

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ВДНЗУ УКРАИНЫ**
«Украинская медицинская стоматологическая академия»
Кафедра экспериментальной и клинической фармакологии

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО
на методическом совещании кафедры
"31" 08 2017г. Пр.№ 2
Зав.кафедры проф. Девяткина Т.А.



**Методические указания
для самостоятельной работы студентов
при подготовке к практическому занятию и на занятии**

Учебная дисциплина	Фармакология
Модуль 1	Медицинская рецептура. Общая Фармакология. Фармакология средств, которые влияют на нервную и сердечно-сосудистую систему
Курс	III
Факультет	Медицинский

СОДЕРЖАНИЕ

Содержательный модуль 1. Медицинская рецептура:

1. Закон Украины „Про лекарственные средства“. Введение в медицинскую рецептуру. Твердые дозированные лекарственные формы. Мягкие дозированные лекарственные формы. Формы для инъекций. Жидкие дозированные лекарственные формы.
2. Недозированные лекарственные формы.
3. Заключительный контроль по медицинской рецептуре.

Содержательный модуль 2. История лекарствоведения и фармакологии. Общая фармакология:

4. Введение в фармакологию. Развитие лекарствоведения та история фармакологии. Фармакокинетика лекарственных средств. Фармакодинамика лекарственных средств. Принципы классификации лекарственных средств.

Содержательный модуль 3. Лекарственные средства, которые влияют на афферентную иннервацию:

5. Лекарственные средства, угнетающие чувствительные окончания афферентных нервов. Анестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие лекарственные средства. Лекарственные средства, возбуждающие чувствительные окончания афферентных нервов. Раздражающие лекарственные средства.

Содержательный модуль 4. Лекарственные средства, которые влияют на эфферентную иннервацию:

6. Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М- и Н- холиномиметики. Антихолинестеразные лекарственные средства. М-холиномиметики, Н-холиномиметики.
Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиноблокаторы. Н-холиноблокаторы.
7. Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в адренергических синапсах. Адреномиметики, симпатомиметики.
Антиадренергические лекарственные средства, симпатолитики. Дофамин- и гистаминергические лекарственные средства.

Содержательный модуль 5. Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы:

8. Средства для наркоза. Фармакология и токсикология спирта этилового. Фармакология наркотических анальгетиков. Фармакология ненаркотических анальгетиков
9. Психотропные лекарственные средства. Нейролептики, соли лития, транквилизаторы, седативные лекарственные средства. Снотворные, противосудорожные, противопаркинсонические лекарственные средства.

Содержательный модуль 6. Психотропные лекарственные средства:

10. Психотропные лекарственные средства возбуждающего действия, психомоторные стимуляторы. Аналептики. Антидепрессанты, адаптогены, ноотропные препараты, психоседативы.

Содержательный модуль 7. Фармакология средств, которые влияют на функцию сердечно-сосудистой системы:

11. Кардиотонические лекарственные средства (сердечные гликозиды).
Противоаритмические лекарственные средства.
12. Антиангинальные лекарственные средства (лекарственные средства, которые используются для лечения больных ишемической болезнью сердца). Антигипертензивные лекарственные средства. Гиполипидемические лекарственные средства. Лекарственные средства, которые используются при нарушении кровообращения мозга.
13. Итоговый контроль усвоения модуля 1 «Медицинская рецептура. Общая фармакология. Фармакология средств, которые влияют на нервную сердечно-сосудистую систему».

Содержательный модуль № 1	Медицинская рецептура
Тема занятия № 1	Закон Украины «Про лекарственные средства». Введение в медицинскую рецептуру. Твердые дозированные лекарственные формы»

1. Актуальность темы: Рецептура – важный раздел фармации и фармакологии, изучающий способы изготовления и выписывания лекарственных форм. Рецепт является медицинским, юридическим и финансовым документом. Твердые дозированные лекформы гигиеничны, портативны, просты в применении, а порошки выгодны для индивидуального дозирования.

2. Учебные цели:

1. Обобщить и проанализировать основные способы изготовления лекарств.
2. Классифицировать лекарственные формы.
3. Характеризовать и выписывать твердые дозированные лекформы.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Полученные навыки
1. Латинский язык 2. История медицины 3. Неорганическая химия 4. Биология	Владеть навыками выписывания рецептов. историю появления аптек и фармакопеи, их роль в медобслуживании населения. Знать физико-химические качества веществ в разных физических состояниях. Знать названия растений и их составляющих частей.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Определение понятий лекарственное средство, лекарственное вещество, лекарственный препарат, лекарственная форма.
2. Рецепт как медицинский, юридический и финансовый документ. Его структура. Формы рецептурных бланков, их назначения и использования.
3. Общие правила выписывания рецептов на лекарства для амбулаторных больных (Приказ МОЗ Украины № 117 от 30.06.1994 г.). Структура и функции аптек.
4. Государственная фармакопея, ее содержание и назначение.
5. Правила выписывания и отпуска лекарств бесплатно, на льготных условиях. Препараты, запрещенные для выписки амбулаторным больным.
6. Правила хранения и отпуска наркотических, ядовитых и сильнодействующих средств.
7. Источники получения лекарственных веществ. Галеновые и новогаленовые препараты.
8. Классификация лекарственных форм. Официальные и магистральные прописи.
9. Методы и способы выписывания дозированных лекарственных форм.
10. Порошковидная лекформа. Определение, указать границы массы, наполнители дозпорошков.
11. Порошки из растительного сырья. Правила изготовление и выписывание дозпорошков.
12. Виды, характеристика и назначение капсул, правила их изготовления и выписывания.
13. Характеристика таблеток и драже, их изготовление и прописи.
14. Понятие о сборах, их составе, применении.
15. Новые твердые дозированные лекарственные формы (карамели, глоссеты, пастилы, пленки)

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. Выписать рецепты:

1. Pulv. rad. Rhei р.д. 0,5 в порошках. По 1 порошку на ночь.
2. Paracetamolum р.д. 0,25 и Coffeinum р.д. 0,05 в порошках. По 1 порошку 2 раза в день.
3. Apressinum р.д. 0,02 в порошках. По 1 порошку 3 – 4 раза в день.
4. Gangleronum р.д. 0,04 в порошках в желатиновых капсулах. По 1 капсуле 2 раза в день.
5. Ol. Ricini 15 мл в капсулах вместимостью 1 мл. Принять капсулы одновременно.
6. Paracetamolum р.д. 0,2 и Coffeinum р.д. 0,05 в таблетках. По 1 табл. 3 раза в день.
7. Nitroglycerinum р.д. 0,0005 в таблетках. По 1 табл. под язык.
8. 10 таблеток “Ascophenum”. По 1 табл. при головной боли.
9. 5 таблеток Hydrargyri dichloridum по 1,0. Растворить 1 табл. в 1 литре воды, для дезинфекции помещения.
10. Aminazinum р.д. 0,025 в драже. По 1 драже 2 раза в день.
11. 100 драже “Undevitum”. По 2 драже 1 раз в день.

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

1. Анальгин (Analginum) р.д. 0,5 в таблетках. По 1 табл. при головной боли.
2. Димедрол (Dimedrolum) р.д. 0,02 – в порошках. По 1 порошку 2 раза в день.
3. Магния сульфат (Magnesii sulfatis) в недозированном порошке (100,0). Растворить 1 стол. ложку в 100 мл воды, принять натощак, запив сладким чаем.
4. Индометацин (Indometacinum) р.д. 0,025 в драже. По 1 драже 3 раза в день.
5. Тертую Камфору (Camphora trita) р.д. 0,1 в порошке в капсулах. Вовнутрь по 1 капсуле.
6. Уродан (Urodanum) в гранулах (100,0). По 1 чайной ложке 3 раза в день, растворив в воде.
7. 100,0 сбора противоастматического (Species Antiastmaticae). 0,5 чайной ложки сжечь и вдыхать при приступе бронхиальной астмы.
8. 100,0 сбора грудного (Species pectorales). Заварить стаканом кипятка, настоять 1 стол.лож., процедить, употребить по 1 стол. ложке 4-6 раз на протяжении суток.

5.2. Задачи для самоконтроля.

Определить правильность написания рецептов и указать ошибки:

А.	Rp: Paracetamoli Coffeini aa 0,25 M.f. tab. D.t.d. № 10 S. По 1 табл. внутрь.	Rp: Paracetamoli Coffeini aa 0,25 D.t.d. № 10 in tab. S. По 1 табл. внутрь.	Rp: Tab. Paracetamoli Coffeini aa 0,25 D.t.d. № 10 S. По 1 табл. внутрь.
Б.	Rp: Acidi ascorbinici 0,1 Glucosi 0,8 D.t.d. № 10 in pulv. S. По 1 порошку 3 раза в день.	Rp: Acidi ascorbinici 0,1 Glucosi 0,8 M.f. pulv. D.t.d. № 10 S. По 1 порошку 3 раза в день.	Rp: Acidi ascorbinici 0,1 Glucosi 0,8 M.f. in pulv. D.t.d. № 10 S. По 1 порошку на прием

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Дозированные порошки имеют физиологические границы веса. Определить их, если это порошок с растительными компонентами:
А. 0,1 – 1,1 В. 0,3 – 0,9 С. 0,5 – 1,0 D. 0,5 – 0,9 Е. 0,05 – 0,1
2. Драже является более выгодной лекарственной формой чем таблетка, потому что:
А. Быстро рассасывается во рту В. Имеет большую площадь для всасывания
С. Защищено от действия желудочного сока D. Имеет яркую расцветку
Е. Имеет форму выгодную для глотания
3. Сильнодействующие лекарственные вещества из группы Heroica в фармакопее перечислены в списке:
А. «С» В. «В» С. «D» D. «Б» Е. «А»
4. Лекарственные препараты, которые внесены в фармакопее, называются:
А. Торговыми В. Брендowymi С. Магистральными D. Официальными
Е. Генериками
5. Дозированные порошки имеют физиологические границы веса. Определить их, если это порошок с синтетическими компонентами:
А. 0,1 – 1,0 В. 0,3 – 0,9 С. 0,5 – 1,0 D. 0,5 – 0,9 Е. 0,05 – 0,1

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

- 6.1. Ознакомиться с твердыми дозированными формами лекарственных средств учебной коллекции к теме занятия.
- 6.2. Обосновать производство твердых дозированных лекарственных форм, методы и способы их выписывания, пути введения и возможные осложнения:
 1. Рассмотреть принципы изготовления дозированных порошков.
 2. Ознакомиться с Госфармакопеей, списком А (ядовитые), списком Б (сильнодействующие), списком наркотических лекарственных веществ.
 3. Ознакомиться с формами рецептурных бланков.
 4. Каждому студенту выписать в рецептах твердые дозированные лекарственные формы. Провести анализ ошибок.

Содержательный модуль № 1	Медицинская рецептура
Тема занятия № 1 (продолжение)	Мягкие дозированные лекарственные формы. Формы для инъекций

1. Актуальность темы: Суппозитории прямокишечные и влагалищные широко используются при патологических процессах в прямой кишке и влагалище (воспаление, боль, инфекция и др.). Кроме того, в суппозиториях назначаются лекарственные средства общего действия, при этом устраняется действие на систему пищеварения. В педиатрии особенно часто применяются суппозитории, особенно у маленьких детей при гипертермии. При использовании лекарственных форм для инъекций достигается высокая точность дозирования, скорость действия, возможность использования лекарств у больных с выключенным сознанием.

2. Учебные цели:

1. Основные способы изготовления суппозиторий и форм для инъекций.
2. Классифицировать и уметь выписывать суппозитории и формы для инъекций.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Неорганическая химия	Знать физико-химические качества веществ в разных физических состояниях.
3. Биология	Расчет концентраций растворов.
4. Общая хирургия	Знать названия растений, их составляющих частей. Методы стерилизации.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Общая характеристика мягких лекарственных форм и форм для инъекций.
2. Характеристика, вид и назначение суппозиторий. Вещества, которые применяются в качестве основы для их изготовления. Правила выписывание.
3. Определить минимальный, средний и максимальная вес для прямокишечных и влагалищных суппозиторий.
4. Методы и способы выписывания рецептов на прямокишечные и влагалищные суппозитории.
5. Классификация лекарственных форм для инъекций в зависимости от места их изготовления.
6. Методы и способы выписывания рецептов на лекарственные формы для инъекций.
7. Указать растворители, которые используются при изготовлении и выписывании рецептов на лекарственные формы для инъекций.
8. Характеризовать ампулированную лекарственную формы и промышленные флаконы.
9. Характеризовать неампулированную стерильную лекарственную форму.

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. Выписать рецепты:

1. Novocainum р.д. 0,1 и Anaesthesinum р.д. 0,1 в свечах. По 1 свече в прямую кишку.
2. 0,5% р-н Bemegridum в ампулах по 10 мл. По 10 мл внутривенно.
3. 0,5% масляный р-р Desoxycorticosteroni acetat в ампулах по 1 мл. По 1 мл в мышцы.
4. Humisolum в ампулах по 2 мл. По 2 мл в мышцы раз в день.
5. 10 флаконов Heparinum по 5 мл. (в 1 мл. 5000 ЕД). Внутривенно капельно по 5000 ЕД.
6. 5 ампул Devincanum по 0,01. Растворить в 2 мл воды для инъекций, вводить в мышцы.
7. 10 флаконов Bicillinum–3 по 300 000 ЕД. Содержимое флакона растворить в 5 мл воды для инъекций, вводить внутримышечно раз в 3 дня.
8. 200 мл изотонического раствора Glucosum. Для в/в введения.
9. Atropini sulfas р.д. 0,001 в растворе на 10 инъекций. По 1 мл в мышцу.
10. Dibazolium р.д. 0,02 в растворе на 20 инъекций. По 1 мл в мышцу.

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

1. Экстр. Белладонны сухой (Extractum Belladonnae siccum) р.д. 0,015 в суппозиториях. По 1 свече в прямую кишку.
2. Ихтиол (Ichthiolum) р.д. 0,3 в суппозиториях. По 1 свече во влагалище.
3. 10 суппозиторий “Анестезол” (Anaesthesolum). По 1 свече в прямую кишку на ночь.
4. 1% раствор Димедрола (Dimedrolum) в ампулах по 1 мл. По 1 мл внутримышечно.

5. 0,1% масляного раствора Синестрола (Sinoestrolum) в ампулах по 2 мл под кожу.
6. 20 ампул Аевита (Aevitum) по 1 мл. По 1 мл внутримышечно.
7. 5 флаконов Инсулина (Insulinum) по 5 мл (в 1 мл 40 ЕД). По 10 ЕД под кожу.
8. Кокарбоксилаза (Cocarboxilasum) в 6 ампулах по 0,05 г. Растворить содержимое ампулы в 2 мл растворителя, вводить внутримышечно 2 раза в день.
9. 10 флаконов Бензилпенициллина натрия (Benzylpenicillini-natrium) по 500 000 ЕД. Содержимое флакона растворить в 5 мл 0,25% раствора новокаина, в мышцу каждые 4 часа.
10. 200 мл изотонического раствора Натрия хлорида (Natrii chloridum). Для подкожного введения.

5.2. Задачи для самоконтроля.

Определить правильность написания рецептов и указать ошибки:

А.	Rp: Cordigiti 0,0012 Ol.Cacao 4,0 M.f. supp.rect. D.t.d. № 10 S. По 1 свече в прямую кишку.	Rp: Cordigiti 0,0012 Ol.Cacao 4,0 D.t.d. № 10 in supp.rect. S. По 1 свече в прямую кишку.	Rp: Cordigiti 0,0012 Ol.Cacao 3,0 M.f. supp.rect. D.t.d. № 10 S. По 1 свече в прямую кишку.
Б.	Rp: Sol. Promedoli 1%-1ml D.t.d. № 10 in amp. S. По 1 мл под кожу.	Rp: Sol. Promedoli 1%-1ml D.t.d. № 10 S. По 1 мл под кожу.	Rp: Promedoli 1%-1ml D.t.d. № 10 in amp. S. По 1 мл под кожу.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Если выписываются в рецепте магистральные влагалищные суппозитории, то какой стандартный вес у них должен быть:
А. 0,4 В. 0,3 С. 1,0 D. 4,0 Е. 3,0
2. Скорость резорбтивного эффекта при прямокишечном введении суппозитория подобная введению:
А. Энтерально В. Внутривенно С. Внутримышечно D. Подкожно Е. Сублингвально
3. Если выписываются в рецепте магистральные прямокишечные суппозитории, то какой стандартный вес у них должен быть:
А. 0,4 В. 0,3 С. 1,0 D. 4,0 Е. 3,0
4. Для изготовления магистральных суппозитория в качестве основы используют:
А. Парафин В. Глицерин С. Масло какао D. Масло кокосовое Е. Жир свиной
5. При выписывании магистральных растворов для парентерального введения, в рецепте необходимо указывать:
А. Cito! В. Statim! С. Sterilisetur! D. Ad usum internum! Е. Quantum satis!
6. Определить лекарственную форму, если из этой упаковки лекарственное вещество можно использовать несколько раз при асептическом раскрытии:
А. Ампулы В. Суппозитории С. Флаконы D. Капсулы Е. Порошки
7. Определение какого показателя указывает на безопасность растворов для инъекций:
А. Прозрачность раствора В. Масляный растворитель С. Водный растворитель
D. Апирогенность раствора Е. Способ стерилизации

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с мягкими дозированными формами лекарственных средств и формами для инъекций учебной коллекции к теме занятия.

6.2. Обосновать производство мягких дозированных лекарственных форм и форм для инъекций, методы и способы выписывания этих форм, их пути введения и возможные осложнения:

1. Рассмотреть принципы приготовления мягких дозированных лекарственных форм и форм для инъекций.
2. Каждому студенту выписать в рецептах мягкие дозированные лекарственные формы и формы для инъекций. Провести анализ ошибок.

Содержательный модуль № 1	Медицинская рецептура
Тема занятия № 1 (продолжение)	Жидкие дозированные лекарственные формы

1. Актуальность темы: Жидкие дозированные лекарственные формы для употребления внутрь очень разнообразны и в количественном отношении преобладают над приемом твердых дозированных лекарственных форм, так как более доступны больным разных возрастов. Дозируются они самими больными, что указывает на особенную ответственность врача при выписывании этих рецептов.

2. Учебные цели:

1. Обобщить и проанализировать основные способы изготовления растворов, настоев, отваров, микстур, виды растворителей.
2. Классифицировать и уметь выписывать жидкие лекарственные формы.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Неорганическая химия	Знать физико-химические качества веществ в разных физических состояниях. Расчет концентраций растворов.
3. Биология	Знать названия растений и их составляющих частей. Методы стерилизации.
4. Общая хирургия	

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Общая характеристика раствора как лекарственной формы. Растворы для внутреннего применения. Официальные растворы.
2. Способы прописей растворов и обозначения концентрации растворов.
3. Суспензии и эмульсии. Особенности изготовления, выписывания в рецепте.
4. Настойки, их характеристика, способы приготовления, дозирования, выписывания в рецептах.
5. Экстракты, их характеристика, виды, способы приготовления, назначения в разных лекарственных формах. Выписывание в рецептах жидких, сухих, густых экстрактов.
6. Новогаленовые препараты, их характеристика, отличие от галеновых, пути введения.
7. Общая характеристика настоев и отваров, отличие их приготовления. Формы прописей.
8. Микстуры, их характеристика и состав. Сиропы, ароматические воды и слизи, как составляющие ингредиенты микстур. Форма прописей микстур, их дозирование.

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. Выписать рецепты:

1. 180 мл 5% раствора *Kalii bromidum*. По 1 столовой ложке 2 раза в день.
Выписать в развернутой и сокращенной формах.
2. 10 мл 0,1% раствора *Atropini sulfas* вовнутрь. По 10 капель на прием.
3. 5 мл 0,5% спиртового раствора *Ergocalciferolum*. По 1 капле 2 раза в день.
4. Эмульсию из 20,0 семян тыквы (*Cucurbitae*). Принять за 1 прием.
5. Настой травы *Leonurum* на 16 приемов. По 1 столовой ложке 2 раза в день.
6. Отвар коры *Quercus*. Назначить по полстакана при боли в желудке.
7. Настойка *Strophanthus* для приема внутрь. По 10 капель на прием.
8. Жидкий экстракт *Secale cornutum* для приема внутрь. По 15 капель 3 раза в день.
9. Раствор *Omnoponium* р.д. 0,01 в каплях для приема внутрь. По 10 капель при болях.
10. 180 мл микстуры из настоя травы *Adonis vernalis* р.д. 0,5 с добавлением *Natrii bromidum* р.д. 0,5 и *Codeini phosphas* р.д. 0,015. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

1. Натрия бромид (*Natrii bromidum*) 3% раствор. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
2. Дибазол (*Dibazolum*) 2% раствор. Вовнутрь по 10 капель 3 раза в день.
3. Корень Алтея (*Radix Althaea*) (р.д. 6,0) в настое. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
4. Кальция хлорид (*Calcii chloridum*) 10% раствор. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
5. Эфедрин г/хл. (*Ephedrini hydrochloridum*) 5% раствор. По 10 капель 2 раза в день.
6. Отвар из ягод Можжевельника (*Bacca Juniper*) (р.д. 0,5). По 1 стол. ложке 3 раза в день.

7. 1% раствор Эуфиллина (Euphyllinum) для приема внутрь. По стол. л. 3 раза в день.
8. Атропина сульфат (Atropini sulfas) 0,2% раствор. По 5 капель 1 раз в день.
9. Микстура из настоя травы Термопсиса (Thermopsis) (р.д. 0,05) с добавлением Натрия гидрокарбоната (Natrii hydrocarbonas) (р.д. 0,2), Натрия бензоата (Natrii benzoas) (р.д. 0,2) и 20,0 Сахарного сиропа (Sirupus saccharis). По 1 столовой ложке 3 раза в день.

5.2. Задачи для самоконтроля.

Определить правильность написания рецептов и указать ошибки:

A.	Rp: Inf. herb. Leonuri 10,0 Aq. destill. ad 180 ml D.S. По 1 стол.лож. 3 раза в день.	Rp: Inf. herb. Leonuri 10,0- 180 ml D.S. По 1 стол.лож. 3 раза в день.	Rp: Inf. herb. Leonuri 10,0- 180 ml D.t.d. № 10 S. По 1 ст.л. 3 раза на день.
Б.	Rp: Tinct. Convallariae 15 ml D.S. По 15 капель 3 раза в день.	Rp: Tinct. Convallariae 150 ml D.S. По 15 капель 3 раза в день.	Rp: Tinct. Convallariae 15ml D.t.d. № 10 S. По 15 капель 3 раза в день.
В.	Rp: Inf. herb. Rhei 3,6 Magnesii sulfatis 24,0 Sirupi simplici 20,0 Aq. destill. ad 180 ml M.D.S. По 1 стол.лож. 3 раза в день.	Rp: Inf. herb. Rhei 3,6-180 ml Magnesii sulfatis 24,0 Sirupi simplici 20,0 M.f.mixturae D.S. По 1 стол.лож. 3 раза в день.	Rp: Inf. herb.Rhei 3,6 -180ml Magnesii sulfatis 24,0 Sirupi simplici 20,0 M.D.S. По 1 стол.лож. 3 раза в день.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Растворы для внутреннего употребления выписываются, исходя из разовой дозы препарата и общего количества приемов, которые составляют:

A. 15 B. 20 C. 5 D. 12 E. 30

2. Капли для приема внутрь выписываются, исходя из разовой дозы препарата и общего количества приемов, которые составляют:

A. 15 B. 20 C. 5 D. 12 E. 30

3. Растворы для внутреннего употребления дозируются ложками, стаканами, каплями. Какая лекарственная форма дозируется лишь каплями?

A. Настой B. Настойка C. Эмульсия D. Бальзам E. Микстура

4. Растворы содержат твердые лекарственные вещества или жидкости в растворителе. Какая лекарственная форма имеет растворитель только спирт или эфир?

A. Настой B. Настойка C. Эмульсия D. Бальзам E. Микстура

5. Какая жидкая лекарственная форма может входить в состав таблеток, порошков, капсул, свечей? A. Настой B. Настойка C. Эмульсия D. Экстракт E. Микстура

6. Приготовление настоя включает нагревание на водяной бане и охлаждение, что в минутах составляет: A. 15 и 45 B. 25 и 25 C. 5 и 60 D. 12 и 30 E. 30 и 10

7. Приготовление отвара включает нагревание на водяной бане и охлаждение, что в минутах составляет: A. 15 и 45 B. 25 и 25 C. 5 и 60 D. 12 и 30 E. 30 и 10

8. Определите какая жидкая лекарственная форма никогда не указывается в рецепте?

A. Настой B. Настойка C. Эмульсия D. Бальзам E. Микстура

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с дозированными жидкими формами лекарственных средств учебной коллекции к теме занятия.

6.2. Обосновать производство дозированных жидких лекарственных форм, методы и способы выписывания этих форм, их пути введения и возможные осложнения.

1. Рассмотреть принципы приготовления жидких дозированных лекарственных форм.

2. Каждому студенту выписать в рецептах жидкие дозированные лекарственные формы.

Провести анализ ошибок.

Содержательный модуль № 1	Медицинская рецептура
Тема занятия № 2	Недозированные лекарственные формы

1. Актуальность темы: Недозированные лекарственные формы широко применяются в разных отраслях медицины. В большинстве случаев они используются больными самостоятельно. Некоторые из них (например: растворы для дезинфекции) являются токсичными и требуют осторожности при их использовании. При выписывании недозированных мягких лекарственных форм важным является понимание принципиальной разницы между мазями и пастами, а также особенности выписывания магистральных и официальных мягких лекарственных форм.

2. Учебные цели:

1. Способы изготовления присыпок, растворов для наружного использования, мазей, паст, пластырей, линиментов.
2. Классифицировать и уметь выписывать недозированные лекарственные формы.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Неорганическая химия	Знать физико-химические качества веществ в разных физических состояниях. Рассчитывать концентрации растворов.
3. Биология	Знать названия растений и их составляющих частей.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Классифицировать недозированные лекарственные формы.
2. Дать определение лекарственной формы “присыпка” и ее характеристику.
3. Правила выписывание неразделенных (недозированных) порошков.
4. Классифицировать растворы для наружного применения по назначению. Указать объемы, в которых они выписываются.
5. Определить способы выписывания рецептов на растворы для наружного применения.
6. Характеристика мазей и паст, их отличия. Вещества, которые используются в качестве основы для мазей и паст. Правила выписывание. Формы прописей.
7. Характеристика линиментов, их виды. Назначение и правила выписывание.
8. Пластыри, их назначение и выписывание.
9. Особенности выписывания рецептов на официальные мягкие лекарственные формы.

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. Выписать рецепты:

1. 2% присыпку из Acidum salicysum. Присыпать кожу.
2. Acidum boricum 2% - 100,0 в присыпке из Zinci oxydum. Присыпать кожу.
3. 1% раствор Chloraminum. Для промывания ран.
4. 1% раствор Pilocarpini hydrochloridum. По 1 – 2 капли в оба глаза 2 раза в день.
5. 5% мазь из Anaesthesinum. Для нанесения на пораженную поверхность.
6. 20,0 мази “Viprosal”. Для нанесения на пораженную поверхность.
7. 3% линимент Gossypolum. Для нанесения на пораженную поверхность.
8. 20% линимент из Natrii chloridum с добавлением 30% Lanolinum на Ol. Helianthi. Смазывать пораженную кожу.
9. 10,0 пасты цинковой, которая содержит 1% пасты Resorcinum. Для нанесения на пораженную поверхность.
10. 20,0 официальной цинковой мази. Нанести на края раны.

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

1. Присыпка, которая содержит 0,25% Ртуты дихлорид (Hydrargiri dichloridum), 1% Натрия хлорид (Natrii chloridum), 2% Магния сульфат (Magnesii sulfas). Присыпать рану.

- 30 присыпки, которая содержит 2,0 Дерматол (Dermatolum), 8,0 Иодоформа (Iodoformium) и 20,0 Талька (Talcum). Для нанесения на пораженную поверхность.
- 30 г мази 5% Салициловой кислоты (Acidi salicylicum). Прикладывать к мозолям на ночь.
- 30,0 официальной Желтой ртутной мази (Hydrargyri oxydi flavi). Закладывать за веко.
- 100,0 пасты 5% Борной кислоты (Acidi boricum). Прикладывать к ранам.
- 100,0 линимента, который состоит из 1% Ментола (Mentholum), масла Скипидарного (Ol. Terebinthinae), Нашатырного спирта (Ammonii causticum), Подсолнечного масла (Ol. Helianthi), в равных количествах. Втирать в кожу на ночь.
- 50,0 официального линимента с 5% Левомецетина (Levomicetinum). Смазывать рану.
- 500 мл 0,1% раствора Калия перманганата (Kalii permanganas). Для полоскания горла.
- 10 мл 2% р-ра Пилокарпина г/хл. (Pilocarpini hydrochloridum). Закапать в глаза.
- 1% раствор Ментола на Персиковом масле. Капать по 2 капли в каждый носовой ход.
- 0,25% раствор Фенола на Глицерине. Капли в ухо.
- Отвар коры Дуба (Quercus). Для полоскания.
- 200 мл настоя из листьев Эвкалипта. Для полоскания.

5.2. Задачи для самоконтроля.

Определить правильность написания рецептов и указать ошибки:

А.	Rp: Asp. Talci 100,0 Resorcini 3,0 D.S. Присыпать рану.	Rp: Asp. Talci 100,0 Resorcini 3,0 M. D.S. Присыпать рану.	Rp: Resorcini 3,0 Talci ad 100,0 M.f. asp. D.S. Присыпать рану.
Б.	Rp: Sol. Atropini sulfatis 1% Aq. destill. ad 10 ml D.S. Капать по 1 капли в каждый глаз.	Rp: Sol. Atropini sulfatis 1% Sterilisetur! 10 ml D.S. Капать по 1 капли в каждый глаз.	Rp: Sol. Atropini sulfatis 0,1 Aq. destill. ad 10 ml M.D.S. Капать по 1 капли в каждый глаз.

5.3. Тесты для самоконтроля.

- Какая лекарственная форма дольше всего находится на поверхности тела?
А. Присыпка В. Мазь С. Линимент Д. Пластырь Е. Паста
- Если порошка в недозированной мягкой лекарственной форме меньше 25%, то это:
А. Суппозиторий В. Мазь С. Линимент Д. Пластырь Е. Паста
- Если порошка в недозированной мягкой лекарственной форме больше 25%, то это:
А. Суппозиторий В. Мазь С. Линимент Д. Пластырь Е. Паста
- Если растворитель льяное масло, то основой какой лекарственной формы оно является:
А. Суппозиторий В. Мазь С. Линимент Д. Пластырь Е. Паста
- Если в мазевой основе два компонента в соотношении 1: 9, то это лекарственная форма является:
А. Мазью для носа В. Мазью для глаз С. Ушной мазью Д. Пластырем Е. Пастой
- Для исключения резорбтивного действия в качестве мазевой основы необходимо применить:
А. Cetaceum В. Ol. Ricinum С. Lanolinum Д. Vaselinum Е. Cera flava
- Для обеспечения резорбтивного действия в качестве мазевой основы применили компонент животного происхождения:
А. Cetaceum В. Ol. Vaselinum С. Parafinum Д. Vaselinum Е. Cera flava

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с недозированными формами лекарственных средств учебной коллекции к теме занятия.

6.2. Обосновать производство недозированных лекарственных форм, методы и способы выписывания этих форм, их пути введения и возможные осложнения.

- Рассмотреть принципы приготовления недозированных лекарственных форм.
- Каждому студенту выписать в рецептах недозированные лекарственные формы. Провести анализ ошибок.

Содержательный модуль № 1	Медицинская рецептура
Тема занятия № 3	Заключительный контроль по медицинской рецептуре (самостоятельная аудиторная работа студентов)

1. Актуальность темы: Подготовка студентов к практическому занятию и выполнения ими контрольного задания способствует закреплению знаний по медицинской рецептуре.

2. Учебные цели:

1. Обобщить знание характеристик дозированных и недозированных лекарственных форм.
2. Знать классификации дозированных и недозированных лекарственных форм.
3. Обобщить отличия в выписывании и правилах назначения дозированных и недозированных лекарственных форм.
4. Объяснить отличия между видами лекарственных форм, правилами выписывания официальных и магистральных лекарственных форм.
5. Вынести суждение о правилах выписывания рецептов в развернутой и сокращенной форме.
6. Выписать рецепты на все виды дозированных и недозированных лекарственных форм.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Неорганическая химия	Знать физико-химические качества веществ в разных физических состояниях. Расчет концентраций растворов.
3. Биология	Знать названия растений и их составляющих частей.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Характеристика твердых дозированных лекарственных форм, латинские названия форм и методы их выписывание.
2. Характеристика жидких дозированных лекарственных форм, латинские названия форм и методы их выписывание.
3. Характеристика мягких дозированных лекарственных форм, латинские названия форм и методы их выписывание.
4. Характеристика лекарственных форм для инъекций, латинские названия форм и методы их выписывания.
5. Характеристика недозированных лекарственных форм (твердые, жидкие, мягкие), латинские названия форм и методы их выписывания.

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. Выписать рецепты:

1. Acidum folicum р.д. 0,001 в порошках. По 1 порошку 5 раз в день.
2. 20% масляный раствор Tosopheroli acetas в капсулах по 0,5 мл. Вовнутрь по 2 капсулы.
3. "Aerovitum" в таблетках. По 1 таблетке 3 раза в день.
4. Ergocalciferolum р.д. 500 МЕ в драже. По 1 драже в день.
5. Calcii chloridum р.д. 0,5 и Kalii bromidum р.д. 0,2 в микстуре. По 1 ст. ложке 3 раза в день.
6. Scopolamini hydrobromidum р.д. 0,0005 в каплях для приема внутрь. По 3 капли 2 раза в день.
7. Жидкий экстракт Тысячелистника (Millefolium). По 40 капель 3 раза в день.
8. Настой из ягод (басса) пихта (Juniper) р.д. 0,5. По 1 стол. ложке 3-4 раза в день.
9. Oxytocinum в ампулах по 1 мл. По 1 мл внутривенно капельно.
10. Novocainamidum р.д. 0,1 в растворе на 10 инъекций. По 10 мл в/м.
11. Chinosolum р.д. 0,03 в суппозиториях. По 1 свече в прямую кишку на ночь.
12. Присыпка содержит 10% Amycasolum и 5% Sulfur praecipitatum. На пораженную кожу.
13. 0,1% раствор Aethacridini lactas. Для обработки инфицированных ран.
14. Мазь содержит 10% Ichthyolum и Lanolinum и Vaselinum поровну. На пораженную кожу.

15. 45,0 линимента, который содержит Pix liquida, Sapo viride и спирт этиловый 95% поровну. Для лечения экземы.

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

1. Рутин (Rutinum) р.д. 0,02 и Кислота аскорбиновая (Ac. ascorbinicum) р.д. 0,05 в порошках. По 1 порошку 3 раза в день.
2. Цефалексин (Cefalexinum) р.д. 0,5 в желатиновых капсулах. По 1 капсуле 3 раза в день.
3. Дибазол (Dibasolum) р.д. 0,03, Теобромин (Theobrominum) р.д. 0,25 в таблетках. По 1 таблетке 3 раза в день.
4. Кальция хлорид (Calcii chloridum) р.д. 1,0 в растворе для приема внутрь. По 1 стол. ложке 3 раза в день.
5. “Ундевит” (Undevitum) в драже. По 1 – 2 драже в сутки.
6. Platyphyllini hydrotartras р.д. 0,0025 в каплях вовнутрь. По 10 капель 3 раза в день.
7. Лантозид (Lantosidum). Вовнутрь по 15 капель 3 раза в день.
8. Настой из травы Polygonum hydropiper р.д. 1,5. По 1 столовой ложке 3 раза в день.
9. 0,5% масляный раствор Desoxycorticosteroni acetate в ампулах по 1 мл. По 1 мл в мышцу.
10. Cotarnini chloridum р.д. 0,02 в растворе на 10 инъекций. По 1 мл под кожу.
11. 2% присыпку с Acidum salicylicum развернутой и сокращенной формами рецепта.
12. 20,0 Стрептоцида (Streptocidum) в виде мельчайшего порошка для нанесения на рану.
13. Раствор Furacilinum в концентрации 1:5000 для полоскания горла.
14. 1% раствор Пилокарпина гидрохлорида в глазных каплях. По 1-2 капли в оба глаза.
15. 3% раствор Хлорамина (Chloraminum) для дезинфекции помещения.
16. Официальный раствор Перекиси водорода (Hydrogenii peroxudum) для полоскания горла.
17. 2% масляный раствор Анестезина (Anaesthesinum) для смазывания слизистых оболочек.
18. 1% масляный раствор Ментола (Mentholum) на Глицерине в каплях в нос.
19. 5% спиртовой раствор Methylenum coeruleum для смазки кожи.
20. 1% спиртовой раствор Новокаина на 30° спирте для смазки кожи.
21. 0,5 % раствор Фенола (Phenolum) на Глицерине в ушных каплях.
22. Отвар из коры дуба (Quercus) для ножных ванн.

5.2. Задачи для самоконтроля.

Определить правильность написания рецептов и указать ошибки:

А.	Rp: Phenylini 0, 03 Glucosi 0,2 M.f. pulv. D.t.d. № 10 S. По 1 порошку 3 разы в день.	Rp: Phenylini 0, 03 Glucosi 0,2 D.t.d. № 10 in pulv. S. По 1 порошку 3 разы в день.	Rp: Phenylini 0, 03 M.f. pulv. D.t.d. № 10 S. По 1 порошку 3 разы в день.
Бы .	Rp: Extr. Viburni fl. 20 ml Aq. destill. ad 100 ml M.D.S. Вовнутрь по 20 капель 3 раза в день.	Rp: Extr. Viburni fl. 20 ml D.S. Вовнутрь по 20 капель 3 раза в день.	Rp: Extr. Viburni fl. 20 ml D.t.d. № 10 S. Вовнутрь по 20 капель 3 раза в день.
В.	Rp: Ung. Dermatoli 5% Vasellini ad 100,0 M.D.S. Смазывать кожу.	Rp: Dermatoli 5,0 Vasellini ad 100,0 M.f. ung. D.S. Смазывать кожу.	Rp: Ung. Dermatoli 5%- 50,0 D.S. Смазывать кожу.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Дозированные порошки имеют физиологические границы веса. Определить их, если это порошок с синтетическими компонентами:

А. 0,1 – 1,0 В. 0,3 – 0,9 С. 0,5 – 1,0 D. 0,5 – 0,9 Е. 0,05 – 0,1

2. В фармакопее сильнодействующие вещества группы Venepa перечислены в списке:

А. «С» В. «В» С. «D» D. «Б» Е. «А»

3. Лекарственные препараты, которые изготавливаются в аптеке, называются:

А. Торговыми В. Брендowymi С. Магистральными D. Официальными
Е. Генериками

4. При выписывании магистральных растворов для парентерального введения, в рецепте необходимо указывать:

А. Cito! В. Statim! С. Sterilisetur! D. Ad usum internum! Е. Quantum satis!

