

**Министерство здравоохранения Украины
Высшее государственное учебное заведение
«Украинская медицинская стоматологическая академия»**

«Утверждено»

на заседании кафедры экспериментальной
и клинической фармакологии с
клинической иммунологией и
аллергологией

Заведующий кафедрой

Профессор _____ Девяткина Т.А.

«_____» _____ 2017 г. Пр. №__

**Методические указания
для самостоятельной работы студентов
во время подготовки практического занятия**

Учебная дисциплина	Клиническая иммунология и аллергология
Модуль №1	Клиническая иммунология и аллергология
Смысловой модуль №1	Иммунологический статус. Иммунодефицитные заболевания и иммунозависимая патология
Тема занятия 3	Иммунное воспаление и инфекционные болезни. Понятие об иммунграмме
Курс	5
Факультет	подготовки иностранных студентов (медицинский)

Полтава 2017

1. Актуальность темы:

Основной задачей клинической иммунологии на современном этапе является диагностика иммунопатологических состояний при разных заболеваниях, своевременное выявление лиц с иммунодефицитами и иммунопатологией, установление уровня иммунологического дефекта по параметрам иммунного статуса, разработка средств коррекции разных форм иммунопатологии. В основе решения этих задач лежат современные методы иммунологических исследований.

В клиническом плане важным является понимание будущим врачом основ вековой иммунологии, как фактора, что позволяет проводить индивидуализацию лечебного процесса.

2. Конкретные цели:

1. Усвоить предмет и задачи клинической иммунологии на современном этапе
2. Сформировать понятие о современных достижениях клинической иммунологии и аллергологии.
3. Выучить функции иммунной системы на сквозняке жизни человека, вековые особенности иммунного ответа и иммунного статуса на сквозняке жизни человека и особенности вековой иммунопатологии (патологии старения)
4. Овладеть современными методами оценки иммунного статуса человека на основе знания нормальных показателей иммунного статуса, методик их определения, характера изменений при разных патологических состояниях и принципов постановки иммунологического диагноза.
5. Уметь определять основные симптомы и синдромы иммунных нарушений. Понимать возможности и ограничения иммунологических методов в клинике.

3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция)

Дисциплина	Полученные навыки
Анатомия	Знать строение тимуса, лимфатических узлов, пейеровых бляшек, селезенки, красного костного мозга. Провести физикальное обследование больных.
Нормальная физиология	Знать функционирование центральных и периферических органов иммунной системы. Овладеть основами клинико-лабораторных методов исследования.
Биохимия	Усвоить основы биохимических лабораторных методов исследования. Действие цитокинов и действие разных групп биологически активных веществ.
Микробиология и вирусология	Знать иммунный ответ, диагностика бактериальной и вирусной инфекции. Овладеть основами специальных микробиологических методов исследования.
Терапия	Знать патогенез и клинические проявления аллергических заболеваний и вторичных иммунодефицитов. Уметь проводить сбор иммунологического и аллергологического анамнеза.
Фтизиатрия	Усвоить механизмы развития клеточнозависимой иммунной реакции, ход и клинические проявления туберкулеза.
Инфекционные болезни	Усвоить патогенез, клинические проявления бактериальных и вирусных инфекций. Уметь диагностировать бактериальные и вирусные инфекции.

4. Организация содержания учебного процесса

4.1. Перечень основных сроков, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятиям.

