печінки, селезінки, яєчників, покращується трофіка серцево-судинної системи, підвищуються репаративні властивості тканин [11, 12]. Введений матеріал впливає на органи-цілі, стимулюючи їх функції та підвищуючи неспецифічну резистентність організму до негативних факторів зовнішнього середовища та стресових ситуацій [8, 13].

Розглянемо зміни в наднирнику після введення в організм щура кріоконсервованої плацентарної тканини.

Встановлено, що на 2-у добу після операції розмір клубочкової зони зменшений в 2 рази в порівнянні з цією зоною у інтактних тварин. Аналогічні зміни спостерігаються і у пучковій зоні, в якій відмічається порушення структури формуючих його пучків. Клітини великі, з оксифільною цитоплазмою та великими гіпохромними ядрами. Сітчаста зона збільшена. Клітини мозкової речовини великі, поліморфної форми і фарбуються менш інтенсивно, ніж клітини кіркової речовини. Синуси мозкової речовини заповнені клітинами крові. Мозкова речовина ідентична такій у інтактних тварин [7, 13].

Через 7 діб клубочкова зона збільшена майже в два рази в порівнянні з попереднім терміном спостереження. Пучкова зона добре структурована, клітини полігональної форми зі світлими ядрами і сітчастим хроматином, багато ядер в предмітотичному стані. Орган знаходиться в активному фізіологічному стані. Мозкова речовина без змін [7, 13].

На 14-ту добу клубочкова зона відповідає за розміром клубочковій зоні інтактних тварин, ядра її клітин великі, гіпохромні з ніжносітчастим хроматином. Пучкова зона добре структурована. Клітини великі з вакуолізованою цитоплазмою, місять ядра округлої форми, великого та середнього розміру. В цьому періоді пучкова зона займає більшу площу в порівнянні з такою у інтактних тварин. Сітчаста зона без змін. Аналіз даних виявив активацію структурних компонентів тканини наднирника. Мозкова речовина без змін [7, 13].

До 30-тої доби клубочкова зона залишається без змін в порівнянні з попереднім терміном. Пучкова зона добре структурована, збільшена. Сітчаста зона займає меншу площу, клітини в ній невеликі, з вакуолізованою цитоплазмою та гіперхромними ядрами середнього розміру. Залога знаходиться в звичайному фізіологічному стані. Мозкова речовина без змін [7, 13].

На 1-у, 3-ю, 5-у, 10-у, 21-у доби експерименту зміни в порівнянні з описаними строками не суттєві, тому дані цих змін не висвітлені в статті.

Отже, під дією кріоконсервованої плаценти

секреторна середня зона кіркової речовини значно розширюється за рахунок периферичних та глибоко розміщених шарів кори, а мозкова речовина залишалась без змін в усі терміни спостереження. Достовірні морфологічні зміни розпочинаються з 2 доби, досягають найбільшої вираженості до 7 доби, з поступовим поверненням до попереднього стану у період від 14-ї по 30-у добу.

Література

1. Фарлинг П.А. Физиология эндокринной системы / П.А. Фарлинг, М.Е. Мак Брайн, Д. Бреслин // Журнал Всемирной Организации Обществ Анестезиологов. – 2003. – № 9. – С. 3–13.
2. Быков В.Л. Частная гистология человека (краткий обзорный курс) / В.Л. Быков. – [2-е изд.]. – СПб.: СОТИС, 1997. – 300 с.
3. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.] ; Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 800 с. : ил.
4. Хэм А. Гистология : пер. с англ. / А. Хэм, Д. Кормак. – М.: Мир, 1983. – Т. 5. – 296 с., ил.
5. Мороз Г.А. Структурно-функциональные изменения в надпочечных железах 12-месячных крыс при систематическом гиперравитационном воздействии и на фоне применения глутаргина / Г.А. Мороз // Світ медицини та біології. – 2012. – № 3. – С. 43–47.
6. Плацента – источник биологически активных веществ / Р.П. Морозова, Е.П. Козулина, И.А. Николенько [и др.] // Укр. біохім. журн. – 1999. – Т. 71, № 4. – С. 21–29.
7. Плацента: кріоконсервирование, структура, свойства и перспективы клинического применения / под ред. В.И. Грищенко, Т.Н. Юрченко. – Х.: СПД ФЛ Бровин А.В., 2011. – 292 с.
8. Використання кріоконсервованої плаценти в лікувальній практиці / В.І. Грищенко, О.С. Прокопюк, В.І. Шепітько [та ін.] // Трансплантологія. – 2002. – Т. 3, № 2. – С. 32–37.
9. Грищенко В.И. Трансплантация продуктов эмбриофетоплацентарного комплекса. От понимания механизма действия к повышению эффективности применения / В.И. Грищенко, А.Н. Гольцев // Проблемы криобиологии. – 2002. – № 1. – С. 54–84.
10. Грищенко В.І. Клітинна і тканинна терапія: сучасне і майбутнє / В.І. Грищенко // Трансплантологія. – 2000. – Т. 1, № 1. – С. 15–17.
11. Грищенко В.І. Фундаментальні дослідження і нові біотехнології одержання клітинних і тканинних алотрансплантатів / В.І. Грищенко // Трансплантологія. – 2003. – Т. 4, № 1. – С. 12–15.
12. Кліменко М.О. Порівняльна характеристика протизапальної дії екстрактів хоріона та плаценти / М.О. Кліменко, Н.П. Субота, В.А. Пітько [та ін.] // Фізіол. журн. – 2000. – Т. 46, № 1. – С. 32–36.
13. Шепітько В.І. Структурно-функціональні показники кріоконсервованої плаценти і вплив її трансплантації на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. мед. наук : спец. 14.01.35 "Кріомедицина" / В.І. Шепітько. – Харків, 2004. – 40 с.
14. Шепітько В.І. Характеристика гемомікроциркуляторного русла селезенки при трансплантації кріоконсервованої плаценти та гострому асептичному запалення черевної порожнини у щурів / В.І. Шепітько, В.В. Кацай // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Т. 1, № 1. – С. 211–213.
15. Кондаков И.И. Обоснование применения препаратов кріоконсервированной плаценты для коррекции почечной недостаточности / И.И. Кондаков, Т.Н. Юрченко, Л.Н. Марченко [и др.] // Проблемы криобиологии. – 2012. – Т. 22, № 3. – С. 259.
16. Гельдфанд Б.Р. Сепсис: диагностическая концепция, патогенез и интенсивная терапия / Б.Р. Гельдфанд, В.А. Руднев, Д.Н. Проценко [и др.] // Сепсис в начале XXI века: классификация, клинко-диагностическая концепция и лечение. – М.: СПб, 2004. – С. 3–35.
17. Василик В.М. Моделювання калового перитоніту у білих щурів / В.М. Василик // Вісник проблем біології і медицини. – 2006. – № 3. – С. 417–418.
18. Гнойный перитонит. Патофизиология и лечение / под ред. А.Я. Чыганенко. – Харьков: Контраст, 2002. – 280 с.
19. Мельник В.М. Обґрунтування і результати патогенетичного лікування експериментального гострого гнійного поширеного перитоніту / В.М. Мельник, О.І. Пойда // Укр. журнал екстремальної медицини ім. Г.О. Можасєва. – 2005. – Т. 6, № 4. – С. 56–60.
20. Попов В.А. Перитонит / В.А. Попов. – Л.: Медицина, 1985. – 232 с., 1,4 л. ил.
21. Шалимов А.А. Острый перитонит (Этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение) / А.А. Шалимов, В.И. Шапошников, М.П. Пинчук. – Киев: Наук. думка, 1981. – 288 с.

22. Гольцев К.А. Влияние криоконсервированного лейкоконцентра- та кордовой крови человека на выраженность эндогенной интоксикации при остром гнойном перитоните / К.А. Гольцев, О.М. Бабинец, О.Ю. Кожина, Л.В. Останкова [и др.] // Проблемы криобиологии. – 2011. – Т. 21. – № 2. – С. 179–190.
23. Бойко В.В. Применение кордовой крови у больных с желудоч- ными кровотечениями язвенного генеза / В.В. Бойко, В.И. Гри- щенко, А.А. Цуцаева [и др.] // Вісник проблем біології і медици- ни. – 1999. – Вип. 3. – С. 14–18.