5. Растворы для внутреннего употребления дозируются ложками, стаканами, каплями. Какая лекарственная форма дозируется лишь каплями:

А. Настой В. Настойка С. Эмульсия D. Бальзам Е. Микстура

6. Растворы содержат твердые лекарственные вещества или жидкости в растворителе. Какая лекарственная форма имеет растворитель только спирт или эфир:

А. Настой В. Настойка С. Эмульсия D. Бальзам Е. Микстура

7. Если порошковидных веществ в недозированной мягкой лекарственной форме меньше 25%, то это:

А. Суппозитории В. Мазь С. Линимент D. Пластырь Е. Паста

8. Если порошковидных веществ в недозированной мягкой лекарственной форме больше 25%, то это:

А. Суппозитории В. Мазь С. Линимент D. Пластырь Е. Паста

9. При выписывании в рецепте какой недозированной лекарственной формы, необходимо указывать на стерилизацию:

А. Коллодии В. Глазные капли С. Ушная мазь D. Ушные капли Е. Клизмы

10. Если таблетки применяются для приготовления растворов для полосканий, промываний, то в рецепте необходимо указывать:

А. Ad usum internum! В. Statim! С. Sterilisetur! D. Ad usum externum!
Е. Quantum satis!

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с дозированными и недозированными формами лекарственных средств учебной коллекции к теме занятия.

6.2. Обосновать методы и способы выписывания дозированных и недозированных жидких лекарственных форм, их пути введения и возможные осложнения:

1. Рассмотреть принципы выписывания дозированных и недозированных лекарственных форм.

2. Каждому студенту выписать в рецептах дозированные и недозированные лекарственные формы. Провести анализ ошибок.

Содержательный модуль № 2	История лекарствоведения и фармакологии. Общая фармакология
Тема занятия № 4	Введение в фармакологию. Развитие лекарствоведения та история фармакологии. Фармакокинетика лекарственных средств

1. Актуальность темы: знание кинетических особенностей препаратов позволит врачу выбрать наилучший путь введения, избежать осложнений, эффективно поддерживать дозу препарата в организме. Знание фармакокинетики средств лежит в основе схем назначений лекарственных препаратов.

2. Учебные цели:

1. Место фармакологии среди других наук и вклад ученых в ее развитие.
2. Пути введения лекарств, механизмы их всасывания, транспорта через мембраны, барьеры, распределение в организме.
3. Превращение лекарств в организме и механизмы выведения их из организма, фармакокинетические показатели в описании препаратов.
4. Выполнять тесты, задания и ситуационные задачи.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. История медицины 2. Общественных наук 3. Биология, биофизика 4. Неорганическая химия	Место фармакологии среди других дисциплин. Вклад отечественных ученых, ученых УМСА и всемирных в развитие фармакологии. Современные нормативы по доклиническим и клиническим исследованиям, функции Государственного фармцентра МОЗ Украины, закон Украины “О лекарственных средствах”. Особенности строения биомембран и механизмы транспорта Знать механизмы превращений веществ в организме

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Место предмета фармакологии среди других дисциплин и связь с ними.
2. Вклад ученых в развитие фармакологии. Вклад украинских ученых (О.И.Черкес, Г.Шкавера, Ю.О.Петровский, П.В.Родионов, Я.Б.Максимович).
3. Вклад основателей экспериментальной фармакологии (Р.Бухгейм, Е.В.Пеликан, М.П.Кравков В.И.Дыбковский).
4. Дать понятие о фармакокинетики лекарственных средств.
5. Классифицировать пути введения лекарств. Охарактеризовать пути введения лекарств (позитивные и негативные моменты), понятие биодоступности лекарств. Привести примеры.
6. Определить молекулярное строение мембран. Перечислить основные механизмы транспорта, привести примеры. Определить понятие: константа скорости всасывания.
7. Возможные пути транспорта веществ (связь с белками и т.д.). Привести примеры.
8. Виды распределения и накопления лекарств в органах. Привести примеры.
9. Общие закономерности превращений (биотрансформации) лекарств в организме.
10. Дать понятие индукторов и ингибиторов микросомального окисления, привести примеры.
11. Закономерности выведения лекарств из организма (экскреция, элиминация). Назвать пути выведения веществ из организма, период полуэлиминации, клиренс препарата, примеры.

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. Записать в тетради определения:

1. Фармакология.
2. Фазы доклинического и клинического исследования лекарственных средств. Плацебо.
3. Фармакокинетика.
4. Энтеральный, парентеральный пути введения лекарственных средств.
5. Механизмы всасывания лекарственных средств.
6. Биодоступность лекарственных средств. Стационарная концентрация лекарственных средств.
7. Константа скорости всасывания лекарственных средств.
8. Период полуэлиминации лекарственных средств. Клиренс препарата.

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

1. Указать нефизиологический путь введения для обеспечения рефлекторного действия:
А. *Подкожный В. Дуоденальный С. Накожный Д. Интраназальный
Е. Ингаляционный
2. Если препарат белковой структуры назначать после приема еды, то какая будет его биодоступность?
А. Высокая В. Низкая С. Средняя Д. *Нулевая Е. Частичная
3. Как изменяется всасывание в желудочно-кишечном тракте слабых электролитов при повышении их диссоциации?
А. Повышается В. *Снижается С. Не изменяется Д. Происходит периодически
Е. При наличии транспортной системы
4. Если транспорт лекарственного средства происходит при затрате энергии, то какой это вид транспорта:
А. Пассивный В. Пиноцитоз С. *Активный Д. Фильтрация Е. Фагоцитоз
5. Транспорт крупного белка происходит путем его захвата, то какой это вид транспорта:
А. Пассивный В. *Пиноцитоз С. Активный Д. Фильтрация Е. Фагоцитоз
6. Транспорт лекарственного средства происходит по градиенту концентрации без затрат энергии, то это вид транспорта:
А. *Пассивный В. Пиноцитоз С. Активный Д. Фильтрация Е. Фагоцитоз
7. Транспорт воды происходит без затрат энергии, то это вид транспорта:
А. Пассивный В. Пиноцитоз С. Активный Д. *Фильтрация Е. Фагоцитоз
8. Во время клинических исследований применяют плацебо-вещества. Указать их определение:
А. Сильнее испытуемого препарата В. Слабее испытуемого препарата
С. *Имитирующие формой, вкусом испытуемый препарат
Д. Обеспечивающие проявление главного эффекта испытуемого препарата
Е. Имитирующие фармакокинетические особенности испытуемого препарата
9. Если у пациента гипопротейнемия, а назначили средство, которое связывается с белками крови на 90%, то у больного:
А. * Возникнут признаки передозирования В. Состояние не изменится
С. Состояние резко улучшится Д. Возникнет обострение основной болезни
Е. Возникнет отравление при парентеральном введении
10. В комплексном лечении больному назначили индуктор митохондриального окисления, который может повлиять на эффективность лечения. Определить средство, которое может стимулировать митохондриальные гидразы:
А. Дифенин В. Бутадион С. Эритромицин Д. *Фенобарбитал Е. Тетрациклин

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1

У пациента во время операции наркотический эффект тиопентала натрия длился вместо 30 мин. до 6 часов. Из анамнеза: пациент болен хроническим гепатитом, остеохондрозом.

- А) Определить изменения длительности действия препарата.
- Б) Указать на механизмы фармакокинетических изменений действия препарата.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Пациенту с язвенной болезнью желудка назначили тетрациклин, как патогенетическое средство, и антациды для снятия симптома боли. В нарушение схемы назначения пациент принимал их вместе. Какой вид взаимодействия при этом наблюдается?
А. Физико-химический В. Необратимый С. Хелатирования Д. Потенцирования
Е. Обратимый
2. Как изменяется всасывание в желудочно-кишечном тракте слабых электролитов при повышении степени их ионизации?
А. Повышается В. Слабые электролиты не распадаются на ионы С. Снижается
Д. Не изменяется Е. Не всасываются

3. При выборе путей введения лекарств важно знать о степени всасывания липо- и гидрофильных веществ. И при внутримышечном введении хорошо всасываются:

- А. Только неполярные липофильные лекарственные вещества
- В. Только полярные гидрофильные лекарственные вещества
- С. Только полярные липофильные лекарственные вещества
- Д. Как липофильные так и гидрофильные лекарственные вещества
- Е. Только неполярные липофильные лекарственные вещества

4. В комбинированное лечение кардиопатологии был назначен индуктор микросомального окисления (фенобарбитал). Что необходимо учесть в лечении кардиотониками?

- А. Активность лекарств уменьшится
- В. Активность лекарств увеличится
- С. Будет потенцирование действия
- Д. Возникнет толерантность
- Е. Возникнет токсическое действие лекарств

5. Могут ли при биотрансформации лекарственных веществ образовываться фармакологически более активные вещества?

- А. Всегда активность снижается
- В. Всегда активность увеличивается
- С. Активность не изменяется
- Д. Активность увеличивается при введении пролекарств
- Е. Активность увеличивается при введении антидотов

6. Если дигитоксин соединяется с белками крови на 97%, то как это влияет на его фармакологическую характеристику?

- А. Способствует его биотрансформации
- В. Повышает его активность
- С. Уменьшает его биотрансформацию
- Д. Пролонгирует его действие
- Е. Оптимизирует фармакологическую активность

7. Если препарат метаболизирует путем конъюгации с уксусной кислотой, то как необходимо изменить реакцию мочи для ускорения выведения его почками?

- А. Перевести в нейтральную
- В. Подкислять
- С. Не изменять
- Д. Подщелачивать
- Е. На выведение конъюгатов реакция мочи не влияет

8. При введении лекарственного вещества вовнутрь, его биодоступность определяется:

- А. Только степенью всасывания вещества в желудочно-кишечном тракте
- В. Только метаболизмом вещества при первом прохождении через печень
- С. Степенью экскреции лекарственного вещества
- Д. Степенью биотрансформации лекарственного вещества
- Е. Степенью всасывания и метаболизмом при первом прохождении печени

9. Для определения ритма введения лекарственных веществ и профилактики кумуляции, необходимо знать, что период полуэлиминации – это:

- А. Время, равное половине периода полной элиминации лекарственного вещества
- В. Время, за которое лекарственное вещество выводится из организма
- С. Время, за которое концентрация вещества в плазме крови уменьшается вдвое
- Д. Часть вещества, которое поддается элиминации за единицу времени
- Е. Часть объема, который освобождается из вещества за единицу времени

10. Степень всасывания лекарственных веществ при введении вовнутрь можно оценить с помощью показателя:

- А. Константы ионизации
- В. Периода элиминации
- С. Биодоступности
- Д. Почечного клиренса
- Е. Объема деления

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с историей развития фармакологии и фармакокинетическими показателями лекарственных средств из таблиц и стендов учебной коллекции кафедры к теме занятия.

6.2. Обосновать понятие о фармакокинетических показателях, примерами охарактеризовать кинетику лекарственных средств, сравнивая их пути введения.

1. Рассмотреть этапы развития фармакологии, ведущих фармакологов.
2. Каждому студенту знать определение фармакокинетических показателей и приводить примеры из фармакокинетических характеристик лекарственных средств.

Содержательный модуль № 2	История лекарствоведения и фармакологии. Общая фармакология
Тема занятия № 4 (продолжение)	Фармакодинамика лекарственных средств. Принципы классификации лекарственных средств

1. Актуальность темы: знание фармакологических эффектов и механизмов действий препаратов - это основа лечебного дела. Но лечение пациентов со многими заболеваниями требует от врача знаний взаимодействия лекарств и их побочных эффектов.

2. Учебные цели:

1. Обобщить знание о месте фармакологии среди других наук и вклад отечественных и зарубежных ученых в ее развитие (Черкес О.И., Аничков С.В., Тринус Ф.П.).
2. Общие механизмы действия лекарств, медиаторы, принципы фармакологической классификации. Отличие видов действия лекарств, видов взаимодействия лекарств с рецепторами.
3. Объяснить связь между элементами химического строения лекарств и типами медиаторов.
4. Вынести суждение об основных фармакодинамических показателях в описании препаратов.
5. Выполнять тесты, задания и ситуационные задачи.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. История медицины	Место фармакологии среди других дисциплин. Вклад всемирных, отечественных ученых и ученых УМСА в развитие фармакологии.
2. Общественных наук	Современные нормативы по доклиническим и клиническим исследованиям, функции Госфармцентра МОЗ Украины.
3. Биология, нормальная физиология	Знать строения биомембран, понятия о рецепторах, их виды и локализация.
4. Неорганическая химия	Знать биохимию медиаторов, нейропептидов.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Указать вклад ученых в развитие экспериментальной фармакологии. (В.И.Дыбковский, М.П.Кравков, Черкес О.И.). Определение фармакодинамики. Виды действия лекарств.
2. Определить общие механизмы действия лекарственных средств.
3. Что такое первичный фармакологический эффект и виды биохимических механизмов действия. Мембранотропный, пептидотропный, геномнотропный механизмы действия.
4. Виды действий лекарственных средств: местное и общее; основное и побочное; избирательное и всеклеточное; обратимое и необратимое; прямое и рефлекторное.
5. Виды физико-химических взаимодействий лекарственных средств с белками – рецепторами. Дать определение «фармакологический рецептор». Виды рецепторов.
6. Принципы межклеточных взаимоотношений: медиаторы, модуляторы, гормоны. Основные типы медиаторов: аминокислоты, эфир холина, ароматические амины, нейропептиды.
7. Значение структуры и качеств лекарственных средств, внутренних и внешних влияний на организм для фармакологических эффектов.
8. Дозы фармпрепаратов, их значение для фармэффекта. Широта терапевтического действия.
9. Комбинированное действие и взаимодействие лекарств. Виды побочных действий лекарств.
10. Принципы классификации лекарственных средств.

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. Записать к тетради определение:

1. Фармакодинамика.
2. Доза и концентрация.
3. Широта терапевтического действия.
4. Идиосинкразия.
5. Толерантность.
6. Тахифилаксия.
7. Лекарственная зависимость.
8. Сенсibilизация.
9. Кумуляция. Ее виды.

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

1. Какой вид действия относится к необратимому:
А. * Действие противоопухолевых средств В. Действие анальгетиков
С. Действие витаминных средств Д. Действие наркотических средств
Е. Действие слабительных средств
2. Если назначить препарат с индуктором микросомального окисления, то как изменится эффект препарата?
А. Не изменится В. Будет отравление С. Потенцирование эффекта Д. *Снизится
Е. Эффект изменится
3. Какой термин указывает на возможность передачи наследственных болезней:
А. Канцерогенность В. Сенсibilизация С. Эмбриотоксичность Д. Тахифилаксия
Е. *Мутагенность
4. Определить этиотропный вид терапии:
А. Бисакодил при запорах В. Нитроглицерин при стенокардии
С. Димедрол при аллергии Д. Магния сульфат при гипертоническом кризе
Е. * Тетрациклин при пневмонии
5. Больному рахитом назначили эргокальциферол. Какой это вид терапии:
А. Реабилитационная В. Стимулирующая С. Патогенетическая
Д. Симптоматическая Е. * Этиотропная
6. Больному сердечной недостаточностью назначенно дигитоксин. Состояние его улучшилось. Но чем можно объяснить, что впоследствии опять появилась сердечная недостаточность и симптомы гликозидной интоксикации:
А. Потенцированием В. Тахифилаксией С. *Кумуляцией Д. Сенсibilизацией
Е. Идиосинкразией
7. Лечение бессонницы фенобарбиталом улучшило ритм сна. Но последующий двухмесячный прием средства вернул состояние бессонницы. Что привело к исчезновению эффекта?
А. *Толерантность В. Тахифилаксия С. Фиксация в жирах
Д. Плохая абсорбция в желудке Е. Плохая растворимость
8. Лечение стенокардии нитроглицерином требует особых условий его назначения. Дать определение возможного осложнения тахифилаксии.
А. Снижение чувствительности к препарату при его повторном введении
В. *Быстрое снижение эффективности средства после повторного введения
С. Состояние психического и физического желания повторно принимать лекарства
Д. Качественное изменение эффекта при повторном введении лекарств
Е. Извращенная реакция при первичном введении лекарств
9. При патологической ситуации больному оказали симптоматическую помощь. Определить пример такой помощи.
А. Левомецитин при диарее В. Эргокальциферол при рахите
С. Нитроглицерин при стенокардии
Д. *Магния сульфат при гипертоническом кризе Е. Димедрол при аллергии
10. При назначении лекарств возможны генетически предопределенные реакции. Определить пример такой реакции.
А. Явления дисбактериоза при введении тетрациклина
В. Состояние атаксии при лечении нейролептиками
С. Метгемоглобинемия при применении нитратов
Д. *Гемолитический шок при применении аспирина
Е. Сухость слизистых оболочек при введении атропина

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. В комплексное лечение острого тромбоза ввели антикоагулянт гепарин, фибринолитическое средство фибринолизин. На протяжении дня больному капельно вводили

гепарин по 10000 ЕД, добавляя со второго введения по 0,5 мл протамина сульфата для профилактики кровотечения.

А) Какой вид взаимодействия лекарств можно определить в данной схеме лечения?

Б) Какие еще виды взаимодействий лекарств существуют? Привести примеры.

Задача 2. Больному сердечной недостаточностью назначили сердечные гликозиды. При выборе препарата этой группы врачу необходимо определить виды его действий, если эти препараты: 1) увеличивают сократительную функцию миокарда, 2) увеличивают диурез и уменьшают отеки, 3) увеличивают ударный и минутный объем сердца, 4) имеют выраженное батмотропное действие.

А) Какое из действий группы сердечных гликозидов является прямым(А), непрямым(Б)?

Б) Какое из действий группы сердечных гликозидов является основным(В), побочным(Г)?

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. При семидневном введении препаратов брома у больного возник насморк, кашель, сыпь и зуд кожи. Что лежит в основе этих осложнений?

А. Функциональная кумуляция В. Материальная кумуляция С. Аддитивный эффект

Д. Потенцирующее действие Е. Явление сенсибилизации

2. После тяжелой травмы больному длительное время вводили промедол. Что объясняет негативные последствия синдрома абстиненции, который возник у пациента?

А. Развитие толерантности В. Физическая зависимость С. Функциональная кумуляция Д. Связь с белками плазмы крови Е. Материальная кумуляция

3. При назначении лекарственных средств беременной тератогенное действие их наиболее вероятно в сроки:

А. Первые 2-3 месяца беременности В. Между 4 и 6 месяцами беременности

С. В поздних сроках беременности Д. При рождении ребенка

Е. В первые недели беременности

4. Эффект препарата значительно уменьшается при втором-третьем введениях. Какое явление развивается?

А. Идиосинкразия В. Токсический эффект С. Побочный эффект неаллергической природы Д. Побочный эффект аллергической природы Е. Тахифилаксия

5. Если побочный эффект препарата мало зависит от дозы и, как правило, возникает при повторных введениях лекарств, то как называется это негативное проявление?

А. Идиосинкразия В. Токсический эффект С. Побочный эффект неаллергической природы Д. Побочный эффект аллергической природы Е. Тахифилаксия

7. У пациента с отравлением препаратами ртути использовали для помощи унитиол. К какому виду терапии относится это лечение?

А. Этиотропное В. Патогенетическое С. Симптоматическое

Д. Стимулирующее Е. Реабилитационное

8. Пациенту с сальмонеллезом назначили левомицетин, в результате чего возник гемолитический шок. Какая причина развития этой реакции?

А. Недостаточность моноаминоксидазы В. Недостаточность каталазы

С. Недостаточность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы

Д. Канцерогенное действие препарата Е. Недостаточность бутирилхолинэстеразы

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с фармакодинамическими показателями лекарственных средств из таблиц и стендов учебной коллекции кафедры к теме занятия.

6.2. Обосновать понятие о фармакодинамических показателях, примерами охарактеризовать виды, механизмы действий, эффекты лекарственных средств, систематизировать их.

1. Рассмотреть показатели фармакодинамики и принципы классификации лекарственных средств.

2. Знать определение фармакодинамических показателей и приводить примеры из фармакологических характеристик лекарственных средств.

Содержательный модуль № 3	Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию
Тема занятия № 5	Лекарственные средства, угнетающие чувствительные окончания афферентных нервов. Анестезирующие, вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие лекарственные средства

1. Актуальность темы: местноанестезирующие средства широко используются в хирургии, травматологии, гинекологии, ЛОР практике. Выбор анестетика обеспечит хорошее обезболивание и минимум осложнений. Группы препаратов вяжущего, обволакивающего действия широко применяются в лечении гастропатологии, ожогов, эрозий. Адсорбенты необходимые в схемах лечения аллергий, дисбактериозов, последствий интоксикаций и в том числе радиационных.

2. Учебные цели:

1. Вклад отечественных ученых по внедрению в медицину местных анестетиков (кокаин, новокаин) (работы В.К.Анрепа), вопросы кокаиновой наркомании.
2. Фармакология анестезирующих, вяжущих, обволакивающих адсорбирующих лекарственных средств, показания, побочные эффекты изучаемых средств.
3. Выписать рецепты и провести фармакотерапевтический анализ средств, которые угнетают чувствительные нервные окончания афферентных нервов.
4. Выполнить экспериментальную работу и объяснить полученные результаты.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Анатомия, нормальная физиология	Строение афферентного отдела периферической нервной системы, механизмы межнейронной синаптической передачи, проведение болевого импульса. Знать про общность медиаторов нервной системы в животных организмах
3. Неорганическая химия	Действие анестетиков, вяжущих, обволакивающих и адсорбирующих в зависимости от строения

4. Завдання для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА			
1.	Новокаин Novocainum	Флак. 0,25% 200 мл Амп. 2% 5 мл Мазь 5%	Для инфильтрационной анестезии (в/м) Для проводниковой анестезии (в/м) Для аппликационной анестезии
2.	Анестезин Anaesthesinum	Порошок, табл. 0,3 г Супозитории 0,1 г Мазь 5% Паста 5% Присыпка 5%	Внутрь 0,3 г 3 раза в день В прямую кишку 2 раза в день Наносить на пораженные поверхности Наносить на пораженные поверхности Присыпать пораженные поверхности
3.	Лидокаин Lidocainum	Амп. 2% 2 мл Амп. 10% 2 мл	Для проводниковой анестезии (в/м) В вены, мышцы при аритмии
4.	Тримекаин Trimecainum	Флак. 0,5 % 400 мл Амп. 1% 10 мл Флак. 5%	Для инфильтрационной анестезии (в/м) Для проводниковой анестезии (в/м) Для терминальной анестезии
ВЯЖУЩИЕ СРЕДСТВА			
1.	Таннин Tanninum	Флак. 0,5% Флак. 5%	Для полосканий, промываний желудка Смазывать язвы, ожоги, раны
2.	Кора Дуба Cortex Quercus	Отвар (р.д. 1,5 г)	Внутрь 15-30 мл 3 раза в день Для полосканий
ОБВОЛАКИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА			
1.	Слизь Крохмала Mucilago Amylum	Флак. 100 мл	Смазывать язвы, ожоги, раны

АДСОРБИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА			
1.	Уголь активированный Carbo activatus	Порошок	Внутрь 30-60 г с водой

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Классификация средств, снижающих чувствительность окончаний афферентных нервов.
2. Лекарственные средства для местной анестезии. Классификация по химстроению и по использованию для разных видов анестезии. Требования к местным анестетикам.
3. Фармакологическая характеристика сложных эфиров (новокаина, анестезина, дикаина).
4. Фармакологическая характеристика группы заместительных амидов (ксикаина, тримекаина, артикаина, бупивакаина).
5. Побочные эффекты и показания к применению местных анестетиков, цель и возможности комбинации их с адреномиметиками. Токсикология кокаина.
6. Вяжущие лекарственные средства. Классификация (таннин, лист шалфея, цветы ромашки, трава зверобоя, кора дуба, висмута нитрат основной, альмагель), механизмы действия, фармакология, показание к применению вяжущих средств.
7. Обволакивающие лекарственные средства (слизь крахмала, семена льна), общая характеристика, механизм действия, показания к применению.
8. Адсорбирующие лекарственные средства. Классификация (уголь активированный, карболен, энтеросгель), механизм действия, показания к применению адсорбентов. Гемо- и энтеросорбция.

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания для применения, возможные осложнения):

1. Новокаин в ампулах для проводниковой и инфильтрационной анестезии.
2. Лидокаин в ампулах.
3. Анестезин в присыпке, мази, пасте, прямокишечных суппозиториях.
4. Таннин в растворе для обработки ожогов и для промывания желудка.
5. Уголь активированный в таблетках и недозированном порошке.
6. Альмагель во флаконах.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание для применения	Побочные эффекты
1. Новокаин		
2. Лидокаин		
3. Анестезин		
4. Таннин		
5. Уголь активированный		
6. Альмагель		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Больному для местного обезболивания применили препарат производное парааминобензойной кислоты. Определить это средство.

А.* Дикаин В. Тримекаин С. Ксикаин Д. Бупивакаин Е. Ультракаин

2. Для удлинения и усиления действия местной анестезии добавляется препарат. Определить добавку к анестетикам, учитывая, что у больного склонность к сердечным аритмиям.

А. Строфантин В. Адреналин С.*Мезатон Д. Метацин Е. Атропин

3. Для полоскания рта при стоматите применили раствор таннина. Какой механизм действия лежит в основе лечебного влияния препарата?

- А. Блокада натрий-калиевого насоса В. Адсорбция на большой поверхности
 С.*Образование плотных альбуминатов Д. Образование коллоидных соединений
 Е. Образование временных соединений с белками

4. Для уменьшения зуда кожи больной применил пасту с анестезином. Какая особенность препарата влияет на назначение его в мягкой форме?

- А. Хорошо всасывается В. Имеет сильное и длительное действие
С. Хорошо растворяется Д. *Плохо растворяется Е. Высокая степень диссоциации

5. Больному должны сделать операцию, которая будет длиться больше 2 часов. Из анамнеза: склонный к желудочковым экстрасистолиям. Какой анестетик следует применить в этом случае?

- А. Дикаин В.* Тримекаин С. Новокаин Д. Анестезин Е. Кокаин

6. Ребенку при остром отравлении семенами дурмана врач назначил уголь активированный. Определить механизм его действия при отравлении.

- А.Образует нерастворимые соли В. Коагулирует белки слизистой оболочки
С.*Адсорбирует алкалоиды на своей поверхности
Д. Создает защитный слой из коллоида Е. Блокирует чувствительные рецепторы кожи

7. При внутривенном введении местных анестетиков необходимо помнить о возможных осложнениях. Вероятность какого осложнения возможна, если он амидной структуры?

- А.Гангрена В.* Судороги С. Бронхоспазм Д. Гепатит Е. Почечная недостаточность

8. Больному гастроэнтеритом назначили патогенетическое средство помощи. Определить его, если оно имеет вяжущее действие и дает соединение с белком.

- А. Висмута субнитрат В.* Таннальбин С. Таннин Д. Де-нол Е. Альмагель

9. При проведении врачом инфильтрационной анестезии новокаином у больного развился анафилактический шок. Какое мероприятие помощи купирует шоковое состояние?

- А. Ввести внутривенно мочегонное средство В.* Ввести внутривенно адреналина гидрохлорид
С. Ввести подкожно стимуляторы дыхания Д. Сделать промывание желудка и дать адсорбенты Е. Провести наркотизацию больного

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу «Фармакологическая принадлежность лекарственных средств»

	Таннин	Маркаин	Альмагель	Крохмал	Карболен
Местные анестетики					
Вяжущие средства					
Обволакивающие средства					
Адсорбирующие средства					

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. У больного бронхопневмонией, в комплексной терапии которого используют сульфаниламиды, возник приступ острого аппендицита.

- А) Какие местноанестезирующие средства могут быть использованы во время операции аппендектомии?
Б) Какие не следует использовать и почему?

Задача 2. Больному, который страдает от панариция, с целью обезболивания при хирургическом вмешательстве молодой врач ввел 0,5% раствор новокаина, но и через 15 минут эффект анестезии был недостаточен.

- А) Что необходимо было сделать врачу для ускорения и улучшения анестезии?
Б) Объяснить почему?

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Что можно предложить для купирования тошноты, которая возникает при морской и воздушной болезни?

- А. Дикаин В. Таннин С. Слизь крохмала Д. Белую глину Е. Анестезин

2. Местноанестезирующие средства нарушают генерацию и проведение нервных импульсов по волокнам чувствительных нервов, потому что:

- А. Вызывают гиперполяризацию мембран В. Вызывают стойкую деполяризацию мембран
С. Вызывают спонтанную деполяризацию мембран
D. Предупреждают деполяризацию мембран Е. Вызывают стабилизацию мембран

3. У больного гиперацидный гастрит. Какое средство проявляет гипоацидное и обволакивающее действие?

- А. Альмагель В. Таннин С. Маркаин D. Энтеросгель Е. Анестезин

4. При проведении инфильтрационной анестезии новокаином у больного развился анафилактический шок. Какие мероприятия помощи необходимо применить врачу с целью устранения шокового состояния?

- А. Ввести аналептические средства В. Промыть желудок и дать адсорбенты
С. Ввести глюкокортикоиды, антигистаминные средства и адреналина гидрохлорид D. Провести нейролептанальгезию
Е. Ввести внутривенно раствор нитроглицерина и фуросемида

5. У больного обнаружена врожденная недостаточность фермента бутирилхолинэстеразы. Какой местный анестетик противопоказан больному?

- А. Лидокаин В. Новокаин С. Тримекаин D. Совкаин Е. Анестезин

6. Врач перед хирургическим лечением панариция выяснил у пациента, что у него аллергия к новокаину. Какой препарат необходимо взять для местной анестезии в этом случае?

- А. Анестезин В. Бупивакаин С. Дикаин D. Лидокаин Е. Кокаин

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию и путь введения:

1. Местный анестетик из группы эфиров.
2. Местный анестетик из группы амидов.
3. Низкотоксичный местный анестетик.
4. Средство для промывания желудка при отравлениях.
5. Средство вяжущего действия из группы солей тяжелых металлов.
6. Средство для очистки организма от радионуклеидов.
7. Средство прямокишечного введения для обезболивания острого геморроя.

6.3. Инструкция по проведению эксперимента:

ОПЫТ 1. Действие таннина на слизистую оболочку ротовой полости.

Студенты-добровольцы полощут рот 2% р-ром таннина. Отмечают характер действия таннина на слизистую оболочку ротовой полости. Делают выводы.

ОПЫТ 2. Растворимость местноанестезирующих средств.

В 2 пробирки наливают по 2 мл дистиллированной воды, в третью пробирку 2 мл масла. Потом в первую добавляют порошок новокаина, во вторую и третью – анестезина. Наблюдают за растворимостью препаратов, делают выводы.

ОПЫТ 3. Адсорбционное свойство угля активированного.

Наливают в пробирку 10 мл 0,1% раствор метиленового синего и добавляют 0,2 г угля активированного. Встряхивают 2-3 минуты, профильтровывают и отмечают значение адсорбционных свойств угля активированного.

Содержательный модуль № 3	Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию
Тема занятия № 5 (продолжение)	Лекарственные средства, возбуждающие чувствительные окончания афферентных нервов. Раздражающие лекарственные средства

1. Актуальность темы: средства периферического возбуждающего действия широко применяются в лечении неотложных состояний (обморок, асфиксия, острая сердечная недостаточность), в лечении бронхо-легочной патологии, миалгиях, невралгиях, запорах, регулируют аппетит. Большинство этих препаратов применяются на доврачебном этапе помощи.

2. Учебные цели:

1. Рассмотреть строение афферентного отдела периферической нервной системы, механизмы действия горечей в свете работ лаборатории И.П.Павлова.
2. Определять групповую принадлежность и фармакологию средств, которые возбуждают чувствительные нервные окончания афферентных нервов, их показания, побочные эффекты.
3. Выписать рецепты и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов, возбуждающих чувствительные нервные окончания афферентных нервов.
4. Выполнить экспериментальную работу и объяснить полученные результаты.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Анатомия, нормальная физиология	Оценивать строение афферентного отдела периферической нервной системы, механизмы межнейронной синаптической передачи, проведение болевого импульса. Механизм рефлекторного влияния. Общность медиаторов нервной системы в животных организмах, как иллюстрация единства их происхождения.
3. Неорганическая химия	Трактовать действие раздражающих средств в зависимости от их строения.

4. Задания для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
РАЗДРАЖАЮЩИЕ СРЕДСТВА			
1.	Раствор аммиака Sol. Ammonii caustici	Флак. 30 мл Амп. 10% 1 мл	Растворы 25 мл в 5 л воды для обработки операционного поля Сломать ампулу, смочить тампон, поднести к носу для вдыхания
2.	Ментол Mentholum	Мазь 1% 10 г Раст-р 1% на вазелин.масле	Смазывать кожу и слизистые оболочки Закапывать в нос
ОТХАРКИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА			
1.	Мукалтин Mucaltinum	Табл. 0,05 г	Внутрь 0,05 г 3 раза в день
2.	Амброксол Ambroxolum	Табл. 0,003 г Сироп 0,3% 100 мл	Вовнутрь 0,003 г 3 раза в день Вовнутрь 10 мл 3 раза в день
СТИМУЛЯТОРЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА			
1.	Настойка полыни Tinctura Absinthii	Флак. 15 мл	Вовнутрь 15 капель 3 раза в день
2.	Магнезии сульфат Magnesii sulfas	Порошок 30,0	Растворить в 100 мл воды, принимать 15-60 мл
3.	Касторовое масло Oleum Ricini	Капс. желатиновые 1 г	Вовнутрь 15-20 г
4.	Бисакодил Bisacodylum	Драже 0,005 г	Вовнутрь 0,005 г
5.	Апоморфина г/хл. Apomorphini hydrochloridum	Амп. 1% 1 мл	Под кожу 1 мл

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Классификация средств, которые повышают чувствительность окончаний афферентных нервов: 1) Раздражающие (ментол, камфора, горчичники, масло терпентинное очищенное, раствор аммиака); 2) Отхаркивающие средства (трава термопсиса, корень алтея, мукалтин, трипсин кристаллический, бромгексин, амброксол, ацетилцистеин (АЦЦ); 3) Горечи (полынь горькая, золототысячник); 4) Рвотные (апоморфина гидрохлорид, корень ипеакауаны, меди сульфат); 5) Противорвотные (метоклопрамид (церукал), ондансетрон); 6) Слабительные (магния сульфат, натрия сульфат, корень ревеня, кора крушины, листьев сенны, масло касторовое, бисакодил, гутталакс); 7) Противодиарейные (лоперамид (имодиум), дифеноксилат).
2. Механизмы и фармакологическая характеристика раздражающих средств.
3. Общая характеристика отхаркивающих, горечей, слабительных, рвотных лекарственных средств.
4. Осложнение при введении средств, которые возбуждают чувствительные нервные окончания афферентной нервной системы и условия их введения.
5. Комплексные препараты на их основе.

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Раствор аммиака в ампулах и флаконах для вдыхания при обмороке.
2. Ментол в мази и каплях для носа.
3. Мукалтин в таблетках.
4. Амброксол в таблетках и в сиропе.
5. Настойка полыни.
6. Бисакодил в драже.
7. Магния сульфат в недозированном порошке.
8. Апоморфина гидрохлорид в ампулах.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание для применения	Побочные эффекты
1. Раствор аммиака		
2. Ментол		
3. Мукалтин		
4. Амброксол		
5. Настойка полыни		
6. Бисакодил		
7. Магния сульфат		
8. Апоморфина гидрохлорид		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Больному бронхитом назначили в лечение комбинированное отхаркивающее средство. Определить его.

А.* Мукалтин В. Ментол С. Бисакодил Д. Горчичники Е. Бромгексин

2. Для назначения ментола необходимо знать его механизм действия:

А. Адреномиметический В. Холинолитический С.*Рефлекторный Д. Рвотный
Е. Слабительный

3. Какое слабительное средство проявляет разные фармакологические эффекты при изменении путей введения:

А. Корень ревеня В.*Магния сульфат С. Корень алтея Д. Натрия сульфат
Е. Масло касторовое

4. Какое условие необходимо выполнить для эффективного действия горчичников?

- А. Смочить в воде 20-25° С В. * Смочить в воде 36-38° С
С. Охладить до – 5° С D. Смочить в воде 40-60° С Е. Не смачивать водой
5. Для помощи больному при обмороке применили препарат с резким запахом. Определить его.
А. * Раствор аммиака В. Раствор ментола С. Магния сульфат
D. Настойку полыни Е. Масло касторовое
6. При оказании помощи при пищевой токсикоинфекции необходимо способствовать выведению токсичных веществ. Какой препарат быстрее всего выполнит это действие?
А. * Магния сульфат В. Раствор аммиака С. Настойка полыни
D. Масло касторовое Е. Масло скипидарное
7. В схему стимуляции родов входит средство, которое при введении в организм расщепляется до глицерина и вещества, которое вызывает рефлекторное действие стимуляции миометрии. Какой препарат входит в схему?
А. Масло скипидарное В. Магния сульфат С. Раствор аммиака
D. * Масло касторовое Е. Меди сульфат
8. Интенсивное применение отхаркивающих средств может вызывать осложнение. Определить его.
А. Головная боль В. Запор С. * Рвота D. Коллапс Е. Аритмия
9. Больному назначили скипидарное масло. Какой механизм действия препарата ожидали?
А. Слабительное действие В. Желчегонное действие С. * Обезболивающее действие
D. Стимулирующее дыхание Е. Охлаждающее действие
10. Подъязычное введение этого препарата вызывает коронаролитическое действие и уменьшает боль в сердце. Определить препарат.
А. Мукалтин В. * Ментол С. Бисакодил D. Апоморфин Е. Бромгексин

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

Используя учебники и учебные пособия, заполнить следующие таблицы:

Таблица №1. Заполнить таблицу «Эффекты раздражающих средств»

Эффекты / препараты	Р-р аммиака	Ментол	Камфора	Горчичники
1. Гипотензивный				
2. Отхаркивающий				
3. Противорвотный				
4. Коронаролитический				
5. Антимикробный				
6. Антидотный				

Таблица №2. Заполнить таблицу «Классификация слабительных средств»

Механизм действия	Средства
1. Химически раздражающие	
2. Механически раздражающие	
3. Смешанного действия	
4. "Ветрогонные"	

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. У пациента явления бронхита с жестким дыханием, бронхо- и ларингоспазмом, $t = 39^{\circ}\text{C}$. Из анамнеза: хронические бронхиты, гастрит, остеохондроз, миокардиосклероз. Есть несколько схем лечения:

- а) кодеин + трипсин + изадрин
- б) натрия гидрокарбонат + горчичники + либексин
- в) мукалтин + амброксол + сальбутамол

А) Какой вариант лечения наиболее выгоден?

Б) Объяснить, указывая механизмы действия средств.