Термин	Определение
Гибридома	Гибридная клеточная линия, которая образуется после слияния опухолевой лимфоидной клетки с нормальным лимфоцитом.
Митоген	Субстанция, которая вызывает неспецифическую пролиферацию лимфоцитов.
Реакция преципитации	Происходит между антителами и растворимыми антигенами, смешанными в определенных пропорциях.
Метод Манчини	Тест радиальной иммунодиффузии в геле.
Иммунофлуоресценция	Метод определения антигена с помощью флуоресцентных меченых антител
Миеломы	Опухолевые плазматические В-клетки, способные к неограниченной пролиферации в культуре.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Т-лимфоциты. Структура Т-клеточного рецептора. Субпопуляции Т-лимфоцитов. Основные маркеры и кластеры дифференцирования
2. Количественные и функциональные иммунологические тесты. Иммунограмма, основные показатели.
3. Методы определения количественных и функциональных характеристик Т- лимфоцитов: тесты розеткообразования, тесты с использованием моноклональных антител, РБТЛ из митогенами.
4. Методы определения количественных и функциональных характеристик В- лимфоцитов: тесты розеткообразования, тесты с использованием моноклональных антител, РБТЛ с митогенами, уровень ЦИК.
5. Методы определения фагоцитарной активности лимфоцитов.
6. Методы определения концентрации сывороточных иммуноглобулинов основных классов.

Содержание темы.

К компетенции клинической иммунологии отнесены несколько групп заболеваний:

- 1) В основе каких лежит снижение системы или генетически обусловлено или приобретено (так называемые иммунодефициты, в том числе СПИД).
- 2) Те, которые развиваются в результате того, что специфические антигены и/или сенсibilизированные лимфоциты непосредственно сами или с помощью разных ассоциируемых систем, приводят к повреждению тканей хозяина (аллергия и аутоиммунитет).
- 3) Те случаи, когда повреждения тканей хозяина могут быть результатом действия иммунной системы при защите хозяина от микроорганизмов (инфекция и иммунитет), или при отторжении органов и тканей.
- 4) Заболевания, лечение которых включает применение иммуногенетики и иммуностропной терапии.

Т-независимая продукция антител. Независимая от Т-лимфоцитов-хелперов ($CD4^+$ -клеток) стимуляция В-лимфоцитов - быстрый способ увеличения количества естественных антигенспецифических антител, представленных только одним классом иммуноглобулинов - IgM.

Указанная стимуляция В-лимфоцитов имеет следующие особенности: 1) индуцируется за счет одновременного связывания большого количества В-клеточных антигенраспознающих рецепторов повторяемыми одинаковыми антигенными детерминантами возбудителя; 2) не требует для активации В-клеток поглощения такого антигена и его процессинга.

Т-зависимая продукция антител. В этом случае В-лимфоциты сначала функционируют как АПК, а потом дифференцируются в плазматические антилопродуцирующие клетки. При Т-зависимом иммунном ответе В-лимфоциты своими антигенраспознающими рецепторами связываются с антигеном, поглощая (интернализировав) его. В фагосоме В-лимфоцитов антиген поддается перевариванию. Пептиды, полученные из такого антигена, возвращаются на поверхность В-лимфоцитов в ассоциации с молекулами гистосовместимости класса II. Здесь они распознаются Т-клеточным опознавательным рецептором, который существует на поверхности $CD4^+$ -клетки, которые в свою очередь и ведут к превращению В-лимфоцитов в плазматические клетки.

Одним из основных аспектов работы клинического иммунолога с больными является **иммунологический анамнез**. Он есть этапом предыдущей долабораторной диагностики иммунодефицитных состояний (ИДС) и других форм иммунопатологии на основе клинико-анамнестических признаков иммунного недостатка (ИН). При обследовании детей акцент делается на паспортные данные, эпидемиологические и социально-экологические условия, прививочный анамнез, перенесены острые инфекции, генеалогический анамнез и клинические признаки, др. Таким опросом обнаруживают неблагоприятные факторы риска. При обследовании взрослых акцент делают на профессию обследуемого, наличие профессиональных вредных факторов, их характер и способность вызывать профессионально-предопределенные заболевания, повлечь неблагоприятное влияние на ИС. Основу диагностики составляют клинические признаки. Путем клинико-анамнестического исследования определяют наличие у больного иммунопатологического синдрома. Выделяют такие ИДС: инфекционный, аллергический, аутоиммунный, лимфопролиферативный, первичный иммунодефицит, вторичный иммунодефицит.

Основные тесты лабораторной диагностики.

Лабораторные иммунологические тесты разделяются на тесты I и II уровня.