References

1. Farling P.A. Fiziologiya endokrynnoy systemy / P.A. Farlynh, M.E. Mac Brayn, D. Breslyn // Zhurnal Vsemyrnoy Orhanyatsyy Obshchestv Anestezyolohov. – 2003. – № 9. – С. 3–13. [in Russian]
2. Bykov V.L. Chastnaya histologiya cheloveka (kratkiy obzorni kurs). – [2-e izd.]. – SPb.: SOTYS, 1997. – 300 s. [in Russian]
3. Histologiya, embriologiya, tsitologiya: uchebnik / Yu.Y. Afanas'ev, N.A. Yurina, E.F. Kotovskiy i dr.; pod red. Yu.Y. Afanas'eva, N.A. Yurinoy. – 6-e yzd., pererab. i dop. – M.: HОTAR-Medya, 2012. – 800 s.: il. [in Russian]
4. Khem A. Histologiya: per. s anhl / A. Khem, D. Kormak. – M.: Myr, 1983. – Т. 5 – 296 s., yl. [in Russian]
5. Moroz H.A. Strukturno-funktsional'nie izmeneniya v nadpochechnykh zhelezakh 12-mesyachnykh kris pri sistematicheskom hiperhravtatsyonnom vozdeystvii y na fone pymeniya hlutarhina / H.A. Moroz // Svit meditsiny ta biolohiyi. – 2012. – № 3. – С. 43–47. [in Russian]
6. Morozova R.P. Platsenta – istochnik biolohicheskoy aktivnykh veshchestv / R.P. Morozova, E. P. Kozulina, Y. A. Nikolenko [i dr.] // Ukr. biokhim. zhurn. – 1999. – Т. 71, № 4. – С. 21–29. [in Russian]
7. Platsenta: kiyokonservirovaniye, struktura, svoystva i perspektivy klinicheskoy primeneniya / pod red. V.Y. Hrishchenko, T.N. Yurchenko. – Kh.: SPD FL Brovin A.V., 2011. – 292 s. [in Russian]
8. Hrishchenko V.I. Vykorystannya kriokonservovanoi platsenti v likuval'niy praktitsi / V.I. Hrishchenko, O.S. Prokopyuk, V.I. Shepit'ko [ta in.] // Transplantologiya. – 2002. – Т. 3, № 2. – С. 32–37. [in Ukrainian]
9. Hryshchenko V.Y. Transplantatsiya produktov embriofetoplatsentarnoho kompleksa. Ot ponimaniya mekhanizma deistviya k povysheniyu effektivnosti primeneniya / V.Y. Hrishchenko, A.N. Hol'tsev // Problemy kriobiologii. – 2002. – № 1. – С. 54–84. [in Russian]
10. Hrishchenko V.I. Klitynni i tkaninna terapiya: suchasne i maybutnye / V.I. Hrishchenko // Transplantologiya. – 2000. – Т. 1, № 1. – С. 15–17. [in Ukrainian]
11. Hrishchenko V.I. Fundamental'ni doslidzhennya i novi biotekhnologiyi oderzhannya klitynniykh i tkaninnykh alotransplantativ / V.I. Hrishchenko // Transplantologiya. – 2003. – Т. 4, № 1. – С. 12–15. [in Ukrainian]
12. Klimenko M.O. Porivnyal'na kharakterystyka protyzapal'noi dii ekstraktiv khoriona ta platsenty / M.O. Klimenko, N.P. Subota, V.A. Pit'ko [ta in.] // Fiziol. zhurn. – 2000. – Т. 46, № 1. – С. 32–36. [in Ukrainian]
13. Shepit'ko V.I. Strukturno-funktsional'ni pokaznyky kriokonservovanoi platsenty i vplyv yiyi transplantatsii na morfofunktsional'nyy stan ryadu vnutrishnikh orhaniv: avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya dokt. med. nauk: spets. 14.01.35 "Kriomeditsyna" / V.I. Shepit'ko. – Kharkiv, 2004. – 40 s. [in Ukrainian]
14. Shepit'ko V.I. Kharakterystyka hemomikrotsirkulyatornoho rusla selezenky pry transplantatsiyi kriokonservovanoi platsenty ta hostromu aseptychnomu zapalenniyu cherevnoy porozhnyny u shchuriv / V.I. Shepit'ko, V.V. Katsay // Visnyk problem biolohii i meditsini. – 2013. – Т. 1, № 1. – С. 211–213. [in Ukrainian]
15. Kondakov Y.Y. Obosnovanie primeneniya preparatov kriokonservovannoy platsenty dlya korrektsii pochechnoy nedostatochnosti / Y.Y. Kondakov, T.N. Yurchenko, L.N. Marchenko [y dr.] // Problemy kryobiologii. – 2012. – Т. 22, № 3. – С. 259. [in Russian]
16. Hel'dfand B.R. Sepsis: diahnosticheskaya kontseptsiya, patohenez i intensivnaya terapiya / B.R. Hel'dfand, V.A. Rudnev, D.N. Protsenko [i dr.] // Sepsis v nachale XXI veka: klassifikatsiya, kliniko-diahnosticheskaya kontseptsiya i lechenie. – M.: SPb, 2004. – С. 3–35. [in Russian]
17. Vasylyk V.M. Modelyuvannya kalovoho perytonitu u bilykh shchuriv / V.M. Vasylyk // Visnyk problem biolohiyi i meditsiny. – 2006. – № 3. – С. 417–418. [in Ukrainian]
18. Hnoyniy peritonit. Patofiziologiya i lechenie / pod red. A.Ya. Tsyha- nenko. – Khar'kov: Kontrast, 2002. – 280 s. [in Russian]
19. Mel'nyk V.M. Obgruntuvannya i rezul'taty patohenetichnoho likuvannya eksperymental'noho hostroho hriynoho poshyrenoho perytonitu / V.M. Mel'nyk, O.I. Poyda // Ukr. zhurnal ekstremal'noy meditsiny im. H.O. Mozhaveva. – 2005. – Т. 6, № 4. – С. 56–60. [in Ukrainian]
20. Popov V.A. Peritonit / V.A. Popov. – L.: Meditsina, 1985. – 232 s., 1,4 l. yl.
21. Ostriy peritonit (Etiologiya, patohenez, klinika, diahnostika i lechenie) / A.A. Shalimov, V.Y. Shaposhnikov, M.P. Pinchuk. – Kiev: Nauk. dumka, 1981. – 288 s. [in Russian]
22. Vliyanie kriokonservovannoho leykokontsentrata kordovoy krovi cheloveka na vyrazhennost' endohennoy intoksikatsii pri ostrom hnoynom peritonite / K.A. Hol'tsev, O.M. Babinets, O.Yu. Kozhina, L.V. Ostantova [i dr.] // Problemy kriobiologii. – 2011. – Т. 21. – С. 179–190. [in Russian]
23. Boyko V.V. Primenenie kordovoy krovi u bol'nykh s zheludochnymi krvotocheniyami yazvennoho heneza / V.V. Boyko, V.Y. Hrishchenko, A.A. Tsutsaeva [i dr.] // Visnyk problem biolohii i meditsiny. – 1999. – Vyp. 3. – С. 14–18. [in Russian]

Резерат

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ В НОРМЕ, ПРИ ОСТРОМ ВОСПАЛЕНИИ И ВОЗМОЖНОСТЬ ВЛИЯНИЯ НА НИХ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНЫХ ТКАНЕЙ

Скотаренко Т. А.

Ключевые слова: надпочечники, воспаление, перитонит, криоконсервированная плацента, биологически активные вещества.

Надпочечники – это эндокринные железы, которые состоят из двух частей – коркового и мозгового вещества, имеющие разную секреторную активность, разное происхождение, структуру и функции. Они выполняют ряд функций, необходимых для нормальной жизнедеятельности человека. Недостаточность надпочечников сопровождается значительным нарушением электролитного баланса и углеводного обмена, что приводит к коллапсу кровообращения, гипогликемической коме и как результат заканчивается смертью больного. После введения фрагментов плаценты стимулируются эндокринные органы, ткани печени, селезенки, яичников, улучшается трофика сердечно-сосудистой системы, повышается репаративная способность ткани.

Summary

CURRENT VIEWS OF MORPHOFUNCTIONAL STATE OF ADRENAL GLANDS IN NORMAL CONDITION, IN ACUTE INFLAMMATION, AND POSSIBLE INFLUENCE ON THEM BY PLACENTAL TISSUES

Skotarenko T.A.

Key words: adrenal glands, inflammation, peritonitis, cryopreserved placenta, biologically active substances.

Adrenal glands are endocrine glands, consisting of two parts, the cortex and medulla, with different secretory activity, different origin, structure and function. They perform a number of functions vital for normal human activity. Adrenal insufficiency is accompanied by significant impairment of electrolyte balance and carbohydrate metabolism that leads to circulatory collapse, hypoglycemic coma, and as a result ends in death of a patient. The introduction of placental fragments stimulates endocrine organs, liver, spleen, ovary, improving trophism of the cardiovascular system, increases the reparative ability of the tissues.