Задача 2. Больному, который находится в обморочном состоянии, как средство скорой помощи дали понюхать бесцветную жидкость с резким запахом. Состояние больного улучшилось и он пришел к сознанию.

А) Какой препарат был применен? Какой механизм помощи этим препаратом?

Б) Какие осложнения могут возникнуть при его применении, их профилактика?

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Студент поставил горчичники на спину больного, смочив их в воде + 60°С. Через полчаса снимая листы горчичников студент не обнаружил покраснения кожи на месте их приклеивания. С чем связано отсутствие эффекта горчичников?

- А. С инактивацией холинэстеразы В. С активацией мирозина
С. С инактивацией мирозина Д. С инактивацией моноаминооксидазы
Е. С активацией метилтрансферазы

2. Какое комбинированное средство решит проблему лечения острого бронхита?

- А. Мукалтин В. Ментол С. Метоклопрамид Д. Ацетилцистеин Е. Амброксол

3. В 12-типерстной кишке под действием амилазы препарат образует глицерин и специфическое масло, что стимулирует весь кишечник. Какой препарат так действует?

- А. Масло скипидарное В. Магния сульфат С. Раствор аммиака
Д. Масло касторовое Е. Меди сульфат

4. Применение препарата вызвало «холодовой эффект». Определить средство.

- А. Мукалтин В. Ментол С. Анестезин Д. Ацетилцистеин Е. Амброксол

5. В лечении бронхита можно применить раствор аммиака. Какой путь введения препарата используют для получения отхаркивающего эффекта?

- А. Внутривенный В. Подкожный С. Ингаляционный Д. Пероральный
Е. Накожный

6. При алкогольном отравлении можно применить антидот для нейтрализации рН в организме. Определить этот препарат.

- А. Масло камфорное В. Магния сульфат С. Раствор аммиака
Д. Масло касторовое Е. Меди сульфат

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию и путь введения:

1. Лекарственное средство в лечении хронических запоров.
2. Лекарственное средство для лечения острого ринита.
3. Комбинированный препарат для лечения бронхита.
4. Лекарственное средство для стимуляции выведения яда из ЖКТ.
5. Лекарственное средство в лечении гипоацидного гастрита и анорексии.
6. Лекарственное средство в лечении хронического алкоголизма.
7. Лекарственное средство, которое проявляет наружно антимикробное действие.

Инструкция по проведению эксперимента:

ОПЫТ 1. Действие горчичников на кожу и условия их применения.

Один горчичник смочить в холодной воде, второй – в горячей (38 °С). Приложить к коже передней поверхности предплечья, укрепить бинтом на 10-15 минут. Дальше снять его и отметить состояние кожи и свои ощущения. Объяснить механизм действия горчицы.

ОПЫТ 2. Растворимость камфоры.

В 3 пробирки внести по 0,1 г камфоры кристаллической и добавить по 1-2 мл воды, спирта и масла. Отметить результат и сделать выводы для практической медицины

Содержательный модуль №4	Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию
Тема занятия № 6	Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М- и Н- холиномиметики. Антихолинэстеразные лекарственные средства. М-холиномиметики. Н-холиномиметики

1. Актуальность темы: Холинопозитивные средства используют для неотложной терапии при угнетении сосудодвигательного и дыхательного центров, для лечения глаукомы, при атонии желудочно-кишечного тракта и мочевого пузыря. Антихолинэстеразные средства применяются при нарушениях функций опорно-двигательного аппарата после инсульта, полимиелита. Мускарин содержится в ядовитых грибах, никотин – в листьях табака, ФОС вещества (дихлофос и др.) используются в быту, армии и сельском хозяйстве.

2. Учебные цели:

1. Характеризовать фармакологию и механизм действия холинопозитивных средств.
2. Перечислить показание к применению холинопозитивных средств.
3. Помощь пациентам при остром отравлении мускарином, антихолинэстеразными средствами. Объяснить действие антидотов.
4. Выписать и провести фармакотерапевтический анализ выписанных холинопозитивных средств.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Классифицировать холинорецепторы, описывать изменения функций исполнительных органов при возбуждении данных рецепторов.
3. Биологическая химия	Описывать этапы синаптической передачи, механизмы эффекторного ответа.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
М,Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ			
1.	Карбахолин Carbacholinum	Флак. 0,5%, 1% 5, 10 мл (глазные капли)	По 1-2 капли в полость конъюнктивы 4 раза в день
М-ХОЛИНОМИМЕТИКИ			
1.	Пилокарпина гидрохлорид Pilocarpini hydrochloridum	Флак. 1%, 2% 5, 10 мл Мазь 1%, 2%	Капли и мазь в полости конъюнктивы 2-4 раза в день
2.	Ацеклидин Aceclidinum	Амп. 0,2% 1мл Глазная мазь 3-5%	Под кожу 0,002-0,004 г (1-2 мл) Мазь в полость конъюнктивы
АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Прозерин Proserinum	Табл. 0,015 г Амп. 0,05% 1 мл	Внутрь 0,015 г 2-3 раза в день Под кожу 0,0005 (1 мл)
2.	Галантамина гидробромид Galanthamini hydrobromidum	Амп. 0,25%, 0,5%, 1% 1 мл	Под кожу 0,0025-0,01 г 1-2 раза в день
РЕАКТИВАТОРЫ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ			
1.	Аллоксим Alloximum	Амп. 0,075 г	Растворить в 1мл воды для инъекций, вводить в вену, мышцу 0,075 г
Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ			
1.	Цититон Cytitonum	Амп. 1 мл	В мышцы, вену 0,5-1 мл
2.	Лобелина гидрохлорид Lobelini hydrochloridum	Амп. 1% 1 мл	В вену (медленно!) 0,3-0,5 мл

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Анатомо-физиологические свойства вегетативной нервной системы. Представления о нервных синапсах, медиаторах и рецепторах. Понятие о холинергических рецепторах.
2. Классификация и фармакология холинопозитивных средств. Фармакологические эффекты, при возбуждении холинорецепторов. М- и Н- холиномиметики (карбахолин).
3. М-холиномиметики. Фармакология пилокарпина гидрохлорида. Показание к применению. Острое отравление мускарином. Помощь, антидотная терапия.
4. Антихолинэстеразные лекарственные средства и реактиваторы холинэстеразы. Классификация. Механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению, побочное действие. Сравнительная характеристика антихолинэстеразных препаратов (прозерин, галантамина гидробромид, пиридостигмина бромид).
5. Особенности действия фосфорорганических соединений (ФОС – фосфакол, армин). Острое отравление ФОС и оказание помощи. Фармакология реактиваторов ФОС (аллоксим).
6. Фармакологическая характеристика цититона и лобелина гидрохлорида. Меры борьбы с курением («Табекс», «Лобесил», «Никорете»).

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания для применения, возможные осложнения):

1. Карбахолин в глазных каплях.
2. Прозерин в таблетках и в ампулах.
3. Галантамина гидробромид в ампулах.
4. Аллоксим в ампулах.
5. Ацеклидин в ампулах.
6. Пилокарпина гидрохлорид в глазных каплях.
7. Цититон.
8. Лобелина гидрохлорид.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание для применения	Побочные эффекты
1. Карбахолин		
2. Прозерин		
3. Галантамина гидробромид		
4. Аллоксим		
5. Ацеклидин		
6. Пилокарпину гидрохлорид		
7. Цититон		
8. Лобелина гидрохлорид		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Больной жалуется на боль в голове и глазах, ощущение выпирания глаз, диплопию. Каким средством можно купировать обострение глаукомы?

А.* Пилокарпин В. Лобелин С. Атропин D. Пахикарпин Е. Галантамин

2. Для восстановления двигательной активности нижней конечности, парализованной после травмы головы, необходимо назначить:

А. Пилокарпин В. Прозерин С. Ацеклидин D. Атропин Е.*Галантамин

3. Указать механизм действия препарата, который назначают для лечения посттравматического паралича?

А. М-холиномиметический В. Н-холиномиметический С.* Антихолинэстеразный
D. М-, Н-холиномиметический Е. Местноанестезирующий

4. Пациенту, который травил тараканов "Дихлофосом", необходимо оказать помощь в связи с усилением потовыделения, слюнотечением, бронхоспазмом, тахикардией:

- А.*Назначить аллоксим В. Назначить ацеклидин С. Назначить анестезин
D. Назначить лидокаина гидрохлорид Е. Назначить адреналина гидрохлорид

5. Для рентгендиагностики кишечника применили рентгенконтрастное вещество и средство, которое способствует ее продвижению по ЖКТ. Но дальше возникло нападение холецистита. Какое средство его спровоцировало?

- А. Анестезин В. Альмагель С. Атропин D.*Ацеклидин Е. Лобелин

6. Пациенту лечили глаукому М-холиномиметиками. Какой симптом будет свидетельствовать о передозировании препарата?

- А. Гипосаливация В. *Гиперсаливация С. Мидриаз D. Атония Е. Тахикардия

7. В операции по репозиции отломков нижней челюсти использовали тубокурарина хлорид. Операция успешно завершилась за 20 мин. Каким средством можно восстановить мышечный тонус у пациента?

- А. Лобелином В. Амброксолом С. Ацеклидином D.*Пиридостигмином
Е. Пилокарпином

8. Отметить орган, на который не действуют средства, чувствительные к рецепторам мускарина:

- А. Потовые железы В.* Сосуды С. Бронхи D. Орган зрения
Е. Железы желудочно-кишечного тракта

9. Избрать эффект, характерный возбуждению парасимпатической нервной системы.

- А. Расширение бронхов В. Тахикардия С. Расширение зрачков
D. Тахикардия Е. *Увеличение перистальтики тонкого и толстого кишечника

10. С лечебной целью больному назначили антихолинэстеразное средство. Определить его, учитывая, что оно природного происхождения.

- А. Прозерин В. Пиридостигмин С. Пилокарпин D.* Галантамин Е. Фосфакол

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу “Фармакологические эффекты холинопозитивных средств”:

Фармакологические эффекты	Пиридостигмин	Галантамин	Карбахолин	Пилокарпин
1. Глаз: - зрачки - внутриглазное давление - аккомодация 2. Тонус гладких мышц внутренних органов 3. Секреция желез 4. Сердечно-сосудистая система: - ЧСС - АД 5. Функциональное состояние ЦНС				

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. Больной глаукомой долгое время применял пилокарпин в виде глазных капель. Внутри глазное давление у него нормализовалось, но со временем появились раздражение конъюнктивы, гиперемия, слезотечение. Врач отметил повышенную чувствительность к препарату, и решил его заменить.

А) Определить препарат замены.

Б) Чем отличается избранное средство от предыдущего.

Задача 2. У больного после операции на желчном пузыре развилась атония кишечника. Применение слабительного не возобновило его моторики. Поэтому, врач назначил синтетический препарат из группы антихолинэстеразных средств в виде инъекций, что обеспечило функционирование кишечника.

А) Определить препарат лечения. Б) Объяснить его механизм действия.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. У ребенка наблюдаются остаточные явления перенесенного полиомиелита. Какое лекарственное средство необходимо ему назначить?
А. Пироксан В. Пентамин С. Димеколин Д. Атропин Е. Галантамин
2. Больной для лечения послеродовой атонии назначили прозерин. С какой фармакологической группы препарат?
А. Антихолинэстеразные необратимого действия В. Реактиваторы холинэстеразы
С. Антихолинэстеразные обратимого действия Д. Селективные М-холиномиметики
Е. Селективные Н-холиномиметики
3. Больному миастенией назначили препарат для улучшения тонуса мышц. Но постепенно возникли осложнения: усилилось слюнотечение, потливость, диспепсия. Какое средство было применено для лечения?
А. Армин В. Анестезин С. Лобелин Д. Ацеклидин Е. Прозерин
4. При стимуляции холинорецепторов непосредственно активируются:
А. Натриевые каналы В. Калиевые каналы С. Хлорные каналы
Д. Кальциевые каналы Е. Ферменты мембран клеток
5. Если ввести прозерин на фоне действия антидеполяризующих курареподобных средств, то как изменится миорелаксирующий эффект?
А. Повысится В. Удлинится С. Ослабится Д. Исчезнет Е. Не влияет
6. У больного признаки отравления препаратами белены. Какой препарат устраняет центральное и периферическое действие токсиканта?
А. Прозерин В. Дипироксим С. Галантамина гидробромид
Д. Лобелина гидрохлорид Е. Адреналина гидрохлорид
7. Больному глаукомой назначен препарат – холиномиметик прямого действия.
А. Прозерин В. Дипироксим С. Галантамина гидробромид
Д. Пилокарпина гидрохлорид Е. Армин
8. Ребенку с детским церебральным параличом в комплексном лечении был назначен непрямой холиномиметик, который хорошо проникает в ЦНС.
А. Прозерин В. Ацеклидин С. Галантамина гидробромид
Д. Пилокарпина гидрохлорид Е. Карбахолин

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

- 6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.
- 6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт:
 1. Препарат для лечения глаукомы.
 2. Препарат для лечения парезов и параличей.
 3. Препарат для предупреждения и лечения атонии кишок и мочевого пузыря.
 4. Препарат для лечения миастении.
 5. Препарат для помощи при отравлении ФОС.
 6. Препарат для помощи при отравлении угарным газом.
 7. Препарат для лечения асфиксии у новорожденного.

Содержательный модуль №4	Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию
Тема занятия № 6 (продолжение)	Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в холинергических синапсах. М-холиноблокаторы. Н-холиноблокаторы

1. Актуальность темы: М-холинонегативные средства используются для купирования бронхоспазмов, атриовентрикулярных блокад, для премедикации перед операциями, при лечении язвенной болезни желудка, для сохранения беременности, при травмах глаз. Необходимо знать, что белена, дурман и красавка содержат алкалоид атропин и очень токсичны. Н-холинонегативные препараты применяют для купирования гипертонических кризов, отека мозга и легких, в лечении гипертонии, язвенной болезни желудка, как компоненты комбинированного наркоза, для управляемой гипотонии при операциях на сосудах, в травматологии используются при вправлении вывихов, репозиции отломков костей, противосудорожной терапии.

2. Учебные цели:

1. Охарактеризовать холиноблокаторы, объяснить механизмы действия.
2. Перечислить показания к применению холиноблокаторов согласно их фармакологии.
3. Создать алгоритм помощи пациентам при остром отравлении беленой, дурманом и красавкой, атропиноподобными веществами. Объяснять применение антидотов.
4. Судить о побочных эффектах холиноблокаторов с целью их предупреждения.
5. Выписать и провести фармакотерапевтический анализ выписанных холиноблокаторов.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Классифицировать холинорецепторы, описывать изменения функций исполнительных органов при блокаде данных рецепторов.
3. Биологическая химия	Описывать этапы синаптической передачи, механизмы эффекторного ответа.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
М-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ			
1.	Атропина сульфат Atropini sulfas	Табл. 0,0005 г Амп. 0,1% 1 мл Глазные капли 0,5% Глазная мазь 1%	Вовнутрь 0,0005-0,001 г Под кожу, в мышцы, вену 0,0005 г (0,5 мл) В полость конъюнктивы
2.	Платифиллина гидротартрат Platyphyllini hydrotartras	Табл. 0,005 г Амп. 0,2% 1 мл	Вовнутрь 0,003-0,005 г Под кожу 0,002-0,004 г
3.	Ипратропия бромид Ipratropii bromidum	Флак. 15 мл	Аэрозоль для ингаляций (1 ингаляция-0,0002 г)
4.	Пирензепин Pirenzepinum	Табл. 0,025, 0,05 г Амп. 0,5% 2 мл	Вовнутрь 0,05 г В мышцы, вену (медленно) 0,01 г
Н-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ			
А. Ганглиоблокаторы			
1.	Бензогексоний Benzohehexonium	Табл. 0,25 г Амп. 2,5% 1 мл	Вовнутрь 0,1-0,2 г Под кожу, в мышцы 0,25 г
2.	Гигроний Hygronium	Амп. и флак. 0,1 г	Растворить до 0,1% р-ра, в вену, капельно 0,1 г
3.	Пирилен Pirilenum	Табл. 0,005 г	Вовнутрь 0,005 г
Б. МИОРЕЛАКСАНТЫ (Курареподобные средства)			
1.	Тубокурарина хлорид Tubocurarine chloridum	Амп. 1% 1,5 мл	В вену 0,4-0,5 мг/кг
3.	Мелликтин Mellictinum	Табл. 0,02 г	Внутрь 0,02 г
4.	Дитилин Dithylinum	Амп. 2%. 10 мл	Довенно 1-1,7 мг/кг

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Анатомо-физиологические свойства вегетативной нервной системы. Представления о нервных синапсах, медиаторах и рецепторах. Понятие о холинергических рецепторах.
2. Классификация и фармакологические эффекты холиноблокаторов.
3. М-холиноблокаторы. Фармакологическая характеристика атропина сульфата. Показание к применению. Острое отравление атропином и растениями, его содержащими. Помощь.
4. Платифиллина гидротартрат, скополамина гидробромид, экстракт белладонны, ипратропия бромид (атровент), пирензепин (гастроцепин). Сравнительная характеристика.
5. Н-холиноблокаторы. Классификация и фармакология бензогексония, гигрония, пентамина, пирилена.
6. Классификация и фармакология миорелаксантов тубокурарина хлорида, пипекурония бромида и рокурония бромида. Клинические симптомы при передозировании, помощь.
7. Фармакологическая характеристика деполяризующих миорелаксантов (дитилин).

Клинические симптомы при передозировании, помощь.

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. *Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):*

1. Атропина сульфат в глазных каплях и ампулах.
2. Платифиллина гидротартрат в ампулах.
3. Ипратропия бромид (атровент) для ингаляций.
4. Экстракт белладонны сухой в прямокишечных суппозиториях.
5. Пирензепин в таблетках.
6. Бензогексоний в ампулах.
7. Гигроний во флаконах.
8. Тубокурарина хлорид в ампулах.
9. Дитилин в ампулах.

4.3.2. *Заполнить таблицу:*

Препараты	Показания для применению	Побочные эффекты
1. Атропина сульфат		
2. Платифиллина гидротартрат		
3. Ипратропия бромид		
4. Экстракт белладонны		
5. Пирензепин		
6. Бензогексоний		
7. Гигроний		
8. Тубокурарина хлорид		
9. Дитилин		

4.3.3. *Решить тестовые задания:*

1. *Больная глаукомой обратилась к провизору аптеки с просьбой выдать ей глазные капли атропина сульфата, но ей объяснили, что атропин противопоказан при глаукоме. Почему?*
А. *Повышает внутриглазное давление В. Вызывает головокружение
С. Суживает зрачки D. Уменьшает расстояние видения E. Суживает поле зрения
2. *При лечении атропином необходимо учитывать эффекты, не характерные ему.*
А. Возбуждение, а впоследствии угнетение ЦНС В. Бронхоразширяющее действие
С. *Отхаркивающее действие D. Спазмолитическое действие E. Гипосекреторное
3. *Отметить орган, на который не влияет в терапевтических дозах атропин.*
А. Желчный пузырь В. *Миокард С. Бронхи
D. Железы желудочно-кишечного тракта E. Орган зрения
4. *Определить эффекты, возникающие при угнетении парасимпатической нервной системы.*

- А. Сужение бронхов В. *Тахикардия С. Миоз Д. Брадикардия
Е. Гиперперистальтика кишечника

5. У больного язва желудка и гипертоническая болезнь. Какой препарат естественного происхождения имеет эффективное действие в обоих клинических диагнозах?

- А. Атропину сульфат В. * Платифиллина гидротартрат С. Бензогексоний
Д. Пирензепин Е. Метацин

6. За счет какого механизма действия атропин используют для профилактики вагусных реакций во время наркоза?

- А. Стимуляции М,Н-холинорецепторов В. Блокаде Н-холинорецепторов
С. Блокаде холинэстеразы Д. Блокаде выброса ацетилхолина
Е. *Вытеснения ацетилхолина из связи с М-холинорецепторами

7. Мужчина 50 лет был прооперирован по поводу рака желудка. В комплексной анестезиологической помощи был применен дитилин. По окончании операции действие дитилина продолжалось. Чем прекратить действие препарата?

- А. Атропина сульфат В. * Цитратная кровь С. Галантамина гидробромид
Д. Лобелина гидрохлорид Е. Цититон

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу “Сравнительная характеристика М-холиноблокаторов”:

Фармакологические эффекты	Атропина сульфат	Платифиллина гидротартрат	Скополамина гидробромид	Ипратропия бромид
1. Происхождение. 2. Длительность эффектов. 3. Влияние на ЦНС: - психомиметический - седативный 4. Влияние на сердечно-сосудистую систему: - ЧСС - АД 5. Влияние на глаз. 6. Тонус гладких мышц. 7. Секретция желез.				

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. Алкалоид, который содержится в разных растениях семейства пасленовых. Белый порошок без запаха, растворимый в воде и спирте. Способен блокировать М-холинорецепторы, на Н-холинорецепторы действует слабо. Под его действием: расширяются зрачки, повышается внутриглазное давление, возникает паралич аккомодации, расширяются бронхи и снижается в них секреция, развивается тахикардия, нормализуются артериальное давление.

- А) Определить препарат.
Б) При каких заболеваниях его применяют?

Задача 2. У ребенка 12 лет, через 2,5 часа после употребления каких-то ягод, появились сухость и ощущение сухости во рту, головная боль, головокружение. Объективно: гиперемия лица, шеи, пульсация сонных артерий, ускорено дыхание и сердцебиение, сухость кожи.

- А) Какие дополнительные симптомы нужно обнаружить у больного для установления точного диагноза отравления? Каким веществом отравился больной?
Б) Объяснить тактику помощи пациенту.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Больному для лечения язвенной болезни назначили **пирензепин**. К какой фармакологической группе необходимо отнести этот препарат?

- А. Селективные Н-холиноблокаторы В. Реактиваторы холинэстеразы
С. М-холиномиметики Д. Селективные М₁-холиноблокаторы Е. Местные анестетики

2. Больному с диагнозом гиперацидный гастрит необходимо назначить лекарственное средство. Какое средство нельзя избрать для лечения, учитывая, что у пациента глаукома?

А. Атропин В. Пиридостигмин С. Галантамин Д. Прозерин Е. Армин

3. В результате лечения нейролептиками у пациентки возник тремор конечностей и головы, акинезия. Каким средством можно уменьшить эту побочную симптоматику?

А. Атропин В. Ацеклидин С. Прозерин Д. Пиридостигмин Е. Метацин

4. Для купирования гипертонического криза пациенту в манипуляционной ввели в вену средство. Через 30 мин. пациент пошел в палату и в коридоре потерял сознание и упал. Какой препарат был введен?

А. Бензогексоний В. Атропин С. Ацеклидин Д. Метацин Е. Гигроний

5. Во время операции был использован дитилин. По окончании операции дыхание у пациента не возобновилось и апное длилось часами. Какой вид специфической помощи необходим?

А. Переливание крови В. Искусственное дыхание С. Форсированный диурез
Д. Введение антихолинестеразных Е. Введение цититона

6. У пациента миоз, угнетение дыхания, брадикардия. Какое средство быстро и эффективно купирует эти проявления?

А. Атропин В. Ацеклидин С. Пиридостигмин Д. Платифиллин Е. Пентамин

7. Секретция каких желез не изменяется при введении атропина сульфата?

А. Молочных В. Слюнных С. Потовых Д. Бронхиальных Е. Слезных

8. Больному необходимо уменьшить кровотечение во время операции по пришиванию конечности. Для этого целесообразно ввести:

А. Гигроний В. Ацеклидин С. Адреналин Д. Атропин Е. Бензогексоний

9. Что необходимо добавить в комплексную помощь пациенту, который передозировал наркотики?

А. Атропин В. Карбахолин С. Ацеклидин Д. Пентамин Е. Лобелин

10. У пациента на фоне болевого синдрома при длительной невралгии повысилось АД. Какое средство решает обе проблемы?

А. Пентамин В. Карбахолин С. Прозерин Д. Платифиллин Е. Пиридостигмин

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт:

1. Препарат для премедикации до операции.
2. Препарат для лечения воздушной и морской болезни.
3. Препарат в суппозиториях для предупреждения и лечения колик.
4. Препарат для управления гипотонией во время операции на сосудах.
5. Препарат для купирования отека легких.
6. Препарат для миорелаксации во время интубации.

6.3. Инструкция относительно проведения эксперимента:

ОПЫТ 1. Действие атропина и пилокарпина на глаз кроля.

На один глаз кролика пипеткой наносят 2 капли 0,1% раствора атропина сульфата, на второй - 2 капли 0,5% раствора пилокарпина гидрохлорида. Наблюдают за шириной зрачков глаз кролика. Делают выводы.

ОПЫТ 2. Анализ миорелаксирующего действия дитилина:

Лягушке перевязывают лигатурой брюшную аорту. Выше места перевязки в спинной лимфатический пузырь вводят 0,3 мл 1% р-ра дитилина. После расслабления мышц верхней части туловища лягушки, снимают лигатуру и отмечают последовательность действия препарата. Делают выводы.

Содержательный модуль №4	Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию
Тема занятия № 7	Лекарственные средства, влияющие на передачу возбуждения в адренергических синапсах. Адреномиметики, симпатомиметики

1. Актуальность темы: Симпатомиметические средства - это препараты скорой помощи или используются для поддержания артериального давления, работы сердца, просвета сосудов, регуляции углеводного обмена и др. Препараты этой группы находят широкое использование для устранения терминальных состояний (шоки, в том числе, анафилактический), коллапс, бронхоспазм, угроза преждевременных родов, гипогликемическая кома и др.).

2. Учебные цели:

1. Охарактеризовать фармакологию адреномиметиков, объяснить механизм их действия.
2. Классифицировать адреномиметики, согласно их влияния на адренорецепторы.
3. Перечислить показания к применению адрено- и симпатомиметиков.
4. Объяснить зависимость действия адрено- и симпатомиметиков от особенностей фармакокинетики у пациентов разного возраста, сопутствующих заболеваний и их терапии.
5. Проанализировать побочные эффекты адрено- и симпатомиметиков с целью их профилактики.
6. Выписать и провести фармакотерапевтический анализ рецептов на препараты адрено- и симпатомиметического действия.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Виды адренорецепторов и эффекты, которые возникают при их возбуждении со стороны разных исполнительных органов.
3. Биологическая химия	биохимию проведения нервных импульсов в адреносинапсах. Роль адреналина и норадреналина в передаче нервного импульса. Биохимия катехоламинов.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
АЛЬФА-, БЕТА -АДРЕНОМИМЕТИКИ (ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ)			
1.	Адреналина гидрохлорид Adrenalinum hydrochloridum	Амп. 0,1% 1 мл	Подкожно, в мышцу 0,3-1 мл (редко в вену и в сердце)
АЛЬФА-АДРЕНОМИМЕТИКИ			
1.	Норадреналина гидротартрат Noradrenalinum hydrotartras	Амп. 0,2 % 1 мл	В вену капельно 1-2 мл в 500 мл 5 % р-ра глюкозы (под контролем АД)
2.	Мезатон Mesatonum	Порошок 0,01 г Амп. 1 % 1 мл	Внутрь 0,01-0,025 г 2-3 раза в сутки Под кожу, мышцу 0,5-1 мл, в вену медленно под контролем АД
3.	Нафтизин Naphthyzinum	Флак. 0,05% и 0,1% 10 мл	По 2 капли в носовую ход По 1-2 капли в каждый глаз
БЕТА-АДРЕНОМИМЕТИКИ			
1.	Изадрин Izadrinum (Euspiran)	Табл. 0,005 г Флак. 0,5%(1%) 25 мл	Внутрь под язык 0,005 г Вдыхать 1 дозу 3 раза в день
1.	Фенотерол (Беротек, Паргусистен) Fenoterolum	Аэрозоль 15 мл Табл. 0,005 г	Вдыхать 1 дозу 3 раза в день Внутрь 0,005 г
2.	Сальбутамол Salbutamololum	Аэрозоль 10 мл (200 доз)	Вдыхать 1 дозу 3 раза в день
АДРЕНОМИМЕТИКИ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ (СИМПАТОМИМЕТИКИ)			
1.	Эфедрина гидрохлорид Ephedrinum hydrochloridum	Табл. 0,025 г Амп. 5% 1 мл	Внутрь 0,025 г 2-4 раза в день Подкожно, в мышцу, в вену 0,5-2 мл

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Лекарственные средства, которые влияют на адренергическую иннервацию. Современные представления об адренергических рецепторах, их виды и локализация.
2. Классификация и фармакологическая характеристика адреномиметиков.

3. Фармакологическая характеристика альфа-, бета-адреномиметиков. Фармакокинетика, фармакодинамика эпинефрина (адреналина гидрохлорид). Влияние на сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, обмен веществ. Показание к применению.
4. Сравнительная характеристика альфа-адреномиметиков норэпинефрина (норадреналина гидротартрат), фенилэфрина (мезатона), нафтизина, ксилометазолина. Фармакологические эффекты, показание к применению. Побочные эффекты.
5. Сравнительная характеристика бета-адреномиметиков: изадрина, фенотерола, сальбутамола. Фармакодинамика, показание и противопоказание к назначению, побочные эффекты.
6. Адреномиметики непрямого действия (Симпатомиметики). Механизм действия, основные фармакологические эффекты и особенности применения эфедрина гидрохлорида. Побочные эффекты и противопоказания к применению.

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Адреналина гидрохлорид в ампулах.
2. Норадреналина гидротартрат в ампулах.
3. Мезатон в ампулах и в порошках.
4. Нафтизин.
5. Фенотерол в таблетках и во флаконах.
6. Сальбутамол для ингаляций.
7. Изадрин для ингаляций.
8. Эфедрина гидрохлорид в таблетках и в ампулах.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Адреналина гидрохлорид		
2. Норадреналина гидротартрат		
3. Мезатон		
4. Нафтизин		
5. Изадрин		
6. Фенотерол		
7. Сальбутамол		
8. Эфедрина гидрохлорид		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. *Каким средством для изучения глазного дна лучше воспользоваться?*
А. *Адреналин В. Пентамин С. Ацеклидин Д. Атропин Е. Платифилин
2. *Для купирования приступа бронхиальной астмы назначили изадрин. Какой механизм лежит в основе его бронхолитического эффекта?*
А. *Стимуляция бета₂-адренорецепторов бронхов В. Блокада бета₂-адренорецепторов бронхов С. Миотропное бронходилатирующее действие Д. М-холиноблокирующее действие Е. Непрямое адреностимулирующее действие
3. *Какой препарат повышает артериальное давление за счет увеличения сердечного выброса и повышения периферического сосудистого сопротивления?*
А. *Адреналин В. Изадрин С. Атропин Д. Анаприлин Е. Норадреналин
4. *Норадреналина гидротартрат может вызывать брадикардию потому, что:*
А. *Активирует барорецепторный рефлекс В. Уменьшает периферическое сопротивление сосудов С. Дает прямое негативное хронотропное действие Д. Является сильным ваготоником Е. Возбуждает М-холинорецепторы
5. *Больная бронхиальной астмой принимала таблетки, которые вызвали бессонницу, головную боль и повышение артериального давления. Какой препарат мог стать причиной таких осложнений?*
А. *Эфедрин В. Эуфилин С. Адреналин Д. Кромолин-натрий Е. Изадрин

6. У больного возник спазм гладкой мускулатуры бронхов. Использование активаторов каких мембранных циторцепторов физиологически обосновано для снятия приступа?

- А. Н–холинорецепторов В. *Бета-адренорецепторов С. М–холинорецепторов
Д. Альфа-адренорецепторов Е. Альфа- и бета-адренорецепторов

7. Больной сахарным диабетом утром натощак ввел дозу инсулина пролонгированного действия и не поел. Вскоре при признаках гипогликемии введение глюкозы состояние не облегчило. Какой препарат необходимо ввести для купирования данного состояния?

- А. Прозерин В. Атропин С. *Адреналин Д. Ацеклидин Е. Норадреналин

8. При оказании помощи беременной женщине с явлениями резкой гипотонии, какое средство, которое нормализует давление, может вызвать выкидыш?

- А. Метацин В. Эфедрин С. Адреналин Д. Норадреналин Е. *Мезатон

9. У больного 63 лет явления коллапса. Для лечения гипотензии врач избрал норадреналин, который был успешно введен внутривенно. Какой механизм действия этого средства?

- А. *Активация альфа1- адренорецепторов В. Активация бета2- адренорецепторов
С. Активация бета1-адренорецепторов Д. Активация дофаминовых рецепторов
Е. Блокада М– холинорецепторов

10. Больному с ринитом закапали в нос эфедрин. Заложенность носа исчезла. Повторное введение эффект уменьшило вплоть до полного исчезновения. Чем это обусловлено?

- А. Сенситизацией к препарату В. Введением препарата неправильным способом
С. Индивидуальной нечувствительностью больного к препарату
Д. Побочным эффектом препарата Е. * Феноменом тахифилаксии

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу “Локализация адренорецепторов и адреномиметические эффекты»

Органы, процессы	Тип рецептора	Эффект, который возникает при возбуждении рецепторов
Сердце		
Сосуды: - скелетных мышц - кожи и слизистых оболочек - мезентериальные		
Гладкие мышцы: - бронхов - кишечника		
Обменные процессы: - гликогенолиз в печени и мышцах - липолиз		

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. Лекарственное средство мало влияет на работу сердца и АД. Расслабляет мускулатуру бронхов. Используется в терапевтической практике при лечении бронхиальной астмы, а в акушерстве для предупреждения преждевременных родов.

- А) Определить препарат.
Б) К какой фармакологической группе он принадлежит?

Задача 2. Синтетический препарат, вызывает сужение периферических сосудов, постепенно повышает артериальное давление, расширяет зрачки, длительно действует. Используется при коллапсе, гипотоническом состоянии, для лечения ринита. Отпускается только по рецепту врача.

- А) Определить препарат и его фармакологическую группу.
Б) Почему отпускается препарат только по рецепту врача?

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. У больного анафилактический шок. Какой из отмеченных адреномиметиков может дать наилучший терапевтический эффект в этом случае?

- А. Фенотерол В. Мезатон С. Эфедрин Д. Адреналин Е. Норадреналин

2. Через несколько дней постоянного приема препарата для профилактики приступов бронхиальной астмы у пациента нарушился сон. Какой препарат вызвал это осложнение?

А. Сальбутамол В. Эуфиллин С. Платифиллин Д. Адреналин Е. Эфедрин

3. Больной 42 лет страдает бронхиальной астмой. При приступе бронхоспазма врач назначил сальбутамол. Какое действие препарата обуславливает лечебный эффект?

А. Блокирует бета₂-адренорецепторы В. Стимулирует бета₂-адренорецепторы
С. Стимулирует альфа₂-адренорецепторы Д. Стимулирует альфа₁-адренорецепторы
Е. Стимулирует бета₁-адренорецепторы

4. К врачу обратился пациент с просьбой заменить отсутствующий на данный момент в аптеке бронхолитик сальбутамол на близкий за действием препарат. Какое средство порекомендовать больному?

А. Атропин В. Эуфиллин С. Адреналин Д. Фенотерол Е. Эфедрин

5. У больного коллаптоидное состояние из-за снижения тонуса периферических сосудов. Какой препарат эффективно поможет купировать состояние?

А. Карбахолин В. Прозерин С. Изадрин Д. Празозин Е. Мезатон

6. Больной бронхиальной астмы с помощью ингалятора вдыхает препарат. Какой это препарат, если он действует как бронхолитик, а в инъекциях - в акушерской практике для предупреждения выкидышей?

А. Сальбутамол В. Фенотерол С. Адреналин Д. Эфедрин Е. Еуфиллин

7. У больного сахарным диабетом диагностирована гипогликемическая кома. Какой препарат помощи необходим больному в качестве биохимического антагониста инсулина?

А. Допамин В. Мезатон С. Эфедрин Д. Адреналин Е. Дитилин

8. В лечение вирусной инфекции врач назначил препарат для купирования насморка, который по механизму действия относится к группе альфа-адреномиметиков. Определить этот препарат?

А. Норадреналин В. Адреналин С. Нафтизин Д. Эфедрин Е. Атропин

9. Пациент с бронхиальной астмой принимал лекарственное средство, которое вызывало у него бессонницу, головную боль, повышение артериального давления. Какое средство принимал больной?

А. Нафтизин В. Эфедрин С. Еуфилин Д. Изадрин Е. Адреналин

10. Врач скорой помощи зафиксировал внезапную остановку сердца. Для помощи внутри сердечно ввели препарат из группы адреномиметиков. Какой препарат был использован?

А. Мезатон В. Норадреналин С. Адреналин Д. Сальбутамол Е. Нафтизин

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт:

1. Средство для борьбы с коллапсом, гипотонией.
2. Препарат для удлинения действия местных анестетиков.
1. Средство для предупреждения грозящего аборта.
2. Средство для купирования анафилактического шока.
3. Препарат для лечения ринита, гайморита.
4. Препарат для возобновления работы сердца при его остановке.
5. Препараты для лечения бронхиальной астмы путем ингаляций.

6.3. Инструкция к проведению эксперимента.

ОПЫТ 1. Определение значения рН среды для стойкости растворов адреналина.

В 3 пробирки налить по 1 мл раствора адреналина гидрохлорида в концентрации 1:1000. В одну пробирку добавить 2 капли щелочи, во вторую – 2 капли соляной кислоты, третья служит контролем. Отметить изменение цвета растворов и сделать выводы.

Содержательный модуль №4	Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию
Тема занятия № 7 (продолжение)	Антиадренергические лекарственные средства, симпатолитики. Дофамин- и гистаминергические лекарственные средства

1. Актуальность темы: Альфа-адреноблокаторы улучшают микроциркуляцию и трофику тканей, для лечения гипертрофии предстательной железы. Бета-адреноблокаторы используют в лечении сердечных аритмий, артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и др. Симпатолитики - как гипотензивные средства.