Тесты I уровня (ориентировочные) включают:

- 1) подсчет общего количества лимфоцитов (абсолютное и относительное количество в периферической крови);
- 2) определение общего количества Т- но В-лимфоцитов (абсолютное и относительное количество);
- 3) оценка фагоцитарной активности нейтрофилов;
- 4) определение основных классов иммуноглобулинов сыворотки крови (IgG, IgM, IgA);
- 5) определение титра комплемента.

Тесты II уровня (аналитические) могут включать:

- 1) определение Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций ($CD4$, $CD8$, раньше называли Т-хелперы, Т-

супрессоры);

- 2) определение циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК);
- 3) постановка реакции бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ);
- 4) реакция торможения миграции лимфоцитов;
- 5) оценка интенсивности продукции цитокинов;
- 6) НСТ-тест;
- 7) определение компонентов комплемента;
- 8) определение общего и специфического IgE;
- 9) постановка кожных тестов гиперчувствительности немедленного и замедленного типа.

Методы исследования лимфоцитов:

- 1) изучение поверхностных маркеров;
- 2) функциональные тесты;

Методы, которые базируются на изучении поверхностных маркеров:

- 1) методы иммунофлуоресценции;
- 2) иммуноферментные методы;
- 3) розеткообразования.

Методы исследования функционального состояния лимфоцитов:

- 1) реакция бластной трансформации лимфоцитов с Кон-А и ФГА;
- 2) оценка интенсивности продукции цитокинов;
- 3) реакция торможения миграции лимфоцитов.

Определение содержания иммуноглобулинов

- 1) метод радиальной иммунодиффузии;
- 2) метод линейной иммунодиффузии;
- 3) метод лазерной нефелометрии;
- 4) радиоиммунологический метод;
- 5) иммуноферментный метод.

Определение фагоцитарной активности нейтрофилов

- 1) латекс - тест
- 2) НСТ - тест

Иммунограмма - это комплексное исследование показателей клеток периферической крови вместе с основными показателями первичного иммунологического исследования.

Двухступенная система иммунологических исследований базируется на использовании клинко-иммунологических и лабораторно-иммунологических тестов и включает:

1) предыдущую диагностику иммунодефицитных состояний (ИДС) и других форм иммунопатологии на основе клинических признаков иммунного недостатка, формирования групп риска по иммунопатологическим состояниям с использованием клинко-иммунологических тестов;

2) оценку иммунного статуса по результатам лабораторных иммунологических тестов для выявления неполноценности иммунного ответа в системе гуморального и клеточного иммунитета, системы фагоцитов (на основе тестов I уровня);

углубленный анализ иммунного статуса по показаниям на основе лабораторных иммунологических тестов II уровня. В случае отклонений в результатах проведенных иммунологических тестов или при клиническом иммунопатологическом синдроме, подтвержденном проведенными лабораторными тестами, проводится наблюдение, а при необходимости - специализированное лечение.

Реакция преципитации. Чаще эти процессы происходят в растворе между антителами и растворимыми антигенами, смешанными в определенных пропорциях. По *теории осаждения*, преципитация - это результат увеличения размера агрегата антиген-антитело (каждая молекула антигену связана с несколькими молекулами антител, и наоборот). Если агрегаты достигают определенной критической массы, они спонтанно выпадают в осадок, то есть происходит *преципитация*.

Реакции преципитации в газле.

- а) *тест радиальной иммунодиффузии (РОД);*
- б) *иммуноэлектрофорез.*

Иммунологические реакции на твердой фазе.

- а) *иммуноферментный анализ (ИФА) (enzyme - linked immunosorbent assay - (ELISA));*
- б) *радиоиммунологическая реакция*

Есть несколько вариантов иммунологических реакций на твердой фазе.

- а) *прямой тест;*
- б) *непрямой тест;*
- в) *конкурентный тест;*
- г) *вестернблот или иммуноблот.*

Иммунофлуоресценция - метод определения антигена с помощью флуоресцентно меченых антител.