УДК 616.12 - 008

Стоєва Т.В., Прохорова С.В., Копійка Г.К., Годлевська Т.Л., Бурмус І.В.

ПРОЯВИ ТА ПРИНЦИПИ ТЕРАПІЇ КАРДІО – ВАСКУЛЯРНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ДІТЕЙ З ДИСПЛАЗІЄЮ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ

Одеський національний медичний університет, м. Одеса

Патологія серцево–судинної системи в структурі дитячої захворюваності займає одне з провідних місць. Особливе значення набуває проблема дисплазії сполучної тканини (ДСТ), актуальність та значущість якої пов'язана з її високою частотою, відсутністю затверджених лікувальних та профілактичних стандартів, обмеженою доступністю молекулярно – генетичних методів обстеження. Метою статі є висвітлення сучасного стану проблеми та структурування підходів до обґрунтування схем ведення та попередження виникнення ранніх органічних ускладнень з боку кардіо – васкулярної системи у дітей з ДСТ. Розглянуті аспекти ураження серцево – судинної системи з сполучнотканною дисплазією. Проаналізовані питання діагностики, клінічні прояви та підходи до терапії на сучасному етапі розвитку даної патології. Дисплазія сполучної тканини має численні вісцеральні прояви, які спочатку мають функціональний характер, але можуть трансформуватися з віком в органічну патологію. Тому, даній категорії дітей варто приділяти достатню увагу, використовуючи весь доступний арсенал діагностичних заходів з подальшим підбором індивідуальної програми курсового лікування.

Ключові слова: малі аномалії розвитку серця, колагенопатії, дисплазії сполучної тканини, серце, диспластична кардіопатія

Захворювання серцево – судинної системи в педіатричній практиці займають одне з провідних місць. Особливе значення в структурі даної патології набуває проблема дисплазії сполучної тканини (ДСТ), актуальність та значущість якої пов'язана з її високою частотою, відсутністю затверджених лікувальних та профілактичних стандартів, обмеженою доступністю молекулярно – генетичних методів обстеження [8, 19, 21, 23, 24, 29].

Метою статі є висвітлення сучасного стану проблеми та структурування підходів до обґрунтування схем ведення та попередження виникнення ранніх органічних ускладнень з боку кардіо – васкулярної системи у дітей з ДСТ.

Особливості будови сполучної тканини та численність функцій, які вона виконує, дають підґрунтя для виникнення колосальної кількості її аномалій та захворювань, що викликаються генними мутаціями відповідного типу наслідування або які є наслідком альтеруючого впливу на геном несприятливих факторів зовнішнього середовища в період вагітності (несприятливий екологічний стан, незбалансоване харчування, стреси, тощо) [29, 32, 34, 35, 38].

Знання молекулярно – клітинної структури сполучної тканини дає змогу зрозуміти численні зміни, які відбуваються на генному рівні. Слід зазначити, що ДСТ частіше всього виникає не тільки за рахунок генетичних дефектів у колагені, а також унаслідок дефектів в десятках генів, що відповідають за біосинтез, посттрансляційні модифікації, секрецію, самопобудову та ремоделювання колагенових волокон, які обумовлюють міцність та тривалу виносливість сполучної тканини [1, 2, 5, 9, 10, 29, 40].

Найбільш часто інтернесті поділяють ДСТ на дві групи. Перша з них вміщує в себе спадково-обумовлені зміни колагена, так звані колагенопатії, що відносяться до групи диференційованих дисплазій з відомою генною мутацією відповідного типу наслідування та з чітко відчерченою

синдромальною клінікою, яка зустрічається досить рідко (синдром Альпорта, Марфана, Елерса – Данло та інш.). До другої групи відносяться недиференційовані дисплазії (НДСТ), які на відміну від першої групи розповсюджені досить широко та діагностуються тоді, коли у пацієнта набір фенотипічних ознак не вкладається в клінічну картину жодної з колагенопатій [4, 11, 15, 16, 18, 41, 42].

Серед численності клінічних симптомів, які супроводжують ДСТ, аномалії мезодермальної тканини зустрічаються найчастіше. Мезодерма, як відомо, дає початок сполучній тканині, з якої у тому ж разі формуються кров та судини. Стає зрозумілим, чому саме аномалії мезодерми часто проявляються змінами з боку органів серцево – судинної системи. Єдність ембріонального походження також визначає часте поєднання патології серцево – судинної та кістково – м'язової системи. Оскільки дисплазія сполучної тканини не обмежується анатомічними межами відповідного органу, а, навпаки, є системним процесом. Кардинальний синдромом дисплазії може супроводжувати як диференційовані, так і недиференційовані форми ДСТ. Втім, у теперішній час спостерігається значне зростання кількості хворих, які мають ДСТС на фоні недиференційованої форми дисплазії сполучної тканини [21, 30, 34, 37, 40, 44].

«Малі аномалії розвитку серця» (МАРС) – термін, який прийшов на зміну поняттю дисплазія сполучної тканини серця (ДСТС) у 1993 році, був запропонований Ю.М. Белозеровим, а потім доповнені С.Ф. Гнусаєвим у 1995 році. Даний термін визначає вищезазначену патологію як анатомічні зміни архітектоники серцевого м'яза та магістральних судин, які не призводять до грубих порушень функцій серцево – судинної системи.

Ураження серцево – судинної системи, що об'єднані терміном «МАРС», досить різноманітні та нерідко визначають прогноз. Найбільш трагі-

чним варіантом прогнозу патології є виникнення синдрому миттєвої серцевої смерті у дітей, який розвинувся на фоні аритмогенних МАРС [3, 7, 11, 15, 16, 20, 23, 24].

У клінічній практиці найбільш часто в плані МАРС діагностуються анатомічні зміни клапанів серця, підклапанного апарату, перетинки серця та магістральних судин: дилатація фіброзних кілець та пролапси, аномальні хорди, розширення висхідного відділу аорти та легеневої артерії з послідовним формуванням мішотчастої аневризми, тобто ситуація, коли в патологічний процес залучається сполучно – тканинний каркас серцевого м'яза. Крім того, деформація грудної клітини та хребта призводять до розвитку різних типів торакодіафрагмального серця [26, 31, 33, 34, 36, 39].

Формування єдиної думки щодо клініко – прогностичного значення МАРС продовжується до сьогоднішнього дня, тому що деякі з малих аномалій розвитку серця мають нестабільний хара-

ктер та прямо пов'язані з фактором росту дитини [26, 29]. Тут мова йде, перш за все, про зворотній розвиток збільшеного євстахієвого клапану, пролабуючих гребенчатих м'язів у правому передсерді, зменшення ступеню пролапса мітрального клапану (ПМК), закриття відкритого овального вікна, нормалізацію довжини хорд мітрального клапану та діаметру магістральних судин.

В ряді випадків аналізується кількісна зміна МАРС. Даний підхід пропонує дослідження порогового рівня серцевої стигматизації, який емпірично діагностується при встановленні трьох МАРС у однієї дитини. Перевищення цього числа, за думкою С.Ф. Гнусаєва (2005), свідчить про можливе неблагополуччя як у відношенні факторів, що впливають на формування здоров'я, так і на показники, що характеризують його.

Класифікація МАРС за С.Ф. Гнусаєвим, 2001 (зі змінами)

Локалізація та форма:	<ul style="list-style-type: none"> • Передсердя та міжшлункова перетинка: пролабуючий клапан нижньої половини вени, збільшений євстахієв клапан більш ніж 1 см, відкрите овальне вікно, невелика аневризма межпередсердної перетинки, пролабуючі гребінчасті м'язи в правому передсерді; • Трикуспідальний клапан: зміщення септальної створки порожнину правого шлуночка в межах 10 мм, дилатація правого аtriовентрикулярного отвору, пролапс трикуспідального клапану; • Легенева артерія: дилатація стволу легеневої артерії, пролапс створок; • Аорта: гранично вузький та широкий корінь аорти, дилатація синусу Вальсальви, двустворковий клапан аорти, асиметрія та пролапс створок клапану аорти; • Лівий шлуночок: трабекули (поперечна, продольна, діагональна), невелика аневризма міжшлункової перетинки; • Мітральний клапан: пролапс мітрального клапану, ектопічне кріплення хорд, порушений розподіл хорд передньої та (або) задньої створки, «порхаючі» хорди, додаткові та аномально розташовані папілярні м'язи.
Ускладнення та супутні зміни:	<ul style="list-style-type: none"> • інфекційний кардит, кальцифікація, міксоматоз, фіброзування створок клапанів, розриви хорд, порушення серцевого ритму.
Характеристика гемодинаміки:	<ul style="list-style-type: none"> • регургітація, II ступінь, наявність недостатності кровообігу, легеневої гіпертензії.