2. Учебные цели:

- 1.Объяснить фармакологию антиадренергических препаратов, механизм их действия.
- 2.Классифицировать антиадренергические препараты по действию на адренорецепторы.
- 3.Перечислить показания к применению антиадренергических препаратов.
- 4.Судить о побочных эффектах препаратов этой группы с целью их предотвращения.
- 5.Выписать и провести фармакотерапевтический анализ выписанных антиадренергических средств.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Классификация адренорецепторов и эффекты, которые возникают при их угнетении со стороны разных исполнительных органов.
3. Биологическая химия	Описывать биохимические изменения в адренергических синапсах. Роль катехоламинов в передаче нервного импульса.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Назва препарата	Форма выпуска	Способ использования
АЛЬФА-АДРЕНОБЛОКАТОРЫ			
1.	Празозин Prazosinum	Табл. 0,001 и 0,005 г	Внутрь 1 мг 3-4 раза в день
2.	Доксазозин Doxazosinum	Табл. 0,001, 0,002 и 0,004 г	Внутрь, начиная с 0,001 г 1 раз в день
БЕТА-АДРЕНОБЛОКАТОРЫ			
1.	Анаприлин Anaprilinum (Пропранолол, Индерал)	Табл. 0,01 и 0,04 г Амп. 0,25% 1 мл	Внутрь 10 мг 3 раза в день В мышцу, вену 80-100 мг
2.	Атенолол Atenololum	Табл. 0,05 и 0,1 г	Внутрь 0,1 г в сутки
3.	Метопролол Metoprololum	Табл. 0,05 и 0,1 г Амп. 1% 5 мл	Внутрь 0,1-0,2 г 3 раза в день В вену с 0,005 до 0,01-0,015 г
4.	Талинолол Talinololum (Корданум)	Драже 0,05 г Амп. 0,01 (5 мл)	Внутрь 50 мг 3 раза в сутки В вену 5мл медленно (0,2% р-р 1 мл/мин.)
СИМПАТОЛИТИКИ			
1.	Резерпин Reserpinum	Табл. 0,0001 и 0,00025 г	Внутрь 0,1-0,25 мг на прием до 1 мг/сутки
2.	Октадин Octadinum	Табл. 0,25 г	Внутрь от 0,01 до 0,05-0,075 г в сутки

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

- 1.Антиадренергические лекарственные средства. Адреноблокаторы. Классификация.
- 2.Альфа-адреноблокаторы (празозин, доксазозин, теразозин). Фармакодинамика, особенности применения, побочные эффекты и противопоказания к назначению.
- 3.Бета-адреноблокаторы. Основные эффекты, которые вызывают препараты. Кардиоселективные и некардиоселективные бета-адреноблокаторы. Сравнительная характеристика пропранолола (анаприлина), талинолола, атенолола, метопролола. Понятие о внутренней симпатомиметической активности (ВСА).Основные показания к назначению, побочные эффекты и противопоказания бета-адреноблокаторов.
- 4.Симпатолитики. Механизмы действия. Показания к применению, побочные эффекты и противопоказания октадина, резерпина.

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Празозин в таблетках.
2. Доксазозин.
3. Теразозин в таблетках.
4. Анаприлин в ампулах и таблетках.
5. Атенолол в таблетках.
6. Метопролол в таблетках.
7. Талинолол в ампулах и таблетках.
8. Октадин в таблетках.
9. Резерпин в таблетках.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Празозин		
2. Доксазозин		
3. Теразозин		
4. Анаприлин		
5. Атенолол		
6. Метопролол		
7. Талинолол		
8. Октадин		
9. Резерпин		

4.3.2. Решить тестовые задания:

1. Больному необходимо уменьшить тонус артериальных сосудов. Для этого целесообразно назначить:

- А. М– холиноблокаторы В. Бета-адреноблокаторы С. Н– холиноблокаторы
Д. Альфа- и бета-адреноблокаторы Е. *Альфа- адреноблокаторы

2. Больная гипертонической болезнью длительное время лечилась гипотензивными средствами. В последнее время появились тошнота, понос, отек век и губ, сыпь на коже, брадикардия, явления паркинсонизма. Какой гипотензивный препарат вызвал эти явления?

- А. Анаприлин В. Пирилен С. Бензогексоний Д. *Резерпин Е. Ницерголин

3. Терапия анаприлином позитивно повлияла на динамику болезни у женщины 44 лет, которая страдает стенокардией. Какой главный механизм действия этого препарата?

- А. *Блокада бета1-адренорецепторов и снижение потребности миокарда в кислороде
В. Снижение потребности и увеличение поступления кислорода в миокард
С. Уменьшение окисления в миокарде в результате блокады ферментов цикла Кребса
Д. Увеличение поступления кислорода в миокард
Е. Уменьшение энергозатрат миокарда в результате снижения нагрузки

4. Пациенту с гипертонической болезнью ввели средство, которое в первый день вызвало периодическое повышение давления. Какое средство было введено?

- А. *Октадин В. Резерпин С. Фентоламин Д. Анаприлин Е. Празозин

5. Раздражение симпатического нерва радужки вызывает мидриаз. Какой препарат предупреждает этот эффект?

- А. Атропин В. Фентоламин С. *Анаприлин Д. Празозин Е. Тропафен

6. Какой препарат предупреждает тахикардию, которая возникает при эмоциональном стрессе или физической нагрузке?

- А. Празозин В. Атропин С. Фентоламин Д. Доксазозин Е. *Анаприлин

7. Какое средство опустошает запасы медиатора в адренергических нервных окончаниях и может вызывать депрессию?

- А. *Резерпин В. Эфедрин С. Октадин Д. Анаприлин Е. Фентоламин

8. Для лечения гипертонической болезни назначили доксозин. Какой механизм его действия обусловит длительное действие препарата?

- А. Блокада альфа_{1,2}-адренорецепторов В. Блокада бета₁-адренорецепторов
С. Блокада бета₂-адренорецепторов Д. *Блокада альфа₁-адренорецепторов
Е. Блокада альфа₂-адренорецепторов

9. У пациента тахикардия возникает во время физической нагрузки. Каким средством лучше лечить, чтобы не провоцировать у больного развитие сердечной недостаточности?

- А. Атенолол В. Анаприлин С. Тропафен Д. Метопролол Е. *Талинолол

10. Больному гипертонической болезнью для амбулаторного лечения назначили антиадренергическое средство. В первый день приема артериальное давление сохранялось повышенным на протяжении дня. Определить препарат.

- А. Пентамин В. Тропафен С. Анаприлин Д. Празозин Е. *Резерпин

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу “Фармакологические эффекты антиадренергических средств”:

Группа препаратов	Альфа-адрено- блокаторы	Бета-адрено- блокаторы	Симпато- литики
Основные представители			
Механизм и точка приложения действия			
Влияние на тонус периферических сосудов			
Влияние на работу сердца			
Влияние на АД и скорость начала действия			
Влияние на гладкую мускулатуру бронхов			
Влияние на миометрий			
Влияние на обменные процессы			
Показания к применению			
Побочные эффекты			

5.2. Задачи для самоконтроля:

Задача 1. Препарат снижает силу и частоту сердечных сокращений, подавляет автоматизм. Тонус кровеносных сосудов сначала повышает, а при длительном использовании – снижает. Используется при стенокардии, сердечных аритмиях, гипертонической болезни. Побочные эффекты: бронхоспазм, нарушение атриовентрикулярной проводимости, сердечная слабость.

- А) Определить препарат, его групповую принадлежность.
Б) Указать его наиболее известные синонимы.
В) В каких лекарственных формах он используется (выпишите в виде рецептов).

Задача 2. Препарат уменьшает запасы норадреналина в окончаниях адренергических нервов, не влияет на содержание норадреналина в ЦНС. Действуя длительно, привыкание не вызывает. Используется для лечения гипертонической болезни. Побочные явления: ортостатическая гипертензия, понос, отеки.

- А) Определить препарат.
Б) Указать его групповую принадлежность и выписать в рецепте.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Инъекционные препараты какой группы адренонегативных средств могут вызвать быстрое и существенное снижение сосудистого сопротивления?

- А. Симпатомиметики В. Неселективные бета-адреноблокаторы
С. Кардиоселективные бета-адреноблокаторы Д. Симпатолитики
Е. Альфа-адреноблокаторы

2. В терапевтическое отделение поступил больной с повышенным артериальным давлением, который вызван спазмом периферических сосудов. Какой гипотензивный препарат из группы альфа-адреноблокаторов нужно назначить больному?

А. Пирилен В. Ардуан С. Празозин D. Анаприлин Е. Пиндолол

3. Больному с артериальной гипертензией и сопутствующим обструктивным бронхитом назначили анаприлин. Прием препарата вызвал приступ бронхиальной астмы. Какая причина приступа?

- А. Блокада бета-2 адренорецепторов бронхов В. Стимуляция бета-2 адренорецепторов бронхов
С. Блокада бета-1 адренорецепторов бронхов
D. Блокада альфа-адренорецепторов бронхов
Е. Стимуляция альфа-адренорецепторов бронхов

4. У беременной 23 лет, диагностирована феохромоцитома и повышено артериальное давление. Определить группу препаратов, необходимую больной перед операцией.

- А. Бета-адреноблокаторы В. М-холинолитики С. Симпатолитики
D. Альфа-адреноблокаторы Е. Ганглиоблокаторы

5. 50-летняя женщина с гипертензией приняла гипотензивное средство, которое через 1 час вызвало повышение АД, а через 2 часа - начало его снижать. Определить этот препарат.

- А. Празозин В. Октадин С. Талинолол D. Изадрин Е. Пропранолол

6. Какой из ниже перечисленных препаратов может быть противопоказан больному с сердечной аритмией и сопутствующим сахарным диабетом?

- А. Анаприлин В. Ментол С. Талинолол D. Атропин Е. Метацин

7. Какой из препаратов может быть использован для лечения расстройств периферического кровообращения?

- А. Октадин В. Анаприлин С. Талинолол D. Празозин Е. Резерпин

8. Больному глаукомой в качестве средства лечения был назначен симпатолитик в глазных каплях. Определить этот препарат.

- А. Талинолол В. Празозин С. Октадин D. Празозин Е. Резерпин

9. Чем можно объяснить терапевтический эффект бета-адреноблокатора анаприлина (пропранолола) в лечении стенокардии?

- А. Снижением периферического сопротивления сосудов В. Уменьшением потребности миокарда в кислороде
С. Уменьшением синтеза катехоламинов
D. Расширением коронарных сосудов Е. Повышением чувствительности к катехоламинам

10. Женщине 28 лет, для лечения тахикардии назначили бета-адреноблокатор. Но узнав, что женщина на 12 неделе беременности, врач заменил это лечение. Чем обусловлена замена бета-адреноблокатора?

- А. Повышение тонуса матки и угроза выкидыша В. Снижение уровня сахара крови
С. Вызывает коллапс D. Расширением коронарных сосудов
Е. Повышенной чувствительностью к катехоламинам

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт:

1. Антиадренергическое средство для лечения тахикардии.
2. Ампулированный препарат из группы кардиоселективных бета-адреноблокаторов.
3. Кардиоселективный бета-адреноблокатор в таблетках.
4. Симпатолитик для лечения начальных стадий гипертонической болезни.
5. Препарат для лечения тахикардии у больного с бронхиальной астмой.
6. Адреноблокирующее средство для лечения ишемической болезни сердца.
7. Альфа-адреноблокирующий препарат для лечения гипертрофии предстательной железы.

Содержательный модуль №5	Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы
Тема занятия № 8	Средства для наркоза. Фармакология и токсикология спирта этилового

1. Актуальность темы: Хирургическое вмешательство вызывает механическое повреждение тканей и органов, боль вплоть до шока, который угрожает жизни и здоровью, поэтому необходим наркоз. Необходимо научиться ориентироваться в характеристиках существующих наркозных средств (клиническом течении наркоза, скорости развития и выхода из него, глубине наркоза, степенях безопасности при использовании). Спирт этиловый применяют в медицине больше как антисептик. Но злоупотребление им, ведет к развитию острого и хронического отравления алкоголем (алкоголизм).

2. Учебные цели:

1. Определять групповую принадлежность наркозных средств.
2. Описывать фармакологию наркозных средств и спирта этилового (в терапевт. и токсич. дозах)
3. Перечислять показания, побочные эффекты наркозных средств и спирта этилового.
4. Выписать рецепты и провести фармакотерапевтический анализ выписанных наркозных средств и спирта этилового и средств для лечения алкоголизма.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Оценивать роль хемо- и электровозбудимости мембран в механизмах межнейронной синаптической передачи. Функции разных структур ЦНС - коры, ретикулярной формации, вытянутого мозга, спинного мозга.
3. Биологическая химия	Процесс окисления этилового спирта

4. Завдання для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
ИНГАЛЯЦИОННЫЕ НАРКОЗНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Эфир для наркоза Aether pro narcosi	Флак. 100 г	Ингаляционно (с 20-25 об. % снижая до 2-4 об. %)
2.	Изофлуран Isofluranum	Флак. 100 мл	Ингаляционно (с 1,5- 3 об. % снижая до 1-1,5 об. %)
НЕИНГАЛЯЦИОННЫЕ НАРКОЗНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Пропанидид Propanididum	Амп. 5 % 10 мл	Внутривенно быстро 5-10 мг/кг
2.	Кетамин гидрохлорид Ketamini hydrochloridum	Флак. 1 % 20мл и 5 % 10мл	Внутривенно 2 мг/кг, в мышцу 6-10 мг/кг
3.	Тиопентал-натрий Thiopenthalum-natrium	Флак. 0,5 и 1 г	Внутривенно 20-30 мл 2 % раствора
4.	Натрия оксибутират Natrii oxybutyras	Амп. 20 % 10 мл	Внутривенно 50-70 мг/кг
СПИРТЫ			
1.	Спирт этиловый Spiritus aethylici	Смесь спирта с водой (90, 70, 40 %)	Для обтираний, компрессов обработки рук, инструментов
СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ АЛКОГОЛИЗМА			
1.	Тетурам (Дисульфирам) Teturaumum	Табл. 0,15 г и 0,25 г	По 0,5 г ежедневно уменьшая дозу до 0,15-0,1 г в сутки

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Общая характеристика состояния наркоза. История открытия средств для наркоза (Д. Мортон, Ф.И.Иноземцев, М.И.Пирогов и др.). Теории наркоза. Виды наркоза. Классификация средств для наркоза. Требования к средствам для наркоза.

2. Средства для ингаляционного наркоза. Эфир для наркоза, изофлуран, азота закись. Сравнительная характеристика, побочное действие. Комбинированное применение средств для наркоза с препаратами других фармакологических групп.
3. Средства для неингаляционного наркоза. Классификация по продолжительности действия. Фармакологическая характеристика пропанидида, кетамина, тиопентала-натрия, натрия оксибутирата. Сравнительная характеристика препаратов. Понятие о премедикации, вводный, базисный, комбинированный наркоз.
4. Спирт этиловый. Фармакология и токсикология спирта этилового, использования в клинической практике. Острое и хроническое отравление алкоголем, мероприятия помощи. Средства лечения алкоголизма. Механизм действия тетурама (дисульфирама).

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Кетамина гидрохлорид в ампулах.
2. Натрия оксибутират в ампулах.
3. Тиопентал-натрий во флаконах.
4. Эфир для наркоза.
5. Изофлуран во флаконах.
6. Спирт этиловый для обработки рук и дезинфекции инструментов.
7. Тетурам в таблетках.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание для применения	Побочные эффекты
1.Кетамина гидрохлорид		
2.Натрия оксибутират		
3. Тиопентал-натрий		
4. Эфир для наркоза		
5. Изофлуран		
6.Спирт этиловый		
7.Тетурам		

4.3.3. Решить тестовые задания.

1. При проведении эфирного наркоза, какая стадия не присуща его клиническому течению?
А. Обезболивания В. Возуждения С. Хирургического наркоза Д. Пробуждения
Е. *Паралича
2. Определить рефлексы, которые сохраняются при достаточной для проведения оперативных вмешательств глубине наркоза:
А. Роговичный В. *Зрачковый С. Рвотный Д. *Дыхательный Е. Коленный
3. Определить эффекты, присущие стадии хирургического наркоза:
А. *Отсутствие сознания В. *Потеря всех видов чувствительности
С. Отсутствие всех рефлексов Д. Расслабление скелетных мышц
Е. Отсутствие рефлексов с проприоцепторов
4. Больному для оперативного вмешательства избрали галогенсодержащий наркозный препарат. Определить его.
А. Эфир для наркоза В. *Изофлуран С. Кетамина гидрохлорид Д. Азота закись
Е. Натрия оксибутират
5. Оперативное вмешательство требует длительной наркотизации пациента. Какое наркозное средство имеет самое длительное действие?
А. Пропанидид В. Кетамина гидрохлорид С. *Натрия оксибутират
Д. Тиопентал-натрий Е. Калипсол
6. Инъекция наркозного средства обеспечила наркотизацию больного на 5 мин. и для завершения операции ввели еще дозу этого препарата. Какое наркозное средство имеет такое короткое действие?

- А.*Пропанидид В. Кетамин С. Натрия оксибутират
D. Тиопентал-натрий Е. Калипсол

7. *Определить наркозное средство, которое не достигает III стадии наркоза:*

- А. Эфир для наркоза В. Кетамина гидрохлорид С. *Азота закись D. Изофлуран
Е. Пропанидид

8. *Для длительной операции необходимо избрать низкотоксичное наркозное средство. Какое средство наиболее пригодно для базисного наркоза?*

- А. Эфир для наркоза В. Азота закись С.Пропанидид D.*Натрия оксибутират
Е. Изофлуран

9. *Какие осложнения наиболее вероятны при быстром введении тиопентала-натрия?*

- А. Общее возбуждение В.*Остановка дыхания С. Рвота
D.*Снижение артериального давления Е. Усиление спинномозговых рефлексов

10. *Для операции необходимо избрать наркозное средство. Какое заболевание является абсолютным противопоказанием к применению эфирного наркоза?*

- А. *Бронхит В. Гастрит С. Сердечные тахиаритмии D. Аллергия
Е. Гломерулонефрит

5.Материалы для самоконтроля.

5.1.Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу „Возможности применения наркозных средств”:

Средства	Виды наркоза			
	Самостоятельный (длительные операции)	Ввод- ный	Базис-ный	Смешанный (с другими наркозными средствами)
1. Эфир 2. Изофлуран 3. Азота закись 4. Пропанидид 5. Кетамин 6. Тиопентал-натрий 7. Натрия оксибутират				

5.2.Задачи для самоконтроля.

Задача 1. Средство, которое вызывает диссоциированный наркоз без потери рефлексов и тонуса скелетных мышц. Как осложнение может вызывать галлюцинации и бред.

- А) Определить препарат.
Б) Указать его показание к использованию.

Задача 2. Наркозное средство ультракороткого действия, которое при внутривенном введении вызывает наркоз без возбуждения.

- А) Определить препарат.
Б) Указать его показание к использованию.

5.3.Тесты для самоконтроля.

1. *Для обезболивания при операции на желчном пузыре использовали вводный наркоз, эфир для наркоза вводили после внутривенного введения тиопентала-натрия. Какой вид взаимодействия лекарственных средств наблюдается при этом?*

- А. Адитивный синергизм В. Потенцируемый синергизм
С. Конкурентный антагонизм D. Неконкурентный антагонизм
Е. Независимый антагонизм

2. *Для более быстрого введения в наркоз больному применена следующая комбинация: эфир для наркоза + азота закись + фторотан. Какой это тип взаимодействия лекарственных средств?*

- А. Сумированный синергизм В. Синергоантагонизм С. Потенцируемый синергизм
D. Физический антагонизм Е. Опосредствованный синергизм

3. *Определить препарат с седативным, снотворным, наркозным, антигипоксическим, миорелаксирующим действием, который применяют для наркоза и при бессоннице.*

- А. Натрия оксибутират В. Гексенал С. Азота закись D. Тиопентал-натрий
Е. Калипсол

4. Для проведения оперативного вмешательства по поводу острого флегмонозного аппендицита, врач ввел больному препарат из группы общих анестетиков, которому свойственна длительная стадия возбуждения. Какой препарат был введен пациенту?

- А. Эфир для наркоза В. Изофлуран С. Азота закись Д. Пропанидид
Е. Натрия оксибутират

5. Для обезболивания биопсии больному внутривенно ввели препарат, который через минуту вызвал наркоз длительностью около 5 минут. Во время наркоза отмечались спонтанные движения, незначительное снижение АД, кратковременная остановка дыхания, которое быстро возобновилось. Какой препарат использовали?

- А. Пропанидид В. Натрия оксибутират С. Преион Д. Кетамин Е. Изофлуран

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе; показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию; путь введения:

1. Препараты для проведения самостоятельного наркоза.
2. Препараты для проведения вводного наркоза.
3. Препараты для проведения базисного наркоза.
4. Препарат для обеззараживания рук хирурга.
5. Препарат для дезинфекции инструментов.
6. Препарат для лечения алкоголизма.

5.3. Инструкция по проведению экспериментов:

ОПЫТ 1. Липотропность эфира и изофлурана.

В пробирки налить по 2 мл эфира и изофлурана. В каждую прибавить по 2 мл воды и подсолнечного масла. Обратить внимание на наличие в пробирках 3-х слоев жидкости. Потрясти пробирки и установить в штатив. Через 2-5 мин. отметить полученные результаты и сделать выводы.

ОПЫТ 2. Сравнительное действие эфира и изофлурана на лягушек.

Двух одинаковых лягушек поместить под колпаки (под первый колпак положить вату, смоченную эфиром, под второй – изофлураном в одинаковом количестве). Наблюдать за стадиями наркоза, скоростью их наступления и длительностью. Сделать выводы.

ОПЫТ 3. Влияние алкоголя на окислительные ферменты каталазу и пероксидазу.

В три пробирки внести раствор лизоцима из куриного белка и прибавить в первую – 1 мл 70% спирта, во вторую – 1 мл 40% спирта, в третью – 1 мл физраствора. Потом во все пробирки налить по 0,5 мл 3% р-ра перекиси водорода. Отметить интенсивность газообразования за 30 хв. Пробирки держать в термостате при +37° С. Сделать выводы.

ОПЫТ 4. Алкогольный наркоз.

Одной лягушке подкожно ввести 1 мл 20% раствора спирта этилового, второй – столько же физиологического раствора. Проверить выраженность рефлексов и степень расслабления мышц. Сделать выводы. Для выхода из наркоза ввести 1-2 мл 10% р-ра кофеина.

ОПЫТ 5. Определение несовместимости спиртных препаратов с насыщенным раствором натрия хлорида, белком, слизью, водой.

В первую пробирку внести 2 мл насыщенного раствора натрия хлорида и 2 мл спирта этилового, во вторую – 2 мл спиртовой настойки и 1 мл дистиллированной воды, в третью – 2 мл водного раствора белка куриного яйца и 1 мл спирта этилового. Пробирки потрясти. Проанализировать наблюдение.

ОПЫТ 6. Изучение противопенящего действия этанола.

В две пробирки внести вспененный куриный белок в объеме 2-3 мл и прибавить в первую - несколько капель изотонического раствора натрия хлорида, во вторую – спирта этилового 20% раствора. Сделать выводы.

Содержательный модуль №5	Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы
Тема занятия № 8 (продолжение)	Фармакология наркотических анальгетиков

1. Актуальность темы: Изучение фармакологии боли имеет большое как медицинское, так и социальное значение. Да, контроль болевой перцепции является обязательным приемом в деятельности врачей разного профиля: хирургов, анестезиологов, онкологов, неврологов и других узких специальностей. Устранение боли способствует улучшению процессов саморегуляции и возобновления функций организма, обеспечивая оптимизацию психологического состояния в тяжелых иноперабельных онкологических больных. Знание фармакологии наркотических анальгетиков необходимо для предупреждения опасного осложнения - наркомании, а также для терапии этого заболевания.

2. Учебные цели:

1. Объяснять фармакологию и механизм действия наркотических анальгетиков.
2. Классифицировать наркотические анальгетики.
3. Показания к применению, побочные эффекты, особенности лекарственной зависимости, которая возникает к наркотическим анальгетикам, абстинентный синдром, методах лечения. Наркомания.
4. Выписывать и анализировать рецепты на фармопрепараты группы наркотических анальгетиков.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Раздел “Ноцицепция. Механизмы формирования боли”
3. Патологическая физиология	Понятие о системе защитных рефлексов, участия в регуляции сегментарного аппарата, субкортикальных и корковых структур.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
ОПИАТЕРГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (НАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ)			
1.	Морфина гидрохлорид Morphini hydrochloridum	Табл. 0,01 г Амп. 1% 1 мл	Внутрь 0,01-0,02 г Под кожу по 1 мл
2.	Омнопон Omnoponum	Амп. 1% и 2% 1 мл	Под кожу по 1 мл 1% р-ра
3.	Кодеина фосфат Codeini phosphas	Порошок 0,01 г	Внутрь 0,01-0,03 г на прием
4.	Промедол Promedolum	Табл. 0,025 г Амп. 1% и 2% 1 мл	Внутрь 0,025 г на прием Под кожу по 1 мл
5.	Фентанил Phentanylum	Амп. 0,005% 2 мл	В мышцы 0,05- 0,1 мг
6.	Пентазоцин Pentazocinum	Табл. 0,05 г Суппозитории 0,05 г Амп. 3% 1 мл и 2 мл	Внутрь 0,05 г на прием Вводить в прямую кишку Под кожу по 1 мл
7.	Налоксон Naloxonum	Амп. 1мл (0,4 мг) и 2 мл	В вену, мышцы, под кожу 1-2 мл
8.	Трамадола гидрохлорид Tramadolum hydrochloridum	Табл., капс. 0,05, 0,1 г Амп. 5% 1 и 2 мл Суппозитории 0,1 г	Внутрь 0,05-0,1г через 5 час. В вену, мышцы, под кожу 1-2 мл Уводить в прямую кишку
9.	Бупренорфин Buprenorphinum	Табл. 0,2 г	Внутрь 0,2 г через 6-8 час.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Понятие о боли, системах ноци- и антиноцицепции, нервных и гуморальных ее регуляторах.
2. Классификация наркотических анальгетиков по химическому строению, происхождению и родству к опиатрецепторам (морфина гидрохлорид, кодеина фосфат, омнопон, фентанил, промедол, пентазоцин, налорфин, бупренорфин (норфин), трамадол, налоксон, налтрексон).
3. Механизм обезболивающего действия наркотических анальгетиков.
4. Фармакология морфина гидрохлорида. Особенности его влияния на ЦНС, систему дыхания, кишечник, кровообращение, кашлевой и рвотный центры. Сравнительная характеристика омнопона, кодеина фосфата, промедола, пентазоцина, трамадола, бупренорфина.
5. Показания и противопоказания к назначению наркотических анальгетиков.
6. Острое отравление наркотическими анальгетиками. Клиника и мероприятия помощи.
7. Фармакологическая характеристика налорфина гидрохлорида, налоксона, налтрексона.
8. Лекарственная зависимость от наркотических анальгетиков, понятие об абстинентном синдроме, методы лечения. Наркомания как социально-биологическая проблема.

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. *Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):*

1. Промедол в ампулах.
2. Трамадол в таблетках и в ампулах.
3. Бупренорфин в таблетках.
4. Морфина гидрохлорид в ампулах.
5. Омнопон в ампулах.
6. Фентанил в ампулах.
7. Кодеина фосфат в порошках.
8. Налоксон в ампулах.
9. Пентазоцин в прямокишечных суппозиториях.

4.3.2. *Заполнить таблицу:*

Препараты	Показания для применению	Побочные эффекты
1. Морфина гидрохлорид		
2. Омнопон		
3. Кодеина фосфат		
4. Промедол		
5. Фентанил		
6. Пентазоцин		
7. Налоксон		
8. Трамадола гидрохлорид		
9. Бупренорфин		

4.3.3. *Решить тестовые задания:*

1. *Каким средством лучше воспользоваться для купирования болевого синдрома при остром холецистите?*

А. Налорфин В. *Омнопон С. Морфин Д. Анальгин Е. Фентанил

2. *Определить наркотический анальгетик с самым сильным, но кратковременным опиатергическим действием:*

А. Морфин В. Налоксон С. Промедол Д. Трамадол Е*. Фентанил

3. *Отметить черту фармакодинамики морфина, которая определяет принадлежность препарата к группе наркотических анальгетиков:*

А. Спастический эффект В*. Активация опиатных рецепторов
С. Блокада синтеза простагландинов Д. Угнетение дыхательного центра
Е. Спазмолитический эффект

4. *Отметить свойства, которые присущи промедолу:*

- А. *Выраженное центральное болеутоляющее действие
 В. Блокада опиатрецепторов С. Блокада простагландинсинтетазы
 D. *Стресс-протекторный эффект Е. Антигистаминовый эффект
5. В педиатрической практике используют пентазоцин. За счет чего?
 А. Это синергоантагонист морфина В. *Не угнетает дыхание
 С. Повышает АД D. Блокирует выделение кининов Е. *Не вызывает зависимости
6. У больного отравление морфином. Определить мероприятия антидотной помощи.
 А. *Промывание желудка перманганатом калия
 В. Снижение АД гипотензивными средствами С. Назначение солевого слабительного
 D. *Введение налорфина гидрохлорида
 Е. Искусственная вентиляция и кислородотерапия
7. Определить опиатопозитивного действия наркотические анальгетики:
 А. Пентазоцин В.*Промедол С. Норфин D.*Морфин Е.*Фентанил
8. Какие наркотические анальгетики не применяют в акушерской практике?
 А.*Омнопон В. Пентазоцин С. Промедол D.*Фентанил Е. Трамадол
9. При отравлении наркотическими веществами в помощь применяют налоксон. Отметить механизм антидотного действия налоксона.
 А.*Является антагонистом к-рецепторов В. Является агонистом м-рецепторов
 С. Является антагонистом д-рецепторов D *Является антагонистом м-рецепторов
 Е. Является агонистом к-рецепторов
10. Хронически онкобольному необходимо обезболивание. Какой наркотический анальгетик длительного действия выгоднее назначить?
 А. *Трамадол В. Промедол С. Норфин D. Морфин Е. Фентанил

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу №1 “Классификация наркотических анальгетиков”

Расположить препараты по механизму и силе действия на опиатрецепторы (+++ максимальное действие)					
Агонисты	Агонисты-антагонисты	Антагонисты	Опиатрецепторы		
			μ	δ	κ

Заполнить таблицу № 2 “Сравнительная характеристика наркотических анальгетиков”

Препараты	Анальгетическая активность в средних терапевт. дозах	Длительность анальгетического действия, ч	Угнетение дыхания	Обстипация (запор)	Наркогенный потенциал
1. Морфина гидрохлорид					
2. Омнопон					
3. Кодеина фосфат					
4. Промедол					
5. Фентанил					
6. Пентазоцин					
7. Налоксон					
8. Трамадол					
9. Бупренорфин					

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. Больной, который страдает наркоманией, поступил в хирургическую клинику с симптомами острого живота. При обследовании определили непроходимость кишечника. После введения атропина состояние больного улучшилось, боль прошла, возникновение стула указало на устранение непроходимости.

- А) Определить препарат, который использовал наркоман, и его групповую принадлежность.
- Б) С чем связано это осложнение?
- В) Какие способы избежания этого осложнения?

Задача 2. Больной был доставлен в больницу с переломом нижней конечности и сильной болью. Для профилактики болевого шока ввели анальгетик. Боль уменьшилась, но началась рвота.

- А) Определить препарат, который ввели больному, и его групповую принадлежность.
- Б) Объяснить механизм осложнения и как его профилактировать.
- В) Какие анальгетики можно использовать для профилактики болевого шока?

Задача 3. Врач скорой помощи был вызван к больному, который находился в коматозном состоянии у себя в квартире, где и был найден соседями. Кожные покровы больного бледные, слизистые оболочки цианотичные, дыхание неправильное, периодическое (Чейн-Стокса), выражен миоз, брадикардия, но сохранены сухожильные рефлексы (коленный, ахилловый).

- А) Чем вызвано отравление?
- Б) Какую первую помощь врач должен оказать больному?

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Больному с неоперабельным раком желудка назначили промедол для лечения выраженного болевого синдрома. Со временем больной стал отмечать уменьшение болеутоляющего эффекта, длительности действия препарата и усиление боли в теле. Врач объяснил это тем, что:

- А. Промедол способен к кумуляции
- В. Возникла тахифилаксия
- С. Развилась психическая зависимость
- Д. Развилось привыкание
- Е. Уменьшилась реабсорбция промедола у канальцах почек

2. Специфический антагонист наркотических анальгетиков:

- А. Налоксон
- В. Кофеина-бензоат натрия
- С. Адреналина гидрохлорид
- Д. Бемегрид
- Е. Мезатон

3. При черепно-мозговой травме опытный врач запретил вводить морфин. Почему?

- А. Повышает внутричерепное давление
- В. Угнетает дыхание
- С. Снижает артериальное давление
- Д. Вызывает сердечную аритмию
- Е. Вызывает зависимость

4. Пациенту после операции по поводу тяжелого перелома назначили обезболивающий препарат в течение недели. После его отмены у пациента возникла гипертермия, спазмы кишечника и рвота. Что за состояние развилось у больного?

- А. Аллергия
- В. Идиосинкразия
- С. Интоксикация
- Д. Абстиненция
- Е. Тахифилаксия

5. У пациента с тяжелой черепно-мозговой травмой развился болевой шок с угнетением дыхания и снижением артериального давления. Указать средство первой помощи?

- А. Морфина гидрохлорид
- В. Кетамина гидрохлорид
- С. Кордиамин
- Д. Коргликон
- Е. Фентанил

6. Введение какого препарата сопровождается сначала состоянием эйфории, а дальше сонливости, нарушением логического мышления, возбуждением центров анализаторов (зрения, слуха), центра блуждающего нерва?

- А. Диазепам
- В. Эфедрина
- С. Дифенин
- Д. Омнопон
- Е. Атропина

7. Пациенту в послеоперационном периоде необходимо купировать острую боль. Препараты с каким механизмом действия целесообразно применить?

- А. Ингибиторы опиатрецепторов
- В. Ингибиторы синтеза простагландинов
- С. Стимуляторы опиатных рецепторов
- Д. Стимуляторы ГАМК-рецепторов
- Е. Стимуляторы барбитуровых рецепторов

8. Сильный кашель у больного, которому сделали операцию, вызвал боль в ране и кровотечение. Какое средство необходимо применить при этом состоянии?

А. Метацин В. Кодеин С. Либексин Д. Омнопон Е. Мезатон

9. Использование наркотических анальгетиков происходит по строгим правилам. Какое действие этих препаратов определило эти правила?

А. Имеют противовоспалительное действие
В. Убирают боль любого происхождения С. Вызывают эйфорию
Д. Способствуют сну Е. Имеют противосудорожное действие

10. Введение морфина эффективно обезболивает и профилактирует болевой шок при травмах. С чем связано анальгетическое действие морфина?

А. С блоком периферических рецепторов
В. С торможением образования "медиаторов" боли и воспаления в тканях
С. С нарушением синаптической передачи в путях болевой чувствительности ЦНС
Д. С нарушением проведения импульсов по нервным волокнам
Е. С сильным противовоспалительным действием

11. При остром отравлении морфином, какое влияние у мероприятий помощи можно отнести к фармакокинетическому типу взаимодействия?

А. Промывание желудка с добавлением натрия гидрокарбоната
В. Промывание желудка с добавлением калия перманганата
С. Введение налоксона Д. Введение сибазона Е. Введение атропина

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт:

1. Наркотический анальгетик в ампулах для обезболивания родов.
2. Синтетический аналог морфина для инъекций ребенку 5-ти лет.
3. Пиперидиновый аналог морфина, который является синергоантагонистом.
4. Средство для уменьшения послеоперационной боли.
5. Наркотический анальгетик, который можно ввести больному в состоянии коллапса.
6. Препарат для нейролептанальгезии при проведении биопсии.
7. Пиперидиновое производное для лечения почечной колики.
8. Средство при сильном сухом кашле у послеоперационного больного.
9. Средство первой помощи при отравлении морфином.
10. Средство, которое является смесью алкалоидов из опийного мака.

6.3. Инструкция к проведению экспериментов:

ОПЫТ 1. Общая реакция на алкалоиды.

В три пробирки налить по 2 мл 1% раствора хинина гидрохлорида, кофеина и папаверина гидрохлорида. Потом в каждую пробирку прибавить реактивы – раствор Люголя, 0,1% р-р таннина, 0,1% р-р перманганата калия. Следить за интенсивностью реакций. Сделать выводы о практическом использовании этих реакций.

Содержательный модуль №5	Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы
Тема занятия № 8 (продолжение)	Фармакология ненаркотических анальгетиков

1. Актуальность темы: часто назначаемые врачами и применяемые самостоятельно пациентами ненаркотические анальгетики (чаще нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) имеют противовоспалительное, жаропонижающее, анальгезирующее, антиагрегационное, ulcerогенное, нефро- и гепатотоксичное, а также иммунодепрессивное и иммунотоксическое действия. Поэтому правильный выбор средства в разных клинических ситуациях требует знаний механизма действия и спектра побочных эффектов данной фармакологической группы.

2. Учебные цели:

- 1.Классифицировать нестероидные противовоспалительные средства, объяснять фармсвойства нестероидных противовоспалительных средств, механизм их действия.
- 2.Показания и побочные эффекты ненаркотических анальгетиков.
- 3.Выписывать и анализировать рецепты на препараты из группы ненаркотических анальгетиков.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Раздел “Ноцицепция. Механизмы формирования боли”
3. Патологическая физиология	Стадии воспаления и их патофизиологическая характеристика

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
1.	Кислота ацетилсалициловая Acidum acetylsalicylicum (Аспирин, Аспро)	Табл 0,1; 0,25 и 0,5 г	Внутрь 0,5 г через 4-6 час.
2.	Индометацин Indometacinum (Индобене, Метиндол)	Капс., драже 0,025 г Суппозитории 0,05 г Мазь 10% 30 и 40 г	Внутрь 0,025 г на прием В прямую кишку Смазывать кожу
3.	Ибупрофен Ibuprofen	Табл, покрытые оболоч. 0,2; 0,4 и 0,6 г	Внутрь 0,2 г 3 раза в день
4.	Диклофенак натрия Diclofenac-natrium (Вольтарен, Ортофен, Артрекс)	Табл. 0,025 и 0,015 г Амп. 2,5% 3 мл Гель 1% Суппозитории 0,05 г	Внутрь 0,025 г 3 раза в день В мышцы 3 мл Смазывать кожу В прямую кишку
5.	Напроксен Naproxen	Табл. 0,25 и 0,5 г	Внутрь 0,25 г 3 раза в день
6.	Амизон Amazonum	Табл. 0,25 г	Внутрь 0,25 г 3 раза в сутки
7.	Целекоксиб Celecoxib	Капс. 0,2 г	Внутрь 0,2 г на прием
8.	Парацетамол Paracetamol	Табл. 0,2 г	Внутрь 0,2 г на прием
9.	Анальгин Analginum	Табл. 0,5 г Амп. 50% 1 и 2 мл	Внутрь 0,5 г на прием В мышцы 1-2 мл

4.2.Теоретические вопросы к занятию:

1. Особенности, которые отличают действие ненаркотических анальгетиков в сравнении с наркотическими.
2. Классификация ненаркотических анальгетиков по химической структуре.
3. Классификация НПВС по механизму действия (способности ингибировать ЦОГ).
4. Механизм противовоспалительного, болеутоляющего и жаропонижающего действия нестероидных противовоспалительных средств.
5. Фармакологическая характеристика препаратов: кислота ацетилсалициловая, анальгин, парацетамол, ибупрофен, кислота мефенамовая, диклофенак-натрий, индометацин,

- пироксикам, нимесулид, амизон, мелоксикам (мовалис), целекоксиб.
6. Показания к назначению ненаркотических анальгетиков.
 7. Побочные эффекты ненаркотических анальгетиков (ульцерогенный, гематоксичный, антиагрегационный, нефро- гепатотоксичный, аллергический и влияние на ткань суставов). Их профилактика.
 8. Противопоказания к применению ненаркотических анальгетиков.