Прямая иммунофлуоресценция. Флуоресцентно меченое антитело инкубируют со срезом ткани, а излишки антитела потом отмывают. Антитело, которое связалось, определяют с помощью микроскопии.

Непрямая флуоресценция. Реакции определения комплемента. Антитела, которые связались с исследуемым антигеном, обнаруживают с помощью флуоресцентно меченых вторичных антител (анти-Ig).

Определение поверхностных антигенов лимфоцитов CD широко применяется при обследовании Вил-инфицированных, в диагностике гемобластозов, иммунодефицита и других заболеваний, обусловленных нарушением иммунитета, а также для контроля за приживляющим трансплантатом и эффективностью иммунотерапии.

Проточный цитофлуориметр - прибор, который позволяет быстро оценить состав клеточной популяции по флуоресценции и оптическим характеристикам клеток. С помощью этого прибора можно определить абсолютное и относительное число клеток разных популяций и субпопуляций. К основным преимуществам метода относятся скорость анализа и возможность одновременной оценки многих параметров клетки: размера, оптической плотности, поверхностных антигенов. Проточная цитофлуориметрия применяется также для анализа ДНК при исследовании клеточного цикла.

Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Эту реакцию используют для определения малых количеств вирусных и микробных инфекционных агентов.

Одним из самых грозных иммунодефицитных состояний является **синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД)** - тяжелое инфекционное заболевание, возбудителем которого является вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), который проявляется глубинным впечатлением системы клеточного иммунитета человека, развитием прогрессирующих инфекционных заболеваний и злокачественных новообразований.

Возбудитель: ВИЧ-1, ВИЧ-2, ВИЧ-3. ВИЧ относится к вирусам, которые содержат двухцепную РНК. **Рецептором для ВИЧ является антиген CD4, который присутствующий на Т-лимфоцитах CD4+ и клетках моноцитарно-макрофагального ряда.** С молекулой CD4 связывают вирусный гликопротеин gp120.

Спектр иммунологических нарушений включает активацию клеток иммунной системы в результате прямого действия ВИЧ, а также истощение и дисфункцию субпопуляции Т-клеток CD4+ и притеснение их реакции на антигены, митогены, аллоантиген и антитела анти-CD3 с параллельным снижением продукции ИЛ-2 и другими изменениями продукции цитокинов. В результате этих нарушений теряется способность цитотоксических Т-клеток к ВИЛ-специфического ответа и некоторых антигенпрезентирующих клеточных функций. При этом увеличивается количество активированных и ареактивных Т-клеток CD8+, повышается содержание р2-микроглобулина и неоптерина, происходит поликлональная В-клеточная активация с появлением В-лимфоцитов, что ареактивны к действию Т-независимых В-клеточных активаторов, растет образование аутоантител и иммунных комплексов.

В патогенезе Вич-инфекции есть 6 стадий:

"нулевая" - инкубационный период или первичная латентная - серонегативная (к 3-ым мес. и больше)

- **1 стадия** - выраженной вирусной репродукции и первичного иммунного ответа - сероположительная (до 6-12 мес.)

- **2 стадия** - гиперреактивности гуморального ответа (3-5 лет)

- **Из стадия** - компенсированного иммунодефицита (количество Т-клеток менее 400 в 1 мкл., T4/T8 менее 0,6)

- **4 стадия** - выраженного угнетения клеточного иммунитета и начало декомпенсации гуморального иммунитета из с угасанием 3 из 4 кожно-аллергических реакций.

- **5 стадия** - полного отсутствия реакций гиперчувствительности замедленного типа с развитием локальных оппортунистических инфекций;

- **6 стадия** - терминальная - с глубинным нарушением клеточного и гуморального иммунитета и генерализируемыми оппортунистическими инфекциями.

Первые 4 стадии патогенеза условно называют "ПРЕ-СПИД", последние СПИД. Восприимчивость в ВИЧ очень большая (к 100%). Доза, которая инфицирует, - 1 вирусная частица, которая попадает в кровь. Механизм и факторы передачи возбудителя.