Не викликає сумніву наявність відповідного взаємозв'язку між диспластичною кардіоміопатією та зовнішніми ознаками дизембріогенезу. В ряді робіт показано сполучення диспластичної кардіоміопатії з відхиленнями з боку шкіри та скелета, що зумовлено єдністю гістологічного походження (Е. Земцовський, 2005).

Відмічено, що одним із перших та обов'язковим компонентом ДСТ є синдром веге-

тативної дисфункції [3, 27, 38, 48]. Симптоми вегетативної дисфункції спостерігаються вже у ранньому віці, а в підлітковому періоді відмічаються у 78% випадків НДСТ. Виразність вегетативної дисрегуляції зростає паралельно з клінічними проявами дисплазії [6, 34, 39].

Діти скаржаться на підвищену стомлюваність, загальну слабкість, порушення сну, цефалгію, запаморочення, схильність до синкопальних станів, болі в ділянці серця та інш. У формуванні

вегетативних зсувів при ДСТ мають значення як генетичні фактори, що лежать в основі порушень біохімічних процесів сполучної тканини, так і формування аномальних сполучнотканинних структур, що в сукупності змінює функціональний стан гіпоталамуса та призводить до вегетативного дисбалансу [13, 38].

Частота винаходу аритмічного синдрому у дітей з МАРС та ДСТ сягає 64% [17, 35]. До аритмічному синдрому відносять: шлуночкову екстрасистолію різних градацій; передсердну екстрасистолію; пароксизмальні тахіаритмії; міграцію водія ритму; атріовентрикулярні та внутрішлуночкові блокади; аномалії проведення імпульсу за додатковими шляхами; синдром завчасного збудження шлуночків; синдром подовження та скорочення інтервалу Q – T.

Джерелом порушення ритму серця може бути осередок порушеного метаболізму в міокарді, який часто зустрічається у дітей з ДСТ. Також причиною порушень серцевого ритму може бути клапанний синдром, що обумовлений сильним натягненням мітральних стулок, які містять м'язові волокна, здатні до діастолічної деполяризації із формуванням біоелектричної нестабільності міокарда [12, 14, 38, 41, 43]. Крім того, виникненню аритмій може сприяти різке скидання крові у лівий шлуночок з пролонгованою діастолічною деполяризацією. Зміна геометрії камер серця також може мати значення у виникненні аритмій при формуванні диспластичного серця, особливо торакодіафрагмального варіанту легеневого серця [21, 23].

Крім кардіальних причин походження аритмій при ДСТ існують і екстракардіальні. На перший план виступають порушення функціонального стану симпатичного та блукаючого нервів, механічне подразнення серцевої сорочки через деформацію грудної клітини [3, 6].

Одним з аритмогенних факторів може бути дефіцит магнію, який виявляється у пацієнтів з ДСТ. У дослідженнях українських та закордонних авторів [42, 48, 51, 52] отримані переконливі дані щодо причинного взаємозв'язку між шлуночковими та передсердними аритміями та внутрішньоклітинним вмістом магнію. Є думка, що гіпомагніємія може сприяти розвитку гіпокаліємії. При цьому збільшується мембранний потенціал спокою, порушуються процеси деполяризації та реполяризації, знижується збудливість клітини. Уповільнюється провідність електричного імпульсу, що сприяє розвитку аритмій. З іншого боку, внутрішньоклітинний дефіцит магнію підвищує активність синусового вузла, знижує абсолютну та подовжує відносну рефрактерність [17, 29, 33, 54].

Однак, не всі МАРС є причинами аритмій. До аритмогенних МАРС відносять фіброзно – м'язові аномально розташовані хорди (АРХ), пролапс мітрального клапану (ПМК), аневризму міжпередсердної перетинки, збільшений та/або пролабуючий євстахієв клапан.

Згідно дослідженням О.А. Діанова (1999), порушення серцевого ритму зустрічались у дітей з гранично вузькою аортою, в яких у 32,4 % випадків реєструвалась суправентрикулярна та в 10,8 % – шлуночкова екстрасистолія, що свідчить про декомпенсацію адаптації, особливо в умовах фізичного навантаження.

За даними Ю.М. Белозерова, пацієнти з МАРС відрізняються зниженими здатностями кардіогемодинаміки та демонструють погану здатність переносити фізичні навантаження. Проба Руфьє, що проводиться в умовах поліклініки у даної категорії дітей, при проходженні щорічних профілактичних оглядів, має підвищені індекси (вище 7,0), що є приводом до формування спеціалізованих та підготовчих груп для занять фізичною культурою у школах.

Синдром миттєвої серцевої смерті (СМСС) нерідко виникає у дітей з МАРС у поєднанні з порушенням ритму серця. За даними Н.А. Мазура, встановлений зв'язок між ПМК та синдромом миттєвої смерті у дорослих.

Накопичено досить відомостей за те, що діти з МАРС відносяться до групи ризику по розвитку інфекційного ендокардиту. Про це необхідно завжди пам'ятати при виникненні у хворих даної категорії станів, що загрожують розвитком бактеріємії [28].

Не дивлячись на те, що численні дослідження свідчать про зв'язок МАРС з кардіоваскулярною патологією, слід уникати перебільшення їх ролі у розвитку функціональних розладів серцево – судинної системи у дітей. Масштабні обстеження дітей різного віку (від народження до пубертатного періоду), довело, що у 97 % випадків виявляються аномалії серця, які не призводять до суттєвих порушень внутрішньосерцевої та центральної гемодинаміки [2, 3, 6].

Однак, при наявності пролапсу мітрального клапану та аномально розташованих хордах можуть виникати такі загрозливі стани (крім зазначених раніше інфекційного ендокардиту, миттєвої серцевої смерті та порушень ритму та провідності), як розрив хорд, тромбоемболія судин головного мозку, прогресуюча мітральна недостатність. Тому, кожен випадок потребує індивідуального розгляду [17, 18].

В діагностичному напрямку диференційованих ДСТ цікавим є визначення численних ланцюгів протеогліканів, особливого виду глікозаміноглікану – полімеру гіалуронової кислоти, який має назву гіалуронан. Він сприяє скріпленню структури основної речовини в єдине ціле, що перешкоджає стисненню та розтягненню сполучної тканини. Відомі гени, які відповідають за синтез цієї речовини: HYS1, HAS2, HAS3 та інш. [17, 29, 40].

Для підтримки цілісності сполучної тканини важлива увага приділяється клітинам (фібробластам, хондробластам, остеобластам), які синтезують елементи позаклітинного матриксу (протеоглікани, колагенові, еластинові волокна, фіб-

ронектин та інш.) та декретують усі ферменти, які потрібні для формування та ремоделювання сполучної тканини (металопротеїнази та інш.). На сьогодні в діагностичному напрямку є перспективним визначення цих речовин, особливо для виявлення дисплазії на ранніх етапах її формування, навіть на етапі внутрішньоутробного розвитку дитини. [29, 46, 47, 49, 54].

Усі вищезазначені загальноклінічні діагностичні заходи, як то: збір анамнезу, загальне фізикальне обстеження, доступні лабораторні та інструментальні дослідження є обов'язковими та успішно використовуються на сьогоднішній день. Імуногенетичне обстеження наразі поширює свої можливості та є перспективним, але залишається коштовним та не завжди доступним методом діагностики, тому його слід використовувати лише для уточнення діагнозу та прогнозу захворювання.

Не зважаючи на сучасні діагностичні можливості металізування МАРС та їх класифікації, принципи терапії даної патології у педіатричній практиці остаточно не сформовані. Втім на сьогодні можна запропонувати наступну тактику ведення даного контингенту:

- комплексна оцінка стану здоров'я, яка включає в себе різні види обстеження дітей, у тому числі інструментальні та функціональні навантажувальні проби для виявлення МАРС; виявлення фенотипових ознак ДСТ; диференційну діагностику синдромних та несиндромних форм ДСТ; визначення ризику розвитку ускладнень перебігу.

- вибір терапії в залежності від клініко – електрофізіологічних та ехокардіографічних змін.

- застосування препаратів, дія яких спрямована на покращення метаболізму сполучної тканини.

- визначення адекватної фізичної активності в залежності від функціонального стану міокарду.

У веденні пацієнтів з диспластичними кардіоміопатіями загальноприйнятими є застосування немедикаментозних заходів лікування, які включають: адекватну віку організацію навчання та відпочинку; дотримання строгого режиму дня, що відповідає віку дитини; психотерапію; бальнеотерапію; масаж; фізіотерапію; заняття фізичною культурою, ЛФК [4, 17, 22, 28].