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Анальгин в ампулах и в таблетках.
2. Ибупрофен в таблетках.
3. Диклофенак-натрий в таблетках и в ампулах.
4. Индометацин в мази.
5. Парацетамол в таблетках и в прямокишечных суппозиториях.
6. Кислота ацетилсалициловая в таблетках.
7. Целекоксиб в капсулах.
8. Амизон в таблетках.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Кислота ацетилсалициловая		
2. Индометацин		
3. Ибупрофен		
4. Диклофенак натрия		
5. Амизон		
6. Целекоксиб		
7. Парацетамол		
8. Анальгин		

4.3.3 Решить тестовые задания:

1. Какое средство можно назначить больному с язвенной болезнью желудка при лихорадке?
А. Анальгин В*. Парацетамол С. Аспирин D. Ибупрофен Е. Индометацин
2. У больного хроническая анемия. Какое средство от головной боли, не нарушающее гемопоез, можно назначить?
А. Анальгин В. Бутадион С*. Аспирин D. Индометацин Е. Ибупрофен
3. Определить средство со значительным противовоспалительным эффектом:
А. Ибупрофен В. Анальгин С. Аспирин D*. Ортофен (вольтарен) Е. Амизон
4. Определить показание к назначению ненаркотических анальгетиков:
А. Кишечные колики В. Боли органов малого таза С. Травматические боли
D*. Невралгии Е. Инфарктная боль
5. Какой механизм действия обеспечивает противовоспалительное действие ненаркотических анальгетиков?
А*. Снижение выброса гистамина, серотонина, брадикинина, простагландинов
В. Стимуляция синтеза простагландинов С. Сужение сосудов в очаге воспаления
D. Стимуляция синтеза интерлейкинов Е. Улучшение трофики в очаге воспаления
6. У пациентки, которая находится на третьем месяце беременности, обострился артрит. Какое средство с противовоспалительным и противоболевым действием необходимо назначить больной?
А. Индометацин В. Пентазоцин С. Парацетамол D.*Ибупрофен Е. Бутадион
7. Нестероидные противовоспалительные средства назначаются при болях в черепно-лицевой области, за исключением:
А. Головной боли В.*Переломы (травмы) челюстей С. Артрит височно-челюстного сустава D. Зубная боль при пульпите Е. Неврит n. trigeminus
8. У пациента артрит височно-челюстного сустава. Врач назначил бутадионовою мазь. Какой

механизм действия этой мази?

- А. Угнетение фосфолипазы В. *Угнетение циклооксигеназы
С. Активация опиоидных рецепторов Д. Блокада опиоидных рецепторов
Е. Активация циклооксигеназы

9. При артрите назначили препарат, который принадлежит как к группе ненаркотических анальгетиков, так и к нестероидным противовоспалительным средствам, преимущественно влияет на циклооксигеназу-2. Определить это средство?

- А. Ибупрофен В. Диклофенак-натрий С. Индометацин
Д. Кислота ацетилсалициловая Е.*Мелоксикам

10. Назначая препарат анальгин при болевом синдроме, необходимо учитывать его механизм действия.

- А. Миотропное действие В. *Ингибирует циклооксигеназу
С. Угнетает опиатрецепторы Д. Ингибирует фосфодиэстеразу
Е. Возбуждает центр терморегуляции

5.Материалы для самоконтроля.

5.1.Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу № 1 “Основные побочные эффекты НПВС”

Расположите препараты за побочными эффектами						
Ульцерогенный	Гематотоксичный	Антиагрегационный	Влияние на ткани суставов			Иммунодепрессивный
			Хондротоксичный	Хондронейтральный	Хондропротекторный	

5.2.Задачи для самоконтроля.

Задача 1. Больной получал в течение нескольких недель одно из нестероидных противовоспалительных средств в лечении ревматоидного артрита. Боль и воспаление в суставах значительно уменьшились. Однако возникли диспепсия и боль в желудке. Вскоре был доставлен в стационар с желудочным кровотечением.

А) Определить препарат, который принимал больной, его групповую принадлежность, синонимы.

Б) Объяснить причину осложнений? Указать меры профилактики?

Задача 2. При головной боли больной получил таблетку анальгетика, которая должна была быстро подействовать. Неожиданно появились симптомы сжатия в груди, удушье, он потерял сознание. Больному быстро сделали инъекцию средства помощи и симптомы прошли.

А) Определить препарат, который принял больной, и его групповую принадлежность.

Б) Какая причина описанного осложнения? Определить препарат скорой помощи.

Задача 3. Больной длительное время принимал ненаркотический анальгетик при частой головной боли. Вскоре появились жалобы на боль в поясничном отделе спины. После осмотра врач определил, что у больного анальгетическая нефропатия.

А) Какой препарат принимал больной?

Б) Почему эти препараты вызывают поражение почек? Меры помощи и профилактики необходимы?

5.3.Тесты для самоконтроля.

1. После употребления ацетилсалициловой кислоты у пациента появилась боль в животе как следствие обострения язвенной болезни желудка. Что лежит в основе ульцерогенности аспирин?

- А. Антипростагландиновое действие В. Спазм сосудов С. Желчегонное действие
Д. Иммунодепрессивный эффект Е. Стимуляция выделения пепсина

2. При лечении артрита индометацином у больного возникли осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта, ЦНС, крови. Каким средством из этой группы необходимо заменить индометацин для снижения побочных эффектов?

А. Бутадионом В. Мелоксикамом С. Пироксикамом Д. Ибупрофеном
Е. Диклофенак-натрием

3. Больной Г. 59 лет, с подагрическим артритом, принимает бутадион. После анализа гемограммы врач отменил этот препарат. Какое осложнение со стороны крови возникло?

А. Лейкемия В. Лейкопения С. Усиление гемокоагуляции
Д. Снижение гемокоагуляции Е. Эозинофилия

4. Больной респираторным заболеванием с постоянно повышенной температурой тела многократно использовал жаропонижающее средство, что вызывало тошноту, боль в эпигастрии, правом подреберьи. Какой препарат принимал больной?

А. Ортофен В. Витамин С С. Анальгин Д. Индометацин Е. Спазмалгон

5. Больному назначили аспирин в дозе 0,1 г. С какой целью используют малые дозы аспирина?

А. Для лечения ревматизма В. В качестве гипотензивного средства
С. В качестве антиагреганта Д. В качестве противоязвенного средства
Е. Для снижения температуры

6. Для снижения температуры ($39,5^{\circ}\text{C}$) ввели ненаркотический анальгетик – производное пиразолона. Он имеет сильное анальгетическое и антипиретическое действие, но слабую противовоспалительную активность. Какой препарат применяли?

А. Анальгин В. Ибупрофен С. Ортофен Д. Индометацин Е. Целекоксиб

7. У больного с хроническим гиперацидным гастритом появились боли в суставах. Для их уменьшения, с учетом сопутствующей патологии назначили целекоксиб. Избирательность действия на какой фермент обеспечит отсутствие у него ulcerogenicного влияния?

А. Циклооксигеназу 2 В. Циклооксигеназу 1 С. Фосфолипазу A2
Д. Фосфолипазу С Е. Каликреин

8. Больная с острым афтозным стоматитом жалуется на боль в полости рта, затруднено пережевывание и глотание пищи, повышение температуры тела. Какой препарат необходимо назначить с целью снижения температуры тела и боли?

А. Аспирин В. Атропин С. Альмагель Д. Трамадол Е. Анестезин

9. Для снижения температуры тела при респираторной инфекции пациент самостоятельно принимал аспирин. Уже на 3 сутки лечения тердозами препарата у пациента возникли боли в животе, в сердце, диспепсия, цианоз, гемоглобинурия. Какая причина осложнений?

А. Кумуляция лекарственного средства
В. Снижение активности микросомальных ферментов печени
С. Замедленная экскреция с мочой
Д. Генетическая недостаточность бутирилхолинэстеразы
Е. Генетическая недостаточность глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт:

1. Антипиретик при лихорадке взрослому с язвенной болезнью желудка.
2. Антиревматическое средство в таблетках.
3. Селективный ингибитор циклооксигеназы при ревматоидном артрите.
4. Анальгетик в суппозиториях для лечения полиартрита.
5. Средство из группы ингибиторов ЦОГ-2 для лечения остеоартрита.
6. Болеутоляющее средство при зубной боли.
7. Средство для лечения невралгии в инъекциях.
8. Средство для лечения миалгии (избрать адекватную лекарственную форму).
- 9.

Содержательный модуль №6	Психотропные лекарственные средства
Тема занятия № 9	Психотропные лекарственные средства. Нейролептики, транквилизаторы, соли лития, седативные лекарственные средства

1. Актуальность темы: На настоящее время по данным ВОЗ более чем 450 млн. людей в мире страдают психическими или неврологическими нарушениями. На это время в мире насчитывается: 120 млн. людей с депрессией, 37 млн. с болезнью Альцгеймера; 50 млн. страдают эпилепсией и 24 млн. имеют шизофрению. Потому необходимы психотропные средства, которые владеют способностью восстанавливать нарушения психических функций – внимание, учебу и память, восприятие, настроение и эмоции, мышление.

2. Учебные цели:

1. Фармакология и классификация психотропных средств с депримирующим действием, их механизмы действия.
2. Показания к назначению и побочные эффекты психотропных средств.
3. Выписать и проанализировать рецепты на фармпрепараты психотропных средств.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Функциональная активность ретикулярной и лимбической систем, понятие о малом и большом лимбических кругах.
3. Медицинская психология	Понятия: внимание, память, восприятие, настроение и эмоции, мышление.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
НЕЙРОЛЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА			
1.	Аминазин Aminazinum	Драже 0,025 и 0,05 г Табл. 0,01 г Амп. 2,5% 1, 2 и 5 мл	Вовнутрь после еды 0,05 г 1-3 раза в день В мышцы, вену 1-5 мл
3.	Дроперидол Droperidolum	Амп. 0,25% 5 и 10 мл	Под кожу, в мышцы, вену 1-4 мл
4.	Клозапин Clozapinum (Азалептин, лепонекс)	Табл. 0,025 и 0,1 г Амп. 2,5% 2 мл	Внутрь 0,1 г 2-3 раза в день В мышцы 1-2 мл вечером
5.	Хлорпротиксен Chlorprothixenum	Табл., драже 0,015 и 0,05 г Амп. 2,5% 1 мл	Внутрь 0,05 г на прием В мышцы 1-2 мл
6.	Сульпирид Sulpiridum (Еглонил)	Табл. 0,2 г Амп. 5% 2 мл (100 мг) Флак. 0,5% 200 мл	Внутрь 0,2 г 3 раза в день В мышцы 2 мл Внутрь 0,025 г (1 чайн.л.)
АНКСИОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (ТРАНКВИЛИЗАТОРЫ)			
1.	Хлозепид (Элениум) Chlozepidum	Табл., драже 0,005 г	Внутрь 0,005 г на прием
2.	Диазепам (Сибазон) Diazepamum	Табл. 0,005, 0,001 и 0,002 г Амп. 0,5% 2 мл	Внутрь 0,005 г на прием В мышцы, вены 1-2 мл
3.	Феназепам Phenazepamum	Табл. 0,00025 и 0,001 г	Внутрь 0,001 г на прием
4.	Мезапам (Медазепам, Гидазепам) Mezepamum	Табл. 0,01 и 0,05 г	Вовнутрь 0,01-0,05г на прием
СЕДАТИВНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Валериана Valerianae	Настойка 30 мл Табл. 0,2 г Сбор 100 г	Внутрь 30 капель на прием Внутрь 0,2-0,4 г на прием Приготовить настой, внутрь
2.	Натрия бромид Natrii bromidum	Табл. 0,5 г Флак. 3% 200 мл	Внутрь 0,5 г 3 раза в день Внутрь 0,45 г (1 стол.л.)
3.	Корвалдин	Флак. 25 мл	Внутрь 10-40 капель 3-4 раза в день

	Corvaldinum		
НОРМОТИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА			
1.	Лития карбонат Lithii carbonas	Табл. 0,3 г	Внутрь 0,3 г 3 раза в день

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Понятие о морфологическом субстрате эмоций, структуре большого и малого лимбического круга, ретикулярной формации. Классификация психотропных депримирующих средств.
2. Общая характеристика нейролептиков. Понятие о дислептиках. Классификация и механизм действия нейролептиков (аминазина, трифтазина, дроперидола, галоперидола, клозапина, хлорпротиксена, сульпирида, фторфеназина. Показания к применению. Нейролептаналгезия.
3. Фармакология транквилизаторов (хлосепада, сибазона (диазепама), феназепама, гидазепама, медазепама). Понятие об атипичных транквилизаторах. Классификация. Механизм транквилизирующего действия, понятия о бенздиазепиновых рецепторах. Показания и противопоказания к применению, побочные эффекты транквилизаторов. Лекарственная зависимость. Понятие об атаралгезии.
4. Фармакология солей лития (лития карбонат). Острое отравление солями лития и помощь.
5. Седативные средства. Классификация седативных средств. Фармакология бромидов. Показания к применению. Побочные эффекты. Бромизм (клиника, лечение и профилактика).
6. Седативные средства растительного происхождения (настойка валерианы, настойка пустырника, корвалдин).

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Аминазин в ампулах и драже.
2. Дроперидол в ампулах.
3. Клозапин в таблетках.
4. Сульпирид в таблетках.
5. Диазепам в ампулах и таблетках.
6. Феназепам в таблетках.
7. Гидазепам в таблетках.
8. Настойка валерианы.
9. Корвалдин.
10. Лития карбонат в таблетках.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание для применения	Побочные эффекты
1. Аминазин		
2. Дроперидол		
3. Клозапин		
4. Сульпирид		
5. Диазепам		
6. Феназепам		
7. Гидазепам		
8. Валериана		
9. Корвалдин		
10. Лития карбонат		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Для снятия бреда и галлюцинаций у больной шизофренией врач использовал аминазин. Какой механизм антипсихотического действия препарата?

- А. Стимуляция холинергических процессов в ЦНС
- В. Стимуляция адренергических и дофаминергических процессов в ЦНС
- С.*Блокада адренергических и дофаминергических процессов в ЦНС

Д. Блокада холинергических процессов в ЦНС

Е. Блокада обратного нейронального захвата катехоламинов

2. Больному шизофренией назначен аминазин. Какой из перечисленных фармакодинамических эффектов является основанием для его назначения данному больному?

- А.*Антипсихотический В. Противорвотный С. Гипотермический
Д. Миорелаксирующий Е. Гипотензивный

3. Машиной скорой помощи в больницу доставили больного, который в состоянии тяжелой депрессии пытался покончить жизнь самоубийством. Диагноз: депрессивный психоз. Какой фармакологической группы необходимо назначить препарат больному?

- А. Транквилизаторы В. Седативные С.*Нейролептики Д. Антидепрессанты
Е. Соли лития

4. Для проведения операции врач с целью атаралгезии назначил больному комбинацию препаратов. Какой транквилизатор, производное бенздиазепина, используется для этого?

- А. Сульпирид В. Дроперидол С. Триоксазин Д.*Диазепам Е. Аминазин

5. Женщина 35 лет обратилась к врачу с жалобами на раздражительность, быструю утомляемость, повышенную чувствительность, бессонницу. Для устранения невроза врач назначил пациентке транквилизатор диазепам. Укажите фармакодинамический эффект диазепама, который дал возможность применить его при этих обстоятельствах.

- А.*Анксиолитический В. Противосудорожный С. Миорелаксирующий
Д. Психостимулирующий Е. Антипсихотический

6. Больному для проведения оперативного вмешательства была проведена атаралгезия. Комбинация каких препаратов используется для этого вида общей анестезии?

- А. Дроперидол + фенobarбитал В. Омнопон + азота закись
С. Фентанил + дроперидол Д. Морфин + анальгин Е.*Диазепам + морфин

7. Предыдущее лечение диазепамом не дало желаемого результата. Необходимо назначить более сильный транквилизатор:

- А. Сибазон В. Клозапин С.*Феназепам Д. Фторфеназин Е. Сульпирид

8. Определить, какие эффекты не свойственны нейролептикам:

- А. Антипсихотический В. Анксиолитический С. Противорвотный
Д.*Гипертензивный Е. Психодепрессивный

9. Отметить симптомы острого отравления бромидами:

- А. Психоз В.*Насморк С.*Бронхит Д. Гипотермия Е. Тахикардия

10. Отметить механизм действия сибазона:

- А. Взаимодействие с центральными адренорецепторами
В. Взаимодействие с барбитуровыми рецепторами
С. Взаимодействие с дофаминовыми рецепторами
Д.* Взаимодействие с бенздиазепиновыми рецепторами
Е. Взаимодействие с центральными хеморецепторами

5. Материалы для самоконтроля.

5.1.Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу “Виды действия нейролептиков”,нарисовать бенздиазепиновый рецептор.

Средства	Виды действия нейролептиков						
	Антипсихотическое	Седативное	Гипотермическое	Гипотензивное	Противорвотное	Антигистаминное	Потенцирование действия анальгетиков, спазмолитиков, противосудорожных средств

1. Аминазин							
2. Дроперидол							
3. Трифтазин							
4. Галоперидол							
5. Хлорпротиксен							
6. Сульпирид							
7. Клозапин							
8. Фторфеназин							

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. Больному в состоянии психоза с бредом и галлюцинациями было введено нейролептическое средство. Спустя некоторое время явления психоза были устранены, но при желании встать с кровати больной потерял сознание.

А) Какой препарат ввели больному? Определить его групповую принадлежность

Б) С чем связано осложнение? Какие способы профилактики этого осложнения?

Задача 2. Пациент в разных стрессовых ситуациях часто принимал успокоительное средство. Через месяц он отметил, что у него возникла потребность в постоянном приеме этого средства. При отмене фармпрепарата у пациента ухудшалось настроение, появлялись симптомы общего недомогательства.

А) Определить препарат, который принимал пациент, определить его групповую принадлежность.

Б) Чем можно объяснить описанное осложнение и как его избежать?

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Больному шизофренией назначили аминазин. Какой из фармакодинамических эффектов является основой для его назначения?

А. Антипсихотический В. Противорвотный С. Гипотермический

Д. Миорелаксирующий Е. Гипотензивный

2. Нейролептики способны прекращать бред, галлюцинации, уменьшают агрессивность, ослабляют психомоторное возбуждение. Эта реакция называется:

А. Антипсихотическая В. Антиневротическая С. Анксиолитическая

Д. Антиистерическая Е. Гиподинамическая

3. При назначении препаратов брома для лечения эпилепсии врач рекомендовал для улучшения терапевтического эффекта:

А. Исключить из рациона сыры В. Лежать 2 часа после приема средства

С. Ограничить использование поваренной соли Д. Поддерживать гигиену тела и рта

Е. Поддерживать регулярный стул

4. В кабинете травматолога у пациента возник судорожный приступ, подобный эпилептическому. Каким средством лучше воспользоваться для помощи больному?

А. Дитилин В. Дроперидол С. Диазепам Д. Димедрол Е. Дифенин

5. У пациентки с острой зубной болью на приеме у стоматолога возник приступ истерики. Каким средством можно подготовить больную к стоматологическому приёму?

А. Дать нюхать пары аммиака В. Ввести аминазин С. Ввести сибазон

Д. Дать корвалол Е. Ввести кордиамин

6. В результате лечения нейротропными средствами возникли акинезия и тремор конечностей. Средствами какой группы лечился больной?

А. Транквилизаторы В. Антидепрессанты С. Противопаркинсоидные

Д. Противосудорожные Е. Нейролептики

7. Больной обратился к врачу с просьбой помочь ему перебороть страх перед стоматологическими манипуляциями. Какой препарат посоветовал врач?

А. Трамадол В. Аминазин С. Дроперидол Д. Димедрол Е. Диазепам

8. В психиатрической клинике при лечении психоза у больного появились симптомы лекарственного паркинсонизма. Какой препарат использовали для лечения?

А. Лития карбонат В. Мезапам С. Натрия бромид Д. Аминазин

Е. Настойка валерианы

9. У больного диагностирован острый инфаркт миокарда, который сопровождается стойкой болью за грудиной. Неэффективность предварительно введенных препаратов дала основание врачу провести нейролептанальгезию. Какой нейролептик используется для этого вида обезболивания?

А. Дроперидол В. Трамадол С. Галоперидол D. Резерпин Е. Аминазин

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепт:

1. Средство при нарушении засыпания.
2. Дневной транквилизатор артисту перед выходом на сцену.
3. Антагонист дофамина при нарушении психики.
4. Производное бутирофенона при психозе.
5. Нормотимическое средство, соль по происхождению.
6. Средство, которое усиливает тормозные процессы в большом лимбическом кругу.
7. Седативное средство растительного происхождения.
8. Средство из группы фенотиазина при алкогольном психозе.
9. Производное бенздиазепинового ряда, указать показания к назначению.
10. Средство, которое имеет адreno-, холино-, гистаминоблокирующие свойства.

6.3. Инструкция к проведению экспериментов:

ОПЫТ 1. Потенцирование амназином действия снотворных препаратов.

Одной мыши в брюхо ввести 0,01 мг/кг 0,1% раствора амназина, другой - столько же изотонического раствора натрия хлорида. Через 20 минут обеим мышам подкожно ввести 0,5 мл 0,2% раствора барбитала. Сравнить выраженность и длительность наблюдаемого эффекта.

ОПЫТ 2. Потенцирование амназином действия наркотических препаратов.

Двум мышам вводят под кожу 2,5 - 3 мг/кг амназина (0,05% раствор). Через 20 - 30 минут одной из них в брюхо вводят 15 мг/кг тиопентал-натрия (0,1 % раствор). В такой же дозе тиопентал-натрий вводят третьей мыши (без предыдущего введения амназина). Наблюдают за началом наркотического сна.

ОПЫТ 3. Катаlepsия у крыс.

Крысу поместить на четырех вертикально закрепленных цилиндрах, которые расположены на широте лапок животных. Наблюдать за ориентировочной реакцией. Далее в брюхо ввести аминазин в дозе 40 мг/кг и через 20 минут опять разместить животных на цилиндрах. Отметить способность животных долгое время сохранять приданное неудобное положение.

ОПЫТ 4. Проба на совместимость амназина с барбитуратами.

В пробирку наливают 2 мл 2 % раствора барбитала и добавляют 0,5 мл 1 % раствора аминазина. Наблюдают за реакцией. Делают вывод о виде совместимости веществ.

Содержательный модуль №5	Лекарственные средства, которые угнетают функцию центральной нервной системы
Тема занятия № 9 (продолжение)	Снотворные, противоэпилептические, противопаркинсонические лекарственные средства

1. Актуальность темы: нарушение сна (инсомнии) возникают при нервно-психических заболеваниях, хронических болевых синдромах, нарушениях мозгового кровотока и т.п. и лечатся снотворными. Судороги возникают при эпилепсии, вызывают снижение памяти и интеллекта, поэтому нужны противоэпилептические средства. Паркинсонизм сопровождается нарушениями функций произвольных мышц, встречается как следствие инфекционных заболеваний мозга, атеросклероза, лечения нейролептиками и т.п. Он снижает качество жизни пожилых людей. Для борьбы с ним используются специальные противопаркинсонические средства.

2. Учебные цели:

1. Определять групповую принадлежность снотворных, противоэпилептических и противопаркинсонических средств.
2. Описывать фармакологию снотворных, противоэпилептических и противопаркинсонических средств, делать выбор средств лечения расстройств сна, разных форм эпилепсии, паркинсонизма.
4. Судить о побочных эффектах изучаемых средств с целью их профилактики.
5. Выписать рецепты и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Знать о гипногенных, пирамидных и экстрапирамидных структурах мозга. Механизмы сна и бдения, фазы сна, оценивать их значение в формировании высшей нервной деятельности. Строение и функционирование частей синапса.
3. Биологическая химия	Описывать пути образования и разрушения дофамина.

4. Задания для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
СНОТВОРНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Фенобарбитал Phenobarbitalum	Табл. 0,05 и 0,1 г	Внутрь 0,05 - 0,1 г на ночь
2.	Нитразепам Nitrazepamum	Табл. 0,005 и 0,01 г	За 30 мин. до сна 0,0025- 0,01 г
3.	Золпидем Zolpidem	Табл. 0,01 г	Внутрь 0,01 г за 30 мин. до сна
ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА			
1.	Дифенин Dipheninum	Капс. 0,1 г Табл. 0,117 г	Внутрь 0,1 г 3 раза в день после еды
2.	Карбамазепин Carbamazepinum	Табл. 0,1, 0,2 и 0,4 г	Внутрь 0,2 г 2-3 раза в день
3.	Натрию вальпроат Natrii valproas	Табл. 0,1, 0,2 и 0,5 г Драже 0,1, 0,2 и 0,5 г	Внутрь 1,0-2,5 г в сутки во время еды на 3-4 приема
ПРОТИВОПАРКИНСОНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА			
1.	Ливодопы Levodopa	Табл. 0,25 и 0,5 г Капс. 0,25 и 0,5 г	Внутрь 0,25 г на прием, с повышением дозы до 3-5 г в сутки
2.	Циклодол Cyclodolum	Табл. 0,001, 0,005 г	Внутрь 0,005 г на прием

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Снотворные лекарственные средства. Современные представления о природе сна. Основные виды инсомний. Классификация снотворных средств по химическому строению. Общая характеристика, механизмы действия фенобарбитала, нитразепама, бромизовала, доормила, хлоралгидрата, зопиклона, золпидема. Показания к применению, побочные эффекты (синдром отдачи, последействия, лекарственная зависимость). Острое отравление барбитуратами, помощь.
2. Противосудорожные лекарственные средства. Использование препаратов разных фармгрупп для устранения судорог (транквилизаторы, миорелаксанты, снотворные, наркотические лекарственные средства, миотропные спазмолитики).

3. Противозепилептические лекарственные средства. Классификация противозепилептических средств. Фенобарбитал, дифенин, карбамазепин, клоназепам, этосуксимид, натрия вальпроат (ацедиол), ламотридин. Сравнительная характеристика, побочное действие.
4. Противопаркинсонические лекарственные средства. Классификация и механизмы действия леводопы, амантадина, биперидена, селегелина, накома. Лекарства для лечения мышечной спастичности (бензодиазепины, ГАМК-эргические средства (баклофен), мидокалм).

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Нитразепам в таблетках.
2. Золпидем в таблетках.
3. Карбамазепин в таблетках.
4. Фенобарбитал в таблетках.
5. Натрия вальпроат в таблетках.
6. Леводопы в таблетках.
7. Дифенин в капсулах.
8. Циклодол в таблетках.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Нитразепам		
2. Золпидем		
3. Карбамазепин		
4. Фенобарбитал		
5. Натрия вальпроат		
6. Леводопы		
7. Дифенин		
8. Циклодол		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Какие эффекты присущи снотворным средствам?
 - А. *Седативный В. Обезболивающий С. Противотревожный
 - Д. *Противосудорожный Е. Противорвотный
2. Какие средства можно использовать для предупреждения малых приступов эпилепсии?
 - А. Фенобарбитал В. *Этосуксимид С. Натрия бромид Д. *Натрия вальпроат
 - Е. Донормил
3. Какие эффекты леводопы используются в лечении Паркинсонизма?
 - А. *Снижение тонуса скелетных мышц В. Снотворный С. Седативный
 - Д. *Снижение тремора Е. Уменьшение рефлекторной рвоты
4. Снотворное действие зопиклона связано:
 - А. С локальным влиянием на передний гипоталамус
 - В. С локальным влиянием на лобные отделы новой коры
 - С. *С диффузным влиянием на кору и подкорковые структуры
 - Д. С локальным влиянием на задний гипоталамус
 - Е. С локальным влиянием на продолговатый мозг
5. Противозепилептическая активность карбамазепина предопределена снижением судорожной готовности мозга в результате:
 - А. *Усиления инактивации натриевых потенциалзависимых каналов
 - В. Блокады ионофорных глутаматных рецепторов
 - С. Аллостерической сенсibilизации ГАМК- рецепторов
 - Д. *Активации пресинаптических A1- аденозиновых рецепторов
 - Е. Активации пресинаптических опиатных рецепторов

6. Некоторые снотворные нарушают фазовую структуру сна, уменьшая количество и длительность эпизодов с быстрым движением глаз. Такое действие присуще:
- А. Н1 – гистаминблокаторам В. *Барбитуратам С. *Бензодиазепинам
 D. Производным циклопиролона Е. Брамидам
7. Улучшение двигательных функций при паркинсонизме может быть достигнуто:
- А. Усилением холинергического влияния В. *Блокадой холинорецепторов
 С. Блокадой синтеза дофамина D. Блокадой дофаминовых рецепторов
 Е. Усилением норадренергического влияния
8. Определить средства, которые при длительном применении вызывают развитие зависимости:
- А. Дифенин В. *Фенобарбитал С. Циклодол D. Этосуксимид Е. *Нитразепам
9. Мужчина жалуется на плохой сон – долго не может заснуть. Определить снотворное средство новой химической структуры ГАМК-блокирующего действия.
- А. Бромизовал В. Фенобарбитал С. *Золпидем D. Циклобарбитал Е. Нитразепам
10. У больного острое состояние эпилептического статуса. Какими средствами его можно устранить?
- А. Фенобарбитал В. *Диазепам С. Дифенин D. *Магния сульфат Е. Наком

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу "Показания к применению средств из темы занятия":

Средства	Показание				
	Бессонница	Большие судорожные припадки	Малые безсудорожные припадки	Эпилептическое состояние	Паркинсонизм
1. Нитразепам					
2. Золпидем					
3. Карбамазепин					
4. Фенобарбитал					
5. Ацедипрол					
6. Диазепам					
7. Леводopa					

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. Средство, которое убыстряет инактивацию натриевых потенциалзависимых каналов. Эффективный для предупреждения приступов клонико-тонических судорог и при неврите тройничного нерва.

- А) Определить препарат.
 Б) Указать осложнение при его использовании.

Задача 2. Средство, которое уменьшает ригидность мышц и тремор при патологии экстрапирамидной системы мозга. Предшественник медиатора одного из видов моноаминергических синапсов.

- А) Определить препарат и показание к использованию.
 Б) Указать осложнение при его использовании и мероприятия профилактики.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Больная 62 лет болев инсомнией. Какое средство необходимо назначить?
- А. Нитразепам В. Этаминал-натрий С. Хлоралгидрат D. Натрия оксипутират
 Е. Димедрол
2. Больному с бессонницей, врач назначил нитразепам. Бессонница исчезла на некоторое время, но потом появилась снова. Какое явление снизило эффект нитразепама?
- А. Привыкание В. Сенсибилизация С. Кумуляция D. Зависимость Е. Идиосинкразия

3. Больному с расстройством сна назначили эффективное снотворное средство, которое не влияет на фазу “быстрого сна”. Определить его?

А. Зопиклон В. Фенобарбитал С. Нитразепам Д. Нембутал Е. Дифенин

4. Женщина после перенесенного стресса плохо спит. Какое снотворное лучше назначить?

А. Нитразепам В. Фенобарбитал С. Этаминал-натрий Д. Барбамил Е. Барбитал

5. В неврологической клинике находится больной, который страдает большими судорожными припадками (*grand mal*) с потерей сознания, непроизвольным мочеиспусканием и следующей амнезией. Какое средство следует использовать для лечения *grand mal*?

А. Клоназепам В. Гексамидин С. Натрия вальпроат Д. Дифенин Е. Этосуксимид

6. Женщина 56 лет находится на учете психоневрологического диспансера в связи с эпилепсией, а точнее малыми припадками (*petit mal*). Какой препарат необходим?

А. Этосуксимид В. Фенобарбитал С. Циклодол Д. Леводопа Е. Дифенин

7. Больной обратился к врачу с жалобами на ригидность мышц, скованность движений, тремор рук. Врач установил диагноз болезни Паркинсона. Какой препарат назначить.

А. Леводопа В. Дифенин С. Фенобарбитал Д. Зопиклон Е. Этосуксимид

8. Больному паркинсонизмом 60 лет назначили препарат леводопу, который быстро улучшил его состояние. Какой механизм действия этого лекарственного средства?

А. Стимуляция синтеза дофамина В. Блокада М-холинорецепторов
С. Стимуляция дофаминовых рецепторов Д. Антихолинэстеразное действие
Е. Стимуляция М-холинорецепторов

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе; показание к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию; путь введения:

1. Препараты для лечения бессонницы.
2. Препараты для предупреждения больших судорожных приступов эпилепсии.
3. Препараты для предупреждения малых бессудорожных приступов эпилепсии.
4. Препараты для устранения эпилептического состояния.
5. Препараты для лечения паркинсонизма.

6.3. Инструкция к проведению эксперимента:

ОПЫТ 1. Растворимость снотворных средств.

Внести по 0,1 г нитразепама, бромизовала и фенобарбитала, каждого в 3 пробирки (всего 9 пробирок). Дальше прибавить растворители: каждый из препаратов растворить в холодной воде, воде щелочной рН и спирте. Сделать выводы

Содержательный модуль №6	Психотропные лекарственные средства
Тема занятия № 10	Психотропные лекарственные средства возбуждающего действия. Психомоторные стимуляторы. Аналептики

1. Актуальность темы: психостимуляторы уменьшают усталость, сонливость, повышают умственную и физическую работоспособность за счет более быстрого и полного использования энергетических резервов организма, который может привести к их истощению. Наибольший интерес представляет стимулирующее влияние analeptиков на жизненно важные центры продолговатого мозга – дыхательный и сосудодвигательный, особенно при их угнетении.

2. Учебные цели:

1. Обосновать пути фармакологической коррекции снижения или угнетения функции ЦНС.
2. Фармакология психомоторных стимуляторов и analeptиков, их механизмы действия, показания.
3. Принцип помощи при остром отравлении кофеином и analeптиками.
4. Знать побочные эффекты психостимуляторов и analeptиков с целью их профилактики.
5. Выписать и проанализировать рецепты на фармакопрепараты психостимулирующего и analeптического действия.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Функции нейронов и синапсов, синаптическая передача; типы рецепторов ЦНС.
3. Анатомия человека	Строение нейронов центральной и периферической нервной системы;
4. Биологическая химия	Метаболизм головного мозга, виды медиаторов в межнейронной передаче возбуждения (норадреналин, дофамин, ацетилхолин, серотонин, ГАМК, глицин, глутамат, аспартат), внутриклеточные мессенджеры (цАМФ, цГМФ, Ca ²⁺ и др.).

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ применения
ПСИХОМОТОРНЫЕ СТИМУЛЯТОРЫ			
1.	Кофеин-бензоат натрия Coffeinum-natrii benzoas	Табл. 0,1 и 0,2 г Амп. 10% и 20% 1 мл	Внутрь 0,1-0,2 г 2-3 раза в день Под кожу 1 мл
2.	Сиднокарб Sydnocarbium	Табл. 0,005 и 0,01 г	Внутрь 0,005 г 1 раз в первой половине дня
3.	Меридил Meridilum	Табл. 0,01 г	Внутрь 0,01 г утром
АНАЛЕПТИКИ			
1.	Кордиамин Cordiaminum	Амп. 1 и 2 мл Флак. 15 мл	Под кожу, в вену, мышцы 1-2 мл Внутрь 15-40 капель
2.	Камфора Camphora	Амп. 20% 1 и 2 мл (масл. р-р)	Под кожу 1 мл 1 раз в день, подогрев раствор
3.	Сульфокамфокаин Sulfocamphocainum	Амп. 10% 2 мл	Под кожу, в мышцы, вену 2 мл
4.	Бемегрид Bemegridum	Амп. 0,5% 10 мл	В вену медленно 5-10 мл
5.	Этимизол Aethimizolum	Табл. 0,1 г Амп. 1% и 1,5% 3 и 5 мл	Внутрь 0,1 г 3 раза в день В мышцы 2 мл 2 раза в день; в вену медленно 0,6-1 мг/кг массы тела
6.	Стрихнина нитрат Strychnini nitras	Порошок Амп. 0,1% 1 мл	Внутрь 0,0005 г Под кожу 0,0005-0,001 г

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Общая характеристика группы психомоторных стимуляторов. Классификация.
2. Кофеин-бензоат натрия. Фармакокинетика и фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
3. Основные фармакологические эффекты сиднокарба и меридила в сравнении.

4. Понятие о психодислептиках (галлюциногены) и амфетамин. Формирование зависимости, социальное значение.
5. Фармакология аналептиков. Классификация по тропности действия на разные отделы ЦНС и по механизмам действия.
6. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты аналептиков (бемеGRID, камфора, сульфокамфокаин, кордиамин, этимизол, стрихнина нитрат).

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. *Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показание к применению, возможные осложнения):*

1. Кофеин-бензоат натрия в таблетках и в ампулах.
2. Меридил в таблетках.
3. Сиднокарб в таблетках.
4. Кордиамин для приема внутрь и в ампулах.
5. Сульфокамфокаин в ампулах.
6. Этимизол в ампулах.
7. Стрихнина нитрат в ампулах.
8. БемеGRID в ампулах.

4.3.2. *Заполнить таблицу:*

Препараты	Показания для применения	Побочные эффекты
1. Кофеин-бензоат натрия		
2. Меридил		
3. Сиднокарб		
4. Кордиамин		
5. Сульфокамфокаин		
6. Этимизол		
7. БемеGRID		
8. Стрихнина нитрат		

4.3.3. *Решить тестовые задания:*

1. *Зайдя в кабинет травматолога и усевшись на кушетку больной потерял сознание. Каким препаратом необходимо вывести его из этого состояния?*

А. Адреналин В. БемеGRID С. Сибазон D. *Кордиамин E. Коргликон

2. *У пациента с тяжелой черепно-мозговой травмой развился болевой шок с угнетением дыхания и снижением артериального давления. Указать средство первой помощи?*

А. Морфин В. Кетамин С. *Кордиамин D. Коргликон E. Фентанил

3. *Какие продукты клеточного метаболизма кофеина, близкий к нему по химическому строению, будут вызывать ноотропный эффект?*

А. Молочной кислоты В. Ацетоуксусной кислоты С.*Мочевой кислоты
D. Бензойной кислоты E. Парааминобензойной кислоты

4. *Для повышения умственной и физической работоспособности, уменьшения усталости и сонливости, улучшения настроения принимался сиднокарб. С каким механизмом действия связаны эти эффекты?*

А. Пуринаергическим В. ГАМК-ергическим С. *Адреномиметическим
D. Импипраминаергическим E. Холинергическим

5. *При оказании помощи больному в обмороке врач воспользовался средством, химическая структура которого напоминает никотиновую кислоту. Указать это средство.*

А. Этимизол В. Камфора С. Кофеин D. *Кордиамин E. БемеGRID

6. *Во время болезненной манипуляции у пациента возник коллапс, больной потерял сознание. Каким препаратом можно быстро вывести пациента из этого состояния?*

А. Адреналин В. Анальгин С. *Кордиамин D. Амтриптилин E. Корвалол

7. Во время проведения биопсии у пациента возник коллапс, больной потерял сознание. Препаратами какой группы можно быстро вывести пациента из этого состояния?