Важливо наголосити, що питання щодо допуску до занять спортом вирішується індивідуально. При наявності ПМК необхідно враховувати сімейний анамнез (випадки миттєвої смерті у родичів), наявність скарг на серцебиття, кардіалгії; синкопальні стани, зміни на ЕКГ (порушення серцевого ритму, синдром скороченого та подовженого QT), які є підставою для прийняття рішення про протипоказання до спортивних тренувань. Це стосується також наявності АРХ, з синдромом раннього збудження шлуночків, які є аритмогенними МАРС та можуть спровокувати порушення серцевого ритму у спортсменів в умовах фізичного та психоемоційного напружен-

ня. При відсутності значних функціональних порушень дітям призначають загальний режим, доцільна ранкова гімнастика, прогулянки на свіжому повітрі, повноцінний нічний сон. Перевагу надають динамічним навантаженням (плавання, ходьба, велосипед, бадмінтон, гімнастика, ушу) та недоцільні заняття балетом і танцями, групові ігрові види спорту, що пов'язані з великою імовірністю травм.

Важливим компонентом немедикаментозної терапії є дієтотерапія, яку призначають після обстеження у гастроентеролога. Дієта повинна бути збагачена білком. Продукти харчування мають бути збагачені мікроелементами, вітамінами, жирними амінокислотами. Дітям з МАРС у сукупності з високим зростом доцільно вже з раннього віку рекомендувати продукти харчування із підвищеним вмістом поліненасичених жирних кислот класу «Омега», які чинять гальмівний ефект на секрецію соматотропного гормону. Показані також продукти, які містять вітаміни групи В : В1, В2, В3, В6, що нормалізують білковий обмін. Вкрай важливі продукти харчування збагачені вітаміном С та вітаміном Е, які необхідні для нормального синтезу колагену та мають антиоксидантну активність [17, 45]. Також у даній категорії дітей відмічається зниження рівня макро – та мікроколагеноспецифічних біоелементів, а саме кремнію, селену, калію, кальцію, міді, марганцу, магнію, заліза, які приймають активну участь у мінералізації кісткової тканини, синтезі та дозріванні колагену. У зв'язку з цим треба рекомендувати їжу, збагачену макро- та мікроелементами. [51, 53, 54].

Медикаментозне лікування включає застосування: препаратів магнію; кардіотрофічної терапії (при порушенні процесів реполяризації в міокарді); антибактеріальної терапії при загостренні осередків інфекції, оперативних втручаннях (профілактика інфекційного ендокардиту); антиаритмічних препаратів (за показаннями, при частій груповій екстрасистолії з порушенням процесів реполяризації).

У теперішній час терапія препаратами магнію при МАРС наближається до патогенетичної. Це обумовлено тим, що магній входить до складу основного компоненту сполучної тканини та є необхідним для правильного формування волокон колагену. В умовах недостатності магнію порушується здатність фібробластів до продукції колагену [4, 21, 42]. Крім того, магній чинить мембраностабілізуючу дію, утримує калій всередині клітини, перешкоджає симпатикотонічному впливу, що робить можливим його застосування для лікування порушень серцевого ритму.

У роботах О. Б. Степури (1999), О.Д. Остроумової та інш (2004) є відомості про достеменне зменшення ступеню ПМК, симптомів ВСД та кількості шлуночкових екстрасистол на фоні терапії препаратами магнію.

Для покращення клітинної енергетики міокарду застосовуються препарати, які чинять

комплексний вплив на метаболічні процеси в організмі, а також є активними антиоксидантами та мембраностабілізаторами [45].

При наявності ВСД проводиться комплексна тривала терапія з відновлення балансу між симпатичним та парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи. Крім використання фізичних природних та преформованих факторів (фізіотерапія, пелоїдотерапія, саунотерапія та інш.), також треба використовувати диференційовану фітотерапію, вегетотропні препарати, ноотропи, вазоактивні препарати [4, 14, 17, 19].

Таким чином, все вищезазначене дозволяє зробити висновок, що МАРС, являючись вісцеральними проявами дисплазії сполучної тканини, складають морфологічну основу функціональних змін серцевої діяльності та нейровегетативних розладів, які можуть трансформуватися з віком в органічну патологію серця. У зв'язку з цим, в роботі інтерністів необхідно приділяти достатню увагу дітям з ДСТ, використовуючи весь доступний арсенал діагностичних заходів з подальшим підбором індивідуальної програми курсового лікування.