- А. Антидепрессанты В. Анестетики С. Адаптогены D.*Аналептики
Е. Анальгетики

8. Для прекращения действия наркоза был применен бемегрид. Определить его механизм действия.

- А. Блокада ГАМК-рецепторов В. Блокада бензодиазепиновых рецепторов
С. Стимуляция барбитуррецепторов D.*Блокада барбитуррецепторов
Е.Стимуляция адренорецепторов

5. Материалы для самоконтроля:

5.1.Задания для самоконтроля:

Заполнить таблицу №1 "Фармакологические эффекты психостимуляторов" (отметить "+", "-")

Эффекты	Препараты			
	Кофеин	Фенамин	Сиднокарб	Меридил
1. Психостимулирующий антиинсомнический				
2. Анорексигенный				
3. Аналептический				
4. Симпатомиметический				
5. Диуретический				
6. Лекомания				
7. Гиперацидный				

Заполнить таблицу №2 "Классификация analeптиков по локализации их действия":

Препараты analeптиков в зависимости от влияния на разные отделы ЦНС		
Кора головного мозга	Продолговатый мозг	Спинной мозг

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1.Повышает умственную и физическую работоспособность при усталости. Снижает аппетит. Повышает возбудимость дыхательного центра. Вызывает сужение периферических сосудов, повышает АД. В длительном применении кумулирует, к нему развивается психическая и физическая зависимость.

- А) Определить вещество.
Б) Объяснить механизм его действия.

Задача 2.Алкалоид, производный ксантина. Совмещает в себе свойства психостимулятора и analeптика. На сердечно-сосудистую систему влияет по-разному. Тонизирует сосуды мозга, уменьшает отек мозговых оболочек, входит в состав комбинированных таблеток от головной боли и мигрени. Повышает секрецию желудочного сока, диурез и основной обмен.

- А) Определить препарат.
Б) Объяснить механизм его действия.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Указать средство, которое совмещает в себе свойства analeптика и психостимулятора.

- А. Бемегрид В. Этимизол С. Кордиамин D. Кофеин Е. Стрихнин

2. Для фармакодинамики какого лекарственного средства характерны повышение настроения и психомоторной активности, снижения ощущения усталости, увеличение физической и умственной работоспособности, временное снижение потребности во сне?

- А. Кофеин В. Дроперидол С. Аминазин D. Барбитал Е. Вольтарен

3. В приемное отделение поступил больной с угнетением дыхания. Препараты какой фармакологической группы могут стимулировать дыхание?

- А. Нейролептики В. Транквилизаторы С. Аналептики
D. Антидепрессанты Е. Анальгетики

4. После травмы у пациента нарушена двигательная активность конечности. Какой препарат восстановит двигательную активность?

- А. Атропина сульфат В. Кофеин-бензоат натрия С. Анальгин
D. Новокаин Е. Стрихнина нитрат

5. Указать функциональный антагонист при отравлении барбитуратами.

- А. Галоперидол В. Бемеград С. Морфин D. Резерпин Е. Аминазин

6. Во время ревизии раны у больного развился коллапс с резким падением АД с потерей сознания. Какое средство необходимо для выведения из коллапса?

- А. Аналептик кордиамин В. Анальгетик промедол С. Адреноблокатор анаприлин
D. Холиноблокатор атропин Е. Транквилизатор сибазон

7. В приемное отделение доставлен больной без сознания, с резким угнетением дыхания и сердечной деятельности, снижением сухожильных рефлексов. Из слов родственников, больной принимал на ночь снотворные препараты. Какое средство неотложной помощи необходимо ввести больному?

- А. Бемеград В. Бемитил С. Анаприлин D. Атропина сульфат Е. Лития карбонат

8. Для восстановления дыхания во время операции врачи вводили средство через каждые 4-5 минут. Какое средство помощи вводили пациенту?

- А. Атропин В. Дроперидол С. Аминазин D. Барбитал Е. Бемеград

9. Пожилой пациент постоянно принимает кофе для уменьшения частой головной боли и поднятия общего тонуса. Какой механизм действия кофеина, который содержится в кофе?

- А. Пуринергический В. Анальгетический С. Адреноблокирующий
D. Холиноблокирующий Е. Анксиолитический

10. Во время вводного наркоза тиопенталом у больного резко снизилось артериальное давление и угнетение дыхание. Какой препарат является эффективным в оказании помощи?

- А. Лобелин В. Дипиросим С. Этимизол D. Налоксон Е. Бемеград
Е. Камфору

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами из учебной коллекции по теме, определить их групповую принадлежность и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию и путь введения:

1. Средство для временного повышения умственной и физической работоспособности.
2. Средство для лечения нарколепсии (патологической сонливости).
3. Аналептик, который владеет психостимулирующими свойствами.
4. Средство при угнетении дыхания у больных инфекционными заболеваниями.
5. Аналептик для прекращения наркоза барбитуратами.
6. Средство для стимуляции дыхания при асфиксии новорожденного.
7. Средство, антагонист спирта этилового и наркотических веществ.

6.3. Инструкция к проведению экспериментов:

ОПЫТ 1. Растворимость кофеина и его солей.

В 2 пробирки поместить по 0,05 г кофеина основы и кофеин-бензоат натрия и добавить по 2 мл воды. Встряхнуть пробирки и наблюдать за результатами. Сделать выводы.

ОПЫТ 2. Установить действие кофеина на ритм сердца человека.

У студентов-добровольцев посчитать пульс исходно и через 10, 15, 20, 30 мин. после приема 0,05-0,1 г кофеина. Сделать выводы.

ОПЫТ 3. Растворимость камфоры.

В 3 пробирки внести по 0,1 г камфоры кристаллической и добавить по 1-2 мл воды, спирта и масла. Отметить результат и сделать выводы для практической медицины.

Содержательный модуль №6	Психотропные лекарственные средства
Тема занятия № 10 (продолжение)	Антидепрессанты, адаптогены, ноотропные препараты, психодислептики

1. Актуальность темы: Они применяются в лечении психических, невротических и психозоподобных расстройств, которые сопровождаются напряжением, страхом, тревогой, депрессией, которыми ежегодно страдают миллионы. Ноотропы (согласно определению ВОЗ) – это средства, которые оказывают прямое активирующее действие на процесс учебы, улучшающие память и стойкость мозга к агрессивным влияниям (гипоксии, травм, интоксикаций). Это средства нейропротекторного, нейромедиаторного, нейрометаболического и вазотропного эффектов.

2. Учебные цели:

1. Классифицировать и дать фармхарактеристику, показания, побочные антидепрессантов.
2. Объяснить фармакодинамику ноотропов, средств для лечения мигрени, адаптогенов, объяснить их механизмы действия, показания к назначению.
3. Выписать и проанализировать рецепты на препараты антидепрессантов, ноотропных лекарственных средства, адаптогенного действия.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Норм. анатомия	Знать локализацию дофамино-, адрено- и серотонинергических рецепторов в ЦНС
3. Нормальная физиология	Описывать межнейронную передачу и функциональную роль центральных дофамино-, адрено- и серотонинорецепторов, гипотиз-адреналовой системы; знать типы рецепторов ЦНС (холино-, адрено-, дофамин-, серотонин-, NMDA, ГАМК-и др.).
4. Биологическая химия	Знать обмен биогенных аминов, роль фермента MAO; о метаболизме головного мозга, медиаторах, которые принимают участие в межнейронной передаче возбуждения, внутриклеточных месенджеров (цАМФ, цГМФ, Ca ²⁺ и др.).

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
АНТИДЕПРЕССАНТЫ			
1.	Имизин Imizinum	Табл. 0,025 г, Амп. 1,25% 2 мл	Внутрь 0,075-0,1 г в сутки Внутримышечно 0,025 г
2.	Амитриптилина малеат Amitriptylinum maleas	Табл. 0,025 г Амп. 1 % 2 мл (20 мг)	Внутрь 0,05-0,075 г в день В мышцы или вену 0,025-0,04 г
3.	Ниаламид Nialamidum	Табл. (драже) 0,025 г	Внутрь 0,05-0,075 г в сутки (утром и днем)
4.	Флуоксетин Fluoxetinum	Капс. 0,02 г	Внутрь 0,02 г 3 раза в сутки
5.	Пиразидол Pyrazidol	Табл. 0,025 и 0,05 г	Вовнутрь 0,025- 0,05 г 3 раза в сутки
НООТРОПНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Аминалон Aminalonum	Табл. 0,25 г	Внутрь 0,25 г 3 раза в день
2.	Пирацетам (Ноотропил) Pyracetam	Табл. 0,2 и 0,4 г Капс. 0,4 г Амп. 20% 5 мл	Внутрь 0,4 г 3 раза в день в первой половине дня (перед едой) В мышцы или вену 5 мл раз в сутки
3.	Кавинтон (Винпоцетин) Cavinton	Табл. 0,005 г Амп. 0,5% 2 мл	Внутрь 0,005 г 3 раза в день В вену капельно 10-20 мг
4.	Нидерголин (Сермион) Nicergoline	Табл. 0,01 и 0,03 г	Внутрь 0,01 г 3 раза в день, курсом до 2-3 месяцев
5.	Пентоксифиллин (Трентал) Pentoxiphylline	Табл. 0,1 г Амп. 2% 5 мл	Внутрь 0,2 г 3 раза в день 2 недели В вену капельно 0,1 г в 200 мл изотонич. р-ра натрия хлорида
АДАПТОГЕНЫ			

1.	Настойка женьшеня Tinctura Ginseng	Флак. 50 мл	Внутрь 25 кап. 3 раза в день до еды
2.	Экстракт элеутерококка жидкий Extractum Eleutherococci fluidum	Флак. 50 мл	Внутрь 30-50 кап. 3 раза в день
3.	Пантокрин Pantocrinum	Флак. 30 и 50 мл Амп. 1 мл Табл. 0,15г	Внутрь 25-40 кап. Под кожу (в мышцы) 1-2 мл Внутрь 0,15-0,3 г
4.	Бемитил Bemithylum	Табл. 0,25 г	Внутрь 0,25 г 3 раза в сутки после еды

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Понятие об антидепрессантах, их классификация по механизму действия и химстроению.
2. Фармакодинамика и фармакокинетика, сравнительная характеристика препаратов антидепрессантов: имизин, амитриптилин, мапротилин, пиразидол, флуоксетин, флувоксамин, сертралин. Принципы лечение антидепрессантами.
3. Побочные эффекты и противопоказания антидепрессантов, мероприятия их предупреждение.
4. Классификация ноотропных лекарственных средств. Фармакологическая характеристика, механизмы действия и показания к применению ноотропов (пирацетама, аминалона, винпоцетина, кавинтона, сермиона, петоксифиллина (трентала), цинаризина и др.)
5. Понятие об адаптогенах (общетонизирующие): настойка женьшеня, настойка лимонника, экстракт элеутерококка жидкий, пантокрин, бемитил. Источники получения. Фармакодинамика. Показания к применению и взаимозаменяемость адаптогенов.
6. Побочные эффекты. Противопоказания. Особенности хронофармакологии для адаптогенов.

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Амитриптилин в таблетках и в ампулах.
2. Имизин в таблетках.
3. Ниаламид в драже.
4. Флуоксетин в капсулах.
5. Пиразидол в таблетках.
6. Пирацетам в ампулах и в таблетках.
7. Настойка женьшеня.
8. Жидкий экстракт элеутерококка.
9. Пантокрин для инъекций.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показания к применению	Побочные эффекты
1. Амитриптилин		
2. Имизин		
3. Ниаламид		
4. Флуоксетин		
5. Пиразидол		
6. Пирацетам		
7. Настойка женьшеню		
8. Жидкий экстракт элеутерококка		
9. Пантокрин		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. К женщине, которая хотела покончить жизнь самоубийством, был вызван психиатр, который обнаружил состояние эндогенной депрессии. Какой препарат целесообразнее всего назначить больной для проведения курса лечения?

А.*Амитриптилин В. Пантокрин С. Пирацетам D. Кофеин Е. Сиднокарб

2. Группе препаратов, которые стимулируют ЦНС, характерны тираминовый (сырный) синдром. Определить эту группу:

А.*Антидепрессанты - ингибиторы МАО

В. Антидепрессанты – ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов

С. Ноотропные препараты D. Аналептики Е. Адаптогены

3. Больному с депрессией врач назначил ниламид. Какой пищевой продукт необходимо исключить из рациона на время лечения, чтобы снизить развитие побочных эффектов?

А.*Сыры В. Яблоки С. Картофель D. Капусту Е. Молоко

4. У ребенка 9 лет обнаружено снижение интеллекта, трудности в учебе. Применение какой группы психотропных средств является целесообразным в данном случае?

А.*Ноотропы В. Антидепрессанты С. Транквилизаторы D. Нейролептики
С. Адаптогены

5. Определить лекарственное средство, которое обеспечит улучшение качества жизни и работоспособности космонавтов при полете в космос?

А.*Настойка женьшеня В. Сиднокарб С. Кофеин D. Пирацетам Е. Диазепам

6. Больному с депрессией врач назначил препараты сказал исключить из рациона продукты, которые содержат тирамин (сыр, пиво, копчености и т.п.). Однако больной нарушил диету и у него возник гипертонический криз. Какой препарат был назначен?

А. *Имизин В. Амитриптилин С. Пиразидол D. Сиднокарб Е. Ниламид

7. Указать основной эффект пирацетама (Ноотропила).

А. Повышает потребность мозга в кислороде
В. Снижает интеграционные процессы в головном мозге
С. Замедляет синтез ГАМК в головном мозге D.*Улучшает память и учебу
Е. Снижает стойкость к гипоксии

8. Отметить препарат, показанный при снижении умственной деятельности, связанной с дегенеративными поражениями головного мозга:

А. *Пирацетам В. Амитриптилин С. Пиразидол D. Бемегрид Е. Бемитил

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля:

Заполнить таблицу №1 „Характеристика антидепрессантов, ноотропов, адаптогенов”.

Препараты	Основные центральные эффекты	Влияние на адренергические, серотонинергические механизмы в ЦНС, активность MAO	Побочные эффекты
1. Амитриптилин 2. Имизин 3. Флуоксетин 4. Ниламид 5. Пиразидол			

Заполнить таблицу №2 "Фармакологические эффекты ноотропных средств" ("+" или "-").

Эффекты	Терапевтическое действие	Ноотропные препараты		
		Пирацетам	Фенибут	Аминалон
Ноотропный	Влияние на задержку развития, нарушения корковых функций			
Мнемоторный	Влияние на воспоминание и учебу			
Седативный, транквилизирующий	Влияние на раздражительность, эмоциональную слабость			
Психостимулирующий	Влияние на апатию, слабость, вялость, изможденность			
Антигипоксический	Постишемические состояния (ишемический инсульт, хронические нарушения мозгового кровообращения)			

5.2. Задачи для самоконтроля.

Задача 1. Принадлежит к трициклическим антидепрессантам неизбирательного действия, которые угнетают захват нейронами моноаминов. Антидепрессивные свойства совмещаются со слабым седативным эффектом, а при некоторых состояниях – и психостимулирующим влиянием; имеет периферическое М-холиноблокирующее влияние.

А) Определить препарат.

Б) Особенности фармакокинетики, принципы лечения, взаимодействуют с другими лекарствами.

Задача 2. Принадлежит к ингибиторам МАО неизбирательного и необратимого действия, является антагонистом резерпина, имеет тимоерективное влияние на функции ЦНС, может вызывать эйфорию, инсомнию.

А) Определить препарат.

Б) Объяснить механизм его антагонистического взаимодействия с резерпином.

В) Обосновать побочное действие при употреблении сыра, кофе и шоколада.

Задача 3. Препараты тонизируют основные функции организма, повышают сопротивляемость к неблагоприятным влияниям инфекций, увеличивают выносливость при больших физических и психических нагрузках, активируют специфический и неспецифический иммунитет.

А) Определить группу препаратов и источники их получения.

Б) Отметить правила дозирования, особенности хронофармакологии.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. К невропатологу обратился больной с жалобами на ухудшение памяти и умственной работоспособности после травмы головы. Какой препарат улучшит метаболизм в тканях головного мозга?

А. Кордиамин В. Меридил С. Сиднокарб Д. Кофеин Е. Ноотропил

2. Больной в состоянии депрессивного психоза хотел покончить жизнь самоубийством. Какие фармакологические средства необходимо назначить для лечения больного?

А. Снотворные В. Седативные С. Антидепрессанты Д. Анксиолитики
Е. Антипсихотики

3. Больному с маниакально-депрессивным синдромом в стадии депрессии, который жаловался на ощущение тревоги, ужаса, был назначен антидепрессант с сопутствующим психоседативным эффектом. Какой препарат назначили?

А. Амитриптилин В. Меридил С. Имипрамин Д. Ниаламид Е. Флуоксетин

4. Пациент с депрессией длительное время лечится и начал жаловаться на диарею, мышечную ригидность, гипертермию, выраженную гипотонию. Врач установил развитие серотонинового синдрома. Какое средство могло вызвать этот синдром?

А. Пирацетам В. Фторфеназин С. Флуоксетин Д. Мапротилин Е. Пиразидол

5. К невропатологу обратился больной с жалобами на головную боль, ухудшение памяти, утомляемость. Врач назначил пирацетам. К какой группе лекарств он принадлежит?

А. Нейрометаболические церебропротекторы В. Рефлекторные analeптики
С. Анксиолитические средства Д. Серотонинергические антидепрессанты
Е. Психомоторные стимуляторы

6. После перенесенного инсульта назначили средство, которое за счет адреноблокирующего действия улучшает мозговое кровообращение. Определить этот препарат.

А. Ноотропил В. Цинаризин С. Трентал Д. Кавинтон Е. Ницерголин

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию и путь введения:

1. Препарат для лечения депрессии, которая сопровождается гипервозбудимостью ЦНС.
2. Препарат с антидепрессивным эффектом и стимулирующим действием при депрессиях.
3. Препарат для лечения депрессий, не имеющий седативного и холинолитического действия.
4. Средство, стимулирующее мышление, обучаемость, память при их недостаточности.
5. Ноотропное средство с сосудорасширяющим и антиагрегантным действием.
6. Препарат для повышения сопротивляемости организма при инфекционных заболеваниях.
7. Препарат животного происхождения с актопротекторным действием.

Содержательный модуль №7	Фармакология средств, которые влияют на функцию сердечно-сосудистой системы
Тема занятия №11	Кардиотонические лекарственные средства. Сердечные гликозиды. Противоаритмические средства.

1. Актуальность темы: Кардиотонические и антиаритмические средства применяются как средства неотложной помощи, а также с целью долговременной фармакотерапии. Кардиотонические препараты используются для лечения острой и хронической сердечной недостаточности. Антиаритмические средства - для лечения нарушений сердечного ритма.

2. Конкретные цели:

4.Знать фармакологию, механизм действия и показания, побочные эффекты кардиотонических и антиаритмических средств.

5.Создавать алгоритм помощи пациентам с интоксикацией сердечными гликозидами, объяснять принцип действия антидотов.

6.Выписать рецепты на кардиотонические и антиаритмические препараты и провести фармакотерапевтический анализ выписанных препаратов.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция)

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Знание механизма сердечного сокращения и электрической активности сердца. Интерпретировать понятие сердечная недостаточность, описывать ее проявления, причины развития, виды. Применять знание классификации аритмий и понимать механизмы их развития
3. Патологическая физиология	

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
СЕРДЕЧНЫЕ ГЛИКОЗИДЫ			
1.	Дигоксин Digoxinum	Табл. 0,00025 г Амп. 0,025% 1 мл	Внутрь 0,00025 г 2 раза в сутки В вену 1-2 мл в 10 мл 5% раствора глюкозы или изотонического раствора натрия хлорида
2.	Строфантин К Strophantinum K	Амп. 0,025%, 0,05% 1 мл	В вену 0,5-1 мл в 10-20 мл изотонического раствора натрия хлорида
3.	Коргликон Corglyconum	Амп. 0,06% 1 мл	В вену 0,5-1 мл в 20 мл 5% раствора глюкозы или изотонического раствора натрия хлорида
4.	Настой травы горичвета весеннего Infusum herbae Adonidis vernalis	Трава 10 г	Вовнутрь в виде настоя (4,0-200,0 - 6,0-200,0) по 1 столовой ложке 3-4 раза в сутки
КАРДИОТОНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА НЕГЛИКОЗИДНОЙ СТРУКТУРЫ			
1.	Добутамин Dobutaminum	Флак. (амп.) 0,1, 0,25 г	В вену капельно 0,25; 0,5 или 1 г/л
АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА			
1.	Хинидина сульфат Chinidini sulfas	Табл. 0,1, 0,2 г	Вовнутрь 0,1 г 4 раза в сутки
2.	Новокаинамид Novocainamidum	Табл. 0,25 г Амп. 10% 5 мл	Вовнутрь 0,5-1 г 3-4 раза в сутки В мышцу, вену 5-10 мл с 5% раствором глюкозы или изотоническим раствором натрия хлорида
3.	Лидокаин Lidocainum	Амп. 10% 2 мл	В мышцу 2-4 мг/кг, вену 1-2 мг/кг
4.	Аймалин Ajmalinum	Табл. 0,05 г Амп. 2,5% 2 мл	Вовнутрь 0,1 г 3-4 раза в сутки В мышцу, вену 2 мл в 10 мл изотонического раствора натрия хлорида
5.	Пропранолол Propranololum	Таб. 0,01, 0,04 г Амп. 0,1% 5 мл	Вовнутрь 0,01-0,04 г 3-4 раза в сутки В вену 5 мл в 20 мл 40 % раствора глюкозы
6.	Метопролол Metoprololum	Табл. 0,05, 0,1 г	Вовнутрь 0,1-0,2 г 2-3 раза в сутки
7.	Амиодарон	Табл. 0,2 г	Вовнутрь 0,2-0,6 г на сутки

	Amiodaronum	Амп. 5% 3 мл	В вену капельно 0,6г в 250мл 5% раствора глюкозы
8.	Верапамил Verapamilum	Табл. 0,04, 0,08 г Амп. 0,25% 2 мл	Внутрь 0,04-0,08 г 3 раза в сутки В вену медленно 2-4 мл 2-3 раза в сутки
9.	Калия хлорид Kalii chloridum	Табл. 0,5, 1 г Флак. 10% 180 мл Амп. 4% 50 мл	Вовнутрь 0,5-1,0 г 3 раза в сутки Вовнутрь 15 мл 3-4 раза в сутки В вену капельно в 500 мл изот. р-ра натрия хлорида
10.	Атропина сульфат Atropini sulfas	Табл. 0,0005 г Амп. 0,1% 1 мл	Вовнутрь 0,0005-0,001 г Подкожно, в мышцу, вену 0,0005 г (0,5 мл)

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Общая характеристика и классификация кардиотонических средств.
2. Источники получения сердечных гликозидов. Особенности химстроения сердечных гликозидов.
3. Фармакологические эффекты, механизм действия и показания сердечных гликозидов (строфантин, коргликон, дигоксин, дигитоксин, настой травы горичвета). Дофамин, добутамин.
4. Побочные эффекты сердечных гликозидов. Острая и хроническая интоксикация сердечными гликозидами. Принципы неотложной помощи при интоксикации.
5. Фармакологическая характеристика и классификация антиаритмических средств (класс I). (хинидина сульфат, новокаиномид, аймалин, лидокаин, дифенин, пропafenон, этализин.
6. Фармакологическая характеристика бета-адреноблокаторов (класс II). Показание к применению. Сравнительная характеристика препаратов (пропранолол, метопролол, атенолол).
7. Фармакокинетика и фармакодинамика блокаторов калиевых каналов (класс III). Амидарон. Применение в клинической практике.
8. Фармакологическая характеристика блокаторов кальциевых каналов (класс IV). Сравнительная характеристика препаратов (верапамил, дилтиазем). Показание к применению.
9. Механизм противоаритмического действия препаратов калия. Применение. Значение М-холиноблокаторов и адреномиметиков в лечении нарушений сердечного ритма.

4.3. Практические задания, которые выполняются при подготовке к занятию:

4.3.1. *Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):*

1. Строфантин в ампулах
2. Коргликон в ампулах
3. Дигоксин в таблетках и в ампулах
4. Хинидина сульфат в таблетках
5. Добутамина во флаконах и в ампулах
6. Лидокаин в ампулах
7. Метопролол в таблетках
8. Амидарон в таблетках и в ампулах
9. Верапамил в таблетках и в ампулах
10. Калия хлорид в растворе для применения вовнутрь и в ампулах

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показания к применению	Побочные эффекты
1. Строфантин		
2. Коргликон		
3. Дигоксин		
4. Хинидина сульфат		
5. Добутамина		
6. Лидокаин		
7. Метопролол		
8. Амидарон		
9. Верапамил		
10. Калия хлорид		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Определить сердечный гликозид сверхдлительного действия:

А. Строфантин В. Коргликон С. Добутамин D.*Дигитоксин Е. Дигоксин

2. Определить селективное антиадренергическое средство:

А. Амиодарон B.*Метопролол С. Дигоксин D. Коргликон Е. Добутамин

3. Определить положение, присущее строфантину:

А. Препарат наперстянки B.*Используется при острой сердечной недостаточности
С. Вводят рет ос и парентерально D. Сильная связь с белками крови
Е. Имеет выраженную способность к кумуляции

4. Определить средство для лечения атриовентрикулярной блокады:

А. Метопролол B. Калия хлорид С. Хинидина сульфат D.*Атропина сульфат
Е. Амиодарон

5. Определить верное утверждение:

А. Дигоксин противопоказан при желудочковой тахикардии
B. Метопролол противопоказан при сахарном диабете
С. Атропина сульфат показан при сердечной блокаде
D.*Пропранолол противопоказан при бронхиальной астме
Е. Верапамил показан при артериальной гипертензии

6. Определить, что не характерно для дигоксина:

А. Препарат наперстянки B. Используется при острой и хронической сердечной недостаточности
С. Вводят рет ос и парентерально D.*Имеет латентный период 2-5 мин.
Е. Имеет умеренную способность к кумуляции

7. Определить средство для лечения желудочковой тахикардии:

А. Атропина сульфат B. Новокаинамид С. Хинидина сульфат D.*Лидокаин
Е. Фенитоин (дифенин)

8. Какое из перечисленных средств имеет негативное инотропное действие?

А. Дофамин B. Добутамин С. Дигоксин D. Изопреналин (изадрин)
Е.*Метопролол

9. Указать верное положение относительно механизма действия препаратов:

А.*Дигоксин ингибирует $\text{Na}^+\text{K}^+-\text{АТФ-азу}$
B. Метопролол блокирует бета1- и бета2-адренорецепторы
С. Пропранолол (анаприлин) избирательно блокирует бета1-адренорецепторы
D. Верапамил блокирует Na^+ -каналы Е. Лидокаин блокирует Ca^{2+} -каналы

10. Определить механизм антиаритмического действия сердечных гликозидов:

А. Имеют негативное инотропное действие B. Имеют позитивное хронотропное действие
С. Усиливают проводимость в пучке Гисса и волокнах Пуркинье
D.*Усиливают влияние блуждающего нерва на сердце
Е. Вызывают угнетение автоматизма

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля.

Используя учебники и учебные пособия, заполнить следующие таблицы:

Таблица № 1. Влияние сердечных гликозидов на сердце.

	Действие сердечных гликозидов
Сила сердечного сокращения	
Частота сердечного сокращения	
Проводимость	
Автоматизм	

5.2. Задачи для самоконтроля :

ЗАДАЧА 1. Больная 65 лет поступила в больницу в связи с обострением хронической сердечной недостаточности. У нее наблюдаются низкие ударные выбросы и стойкая артериальная гипотензия. Врач ввел в вену адреномиметик, который увеличивает сердечные выбросы, повышает артериальное давление, расширяет почечные артерии и усиливает диурез.

А) Определить препарат.

Б) Объяснить механизм его действия.

ЗАДАЧА 2. У больного 70 лет после перенесенного инфаркта миокард возникла желудочковая экстрасистолия. Врач назначил больному антиаритмический препарат длительного действия, который ослабляет влияние симпатической иннервации на сердце.

А) Определить препарат.

Б) Объяснить механизм его действия.

ЗАДАЧА 3. У больной с сердечной недостаточностью, которая лечится дигоксином возникли симптомы интоксикации сердечным гликозидом: слабость, тошнота, дискомфорт в желудке, бессонница, сердцебиения. При ЭКГ исследовании обнаружили желудочковую экстрасистолию с угрозой нарушений гемодинамики. Врач ввел в вену антиаритмическое средство, которое действует путем блокады натриевых каналов. Кроме антиаритмического действия он вызывает также местноанестезирующий эффект.

А) Определить препарат.

Б) Обосновать выбор этого средства врачом.

5.3. Тесты для самоконтроля

1. Указать сердечный гликозид быстрого действия при острой сердечной недостаточности.

А. Настой горицвета весеннего В. Дигитоксин С. Строфантин Д. Лантозид

Е. Адонизид

2. У больного 68 лет, который страдает сердечной недостаточностью и длительно лечится препаратами наперстянки, появились явления интоксикации, которые быстро устранил донатор сульфгидрильных групп - унитиол. Какой механизм терапевтического действия этого средства?

А. Реактивирует натрий-калиевую-АТФ-азу мембран миокардиоцитов

В. Уменьшает накопление ионизированного кальция С. Тормозит высвобождение калия из миокардиоцитов

Д. Замедляет поступление натрия в миокардиоциты

Е. Повышает энергообеспечение миокарда

3. Больной хронической сердечной недостаточностью на протяжении нескольких месяцев принимал амбулаторно дигоксин. На определенном этапе лечения у него возникли симптомы передозирования препарата. Какое явление лежит в основе развития этого осложнения?

А. Привыкание В. Сенситизация С. Материальная кумуляция

Д. Функциональная кумуляция Е. Тахифилаксия

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показанию к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепты:

1. Препарат для лечения острой сердечной недостаточности.

2. Препарат для длительного лечения хронической сердечной недостаточности.

3. Средство для восстановления активности Na^+ , K^+ -АТФ-азы при интоксикации сердечным гликозидом.

4. Средство для коррекции электролитных нарушений при интоксикации дигоксином.

5. Средство для неотложной помощи при желудочковой пароксизмальной тахикардии, которое имеет местноанестезирующую активность.

6. Средство для лечения атриовентрикулярной блокады.

Средство для помощи при предсердной пароксизмальной тахикардии

Содержательный модуль №7	Фармакология средств, которые влияют на функцию сердечно-сосудистой системы
Тема занятия 12	Антиангинальные средства (лекарственные средства, которые используются для лечения больных ишемической болезнью сердца)

1. Актуальность темы: Широкая распространенность хронической ишемической болезни сердца и высокая смертность от этой патологии сердечно-сосудистой системы определяют значительную актуальность антиангинальных препаратов. Важным является применение этих препаратов при неотложной помощи при приступе стенокардии и остром инфаркте миокарда.

2. Учебные цели:

1. Знать фармакологию, показания и механизм действия антиангинальных средств (нитраты, адреноблокаторы, антагонисты кальция, миотропные вазодилататоры, рефлекторные препараты).
2. Создать алгоритм помощи пациентам при передозировании антиангинальными средствами.
3. Выписать и проанализировать рецепты на препараты антиангинального действия.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция)

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Описывать влияние ЦНС, периферических отделов нервной системы, тонуса гладких мышц сосудов на поддержание системного давления и просвета сосудов
3. Биологическая химия	Описывать биохимию возникновения и проведения нервных импульсов по адренергическим нервам. Определять роль катехоламинов в нервном импульсе. Описывать пути образования и разрушения катехоламинов. Описывать механизм свободно-радикального окисления.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
АНТИАНГИНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА			
А. Средства, которые снижают потребность сердца в кислороде			
1.	Органические нитраты Нитроглицерин Nitroglycerinum	Табл. 0,0005 г Капс. 1% 0,001 г	Под язык 0,0005 г (0,001 г) при приступе стенокардии
2.	Сустак Sustac-forte	Табл. 0,0064 г	Вовнутрь 0,0064 г 3 раза в день
3.	Изосорбида динитрат Isosorbide dinitratum (Nitrosorbidum)	Табл. 0,005 г	Вовнутрь 0,005 г 3 раза в день
4.	Изосорбида моонитрат Isosorbide mononitratum	Табл. 0,02 г	Вовнутрь 0,02 г 3 раза в день
5.	Бета-адреноблокаторы Анаприлин Anaprilinum	Табл. 0,01 г Амп. 0,1% 5 мл	Вовнутрь 0,01 г 3 раза в день В вену 5 мл в 20 мл 40% раствора глюкозы
6.	Метопролол Metoprolol	Табл. 0,05, 0,1 г	Вовнутрь 0,05 г 3 раза в день
7.	Атенолол Atenololum	Табл. 0,1 г	Вовнутрь 0,1 г 2 раза в день
8.	Блокаторы кальциевых каналов Нифедипин Nifedipinum	Табл. 0,01 г	Вовнутрь 0,01 г 3 раза в день
9.	Амлодипин Amlodipinum	Табл. 0,01 г	Вовнутрь 0,01 г 1 раз в день
Б. Средства, которые повышают доставку кислорода к сердцу			
1.	Миотропного действия коронароритмики Папаверина гидрохлорид Papaverini hydrochloridum	Табл. 0,04 г Амп. 2% 2 мл	Вовнутрь 0,04 г 3 раза в день В мышцу 2 мл
2.	Дротаверин (Но-шпа) Drotaverini (No-Spa)	Табл. 0,04 г Амп. 2% 2 мл	Внутрь 0,04 г 3 раза в день В мышцы 2 мл
3.	Дипиридамол Dipyridamolum	Табл. 0,025 г Амп. 0,5% 2 мл	Вовнутрь 0,025 г 3 раза в день В мышцу 2 мл

4.	Рефлекторного действия коронаролитики Валидол Validolum	Табл. 0,06 г Флак. 5 мл	Под язык 0,06 г при приступе Под язык 5 капель на кусочке сахара
В. Средства, которые повышают устойчивость сердца к гипоксии, ишемии			
1.	Энергообеспечивающие средства АТФ-лонг (ATF-long)	Табл. 0,01 г	Под язык 0,01 г 3 раза в день
2.	Антиоксиданты Токоферола ацетат Tocopheroli acetat	Капс. 50% 0,2 мл Амп. 5%, 10% 30% 1 мл	Вовнутрь 0,1 г 3 раза в день В мышцу 1 мл
3.	Мексидол Mexidolum	Амп. 5% 5 мл	В мышцу 5 мл
4.	Антигипоксантаы Триметазидин (предуктал) Trimetazidinum (Preductal)	Табл. 0,02 г	Вовнутрь 0,02 г 3 раза в день

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Анатомо-физиологические свойства сердечно-сосудистой системы. Современные представления о нервных синапсах, медиаторах и рецепторах. Понятие об адренорецепторах, аденозинрецепторах, нитрорецепторах. Понятие о патогенезе ишемической болезни сердца.
2. Классификация и общая фармакологическая характеристика антиангинальных препаратов.
3. Фармакокинетика, фармакодинамика, механизмы действия нитратов (нитроглицерин, сустанд, изосорбида динитрат, изосорбида мононитрат), профилактика осложнений при нитратотерапии.
4. Фармакология блокаторов кальциевых каналов (верапамила, нифедипина, амлодипина).
5. Особенности применения в лечении больных ишемической болезнью сердца бета-блокаторов (пропранолол, атенолол, метопролол), сосудорасширяющих миотропных средств (дипиридамола, папаверина гидрохлорид, дроверин (но-шпа), рефлекторных (валидол) и энергообеспечивающих средств (триметазидин, АТФ-лонг, антиоксиданты, антигипоксантаы).
6. Показание и противопоказание к применению антиангинальных препаратов, их побочные эффекты. Понятие о синдроме "обкрадывания", при действии каких препаратов он возникает.
7. Принципы комплексной терапии инфаркта миокарда. Общая характеристика групп помощи.

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. *Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):*

1. Нитроглицерин в капсулах
2. Изосорбида мононитрат в таблетках.
3. Валидол в таблетках.
4. Анаприлин в таблетках и в ампулах.
5. Метопролол в таблетках.
6. Нифедипин в таблетках.
7. Амлодипин в таблетках.
8. Дипиридамола в таблетках.
9. Триметазидин в таблетках.
10. Дроверин в таблетках и в ампулах.
11. Токоферола ацетат в капсулах.

4.3.2. *Заполнить таблицу:*

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Нитроглицерин		
2. Изосорбида мононитрат		
3. Валидол		
4. Анаприлин		

5. Метопролол		
6. Нифедипин		
7. Амлодипин		
8. Дипиридамо		
9. Триметазидин		
10. Дротаверин (Но-шпа)		
11. Токоферола ацетат		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. У больного хроническая ишемическая болезнь сердца с редкими приступами. Какое средство из группы органических нитратов самого длительного действия необходимо назначить?

- А.* Изосорбида мононитрат В. Нитроглицерин С. Сустак –форте
D. Изосорбида динитрат Е. Папаверина гидрохлорид

2. Пациент несколько лет тому назад перенес инфаркт миокарда. Какой антиангинальный препарат необходимо назначить для профилактики ишемии миокарда?

- А.* Предуктал В. Верапамил С. Дротаверин D. Атенолол Е. Амлодипин

3. У больной определяются стенокардия напряжения и периодические гипертонические кризы. Какой препарат с группы антагонистов кальция длительного действия необходимо назначить?

- А.* Амлодипин В. Атенолол С. Анаприлин D. Верапамил Е. Валидол

4. Пациент принимает изосорбида динитат. Какой основной момент его клеточного механизма действия?

- А.* Донатор NO-групп В. Донатор SH-групп С. Активатор аденилатциклазы
D. Активатор гуанилатциклазы| Е. Активатор Са+2-АТФази

5. Пациент 65 лет принимал сосудорасширяющее средство для лечения стенокардии. Возникло осложнение, которое врач назвал “stil-sindrom”. Какое средство принимал больной?

- А.* Дипиридамо В. Нитросорбид С. Верапамил D. Атенолол Е. Дротаверин

6. Нитроглицерин снижает тонус гладких мышц коронарных сосудов и увеличивает объемную скорость коронарного тока. Расщепление какого молекулярного субстрата в клетке устранит действие нитроглицерина?

- А.* Гуанилатциклазы В. Аденилатциклазы С. Фосфодиестеразы
D. Фосфолипазы С Е. Кальциевой АТФ-азы

7. После приема нитроглицерина максимальная концентрация его в крови достигается через:

- А.* 4-5 минут В. 1 минуту С. 15 минут D. 30 минут Е. 1 час

8. Пациенту со стенокардией назначили антиангинальное средство, которое снижает потребность миокарда в кислороде и повышает снабжение кислородом миокарда. Определить это средство.