Література

- Арсентьев В.Г. Полиорганные нарушения при дисплазиях соединительной ткани у детей и подростков / В.Г. Арсентьев, Т.И. Арзуманова, М.В. Асеев [и др.] // Педиатрия. – 2009. – Т. 87, № 1. – С. 134–138.
- Басаргина Е.Н. Синдром дисплазии соединительной ткани сердца у детей / Е.Н. Басаргина // Вопросы современной педиатрии. – 2008. – Т. 7, № 1. – С. 45–49.
- Беляева Л.М. Функциональные заболевания сердечно – сосудистой системы у детей / Л.М. Беляева, Е.К. Хрусталева. – М. : Амаффея, 2000. – 208 с.
- Бережний В.В. Клінічна ревматологія дитячого віку / В.В. Бережний, Т.В. Марушко, Ю.В. Марушко. – Київ : 2013. – 266 с.
- Большот Ю.К. Характер нарушений метаболизма коллагена при рецидивирующем бронхите у детей с проявленными системной дисплазией соединительной ткани / Ю.К. Большот, В.В. Баклунов // Таврический микробиологический вестник. – 2006. – Т. 2. – С. 103.
- Богослов Т.В. Вегетативное обеспечение деятельности сердца у больных с первичным пролапсом митрального клапана // Укр. Кардиолог. журн. – 2001. – № 6. – С. 53–59.
- Викторова И.А. Методология курации пациентов с дисплазией соединительной ткани семейным врачом в аспекте профилактики ранней и внезапной смерти : дис. докт. мед. наук / И.А. Викторова. – Омск, 2005. – 432 с.
- Волосовец А.П. Пролапс митрального клапана у детей: сучасний погляд на проблему / А.П. Волосовец, С.П. Кривоустов, Ю.А. Марценюк // Серце і судини. – 2003. – № 3. – С. 89–96.
- Громова О.А. Магний и пиридоксин: основы знаний / О.А. Громова, И.Ю. Торшин. – [2-е издание]. – М. : Миклош, 2012. – 300 с.
- Громова О.А. Дисплазия соединительной ткани, клеточная биология и молекулярные механизмы воздействия магния / О.А. Громова, И.Ю. Торшин // Русский медицинский журнал. – 2008. – Т. 16, № 1. – С. 1–10.
- Демин В.Ф. Значение соединительнотканых дисплазий в патологии детского возраста / В.Ф. Демин, С.О. Ключников, М.А. Ключникова // Вопросы современной педиатрии. – 2005. – Т. 4, № 1. – С. 50–56.
- Домницкая Т.М. Клиническое значение применения магния оротата у подростков с синдромом дисплазии соединительной ткани сердца / Домницкая Т.М., Дьяченко А.В., Куприянова О.О. [и др.] // Кардиология. – 2005. – Т. 45 (3). – С. 76–81.
- Евтушенко С.К. Дисплазия соединительной ткани в неврологии и педиатрии / С.К. Евтушенко, Е.В. Лисовский, О.С. Евтушенко // Руководство для врачей. – Донецк : ИД «Заславский», 2009. – 361 с.
- Жидоморов Н.Ю. Перспективы использования препарата Магнерот в эстетической медицине / Н.Ю. Жидоморов, Т.А. Суракова, Т.Р. Гришина с соавт. // Эстетическая медицина. – 2011. – Т. 10, № 4. – С. 3–13.
- Земцовский Э.В. Диагностика и лечение дисплазии соединительной ткани / Э.В. Земцовский // Медицинский вестник. – 2006. – № 11 (354). – С. 27–33.
- Кадурина Т.И. Наследственные коллагенопатии. Клиника, диагностика, лечение, диспансеризация / Т.И. Кадурина. – СПб. : Невский диалект, 2000. – 270 с.
- Калачева А.Г. Нарушение формирования соединительной ткани у детей как следствие дефицита магния / А.Г. Калачева, О.А. Громова, Н.В. Керимкулова [и др.] // Лечащий врач. – 2012. – № 3. – С. 18–24.
- Коренев Н.М. Патология соединительной ткани у детей и подростков – проблемы и перспективы / Н.М. Коренев // Мат. наук. симп. «Дегенеративні ураження опорно – рухового апарату у дітей та підлітків». – Х., 2006. – С. 4–11.
- Каладзе Н.Н. Частота нарушений сердечного ритма у детей в условиях курортной реабилитации по данным Холтеровского мониторирования ЭКГ в различные сезоны года / Н.Н. Каладзе, Н.А. Ревенко // Вестн. Физиотерапии и курортологии. – 2004. – № 2. – С. 43–44.
- Кулешов О.В. Причина возникновения пролапса митрального клапана, как прояву синдрому дисплазії сполучної тканини у дітей / О.В. Кулешов // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии. – 2014. – Т. 5, № 3. – С. 33–36.
- Леженко Г.О. Синдром недифференцированной дисплазии сполучної тканини у дітей і підлітків (поширеність, особливості діагностики і лікування) / Г.О. Леженко, О.П. Волосовец, С.П. Кривоустов [та ін.]. – Запоріжжя : Видавництво Запорізького державного мед. університету, 2006. – 134 с.
- Лобода М.В. Хвороби дезадаптації в практиці відновлювальної медицини / М.В. Лобода, К.Д. Бабов, В.В. Стеблюк. – К. : НАУ, 2004. – 200 с.
- Майданник В.Г. Сучасна структура порушень ритму у дитячому віці / В.Г. Майданник, Л.П. Глебова, І.В. Андрущенко // ПАГ. – 2002. – № 4. – С. 7–11.
- Марушко Ю.В. Синдром дисплазии соединительной ткани (обзор литературы) / Ю.В. Марушко, И.Н. Гордиенко // Современная педиатрия. – 2005. – № 4 (9). – С. 167–172.
- Маколкин В.И. Разнообразие клинических дисплазий соединительной ткани / В.И. Маколкин, В.И. Подзолков, А.В. Родионов [и др.] // Тер. Архив. – 2004. – Т. 76 (11). – С. 77–80.
- Михайлова А.В. Особенности клинической картины и показателей физической работоспособности у спортсменов с синдромом дисплазии соединительной ткани / А.В. Михайлова, А.В. Смоленский // Клиническая медицина. – М., 2004. – Т. 82 (8). – С. 44–48.
- Мутафьян О.А. Аритмии сердца у детей и подростков (клиника, диагностика и лечение) / О.А. Мутафьян. – СПб. : Невский диалект, 2003. – 224 с.
- Наказ № 362 про затвердження протоколів діагностики та лікування кардіоревматологічних хвороб у дітей від 19.07.2005.
- Нечаева Г.И. Дисплазии соединительной ткани у детей и подростков. Инновационный стационар – сберегающие технологии диагностики и лечения в педиатрии / Г.И. Нечаева, И.А. Викторова, О.А. Громова [и др.]. – М., 2010. – С. 68–72.
- Нестеренко З.В. Феномен дисплазии соединительной ткани / З.В. Нестеренко // Украинский медицинский альманах. – 2008. – № 4. – С. 105–109.
- Нестеренко З.В. Классификационные концепции дисплазии соединительной ткани / З.В. Нестеренко // Здоровье ребенка. – 2010. – № 5 (26). – С. 131–133.
- Нестеренко З.В. Дисплазия соединительной ткани – медико – социальный феномен XXI века / З.В. Нестеренко // Боль. Суставы. Позвоночник. – 2012. – № 1. – С. 18–26.
- Недельская С.Н. Возможности терапии пролапса митрального клапана у детей и подростков / С.Н. Недельская, Л.Н. Боярская, И.В. Солодова [и др.] // Здоровье ребенка. – 2007. – № 2. – С. 22–27.
- Острополец С.С. К проблеме дисплазии соединительной ткани в патологии сердечно – сосудистой системы у детей / С.С. Острополец // Здоровье ребенка. – 2007. – № 4. – С. 23–26.
- Омельченко Л.І. До питання про поширеність дисплазії сполучної тканини у дітей / Л.І. Омельченко, О.А. Ошлянская, Г.В. Скибан [та ін.] // Перинатология и педиатрия. – 2007. – № 3 (31). – С. 80–83.
- Приходько В.С. Сучасна структура захворювань серця у дітей. Термінологія. Класифікація / В.С. Приходько // ПАГ. – 2000. – № 5. – С. 5–7.
- Починок Т.В. Недиференційована дисплазія сполучної тканини у дітей: діагностика і тактика лікування / Т.В. Починок, В.В. Васюкова, Н.І. Горобець [та ін.] // Медицина транспорту України. – 2007. – № 1. – С. 85–89.
- Сорокман Т.В. Епідеміологія та структура дисплазій сполучної тканини в дітей / Т.В. Сорокман, І.В. Ластівка // Здоровье ребенка. – 2009. – № 1 (16). – С. 57–61.
- Солдатова О.В. Особливості вегетативного гомеостазу та лікування дітей з пролапсом митрального клапана : автореф. дис. канд. мед. наук / О.В. Солдатова. – К., 2003. – 20 с.