- А.* Нитроглицерин В. Дипиридамо С. Талинолол D. Карбокромен
Е. Амиодарон

9. Пациенту необходимо назначить средство для профилактики приступов стенокардии. Определить средство для этого.

- А.* Сусак-мите вовнутрь В. Сусак-форте сублингвально С. Валидол
сублингвально D. Валидол вовнутрь Е. Нитроглицерин сублингвально|

10. У больного диагностированы стенокардия и артериальная гипертензия, которые сопровождаются сердечной тахикардией. Какое средство влияет на патогенез всех диагностированных состояний?

- А.* Анаприлин В. Атенолол С. Амлодипин D. Аспаркам Е. Амиодарон

5. Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля.

Используя учебники и учебные пособия, заполнить следующие таблицы:

Таблица №1. Заполнить таблицу «Фармакологическая характеристика антиангинальных средств»

	Нитроглицерин	Валидол	Анаприлин	Метопролол	Амлодипин	Дипиридамо
Механизм действия						
Побочные эффекты						

5.2. Задачи для самоконтроля.

ЗАДАЧА 1. Больному с хронической стабильной стенокардией при приступе врач предложил препарат под язык, действие которого проявилось через 3 минуты. После исчезновения боли в сердце, пациент заинтересовался о средстве, которое принял.

А) Определить назначенный препарат.

Б) Какой механизм действия назначенного средства.

ЗАДАЧА 2. Пациенту со наджелудочковой тахикардией и хронической стабильной стенокардией необходимо назначить средство для решения обеих проблем, однако учитывая, что в анамнезе больного инсулиннезависимая форма сахарного диабета. Консилиум врачей рассмотрел препараты: анаприлин и атенолол.

А) Определить препарат, который наилучше подходит.

Б) Какой механизм действия этого препарата?

ЗАДАЧА 3. Больному в постинфарктном состоянии в комплексной терапии было назначено средство, которое имеет антиангинальное и антиагрегантное действия. Вследствие этого состояние больного ухудшилось: возникло головокружение, тахикардия и афазия.

А) Определить назначенный препарат.

Б) Какое действие препарата вызвало осложнения?

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Больному 50 лет с диагнозом ИБС врач назначил антиагрегантный препарат. Больной принимал препарат в больших дозах и у него возникли тошнота, рвота, боль в желудке. Какое средство принимал больной?

- А. Аспирин В. Индометацин С. Дипиридамо Д. Пентоксифиллин
Е. Диклонал

2. Больному 60 лет с инфарктом миокарда для уменьшения очага некроза назначили нитроглицерин. В какой лекарственной форме наиболее целесообразно его вводить и как?

- А. Пластырь с нитроглицерином В. Капсулы сублингвально С. Ингаляционно
Д. Водный раствор внутривенно капельно Е. Спиртовой раствор per os

3. Больному с нестабильной стенокардией показано применение антиоксидантов. Какое средство будет наилучшим?

- А. Кальция пантотенат В. Изосорбида мононитрат С. Пиридоксина гидрохлорид
Д. Токоферола ацетат Е. Дипиридамо

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к использованию.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепты:

1. Препарат из группы органических нитратов.
2. Препарат рефлекторного действия для купирования приступов стенокардии.
3. Препарат при стенокардии из группы антагонистов кальция.
4. Препарат для лечения стенокардии из группы неселективных бета-адреноблокаторов.
5. Препарат для лечения стенокардии из группы селективных бета-адреноблокаторов.
6. Препарат для профилактики стенокардии, который улучшает снабжение кислородом миокард.
7. Препарат, который адаптирует сердце к гипоксии.

Содержательный модуль №7	Фармакология средств, которые влияют на функцию сердечно-сосудистой системы
Тема занятия 12 (продолжение)	Антигипертензивные лекарственные средства

1. Актуальность темы: Антигипертензивные средства снижают системное артериальное давление. Важную роль в этом играют нейротропные вещества, уменьшающие вазоконстрикторное адренергическое влияние, угнетая вазомоторные центры, влияя на нейрогуморальные механизмы регуляции АД. Гипер- и антигипертензивные средства позволяют проводить фармакоррекцию артериального давления в разных состояниях.

2. Учебные цели:

1. Знать фармакологию, классификацию, механизмы действия антигипертензивных средств (блокаторы адренорецепторов, ганглиоблокаторы, блокаторы ангиотензиновых рецепторов и ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), гипотензивные средства миотропного действия, симпатолитики), их показания и побочные эффекты.
2. Создать алгоритм помощи пациентам при передозировании гипертензивными средствами. Побочные эффекты гипотензивных средств и их устранения.
3. Выписать и проанализировать рецепты на препараты гипер- и антигипертензивной действия.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция)

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов по разделу.
2. Нормальная физиология	Описывать влияние ЦНС, периферической нервной системы, тонуса гладких мышц сосудов на поддержку системного давления.
3. Биологическая химия	Описывать биохимию адренергического импульса. Роль катехоламинов в передаче нервного импульса и их биохимические превращения.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ СРЕДСТВА			
	Периферического действия:		
1.	Альфа- адреноблокаторы Празозин Prasosinum	Табл. 0,001 г	Вовнутрь 0,001 г 3 раза в день
2.	Бета- адреноблокаторы Анаприлин Amaprilinum	Табл. 0,01 г Амп. 0,1% 5 мл	Вовнутрь 0,01г 3 раза в день В вену 5 мл в 40% р-ре глюкозы
3.	Симпатолитики Резерпин Reserpinum	Табл. 0,00025 г	Вовнутрь 0,00025 г 2 раза в день
4.	Центрального действия: Клофелин Iophelinum	Табл. 0,00015 г Амп. 0,01% 0,5 мл	Вовнутрь 0,00015 г В вену 0,5 мл в 10 мл изот. р-ра
5.	Метилдофа Methyldopha	Табл. 0,25 г	Вовнутрь 0,25 г 3 раза в день
Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента			
1.	Каптоприл Captoprilum	Табл. 0,05 г	Вовнутрь 0,05 г 3 раза в день
2.	Лизиноприл Lisinoprilum	Табл. 0,01 г	Вовнутрь 0,01 г 3 раза в день
Блокаторы ангиотензиновых рецепторов			
	Лозартан Losartanum	Табл. 0,05 г	Вовнутрь 0,05 г 1 раз в день
Блокаторы кальциевых каналов			
1.	Амлодипин Amlodipinum	Табл. 0,01 г	Вовнутрь 0,01 г 1 раз в день
2.	Нифедипин Nifedipinum	Табл. 0,01 г	Вовнутрь 0,01 г 3 раза в день
3.	Верапамил Verapamilum	Табл. 0,04 г Амп. 0,25% 2 мл	Вовнутрь 0,04 г В мышцу 2 мл
Периферические сосудорасширяющие средства			
1.	Дибазол Dibasolum	Табл. 0,02 г Амп. 1% 1 мл	Вовнутрь 0,02 г В мышцу 1 мл
2.	Но-шпа	Табл. 0,04 г	Вовнутрь 0,04 г

	Nospanum	Амп. 2% 2 мл	В мышцу 2 мл
3.	Магния сульфат Magnesii sulfas	Амп. 25% 10 мл	В мышцу 5 мл
ГИПЕРТЕНЗИВНЫЕ СРЕДСТВА			
1.	Альфа,бета- адреномиметики Адреналина гидрохлорид Adrenalini hydrochloridum	Амп. 0,1% 1 мл	Под кожу (мышцы) 0,5 мл
2.	Норадреналина гидротартрат Noradrenalini hydrotartras	Амп. 0,2% 1 мл	В вену капельно 1 мл в 500 мл 5% раствора глюкозы
3.	Альфа-адреномиметики Мезатон Mesatonum	Амп. 1% 1 мл	Под кожу (мышцы, вену) 1 мл
4.	Бета-адреномиметики Добутамин Dobutaminum	Амп. 0,5% 5 мл	В вену капельно в 25 мл изот. р-ра
5.	Симпатомиметики Эфедрина гидрохлорид Ephedrini hydrochloridum	Табл. 0,05 г Амп. 5% 1мл	Вовнутрь 0,05 г В мышцу, вену, п/к 1 мл

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

- 1.Анатомо-физиологические свойства сердечно-сосудистой системы. Современные представления о нервных синапсах, медиаторах и рецепторах. Понятие об адренорецепторах, ренин-ангиотензиновой системе, ангиотензиновых рецепторах.
2. Классификация средств, которые влияют на сосудистый тонус.
- 3.Фармакология адреномиметиков (адреналина, норадреналина, мезатона, эфедрина гидрохлорид), механизм их действия, показания к применению, побочное действие.
- 4.Фармакология адреноблокаторов (празозина, доксазозина, теразозина, анаприлин (пропранолол), метопролол, атенолол, талинолол, лабеталол, карведилол), показание к их применению. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика.
- 5.Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему, особенности действия, показания к применению. Вещества, блокирующие ангиотензиновые рецепторы, показание их к применению.
- 6.Фармакология миотропных гипотензивных средств. Блокаторы кальциевых каналов, особенности действия отдельных препаратов.

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Мезатон в ампулах.
2. Клофелин в ампулах.
3. Резерпин в таблетках.
4. Анаприлин в таблетках и в ампулах.
5. Празозин в таблетках.
6. Нифедипин в таблетках.
7. Эналаприл в таблетках.
8. Лизиноприл в таблетках.
9. Лозартан в таблетках.
10. Дротаверин в таблетках и в ампулах.
11. Магнесии сульфат в ампулах.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Мезатон		
2. Клофелин		
3. Резерпин		
4. Анаприлин		
5. Празозин		
6. Нифедипин		
7. Эналаприл		
8. Лизиноприл		

9. Лозартан		
10. Дротаверин (Но-шпа)		
11. Магнeзии сульфат		

4.3.3. Решить тестовые задания.

1. При гипертоническом кризе больному ввели магния сульфат, в результате чего наступило резкое снижение артериального давления. Какой препарат профилактирует побочные эффекты сульфата магния?

- А*. Кальция хлорид В. Калия хлорид С. Трилон Б Д. Натрия бромид
Е. Натрия сульфат

2. У больного отмечено резкое повышение артериального давления. С целью неотложной помощи больному внутривенно ввели препарат, который вызвал кратковременное повышение давления, которое потом снизилось. Определите препарат.

- А*. Клофелин В Гигроний С. Магния сульфат Д. Дибазол Е. Саралазин

3. Больному гипертонической болезнью с сопутствующим обструктивным бронхитом назначили гипотензивное средство. Через некоторое время у пациента появились приступы удушья, брадикардия. На ЭКГ - признаки нарушения атриовентрикулярного проведения. При назначении какого препарата возможны подобные эффекты?

- А*. Анаприлин В. Корданум С. Клофелин Д. Верапамил Е. Резерпин

4. Больному с гипертонической болезнью назначенно каптоприл. Какой механизм действия у данного препарата?

- А*. Угнетение активности ангиотензинпревращающего фермента
В. Блокада бета-адренорецепторов С. Блокада альфа-адренорецепторов
Д. Блокада рецепторов ангиотензина II
Е. Периферическое вазодилатирующее действие

5. Больному с гипертоническим кризом ввели внутривенно клофелин. Какой механизм действия средства обеспечит купирование криза?

- А*. Стимуляция центральных постсинаптических альфа₂-адренорецепторов
В. Блокада периферических альфа₁-адренорецепторов
С. Блокада бета - адренорецепторов
Д. Блокада Н-холинорецепторов симпатических ганглиев
Е. Прямое миотропное действие на сосуды

6. Для коррекции артериального давления при коллаптоидном состоянии больному было введено мезатон. Какой механизм действия препарата?

- А*. Стимулирует альфа-адренорецепторы В. Стимулирует бета –адренорецепторы
С. Блокирует альфа-адренорецепторы Д. Блокирует бета-адренорецепторы
Е. Стимулирует альфа- и бета- адренорецепторы

7. Больной с диагнозом феохромоцитомы надпочечников страдает от повышенного артериального давления, которое перерастает в гипертонические кризы. Какая группа препаратов поможет больному в данной ситуации?

- А*. Альфа-адреноблокаторы В. Бета-адреноблокаторы С. Ганглиоблокаторы
Д. Симпатолитики Е. Блокаторы кальциевых каналов

8. Больному гипертонической болезнью был назначен препарат для снижения артериального давления из группы адренотропных средств. Через некоторое время у больного давление нормализовалось, но развилась брадикардия до 50 ударов в минуту и атрио-вентрикулярная блокада II степени. Какой препарат был назначен больному?

10. Основной способ купирования гипертонического криза – быстрое и существенное снижение сосудистого сопротивления. Инъекционные препараты какой группы адренергических веществ выгодны для этого?

- А*. Альфа-адреноблокаторы В. Неселективные бета-адреноблокаторы
С. Кардиоселективные бета-адреноблокаторы Д. Симпатолитики
Е. Симпатомиметики

5 Материалы для самоконтроля.

5.1. Задание для самоконтроля.

Используя учебники и учебные пособия, заполнить следующие таблицы:

Заполнить таблицу “Фармакологические эффекты гипотензивных средств”:

Фармакологические эффекты	Адреналину гидрохлорид	Празозин	Анаприлин	Клофелин	Резерпин
1. Влияние на адренорецепторы. 2. Сосудистый тонус. 3. Состояние сердечно-сосудистой системы: ЧСС АД 4. Функциональное состояние ЦНС					

5.2. Задачи для самоконтроля.

ЗАДАЧА 1. Алкалоид растения семьи эфедровых. Белый кристаллический порошок без запаха, растворимый в воде и спирте. Является адреномиметиком непрямого действия. Под его действием: расширяются зрачки, снижается внутриглазное давление, расслабляется бронхиальная мускулатура, развивается тахикардия, повышается артериальное давление.

А) Определить препарат.

Б) При каких заболеваниях его применяют.

ЗАДАЧА 2. Симпатолитик, хорошо проникающий через гематоэнцефалический барьер, и при передозировании которым отмечается: миоз, потливость, слюнотечение, увеличение секреции бронхиальных желез, бронхоспазм, брадикардия, снижение артериального давления, угнетение ЦНС, спастического характера боли в животе.

А) Определить препарат. Б) Меры помощи.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. В приемное отделение поступил больной с гипертоническим кризом. Что необходимо ввести больному для нормализации артериального давления?

А. Магния сульфат внутримышечно В. Резерпин С. Эналаприл

Д. Магния сульфат вовнутрь Е. Анаприлин вовнутрь

3. У больного с гипертонической болезнью при систематическом лечении антигипертензивным средством возник кашель. Какой из препаратов может быть причиной данного побочного эффекта?

А. Празозин В. Дихлотиазид С. Эналаприл Д. Клофелин Е. Верапамил

4. У больного 55 лет обнаружена гипертоническая болезнь с повышенным уровнем ренина в крови. Какой гипотензивный препарат следует выбрать для лечения больного?

А. Папаверин В. Эналаприл С. Нифедипин Д. Анаприлин Е. Празозин

5. У больного острая сосудистая недостаточность, вызванная передозированием резерпина. Какое из веществ пригодно для ее купирования?

А. Норадреналин В. Кофеин С. Кордиамин Д. Эфедрин Е. Дофамин

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к применению.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепты:

1. Препарат для курсового лечения гипертонической болезни.

2. Препарат для снятия гипертонического криза.

3. Препарат для лечения феохромоцитомы.

4. Препарат центрального действия для лечения гипертонической болезни.

5. Антигипертензивное средство миотропного действия.

Содержательный модуль №7	Фармакология средств, которые влияют на функцию сердечно-сосудистой системы
Тема занятия 12 (продолжение)	Гиполипидемические лекарственные средства. Средства, которые улучшают мозговое кровообращение

1. Актуальность темы: повышение содержания липопротеидов низкой плотности, которое приводит к развитию атеросклероза. Гиполипидемические средства и средства, которые улучшают мозговое кровообращение вызывают снижение содержания холестерина и улучшают мозговое кровообращение, что важно в лечении атеросклероза и его последствий (инфаркта, инсульта).

2. Учебные цели:

1. Знать фармакологию, механизмы действия, показания к применению антиатеросклеротических препаратов и средств, которые влияют на мозговое кровообращение.
2. Создать алгоритм помощи пациентам при передозировании антиатеросклеротическими средствами. Побочные эффекты гиполипидемических средств и их устранения.
3. Выписать и проанализировать рецепты на препараты антиатеросклеротического действия и средств, которые влияют на мозговое кровообращение.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция)

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык 2. Патологическая физиология 3. Биологическая химия	Владеть навыками выписывания рецептов по разделу. патогенез атеросклероза, как стадийный процесс с нарушениями метаболизма липидов и воспалительных и дегенеративных изменениях сосудистой стенки. Нарисовать схему патогенеза атеросклероза. Биохимия развития атеросклероза. Определять роль липидов в развитии атеросклероза.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

№	Название препарата	Форма выпуска	Способ использования
АНТИАТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА			
1.	Ингибиторы синтеза холестерина Ловастатин Lovastatinum	Табл. 0,01 г	Вовнутрь 0,01 г вечером
2.	Средства, повышающие выведение из организма холестерина Холестирамин Cholestyraminum	Флак. 500 мл	Вовнутрь порошок натошак
3.	Лекарственные вещества, снижающие содержание в крови триглицеридов Клофибрат Clofibrate Фенофибрат Phenofibrate	Капс. 0,25 г	Вовнутрь 0,25 г 3 раза в день
4.		Капс. 0,1 г	Вовнутрь 0,1 г 3 раза в день
5.	Лекарственные вещества, снижающие содержание в крови холестерина и триглицеридов Кислота никотиновая Ac. nicotinicum	Табл. 0,05 г	Вовнутрь 0,05 г 2 раза в день
6.	Антиоксиданты Токоферола ацетат Tocopheroli acetat	Капс. 50% 0,1мл	По 1 капсуле 2 разы в день
7.	Ангиопротекторы Пармидин Parmidinum Этамзилат Etamsilat	Табл. 0,25 г	Вовнутрь 0,25 г 3 раза в день
8.		Табл. 0,25 г	Вовнутрь 0,25 г 3 раза в день
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, КОТОРЫЕ УЛУЧШАЮТ МОЗГОВОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ			
А. Влияющие на агрегацию тромбоцитов и свертывание крови			
1.	Антиагреганты Кислота ацетилсалициловая Ac. acethylsalylicylici Антикоагулянты	Табл. 0,1 г	Вовнутрь 0,1 г раз в день
2.	Гепарин Heparinum	Флак. 5мл (в 1мл 5000 ЕД)	В вену 5000 ЕД
3.	Неодикумарин Neodicumarinum	Табл. 0,1 г	Вовнутрь 0,1 г 2 раза в день
Б. Лекарственные средства, которые повышают мозговое кровообращение и обмен			

1.	Цинаризин Cinnarizine	Табл. 0,03 г Амп. 0,5% 2мл	Вовнутрь 0,03 г В мышцы 2 мл
2.	Винпоцетин Vinpocetine	Табл. 0,005 г	Вовнутрь 0,005 г
3.	Ницерголин Nicergoline	Амп. 0,5% 2 мл Табл. 0,001 г	В мышцы 2 мл Вовнутрь 0,001 г
4.	Аминалон Aminaloni	Табл. 0,25 г	Вовнутрь 0,25 г
5.	Пентоксифиллин Pentoxifylline	Табл. 0,1 г Амп. 2% 5 мл	Вовнутрь 0,1 г В мышцы 5 мл

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Анатомо-физиологические свойства сердечно-сосудистой системы. Представления об обмене холестерина и бета-липопротеидов. Понятие об ингибиторах синтеза холестерина.
2. Классификация средств, которые влияют на обмен холестерина и липопротеидов, и средств, которые влияют на функцию сосудов головного мозга.
3. Фармакология и классификация гиполипидемических средства (ловастатин, эссенциале, липостабила, группа фибратов), показания их к применению и побочные эффекты.
4. Гиполипидемическое и ангиопротекторное действие гепарина и его аналогов. Показание к применению. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика ангиопротекторов прямого действия (пармидин, этамзилат). Показание к применению. Побочные эффекты.
5. Средства, которые влияют на агрегацию тромбоцитов (кислота ацетилсалициловая, гепарин, клопидогрель), особенности действия, показания к применению.
6. Сравнение средств, повышающих мозговое кровообращение (цинаризин, винпоцетин, ницерголин), особенности действия отдельных представителей. Производные ГАМК (аминалон, пикамилон, фезам), особенности действия отдельных препаратов.
7. Ангиопротекторное действие антиоксидантов.

4.3. Практические задания, которые выполняются на занятии:

4.3.1. Выписать рецепты и провести их фармакотерапевтический анализ (указать групповую принадлежность, показания к применению, возможные осложнения):

1. Ницерголин в таблетках.
2. Холестирамин в порошках.
3. Ловастатин в таблетках.
4. Эссенциале в ампулах.
5. Фенофибрат в таблетках.
6. Пармидин в таблетках.
7. Винпоцетин в ампулах.
8. Цинаризин в таблетках.
9. Кислота ацетилсалициловая в таблетках.
10. Пентоксифиллин в драже и в ампулах.
11. Кислота никотиновая в таблетках.

4.3.2. Заполнить таблицу:

Препараты	Показание к применению	Побочные эффекты
1. Ницерголин		
2. Холестирамин		
3. Ловастатин		
4. Эссенциале		
5. Фенофибрат		
6. Пармидин		
7. Винпоцетин		
8. Цинаризин		
9. Кислота ацетилсалициловая		
10. Пентоксифиллин		
11. Кислота никотиновая		

4.3.3. Решить тестовые задания:

1. Больному, который перенес инфаркт миокарда, назначена ацетилсалициловая кислота по 75 мг ежедневно. С какой целью назначен препарат?
 - А.* Уменьшение агрегации тромбоцитов
 - В. Уменьшение воспаления
 - С. Уменьшение боли
 - Д. Снижение температуры
 - Е. Как коронаролитик
2. Больному с перенесенным острым инфарктом миокарда врач рекомендовал на протяжении 3 – 4 месяцев принимать ацетилсалициловую кислоту по 0,25 г 1 раз в 2 – 3 дня. На какое действие рассчитывал врач?
 - А. Сосудорасширяющее
 - В. Противовоспалительное
 - С. Жаропонижающее
 - Д. Анальгезирующее
 - Е.* Антиагрегантное
3. Больному атеросклерозом назначен токоферола ацетат. На какой эффект препарата в комплексной терапии рассчитывает врач?
 - А.* Антигипоксический
 - В. Гипотензивный
 - С. Спазмолитический
 - Д. Позитивный инотропный
 - Е. Противоаритмический
4. В схему лечения атеросклероза включили токоферола ацетат. Какой механизм его действия имеет ангиопротекторный эффект?
 - А. Антигипоксический
 - В. Кардиотонический
 - С. Спазмолитический
 - Д.* Антиоксидантный
 - Е. Противоаритмический
5. Больной 60 лет жалуется на головную боль, нарушение памяти. Какое средство с ноотропного действия улучшит мозговое кровообращение?
 - А. Бензофибрат
 - В. Эссенциале
 - С.* Винпоцетин
 - Д. Ловастатин
 - Е. Пармидин
6. Длительное лечение атеросклероза вызвало развитие желче-каменной болезни. Какое средство гиполипидемического действия вызвало такое осложнение?
 - А.* Фенофибрат
 - В. Пармидин
 - С. Винпоцетин
 - Д. Пентоксифиллин
 - Е. Цинаризин
7. Для улучшения мозгового кровообращения больному назначили ингибитор аденозиндезаминазы. Какой это препарат?
 - А. Фенофибрат
 - В. Пармидин
 - С. Винпоцетин
 - Д.* Пентоксифиллин
 - Е. Цинаризин
8. Периодическое применение препарата для профилактики атеросклеротического процесса и улучшения кровообращения, вызвало кровотечение. Какое средство могло это вызвать?
 - А. Фенофибрат
 - В. Пармидин
 - С.* Аспирин
 - Д. Пентоксифиллин
 - Е. Цинаризин
9. Назначенное в лечение атеросклероза средство вызвало головокружение, покраснение лица, гипотонию. Какое средство принимает пациент?
 - А. Фенофибрат
 - В. Пармидин
 - С. Кислота ацетилсалициловая
 - Д.* Кислота никотиновая
 - Е. Пентоксифиллин
10. В комплексное лечение атеросклероза необходимо назначить средство гепатопротектор. Какой это препарат, учитывая, что он способствует выведению холестерина?
 - А. Фенофибрат
 - В. Пармидин
 - С.* Эссенциале
 - Д. Цинаризин
 - Е. Пентоксифиллин

5. Материалы для самоконтроля:

5.1. Задание для самоконтроля.

Используя учебники и учебные пособия, заполнить следующие таблицы:

Таблица №1. Заполнить таблицу “Фармакологические механизмы ангиопротекторов”:

Фармакологические механизмы	Фенофибрат	Пармидин	Ловастатин	Полиспонин	Цинаризин
1. Блокатор Са ²⁺ каналов.					
2. Секвестрант желчных кислот.					
3. Антибрадикинин-новый.					
4. Ингибитор ГМГ-КоА-редуктазы.					
5. Стимулирует пролифераторы пероксисом.					

5.2. Задачи для самоконтроля.

ЗАДАЧА 1. Белый кристаллический порошок без запаха. Легко растворимый в воде. Основная фармакологическая особенность – способность блокировать кальциевые каналы. Под его действием снижается вероятность образования тромбов, расслабляется мускулатура сосудов и они расширяются.

А) Определить препарат.

Б) При каких заболеваниях его применяют.

ЗАДАЧА 2. Средства для улучшения мозгового кровообращения: алкалоид барвинка, белый порошок. Проявляет прямое миотропное действие на мозговые сосуды, блокирует нейрональные натриевые каналы, улучшает обмен веществ в тканях мозга.

А) Определить препарат.

Б) При каких заболеваниях его применяют.

ЗАДАЧА 3. У больного семейная гиперхолестеринемия. Средство, которое назначили для лечения, снижает концентрацию атерогенных липидов за счет угнетения ГМГ-КоА-редуктазы.

А) Определить препарат.

Б) Какие осложнения он вызывает.

5.3. Тесты для самоконтроля.

1. Какой класс липопротеидов является наиболее атерогенным?

А. Хиломикроны В. ЛПВП С. ЛПНП Д. ЛПОНП Е. ЛПНП

2. Больному атеросклерозом назначили гиполлипдемическое средство, которое снижает синтез холестерина за счет блокады 3-гидрокси-3-метилглутарил-КоА-редуктазы. Указать его.

А. Фенофибрат В. Пробукол С. Холестирамин Д. Ловастатин Е. Пармидин

3. Больной принимал витаминное средство при нарушении липидного обмена. Какое это средство, если возникли головокружение, покраснение лица, тошнота?

А. Токоферола ацетат В. Кислота аскорбиновая Д. Никотинамид
С. Кислота ацетилсалициловая Е. Кислота никотиновая

6. Практические задания, которые выполняются на занятии:

6.1. Ознакомиться с препаратами учебной коллекции по теме, определить их принадлежность к фармакологической группе и показания к применению.

6.2. Обосновать выбор препарата, его лекарственную форму, дозирование, концентрацию, путь введения и выписать рецепты:

1. Препарат для курсового лечения атеросклероза.
2. Препарат для улучшения мозгового кровообращения.
3. Препарат для лечения гиперлипидемии.
4. Препарат, который улучшает и нормализует мозговое кровообращение.
5. Антигипоксическое средство.
6. Препарат антагонист кальция.
7. При тромботической форме ишемического инсульта.

Содержательный модуль №7	Психотропные лекарственные средства
	Итоговый модульный контроль по модулю 1 «Медицинская рецептура. Общая фармакология. Фармакология средств, влияющих на нервную систему. Фармакология средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему»

1. Актуальность темы: В клинической практике нашли широкое использование нейротропные средства, средства, которые влияют на состояние афферентной, эфферентной и центральной нервной систем. Многие из этих препаратов применяются при острых неотложных состояниях. Важно помнить общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, чтобы сделать верный выбор в лечении и избежать негативных последствий в действии препаратов. А умение оформлять рецептурный бланк и грамотно выписывать препараты в любой лекарственной форме засвидетельствует профессионализм врача.

2. Учебные цели:

1. Уметь выписывать лекарственные средства в любой лекарственной форме. Определять методы и способы написания лекарственных форм.
2. Определять общие принципы фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств.
3. Определять фармакологические эффекты, показания и противопоказания, режим дозирования средств влияющих на афферентную, эфферентную и ЦНС.
4. Уметь классифицировать средства, влияющие на афферентную, эфферентную и ЦНС.

3. Базовые знания для изучения темы (междисциплинарная интеграция):

предыдущие дисциплины	Получены навыки
1. Латинский язык	Владеть навыками выписывания рецептов.
2. Нормальная физиология	Описывать функционирование центральной, эфферентной и афферентной нервных систем, регуляции физиологических функций организма.
3. Биоорганическая химия	Описывать структуру и синтез нейропептидов, медиаторов.
4. Патологическая физиология	Объяснять патологические механизмы заболеваний нервной системы, гипо- и гиперфункцию в работе нервной системы, тканевые механизмы состояний возбуждения и угнетения ЦНС, эфферентной и афферентной нервной системы.

4. Задание для самостоятельной работы во время подготовки к занятию.

4.1. Основные термины, препараты, их характеристики, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

Перечень препаратов для выписывания рецептов с указанием фармакологической принадлежности и в ответ на вопрос по фармакотерапии:

1. Новокаин в мпулах для проводн.анест. (1-2%) для инфильтрац.(0,25-0,5%)анестезии	35. Морфина гидрохлорид в ампулах (1% 1 мл)
2. Лидокаин в ампулах (0,5-2%)	36. Промедол в ампулах (1% и 2% 1 мл)
3. Анестезин в присыпке, мази, пасте, прямокишечных суппозиториях (5%)	37. Трамадол в таблетках (0,05, 0,1 г) и в ампулах (5% 1 мл)
4. Таннин в растворе для обработки ожогов (5%) и для промывания желудка (0,5% 1000 мл) при отравлениях	38. Налоксон в ампулах (1 мл)
5. Ментол в мази для носа (1% 10 г)	39. Кислота ацетилсалициловая в табл. (0,5 г)
6. Уголь активированный в таблетках (0,5 г) и недозированном порошке (20-30 г)	40. Анальгин в ампулах (50% 1 и 2 мл) и в таблетках (0,5 г)
7. Раствор аммиака в ампулах и флаконах для вдыхания при обмороке (10%)	41. Диклофенак-натрий в таблетках (0,025 г) и в ампулах (2,5% 3 мл)
8. Атропина сульфат в глазных каплях (1% 10мл) и ампулах (0,1% 1мл)	42. Целекоксиб (0,2 г)
9. Платифиллина гидротартрат в амп. (0,2% 1мл)	43. Парацетамол в таблетках (0,2 г) и в прямокишечных суппозиториях (0,2 г)
10. Ипратропия бромид (атровент) для ингаляций (аэрозоль15 мл)	44. Аминазин в ампулах (2,5% 1, 2, 5 мл) и в драже (0,025, 0,05 г)
11. Пирензепин в таблетках (0,025, 0,05 г)	45. Дроперидол в ампулах (0,25% 5, 10 мл)
	46. Диазепам в ампулах (0,5% 2 мл) и таблетках (0,001, 0,002, 0,005 г)
	47. Феназепам в таблетках (0,00025-0,001 г)

12. Прозерин в ампулах (0,05% 1 мл) и таблетках (0,015 г)	48. Гидазепам в таблетках (0,01 г)
13. Галантамина гидробромид в ампулах (0,1%; 0,25%, 0,5%, 1% 1 мл)	49. Настойка валерианы (30 мл)
14. Аллоксим в ампулах (0,075 г)	50. Кофеин-бензоат натрия в ампулах (10% 1 мл)
15. Пилокарпина гидрохлорид в глазных каплях (1%, 2% 5, 10 мл)	51. Амитриптилин в таблетках (0,025 г) и в ампулах (1% 2 мл)
16. Тубокурарина хлорид в ампулах (1% 2 и 5 мл)	52. Флуоксетин в таблетках (0,02 г)
17. Дитилин в ампулах (2% 5 мл)	53. Кордиамин в ампулах (1 мл)
18. Адреналина гидрохлорид в амп. (0,1% 1мл)	54. Сульфоксамфоксин в ампулах (10% 2 мл)
19. Норадреналина гидротартрат в амп.(0,2 % 1мл)	55. Этимизол в ампулах (1%, 1,5% 3, 5 мл)
20. Мезатон в ампулах (1 % 1 мл) и в порошках (0,01-0,025 г)	56. Пирацетам в ампулах (20% 5 мл) и в таблетках (0,2, 0,4 г)
21. Анаприлин в ампулах (0,1% 1 и 5 мл) и таблетках (0,01, 0,04 г)	57. Лозартан в таблетках
22. Метопролол в таблетках (0,05 г)	58. Эналаприл в таблетках
23. Изадрин для ингаляций (0,5-1% 25-100 мл)	59. Лизиноприл в таблетках
24. Сальбутамол для ингаляций (аэроз. 10 мл)	60. Нифедипин (фенигидин) в таблетках
25. Празозин в таблетках (0,001, 0,002, 0,005 г)	61. Дротаверин в таблетках и в ампулах
26. Резерпин в таблетках (0,0001, 0,00025 г)	62. Ловастатин в таблетках
27. Кетамин в ампулах (1% 1 мл)	63. Фенофибрат в таблетках
28. Натрия оксibuтират в ампулах (20% 10 мл)	64. Пентоксифиллин в драже и в ампулах
29. Фенобарбитал в таблетках (0,05-0,1 г)	65. Магния сульфат в ампулах
30. Золпидем в таблетках (0,01 г)	66. Дигоксин в таблетках
31. Нитразепам в таблетках (0,005, 0,01 г)	67. Коргликон в ампулах
32. Натрия вальпроат в таблетках (0,1, 0,2, 0,5 г)	68. Добутамин в ампулах
33. Карбамазепин в таблетках (0,1, 0,2, 0,4 г)	69. Нитроглицерин в капсулах
34. Леводопа в таблетках (0,25, 0,5 г)	70. Изосорбиду мононитрат в таблетках
	71. Амлодипин в таблетках
	72. Амиодарон в таблетках и в ампулах
	73. Верапамил в ампулах и таблетках

4.2. Теоретический материал для подготовки к тестовому контролю:

Содержательный модуль 1. Медицинская рецептура:

Понятие о медицинской рецептуре. Определить термины: лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственная форма, лекарственный препарат. Рецепт. Общие правила выписывания рецептов, формы рецептурных бланков. Правила выписывание рецептов на лекарства, которые содержат сильнодействующие, ядовитые и наркотические вещества. Лекарственные формы. Виды лекарственных форм, особенности прописывания в рецептах. Требования к лекарственным формам для инъекций.

Содержательный модуль 2. История лекарствоведения и фармакологии. Общая фармакология:

Определение фармакологии, ее место среди других медицинских и биологических наук. Зарождение и становление экспериментальной фармакологии, развитие фармакологии в Украине и других странах (Н. Максимович-Амбодик, В.И. Дыбковский, Г. Бухгейм, О. Шмидеберг, Ю.О. Петровский, М.П. Кравков, С.В. Аничков, В.В. Закусов, А.В. Вальдман, О.И. Черкес, П.В. Родионов, Я.Б. Максимович, Г.О. Батрак, Н.С. Шварсалон, Р.В. Рыжий).

Основные принципы и методы испытаний новых лекарственных веществ. Доклинические и клинические исследования (фазы I-IV). Понятие о плацебо. Функции Государственного Фармакологического центра МОЗ Украины. Закон Украины «О лекарственных средствах».

Понятие о **фармакокинетике** лекарственных средств. Пути введения лекарственных средств, их сравнительная характеристика, зависимость фармакологического действия от путей введения. Абсорбция (всасывание) лекарственных препаратов. Основные механизмы и факторы, которые влияют на этот процесс. Понятие о *биодоступности* и *биоэквивалентности* лекарств. Распределение лекарств в организме, проникновение через гистогематические барьеры (плацентарный, гематоэнцефалический), накопление в организме. Биотрансформация лекарств, ее виды, значения микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарств из организма. Понятие об основных фармакокинетических параметрах (константа скорости всасывания, период полужизни, стационарная концентрация, клиренс препарата). Возрастные особенности фармакокинетики (у детей первых лет жизни и у пожилых). Определения дозы, виды доз. Широта терапевтического действия. Концентрация препаратов в лекарственной форме или биологической жидкости. Значение зависимости «концентрация (доза) - эффект» в фармакологии.

Фармакодинамика лекарственных средств. Понятие о рецепторах (агонисты, антагонисты). Виды действия лекарственных средств. Типы и способы действия лекарств. Зависимость фармакологического эффекта от свойств

лекарственных средств, от возраста и пола пациента, физиологических особенностей организма, патологических состояний. Особенности реакции детского организма на лекарственный препарат. Принципы дозирования лекарств детям и пожилым пациентам. Значение климатических и антропогенных факторов для фармакологического действия лекарств.

Фармакогенетика. Наследственные дефекты ферментных систем, которые проявляются при применении лекарств. Понятие о хронофармакологии. Циркадные и сезонные особенности фармакодинамики, фармакокинетики, токсичности и применения лекарств.

Побочное действие лекарств. Особенности действия лекарств при их повторном введении. Понятия о кумуляции, толерантности, тахифилаксии, зависимости от действия лекарств, о синдромах отмены и отдачи. Медицинские и социальные аспекты борьбы с лекарственной зависимостью. Комбинированное действие лекарств - синергизм, антагонизм (как разновидность антагонизма). Основные принципы и виды взаимодействия лекарственных средств. Характеристика физико-химического (фармацевтического), фармакокинетического и фармакодинамического взаимодействия лекарств. Несовместимость лекарственных веществ. Виды побочного действия. Передозирование абсолютное и относительное. Непереносимость: идиосинкразия, аллергические реакции, фетотоксичность, мутагенность, тератогенность, эмбриотоксичность, канцерогенность. Понятие о безопасности лекарств. Система фармакологического надзора в мире и в Украине.

Содержательный модуль 3. Лекарственные средства, которые влияют на афферентную иннервацию:

Средства для местной анестезии. Классификация по химическому строению и по использованию для разных видов анестезии. Требования к препаратам группы местных анестетиков: *новокаина, анестезина, ксикаина, тримекаина, бупивакаина*. Механизм действия. Препараты на основе *артикаина*. Сравнительная характеристика местноанестезирующих средств. Показания к применению. Цель и возможности комбинации с адреномиметиками. Побочное действие местных анестетиков, мероприятия ее предотвращения и лечения. Токсикология кокаина.

Органические и неорганические вяжущие средства. Механизм действия, показания к применению. Фармакологическая характеристика препаратов: *таннина, висмута нитрата основного, травы зверобоя, листьев шалфея, цветков ромашки*. Общая характеристика обволакивающих средств. Механизм действия, показания к применению (*слизь крахмала, семян льна*). Классификация адсорбирующих средств. Механизм действия. Показание к применению. Препараты угля (*уголь активированный, карболен и др.*). Синтетические сорбенты (*энтеросгель*). Принципы гемо- и энтеросорбции.

Средства, которые раздражают окончания чувствительных нервов. Классификация раздражающих средств. Механизм действия. Показания к применению. Фармакодинамика *раствора аммиака, ментола, горчицы, масла скипидарного очищенного. Горечи, рвотные, слабительные, отхаркивающие, средства рефлекторного действия. Общая характеристика.*

Содержательный модуль 4. Лекарственные средства, которые влияют на эфферентную иннервацию:

Анатомо-физиологические свойства вегетативной нервной системы. Современные представления о нервных синапсах, медиаторах и рецепторах. Классификация средств, которые влияют на холинергическую нервную систему. М- и Н-холиномиметики. Фармакология, механизм действия, показания к применению, побочное действие. Особенности действия фосфорорганических соединений. Острое отравление ФОС и оказание помощи. Фармакология реактиваторов ФОС.

Фармакологическая характеристика **М-холиномиметиков**. Острое отравление мускарином. Мероприятия помощи, антидотная терапия. Средства, которые влияют на Н-холинорецепторы. Фармакологические эффекты никотина. Курение как медицинская и социальная проблема. Средства, которые используются для борьбы с курением табака.

М-холиноблокаторы. Фармакологическая характеристика *атропина сульфата* и других препаратов группы. Показание к применению. Острое отравление атропином и растениями, которые содержат атропин. Мероприятия помощи.

Общая характеристика **Н-холиноблокаторов**. Классификация ганглиоблокаторов. Механизм действия. Фармакологические эффекты, показания к применению, побочное действие. Классификация и фармакология миорелаксантов. Показания к применению, побочное действие. Помощь при передозировании.

Средства, которые влияют на адренергическую иннервацию. Классификация и фармакологическая характеристика адреномиметиков. Фармакология *адреналина гидрохлорида*. Показания к применению. Сравнительная характеристика адреномиметиков. Побочное действие. Антиадренергические средства. Особенности применения альфа-адреноблокаторов, механизм действия и фармакологические эффекты бета-адреноблокаторов. Сравнительная характеристика препаратов. Понятие о внутренней симпатомиметической активности. Фармакология симпатолитиков. Механизм действия и показания к применению, побочные эффекты.

Содержательный модуль 5. Лекарственные средства, которые подавляют функцию центральной нервной системы:

Средства для наркоза. Общая характеристика состояния наркоза. История открытия средств для наркоза (Д. Мортон, Ф.И. Иноземцев, М.И. Пирогов и др.). Теории наркоза. Виды наркоза. Понятие о премедикации, вводный, базисный, комбинированный наркоз. Классификация средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Сравнительная характеристика, побочное действие. Комбинированное применение средств для наркоза с препаратами

других фармакологических групп. Фармакология и токсикология спирта этилового, использование в клинической практике. Острое и хроническое отравление алкоголем, мероприятия помощи. Принцип лечения алкоголизма. Механизм действия *тетурама (дисульфирама)*.

Снотворные средства. Классификация по химическому строению. Общая характеристика снотворных средств и механизмы действия. Показания к применению, побочные эффекты. Острое отравление барбитуратами, мероприятия помощи. **Противоэпилептические средства.** Классификация противоэпилептических средств по показаниям к применению. Сравнительная характеристика, побочное действие. **Противопаркинсонические средства.** Классификация противопаркинсонических средств. Основные механизмы действия. Использование в клинической практике.

Наркотические анальгетики. Классификация по химическому строению, происхождению и родству к опиатрецепторам. Механизм действия. Фармакология *морфина гидрохлорида*. Сравнительная характеристика наркотических анальгетиков. Показание к применению и побочные эффекты. Клиника острого отравления наркотическими средствами и мероприятия помощи. Характеристика *налорфина гидрохлорида*, *наллоксона*, *налтрексона*. Клиника лекарственной зависимости, понятия об абстинентном синдроме, методах лечения. Наркомания как социально-биологическая проблема.

Ненаркотические анальгетики. Классификация ненаркотических анальгетиков по химическому строению. Общая характеристика группы. Механизмы анальгезирующего, жаропонижающего, противовоспалительного действия. Фармакологическая характеристика препаратов. Сравнительная характеристика, побочное действие.

Содержательный модуль 6. Психотропные лекарственные средства:

Нейролептики. Классификация. Общая характеристика. Понятие о дислептиках. Классификация нейролептиков по химическому строению. Общая характеристика. Механизм антипсихотического действия нейролептиков. Побочные эффекты нейролептиков. Понятие о нейролептаналгезии. Фармакология транквилизаторов. Классификация. Механизм транквилизирующего действия, понятия о бензодиазепиновых рецепторах. Фармакология *хлорзепада*, *сибазона (дiazепама)*, *феназепама*, сравнительная характеристика. Дневные транквилизаторы. Понятие об атипичных транквилизаторах, об атаралгезии. Показания и противопоказания к применению транквилизаторов, побочные эффекты, лекарственная зависимость (лекомания). Фармакология солей лития. *Лития карбонат*. Побочные эффекты. Острое отравление солями лития. Помощь при отравлении. Седативные средства. Классификация седативных средств. Фармакология бромидов. Показания к применению. Побочные эффекты. Бромизм - клинические признаки, лечение и профилактика. Седативные средства растительного происхождения (настойка валерианы, настойка пустырника, корвалдин).

Психомоторные стимуляторы. Общая характеристика группы психостимуляторов (*кофеин-бензоат натрия*). Фармакокинетика та фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты. Основные фармакологические эффекты *сиднокарба*. Понятие о психодислептиках и амфетамине, формирование зависимости, социальное значение. Фармакология антидепрессантов. Классификация антидепрессантов по механизму действия и химическому строению. Сравнительная характеристика. Побочные эффекты антидепрессантов.

Классификация **ноотропных** средств (*пирacetам, кавинтона, сермиона, пентоксифиллина, натрия оксibuтирата*). Фармакология и механизмы действия ноотропов. Показания к применению. Фармакология адаптогенов и актопротекторов. Понятие об адаптогенах и актопротекторах. Показания к применению. Фармакология аналептиков. Классификация по механизму действия и химическому строению. Фармакокинетика и фармакодинамика *кордиамина*, *кофеин-бензоат натрия*, *камфоры*, *сульфокамфокаина*, *бемегрида*, *этимизола*. Показания к применению.

Содержательный модуль 7: Средства, которые влияют на функцию сердечно-сосудистой системы.

Кардиотонические средства. Классификация. Фармакокинетика та фармакодинамика сердечных гликозидов. Сравнительная характеристика гликозидных и негликозидных кардитоников. Показание и противопоказание к применению. Острое и хроническое отравление сердечными гликозидами. Мероприятия помощи та профилактика. **Противоаритмические средства.** Классификация противоаритмических средств. Фармакокинетика та фармакодинамика противоаритмических средств. Классификация и общая фармакологическая характеристика **антиангинальных препаратов**. Фармакокинетика та фармакодинамика *нитроглицерина и его аналогов*, побочные эффекты. Механизм действия блокаторов кальциевых каналов (антагонистов кальция). Фармакологическая характеристика. Особенности применения в лечении больных ишемической болезнью сердца (бета-блокаторов, сосудорасширяющих средств миотропного действия, рефлекторного типа действия и энергообеспечивающих средств). Показание и противопоказание к применению, побочные эффекты. Принципы комплексной терапии инфаркта миокарда. **Антигипертензивные средства.** Современная клиническая классификация антигипертензивных средств. Фармакологическая характеристика антигипертензивных средств. Принципы комбинации антигипертензивных препаратов. Врачебная помощь при гипертоническом кризе. **Гиполипидемические средства.** Общая фармакологическая характеристика гиполипидемических средств, направленность действия. Классификация гиполипидемических средств по механизму действия. Понятие об ангиопротекторах. Фармакокинетика та фармакодинамика препаратов.

Литература.

Основная:

1. Фармакологи: учебник для студентов высших учебных заведений: перевод с укр. языка / И. С. Чекман, Н.А.Горчакова, Л.И. Казак и др.; под. ред. проф. Чекмана И.С./ - Винница: Нова книга, 2013. - 792с.
2. Чекман И.С. и соавт. Фармакология. Рецепттура. Прак.занятия. -К. 000Рада,2009 – 832с.
3. Бертрам Г., Катцунг. Базисная и клиническая фармакология: в 2 томах - Москва.-Санкт-Петербург, Билом - Невский диалект, 2008- 612с.; 670с.
4. Машковский М.Д. Лекарственные средства.–15-е изд., перераб. і доп. в 2 томах – М.: РИА “Новая волна”, 2008. – 1206с.
5. Медицинская рецепттура: пособие для преподавателей и студентов иностранных факультетов / Т.А.Девяткина, Э.Г. Колот, Р.В. Луценко; под ред. Т.А. Девяткиной, - 4-е изд., Полтава: Укрпромторгсервіс, 2011. - 120с.

Дополнительная:

1. Харкевич Д.А. Фармакология с общей рецепттурой. – М.: Медицинское информационное агентство, (2002) 2005. – 440 с.
2. Люльман Х. Наглядная фармакология / Х. Люльман, К. Мор, Л. Хайн; Пер. с нем. – М.: Мир, 2008.- 383 с.
3. В.В. Годован. Фармакология в рисунках и схемах. – Одесса, 2009. В 2-х томах, 1-й т. 221 с., 2-й т. 273 с.
4. Райд Дж.Л. Клиническая фармакология и фармакотерапия: пер. с англ. / Дж.Л. Райд, П.К. Рубин, М.Р. Уолтерс. – М.: Мед. Лит., 2009.- 416 с.
5. Белоусов Ю.Б. Клиническая фармакология и фармакотерапия. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 872 с.
6. Фармакология спорта /Горчакова Н.А., Гудивок Я.С., Гунина Л.М., Девяткина Т.А. и др. – К.:Олимп.л-ра, 2010. – 640с.
7. Фармакология (Дроговоз С.М., Зупанец И.А., Бездетко Н.В. и др.) Харьков: Основа, 2008.
8. Чекман И.С. Общая рецепттура: учебное пособие. – К.:Вища школа, 1985.-47с.

Электронный ресурс:

- 1.«ФАРМАКОЛОГИЯ»
www.umsa.edu.ua/kafhome/farmakology/lecture/farmakology/metod_stom_vesna.pdf
- 2.Психофармакотерапия | Медицинская учебная литература
<https://auno.kz/uchebnik-po-psixiatrii/128-psixofarmakoterapiya.html>
- 3.А. И. Курс лекций по фармакологии учебное пособие - Splanet.ru
splanet.ru/paper/r1-64631.lst-6.php
- 4.Психотропные средства (фармакология)
zinref.ru/000_uchebniki/03200medecina/006_01_Farmakologia.../020.htm
- 5.Антипсихотические препараты — Википедия
https://ru.wikipedia.org/wiki/Антипсихотические_препараты
- 6.Психолептики. Нейролептики, транквилизаторы, седативные ...
dvgmu.ru/images/data/pages/214/pPYkVdI8C2d1x1S8.pdf
- 7.Слайд-лекция №12. Нейролептики. Транквилизаторы ... - ppt Онлайн
ppt-online.org/15083
- 8.Побочные эффекты и осложнения при лечении психотропными
www.psychiatry.ru/lib/53/book/28/chapter/73
- 9.Кардиотонические средства | Фармакология
pharmacology.by/lekcii/chastnaya-farmakologiya/.../kardiotonicheskie-sredstva.html
- 10.Кардиотонические средства: обзор препаратов - Врач-Кардиолог
<https://doctor-cardiologist.ru> › Лекарственные средства
- 11.ЛЕКЦИЯ № 19. Средства, действующие на сердечно-сосудистую ...
www.telenir.net/medicina/farmakologija_konspekt_lekcii/p20.php

12. Антиангинальные средства

www.farmaceutic.ru/antianginalnye_sredstva.html

13. Антиангинальные средства механизм действия ...

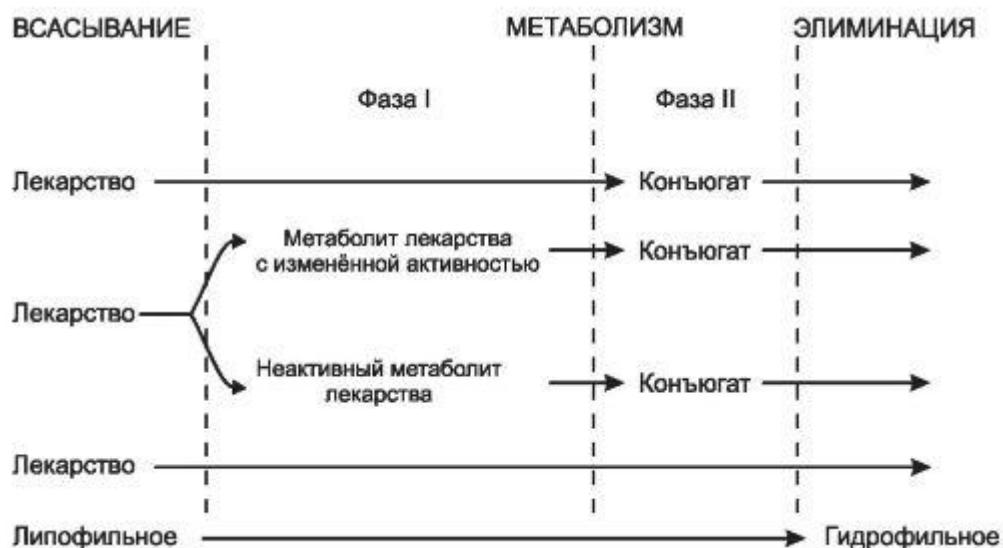
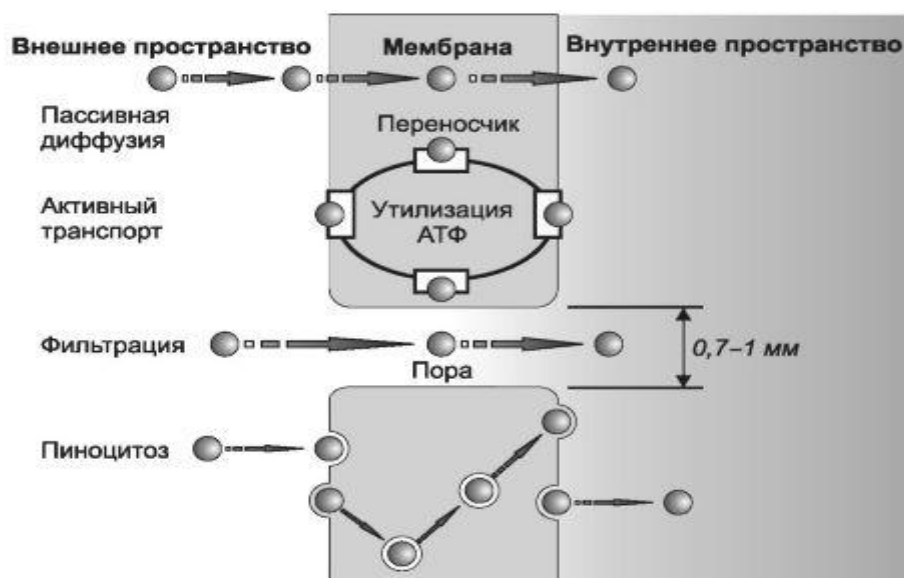
medpuls.net/drugs/antianginalnye-sredstva

14. Антиаритмические препараты: список и характеристики

<https://doctor-cardiologist.ru/antiaritmicheskie-preparaty-spisok-i-xarakteristiki>

Методуказания подготовил доц. Колот Е.Г., преп. Девяткина Н.Н.

Граф логической структуры.



ВИДЫ ФАРМАКОТЕРАПИИ

В зависимости от особенностей воздействия на патологический процесс различают несколько видов фармакотерапии:

Этиотропная терапия - действие лекарств направлено на причину (этиологию) заболевания. Например, применение антибиотиков при инфекционных заболеваниях вызывает гибель возбудителей заболевания.

Патогенетическая терапия - действие лекарств направлено на механизмы развития болезни. Например, применение инсулина при лечении сахарного диабета нормализует уровень глюкозы в крови.

Симптоматическая терапия - действие лекарств направлено на устранение отдельных симптомов заболевания. Например, применение ацетилсалициловой кислоты (аспирина) при простудных заболеваниях устраняет головную боль, понижает температуру тела.

Увеличение входа ионов Ca^{2+} в клетки синоатриального узла ускоряет 4-ю фазу потенциала

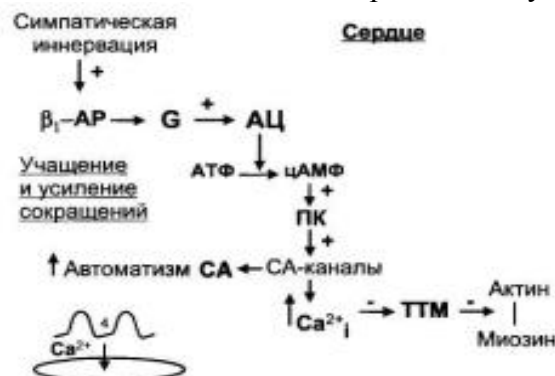


Рис. 3. Механизм учащения и усиления сокращений сердца при стимуляции β_1 -адренорецепторов. АЦ – аденилатциклаза; ПК – протеинкиназа; СА – синоатриальный узел; ТТМ – тропонин-тропомиозин

действия — сокращения сердца учащаются. Открытие Ca^{2+} -каналов в волокнах рабочего миокарда ведет к увеличению концентрации Ca^{2+} в цитоплазме (вход Ca^{2+} способствует высвобождению Ca^{2+} из саркоплазматического ретикулума). Ионы Ca^{2+} связываются с тропонином С (составная часть тропонин-тропомиозина); таким образом уменьшается тормозное влияние тропонин-тропомиозина на взаимодействие актина и миозина — сокращения сердца усиливаются (рис. 3).

При активации парасимпатической иннервации сердца (блуждающие нервы) возбуждаются М2-холинорецепторы и через посредство G-белков аденилатциклаза угнетается — сокращения сердца урежаются и ослабляются (в основном ослабляются сокращения предсердий, так как парасимпатическая иннервация желудочков относительно бедна).

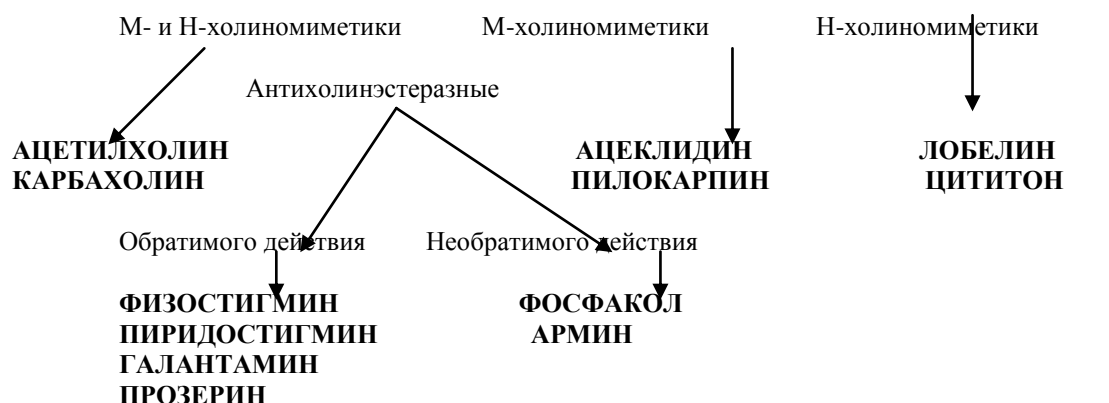


Рис. 4. Механизм изменений частоты и силы сокращений сердца при стимуляции симпатической и парасимпатической иннервации. АЦ – аденилатциклаза; ПК – протеинкиназа.

Сtimулирующие G-белки обозначили как G_s -белки (stimulate), а угнетающие — G_i -белки (inhibit) (рис. 4). При возбуждении М1-холинорецепторов, М3-холинорецепторов, α_1 -адренорецепторов через G_q белки активируется фосфолипаза С, которая способствует тому, что из фосфатидилинозитол-4,5-дифос-фата образуются инозитол-1,4,5-трифосфат и диацилглицерол. Ино-зитол-1,4,5-трифосфат стимулирует высвобождение ионов Ca^{2+} из саркоплазматического ретикулума.

ХОЛИНОМИМЕТИКИ

Классификация



Механизм

действия возбуждают М, Н-холинорец.
ингибируют холинэстеразу М-холинорец. стимулируют хеморецеп-
торы сонной пазухи и ре-
флекторно центр дыхания

Фармакологические

эффекты расширяют периферические сосуды, усиливают секрецию желез,
повышают тонус кишечника, мочевого пузыря, бронхов, снижают
внутриглазное давление, восстанавливают нервно-мышечную проводимость,
стимулируют дыхание

Показания

глаукома, атония кишечника, мочевого пузыря, эндартерииты,
при миастении, невритах, полиомиелите, параличе, асфиксия новорожденных,
коллапс, шок, отравление угарным газом

М-ХОЛИНОНЕГАТИВНЫЕ СРЕДСТВА

Препараты атропина (атропина сульфат, экстракт белладонны)

Скополамина гидробромид

Платифиллина гидротартрат

Гастроцепин

Метацин

Ипратропия бромид (атровент)

Механизм

действия Избирательная блокада М-холинорецепторов по принципу
конкурентного антагонизма с ацетилхолином

Фармакологические

эффекты спазмолитическое, антисекреторное действие, тахикардия
на глаза: мидриаз, паралич аккомодации, повышение давления в глазу
центрального психостимулирующее (атропин), седативное скополамин)

Показания

бронхиальная астма, язва желудка, гастрит, сердечные блокады, премедикация перед
операциями, морская и воздушная болезнь, колики (почечные, печеночные,
кишечные), палогия глаз (ириты, травмы глаз).

Н-ХОЛИНОНЕГАТИВНЫЕ СРЕДСТВА

Ганглиоблокаторы

БЕНЗОГЕКСОНИЙ

ГИГРОНИЙ

ПЕНТАМИН

ПИРИЛЕН

ПАХИКАРПИНА гидройодид

Миорелаксанты

ДИТИЛИН (СУКСАМЕТОНИЙ)

ТУБОКУРАРИНА ХЛОРИД

ПИПЕКУРОНИЯ бромид (АРДУАН)

РОКУРОНИЯ бромид (ЭСМЕРОН)

МЕЛИКТИН

Механизм действия	Блокада Н-холинорецепторов вегетативных ганглиев Фармакологическая денервация органов			Конкурентный антагонизм с ацетилхолином на постсинаптической мембране, Стабилизация постсинаптической мембраны мионеврального синапса	Стойка деполяризация
Фармакологические эффекты	Расширение артерий, снижение давления	Расслабление гладких мышц Снижение работы экзок желез	Усиление сокращений миометрии	Тотальная релаксация скелетной мускулатуры	
Показания	Гипертоническая болезнь, Управляемая гипотония, Отек мозга, Бронхиальная астма, Язвенная болезнь желудка, Стимуляция родов, Управляемое дыхание и релаксация, облегчение репозиции костных отломков, вправление вывихов, Эндоскопия легких, Эндартериит				

		АДРЕНОПОЗИТИВНЫЕ СРЕДСТВА	
Механики Действия	МЕЗАТОН НОРАДРЕНАЛИН НАФИЗИН	АДРЕНАЛИН ЭФЕДРИН	ИЗАДРИН САЛЬБУТАМОЛ ФЕНОТЕРОЛ (партусистен)
	Альфа	Возбуждают адренорецепторы Альфа, Бета	Бета выброс норадреналина пресинаптически
Фармакологические эффекты	Сужение сосудов, эффекты повышения АТ, гипосекреция Бронходилатация, расслабление матки Тахикардия, сужение сосудов, повышение АТ, гипергликемия		
Показания	Шок, коллапс, гипотония, ринит, конъюнктивит остановка сердца, гипогликемическая кома, аллергия, продолгование действия местных анестетиков		
Побочные эффекты	Гипертензия, тахикардия, наркомания, бессонница		

		АНТИАДРЕНЕРГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА	
Механизм действия	Симпатолитики	Адреноблокаторы	
	ОКТАДИН РЕЗЕРПИН РАУНАТИН	Альфа ФЕНТОЛАМИН ТРОПАФЕН ПРАЗОЗИН ДИГИДРОЭРГОТАМИН	Бета-1.2 АНАПРИЛИН МЕТОПРОЛОЛ АТЕНОЛОЛ ТАЛИНОЛОЛ БИСОПРОЛОЛ
Фармакологические эффекты	Уменьшают депо и выброс НА	Блокируют альфа- адренорецепторы	Блокируют бета-адренорецепторы
	Снижение периферического сопротивления артериол, снижение артериального давления, уменьшение сердечного выброса и потребности сердца в кислороде, торможение проводимости в миокарде		
Показания	Гипертоническая болезнь	Стенокардия, аритмии	



ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ

Все без исключения наркотические анальгетики
вызывают эффекты со стороны

ЦНС	и	гладкой мускулатуры
<p>Угнетение ЦНС</p> <p>-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анальгезия 2. Угнетение дыхания 3. Угнетение кашлевых рефлексов 4. Седативный эффект 	<p>Возбуждение ЦНС</p> <p>—</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рвота 2. Миоз 3. Повышение спинномозговых рефлексов 	<p>Спазм гладкомышечных Органов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Замедление проведения пищевых масс и запоры 2. Спазм желчевыводящих путей 3. Спазм мочевыводящих путей
<p>Изменение психики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настроения (эйфория, дисфория) 2. Зависимость, привыкание, пристрастие 		

Основные группы нейролептиков

■ Группа 1.

- Хлорпромазин (Аминазин) (chlorpromazine),
- метотрепимепразин (methotrimeprazine)
- промазин (promazine). Для этих препаратов характерны выраженное седативное действие, а также умеренно выраженные антимускариновые и экстрапирамидные побочные эффекты.

■ Группа 2.

- Перициазин (Неулеттил) (pericyazine),
- пипотиазин (pipothiazine)
- тиоридазин (Сонапакс) (thioridazine). Эти препараты оказывают умеренно выраженное седативное действие, вызывают выраженные антимускариновые и менее выраженные экстрапирамидные побочные эффекты по сравнению с препаратами групп 1 и 3.

■ Группа 3.

- Флуфеназин (Фторфеназин) (fluphenazine),
- перфеназин (perphenazine),
- прохлорперазин (prochlorperazine)
- трифлуоперазин (trifluoperazine), для которых характерны менее выраженное седативное действие, менее выраженные антимускариновые, но более выраженные экстрапирамидные побочные эффекты, чем для препаратов групп 1 и 2.

СЕДАТИВНЫЕ СРЕДСТВА - это средства, оказывающие успокаивающее действие (sedativa-успокаивать), уменьшают психоэмоциональное напряжение, повышенную чувствительность к внешним раздражителям и связанные с этим проявления вегетативной дисфункции, нарушения сна.

Классификация.

1.Бромиды: бромид калия, бромид натрия, бромкамфора;

2.Магния сульфат;

3.Растительные препараты;

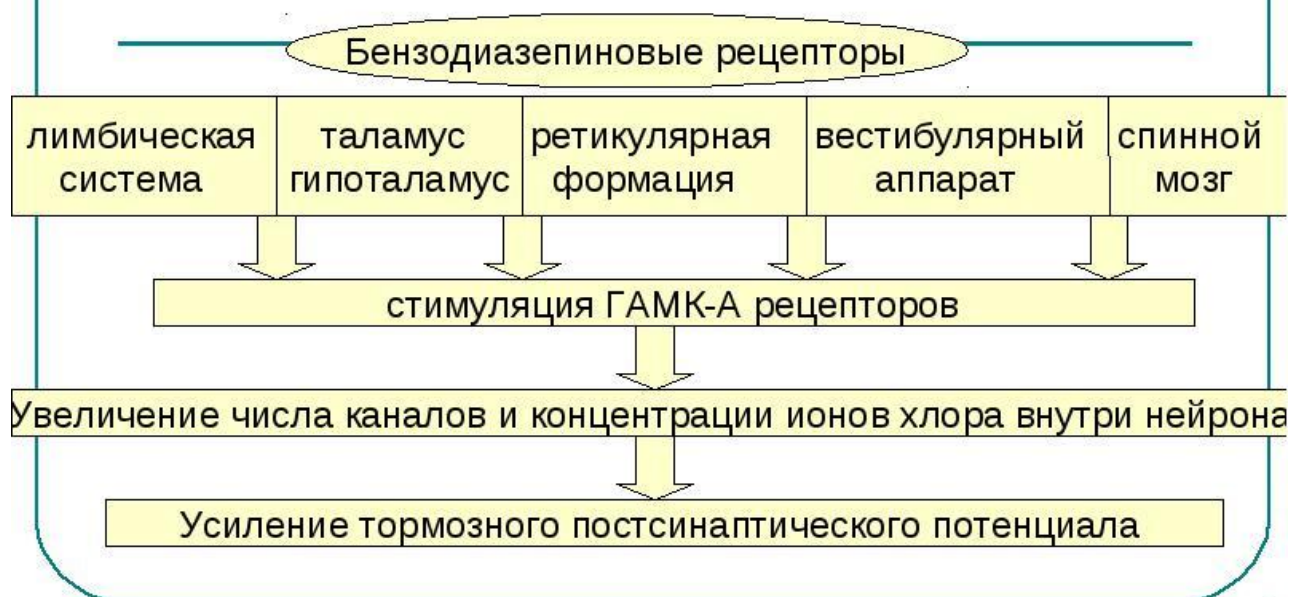
- корневищ с корнями валерианы (+спазмолитическое действие),
- шишек хмеля обыкновенного (+снотворное, противовоспалительное, спазмолитическое, анальгезирующее действие при цистите),
- травы пустырника (антиаритмическое, инотропное, гипотензивное действие),
- листьев мяты перечной (+спазмолитическое, гепатопротекторное, анестезирующее, ветрогонное, желчегонное, противорвотное, антисептическое действие),
- душицы обыкновенной (стимулирует мышцы ЖКТ и матки),
- пассифлоры, пиона (противосудорожное действие),

Имеют поливалентное действие, эффективная лекарственная форма -настой,чай.

4.Комбинированные препараты: Пассит, персен, Корвалол (бромизовалерионат, фенобарбитал, масло мяты и хмеля)=валокордин, валоседан, капли Зеленина, микстура Бехтерева (кодеин, натрия бромид, горичвет весенний), беллатаминал

5.Из других фармакологических групп: барбитураты, бромизовал, валидол.

Нейрохимические механизмы действия транквилизаторов



21

- **Разряд** – лекарственные средства, действующие на центральную нервную систему
- **Класс** – психотропные лекарственные средства
- **Группы (классификация ВОЗ, 1969 и Delay, 1976):**
 - – антипсихотические средства (нейролептики)
 - – анксиолитические средства (транквилизаторы)
 - – антидепрессанты
 - – нормотимические средства (соли лития)
 - – психостимуляторы
 - – ноотропные средства
 - – психодислептики (галлюциногены)

Антиманиакальные средства (тимоизолептики, нормотимики)

- Соли лития: лития карбонат, лития оксибат – средства для лечения маний, маниакального состояния.
- Мания (греч. *mania* – безумие) – болезненно повышенное возбужденное состояние.
- Литий задерживается в нейронах и увеличивает деаминарование норадреналина, что снижает его действие на адренорецепторы головного мозга.
- Побочные эффекты препаратов лития: тремор, атаксия, раздражительность, усталость, слабость, сонливость, полиурия, жажда, аритмия, тошнота, диарея, гипотиреоз.

MyShared

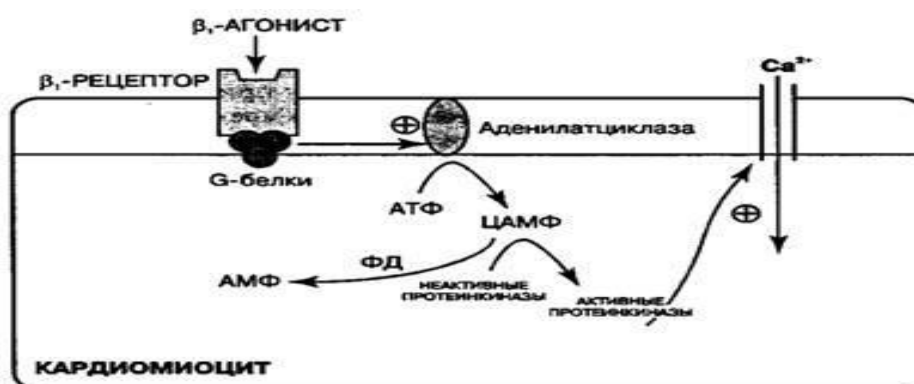


Рис. 17.4. Механизм увеличения содержания внутриклеточного $[Ca^{2+}]$ за счет стимуляции β -адренергических рецепторов. При стимуляции β_1 -рецепторов G-белки (белки, регулирующие гуаниновые нуклеотиды) активируют аденилатциклазу. В результате возрастает продукция цАМФ, который при участии протеинкиназы опосредует фосфорилирование клеточных белков, включая ионные каналы. Фосфорилирование медленных Ca^{2+} -каналов приводит к увеличению поступления кальция внутрь клетки. В деградации цАМФ участвует фосфодиэстераза (ФДЭ)

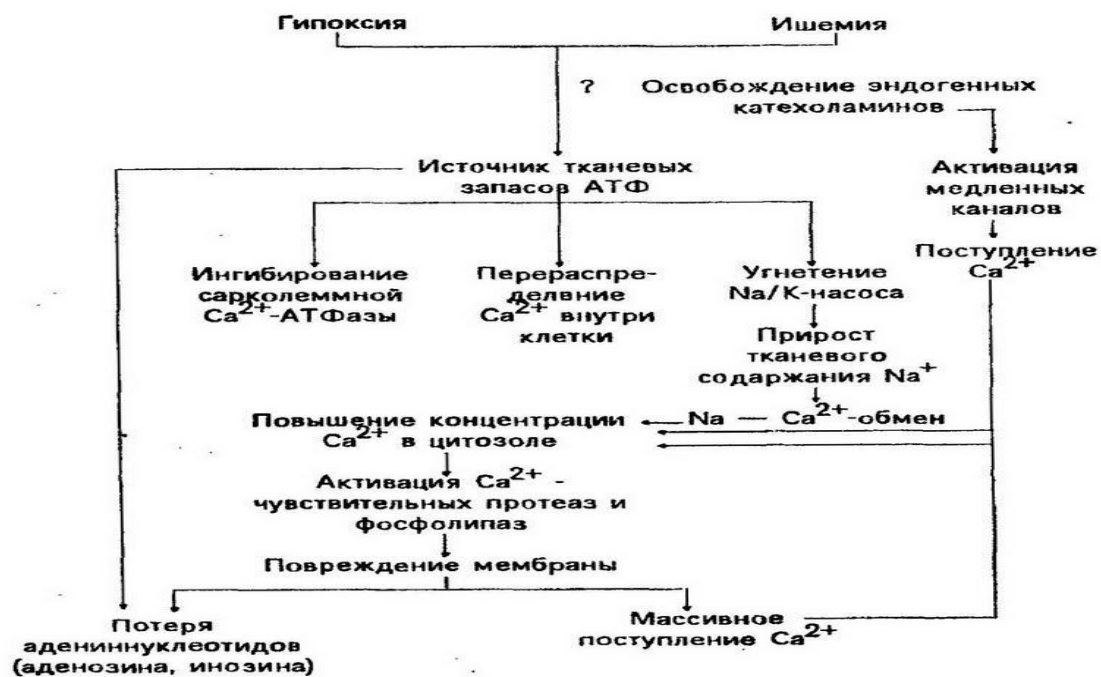
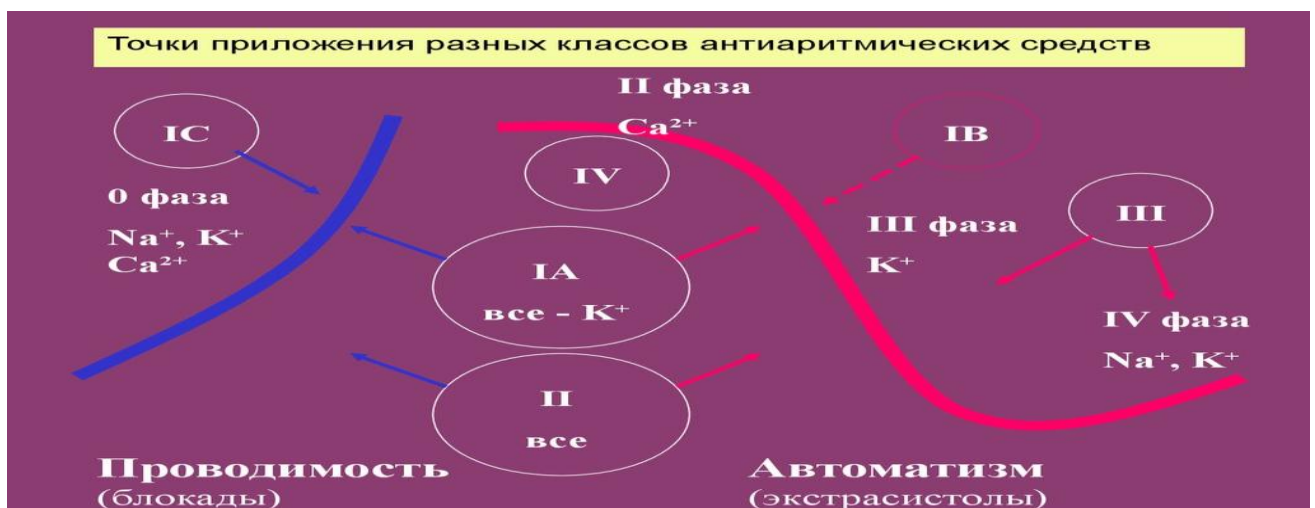
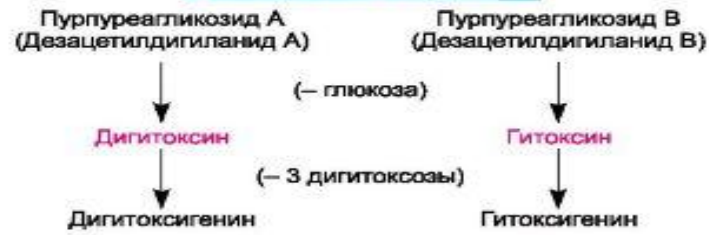


Рис. 10.3. Последовательность событий, запускаемых гипоксией или ишемией (по В. Г. Нейлер, М. Дж. Дейш, 1988).



I. Наперстянка пурпуровая



II. Наперстянка шерстистая



III. Строфант Комбё



IV. Ландыш