40. Торшин И.Ю. Полиморфизмы и дисплазии соединительной ткани / И.Ю. Торшин, О.А. Громова // Кардиология. – 2008. – Т. 48 (10). – С. 57–64.
41. Чурилина А.В. К вопросу о роли магния в формировании дисплазии соединительной ткани / А.В. Чурилина, О.Н. Москалюк, Л.Ф. Чалая [и др.] // Здоровье ребенка. – 2010. – № 5 (26). – С. 97–100.
42. Чурилина А.В. Роль магния в формировании дисплазии соединительной ткани (обзор литературы) / А.В. Чурилина, О.Н. Москалюк, Л.Ф. Чалая [и др.] // Современная педиатрия. – 2009. – № 4 (26). – С. 44–48.
43. Чурилина А.В. Сучасні уявлення про етіопатогенез пролапсу мітрального клапана / А.В. Чуриліна, Г.Д. Дорофієва, Г.М. Манжелев [та ін.] // ПАГ. – 2003. – № 2. – С. 50–55.
44. Чуриліна А.В. Біохімічні критерії дисплазії сполучної тканини за деяких патологічних станів / А.В. Чуриліна, С.Б. Арбузова, О.М. Москалюк [та ін.] // Педіатрія. – 2007. – № 2. – С. 25–28.
45. Цимабліста О.Л. Вплив препарату «кардонат» на клінікоімунологічні показники у дітей, хворих на бронхіальну астму на фоні недиференційованої дисплазії сполучної тканини / О.Л. Цимабліста, В.Б. Дехтяр, Л.Я. Савчук // Современная педиатрия. – 2008. – № 4 (21). – С. 21–24.
46. Okajima T. Molecular basis for the progeroid variant of Ehlers – Danlos syndrome. Identification and characterization of two mutation in galactosyltransferase 1 gene / T. Okajima, S. Fukumoto, K. Furukawa, T. Urano // J. Biol Chem. – 1999, Oct 8. – Vol. 274 (41). – P. 28841–28844.
47. Di Ferrante N. Lysyl oxidase deficiency in Ehlers – Danlos syndrome type V / N.Di Ferrante, R.D. Leachman, P. Angelini [et al.] // Connect Tissue Res. – 1975. Vol. 3 (1). – P. 49–53.
48. Bobkowski W. Electrolyte abnormalities and ventricular arrhythmias in children with mitral valve prolapse / W. Bobkowski, A. Siwinska, J. Zachwieja [et al.] // Pol. Merkuriusz Lek. – 2001. – Vol. 11, № 62. – P. 125–128.
49. Yue H. Effects of the production of extracellular matrix metalloproteinases in cultured rat vascular smooth muscle cells / H. Yue, J.D. Lee, H. Shimizu [et al.] // Atherosclerosis. – 2003. – Vol. 166 (2). – P. 271–277.
50. Alberts B. Molecular Biology of the Cell, 4th edition / B. Alberts, A. Johnson, J. Lewis [et al.] // Garland Science. – 2002, ISBN 0815340729.
51. Coudray C. The effect of aging on intestinal absorption and status of calcium, magnesium, zinc, and copper in rats: a stable isotope study / C. Coudray, C. Feillet-Coudray, M. Rambeau [et al.] // J Trace Elem Med Biol. – 2006. – Vol. 20 (2). – P. 73–81. Epub 2005, Dec 20.
52. Grimes D.A. Magnesium sulfate tocolysis: time to quit / D.A. Grimes, K. Nanda // Obstet Gynecol. – 2006, Oct. – Vol. 108 (4). – P. 986–989.
53. Killilea D.W. A connection between magnesium deficiency and aging: new insights from cellular studies / D.W. Killilea, J.A.M. Maier // Magnesium Research. – 2008. – Vol. 21 (2). P. 77–82.
54. Pages N. Structural alterations of the vascular wall in magnesium – deficient mice. A possible role of gelatinases A (MMP – 2) and B (MMP – 9) / N. Pages, B. Gogly, G. Godeau [et al.] // Magnes Res. – 2003. – Vol. 16 (1). – P. 43–48.
1. Arsent'ev V.G. Poliorgannnye narusheniya pri displaziyah soedinitel'noj tkani u detej i podrostkov / V.G. Arsent'ev, T.I. Arzumanova, M.V. Aseev [i dr.] // Peditriya. – 2009. – T. 87, № 1. – S. 134–138.
2. Basargina E.N. Sindrom displazii soedinitel'noj tkani serdca u detej / E.N. Basargina // Voprosy sovremennoj peditrii. – 2008. – T. 7, № 1. – S. 45–49.
3. Belyaeva L.M. Funkcional'nye zabolevaniya serdechno – sosudistoj sistemy u detej / L.M. Belyaeva, E.K. Hrustaleva. – M.: Amalfeya, 2000. – 208 s.
4. Berezhnij V.V. Klinichna revmatologiya dityachogo viku / V.V. Berezhnij, T.V. Marushko, Yu.V. Marushko. – Kiiv: 2013. – 266 s.
5. Bol'bot Yu.K. Harakter narushenij metabolizma kollagena pri recidiviruyuschem bronhi te u detej s proyavlenimi sistemnoj displazii soedinitel'noj tkani / Yu.K. Bol'bot, V.V. Bakunov // Tavricheskij mikrobiologicheskij vestnik. – 2006. – T. 2. – S. 103.
6. Bogoslov T.V. Vegetativnoe obespechenie deyatelnosti serdca u bol'nyh s pervichnym prolapsom mitral'nogo klapan / T.V. Bogoslov // Ukr. Kardiolog. zhurn. – 2001. – № 6. – S. 53–59.
7. Viktorova I.A. Metodologiya kuracii pacientov s displaziej soedinitel'noj tkani semejnym vrachom v aspekte profilaktiki rannej vnezapnoj smerti : dis. dokt. med. nauk / I.A. Viktorova. – Omsk, 2005. – 432 s.
8. Volosovec A.P. Prolaps mitral'nogo klapan u dityej: suchasnij poglyad na problemu / A.P. Volosovec, S.P. Krivopustov, Yu.A. Marcenyuk // Serce i sudini. – 2003. – № 3. – S. 89–96.
9. Gromova O.A. Magnij i piridoksin: osnovy znanij / O.A. Gromova, I.Yu. Torshin. – [2-e izdanie]. – M.: Miklosh, 2012. – 300 s.
10. Gromova O.A. Displaziya soedinitel'noj tkani, kletochnaya biologiya i molekulyarnye mehanizmy vozdejstviya magniya / O.A. Gromova, I.Yu. Torshin // Russkij medicinskij zhurnal. – 2008. – T. 16, № 1. – S. 1–10.
11. Demin V.F. Znachenie soedinitel'notkannyh displazij v patologii det'skogo vozrasta / V.F. Demin, S.O. Klyuchnikov, M.A. Klyuchnikova // Voprosy sovremennoj peditrii. – 2005. – T. 4, № 1. – S. 50–56.
12. Domnickaya T.M. Klinicheskoe znachenie primeneniya magniya orotata u podrostkov s sindromom displazii soedinitel'noj tkani serdca / T.M. Domnickaya, A.V. D'yachekno, O.O. Kupriyanova [i dr.] // Kardiologiya. – 2005. – T. 45 (3). – S. 76–81.
13. Evtushenko S.K. Displaziya soedinitel'noj tkani v nevrologii i peditrii / S.K. Evtushenko, E.V. Lisovskij, O.S. Evtushenko // Rukovodstvo dlya vrachej. – Doneck: ID «Zaslavskij», 2009. – 361 s.
14. Zhidomorov N.Yu. Perspektivy ispol'zovaniya preparata Magnerot v 'esteticheskoy medicine / N.Yu. Zhidomorov, T.A. Surakova, T.R. Grishina [i dr.] // 'Esteticheskaya medicina. – 2011. – T. 10, № 4. – S. 3–13.
15. Zemcovskij E.V. Diagnostika i lechenie displazii soedinitel'noj tkani / E.V. Zemcovskij // Medicinskij vestnik. – 2006. – № 11 (354). – S. 27–33.
16. Kadurina T.I. Nasledstvennye kollagenopatii. Klinika, diagnostika, lechenie, dispanserizaciya / T.I. Kadurina. – SPb.: Nevskij dialekt, 2000. – 270 s.
17. Kalacheva A.G. Narushenie formirovaniya soedinitel'noj tkani u detej kak sledstvie deficita magniya / A.G. Kalacheva, O.A. Gromova, N.V. Kerimkulova [i dr.] // Lechaschij vrach. – 2012. – № 3. – S. 18–24.
18. Korenev N.M. Patologiya soedinitel'noj tkani u detej i podrostkov – problemy i perspektivy / N.M. Korenev // Mat. nauk. simp. «Degenerativni urazhenniya oporno – ruhevogo aparatu u dityej ta pidlitki». – H., 2006. – S. 4–11.
19. Kaladze N.N. Chastota nurushenij serdechnogo ritma u detej v usloviya kurortnoj reabilitacii po dannym Holterovskogo monitorirovaniya 'EKG v razlichnye sezony goda / N.N. Kaladze, N.A. Revenko // Vestn. Fizioterapii i kurortologii. – 2004. – № 2. – S. 43–44.
20. Kuleshov O.V. Prichina viniknennya prolapsu mitral'nogo klapan, yak proyavu sindromu displazii spoluchnoї tkanini u dityej / O.V. Kuleshov // Mezhdunarodnyj zhurnal peditrii, akusherstva i ginekologii. – 2014. – T. 5, № 3. – S. 33–36.
21. Lezhenko G.O. Sindrom nediferencijovanoї displazii spoluchnoї tkanini u dityej i pidlitkiv (poshirenist', osoblivosti diagnostiki i likuvannya) / G.O. Lezhenko, O.P. Volosovec, S.P. Krivopustov [ta in.]. – Zaporizhzhya: Vidavnicтво Zaporiz'kogo derzhavnogo med. universitetu, 2006. – 134 s.
22. Loboda M.V. Hvorobi dezadaptacii v praktici vidnovlyuvajnoї medicini / M.V. Loboda, K.D. Babov, V.V. Steblyuk. – K.: NAU, 2004. – 200 s.
23. Majdannik V.G. Suchasna struktura porushen' ritmu u dityachomu vici / V.G. Majdannik, L.P. Glebova, I.V. Andruschenko // PAG. – 2002. – № 4. – S. 7–11.
24. Marushko Yu.V. Sindrom displazii soedinitel'noj tkani (obzor literatury) / Yu.V. Marushko, I.N. Gordienko // Sovremennaya peditriya. – 2005. – № 4 (9). – S. 167–172.
25. Makolkin V.I. Raznoobrazie klinicheskikh displazii soedinitel'noj tkani / V.I. Makolkin, V.I. Podzolkov, A.V. Rodionov [i dr.] // Ter. Arhiv. – 2004. – T. 76 (11). – S. 77–80.
26. Mihajlova A.V. Osobennosti klinicheskoy kartiny i pokazatelej fizicheskoy rabotosposobnosti u sportsmenov s sindromom displazii soedinitel'noj tkani / A.V. Mihajlova, A.V. Smolenskij // Klinicheskaya medicina. – M., 2004. – T. 82 (8). – S. 44–48.
27. Muta'fyan O.A. Aritmii serdca u detej i podrostkov (klinika, diagnostika i lechenie) / O.A. Muta'fyan. – SPb.: Nevskij dialekt, 2003. – 224 s.
28. Nakaz № 362 pro zatverdzhennyya protokoliv diagnostiki ta likuvannya kardiorevmaloginih hvorob u dityej vid 19.07.2005.
29. Nechaeva G.I. Displazii soedinitel'noj tkani u detej i podrostkov. Innovacionnyj stacionar – sberegayushchie tehnologii diagnostiki i lecheniya v peditrii / G.I. Nechaeva, I.A. Viktorova, O.A. Gromova [i dr.]. – M., 2010. – S. 68–72.
30. Nesterenko Z.V. Fenomen displazii soedinitel'noj tkani / Z.V. Nesterenko // Ukrainskij medicinskij al'manah. – 2008. – № 4. – S. 105–109.
31. Nesterenko Z.V. Klassifikacionnye koncepcii displazii soedinitel'noj tkani / Z.V. Nesterenko // Zdorov'e rebenka. – 2010. – № 5 (26). – S. 131–133.
32. Nesterenko Z.V. Displaziya soedinitel'noj tkani – mediko – social'nyj fenomen HHI veka / Z.V. Nesterenko // Bol'. Sustavy. Pozvonochnik. – 2012. – № 1. – S. 18–26.
33. Nedel'skaya S.N. Vozmozhnosti terapii prolapsa mitral'nogo klapan u detej i podrostkov / S.N. Nedel'skaya, L.N. Boyarskaya, I.V. Solodova [i dr.] // Zdorov'e rebenka. – 2007. – № 2. – S. 22–27.
34. Ostropolec S.S. K probleme displazii soedinitel'noj tkani v patologii serdechno – sosudistoj sistemy u detej / S.S. Ostropolec // Zdorov'e rebenka. – 2007. – № 4. – S. 23–26.
35. Omel'chenko L.I. Do pitannya pro poshirenist' displazii spoluchnoї tkanini u dityej / L.I. Omel'chenko, O.A. Oshlyanskaya, G.V. Skiban [ta in.] // Perinatologiya i peditriya. – 2007. – № 3 (31). – S. 80–83.

References

36. Prihod'ko V.S. Suchasna struktura zahvoryuvan' serya u ditej. Terminalogiya. Klasifikaciya / V.S. Prihod'ko // PAG. – 2000. – № 5. – S. 5-7.
37. Pochinok T.V. Nediferencijovana displaziya spoluchnoi tkanini u ditej: diagnostika i taktika likuvannya / T.V. Pochinok, V.V. Vasyukova, N.I. Gorobeci' [ta in.] // Medicina transportu Ukraïni. – 2007. – № 1. – S. 85-89.
38. Sorokman T.V. Epidemiologiya ta struktura displazij spoluchnoi tkanini v ditej / T.V. Sorokman, I.V. Lastivka // Zdorov'e rebenka. – 2009. – № 1 (16). – S. 57-61.
39. Soldatova O.V. Osoblivosti vegetativnogo gomeostazu ta likuvannya ditej z prolapsom mitral'nogo klapana : avtoref. dis. kand. med. nauk / O.V. Soldatova. – K., 2003. – 20 s.
40. Torshin I.Yu. Polimorfizmy i displazii soedinitel'noj tkani / I.Yu. Torshin, O.A. Gromova // Kardiologiya. – 2008. – T. 48 (10). – S. 57-64.
41. Churilina A.V. K voprosu o roli magniya v formirovanii displazii soedinitel'noj tkani / A.V. Churilina, O.N. Moskalyuk, L.F. Chalaya [i dr.] // Zdorov'e rebenka. – 2010. – № 5 (26). – S. 97-100.
42. Churilina A.V. Rol' magniya v formirovanii displazii soedinitel'noj tkani (obzor literatury) / A.V. Churilina, O.N. Moskalyuk, L.F. Chalaya [i dr.] // Sovremennaya pediatriya. – 2009. – № 4 (26). – S. 44-48.
43. Churilina A.V. Suchasni uyavleniya pro etiopatogenez prolapsa mitral'nogo klapana / A.V. Churilina, G.D. Dorofieva, G.M. Manzheliev [ta in.] // PAG. – 2003. – № 2. – S. 50-55.
44. Churilina A.V. Biohimichni kriterii displazii spoluchnoi tkanini za deyakih patologichnih staniv / A.V. Churilina, S.B. Arbutova, O.M. Moskalyuk [ta in.] // Pediatriya. – 2007. – № 2. – S. 25-28.
45. Cimablista O.L. Vpliv preparatu «kardonat» na klinikoimunologichni pokazniki u ditej, hvori na bronhial'nu astmu na foni nediferencijovanoj displazii spoluchnoi tkanini / O.L. Cimablista, V.B. Dehtyar, L.Ya. Savchuk // Sovremennaya pediatriya. – 2008. – № 4 (21). – S. 21-24.
46. Okajima T. Molecular basis for the progeroid variant of Ehlers – Danlos syndrome. Identification and characterization of two mutation in galactosyltransferase 1 gene / T. Okajima, S. Fukumoto, K. Furukawa, T. Urano // J. Biol. Chem. – 1999, Oct 8. – Vol. 274 (41). – P. 28841–28844.
47. Di Ferrante N. Lysyl oxidase deficiency in Ehlers – Danlos syndrome type V / N. Di Ferrante, R.D. Leachman, P. Angelini [et al.] // Connect Tissue Res. – 1975. Vol. 3 (1). – P. 49–53.
48. Bobkowski W. Electrolyte abnormalities and ventricular arrhythmias in children with mitral valve prolapse / W. Bobkowski, A. Siwinska, J. Zachwieja [et al.] // Pol. Merkuriusz Lek. – 2001. – Vol. 11, № 62. – P. 125–128.
49. Yue H. Effects of the production of extracellular matrix metalloproteinases in cultured rat vascular smooth muscle cells / H. Yue, J.D. Lee, H. Shimizu [et al.] // Atherosclerosis. – 2003. – Vol. 166 (2). – P. 271–277.
50. Alberts B. Molecular Biology of the Cell, 4 th edition / B. Alberts, A. Johnson, J. Lewis [et al.] // Garland Science. – 2002, ISBN 0815340729.
51. Coudray C. The effect of aging on intestinal absorption and status of calcium, magnesium, zinc, and copper in rats: a stable isotope study / C. Coudray, C. Feillet-Coudray, M. Rambeau [et al.] // J Trace Elem Med Biol. – 2006. – Vol. 20 (2). – P. 73–81. Epub 2005, Dec 20.
52. Grimes D.A. Magnesium sulfate tocolysis: time to quit / D.A. Grimes, K. Nanda // Obstet Gynecol. – 2006, Oct. – Vol. 108 (4). – P. 986–989.
53. Killilea D.W. A connection between magnesium deficiency and aging: new insights from cellular studies / D.W. Killilea, J.A.M. Maier // Magnesium Research. – 2008. – Vol. 21 (2). P. 77–82.
54. Pages N. Structural alterations of the vascular wall in magnesium – deficient mice. A possible role of gelatinases A (MMP – 2) and B (MMP – 9) / N. Pages, B. Gogly, G. Godeau [et al.] // Magnes Res. – 2003. – Vol. 16 (1). – P. 43–48.

Реферат

ПРОЯВЛЕНИЯ И ПРИНЦИПЫ ТЕРАПИИ КАРДИО – ВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Стоева Т.В., Прохорова С.В., Копейка А.К., Годлевская Т.Л.

Ключевые слова: малые аномалии развития сердца, коллагенопатии, дисплазии соединительной ткани, сердце, диспластическая кардиопатия.

Патология сердечно–сосудистой системы в структуре детской заболеваемости занимает одно из ведущих мест. Особое значение приобретает проблема дисплазии соединительной ткани (ДСТ), актуальность и значимость которой связана с ее высокой частотой, отсутствием утвержденных лечебных и профилактических стандартов, ограниченной доступностью молекулярно–генетических методов обследования. Целью статьи является освещение современного состояния проблемы и структурирование подходов к обоснованию схем ведения и предупреждения возникновения ранних органических осложнений со стороны кардио–васкулярной системы у детей с ДСТ. Рассмотрены аспекты поражения сердечно–сосудистой системы у детей с соединительнотканной дисплазией. Проанализированы вопросы диагностики, клинические проявления и подходы к терапии на современном этапе развития данной патологии. Дисплазия соединительной ткани имеет многочисленные висцеральные проявления, которые сначала имеют функциональный характер, но могут трансформироваться с возрастом в органическую патологию. Потому данной категории детей необходимо уделять достаточно внимания, использовать весь доступный арсенал диагностических мер с дальнейшим подбором индивидуальной программы курсового лечения.

Summary

MANIFESTATIONS OF CARDIO-VASCULAR DISEASES IN CHILDREN WITH CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA AND PRINCIPLES OF THE TREATMENT

Stoeva T.V., Prokhorov S.V., Kopeika A.K. Godlevska T.L.

Key words: minor malformations of the heart, collagenopathy, connective tissue dysplasia, heart, dysplastic cardiomyopathy.

Pathology of the cardiovascular system in the structure of child morbidity ranks one of the leading positions. The problem of connective tissue dysplasia (CTD), its relevance and value relative to its high frequency is relevant as there are no approved curative and preventive standards, limited availability of molecular genetic methods of investigation. The aim of the article is to highlight the current state of problem and structuring approaches to substantiate the schemes of managing and preventing early organic complications in cardio-vascular system in children with CTD. Much attention is paid to aspects related to the affection of cardiovascular system in children with CTD. There have been analyzes issues on diagnosis, clinical manifestations and current approaches in the treatment of this pathology. Connective tissue dysplasia has numerous visceral manifestations, which initially are of functional character, but can turn into organic pathologies with age. Therefore, the children with the pathology need more attention.