Существует 3 пути передачи ВИЧ:

1. При половых отношениях;
2. От матери к плоду или к ребенку;
3. При переливаниях ВИЧ-инфицированной крови и введении ее препаратов, через сперму, при трансплантации тканей или органов.

При любом способе передача ВИЧ происходит только в результате контакта здорового человека с инфицированной биологической жидкостью - кровью, спермой, влагалищным секретом, тканями или органами.

Клинические стадии ВИЧ инфекции

И. Бессимптомная.

А. Персистирующая генерализируемая лимфаденопатия.

II. Ранние признаки болезни (не меньше одной)

А. Снижение массы тела менее чем на 10 %.

В. Незначительные изменения на коже и слизистых оболочках.

1. Себорейный дерматит.
2. Фолликулит
3. Пруриго.
4. Псориаз
5. Грибковые поражения ногтей
6. Рецидивирующая язва в полости рта
7. Некротический гингивит

С. Опоясывающий лишай на сквозняке 5 лет (у лиц до 50 лет)

Д. Рецидивирующая инфекция верхних дыхательных путей.

III. Промежуточные признаки (не меньше одной)

1. Прогрессирующее снижение массы тела больше чем на 10%.
2. Диарея неуточненного генеза (на сквозняке одного месяца).
3. Кандидоз полости рта.
4. Лейкоплакия.
5. Туберкулез легких.
6. Периферическая нейропатия.
7. Локальная форма саркомы Капоши.
8. Диссеминированный опоясывающий лишай
9. Тяжелые бактериальные инфекции, которые рецидивируют (пневмонии, бактериальные синуситы).

IV. Поздние признаки болезни (не меньше одной)

1. Пневмония, которая вызвана пневмоцистной карины.
 2. Токсоплазмоз.
 3. Криптококкоз.
 4. Стронгилоидоз.
 5. Цитомегаловирусная инфекция.
 6. Обычный герпес.
 7. Кандидоз пищевода.
 8. Атипический микобактериоз.
 9. Сальмонеллезная септицемия.
 10. Позалегеневый туберкулез.
 11. Лимфома.
 12. Диссеминирующая саркома Капоши.
 13. Кахексия.
 14. Вызванная ВИЧ-энцефалопатия (нарушение ЦНС, деменция).
- Д. Адельмана. - Москва, 2000. - 808 с.

Диагностика Вич-инфекции.

Антитела в ВИЧ появляются с третьей недели до трех месяцев после инфицирования вирусом и в дальнейшем их можно найти и в том случае, когда вирус подавляет функцию лимфоцитов и образования антител. С целью диагностики ВИЧ можно выделить в больших количествах из клеточных линий, очищать и использовать в качестве антиген в серологических тестах. Существует несколько типов тестов на АНТИВИЧ-АО. *Непрямой метод ELISA*: Антиген-проба-анти-Ig фермент.

Конкурентный метод ELISA: антиген-проба АНТИВИЧ-АО

"Сендвичевый" метод ELISA или агглютинация: антиген-проба-антиген (с присоединением ферментов).

ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay или иммуноферментный метод.

Иммуноблотинг (Вестерн-блот).

Полимеразная цепная реакция.

Прогресс инфекции (ПРЕ-СПИД, СПИД) регистрирует, исходя из комплекса лабораторных и клинических критериев.

Для этого периода характерны такие лабораторные изменения:

- а) усиление вирусемии. Уровень копий РНК в крови ВИЧ-инфицированных повышается (30 000-100 000 в 1 мл и больше);
- б) изменяется фенотип вируса ВИЧ, При этом изменяется также тропизм выделенных штаммов (в ранний период - преимущественно к макрофагам; неспособность к инфицированию Т-клеток).
- в) титры антител к белкам ВИЧ в сыворотке крови, уровень антител к р24 постепенно снижаются;
- г) количество CD4⁺ - Т- лимфоцитов в периферической крови уменьшается (ниже, чем 400-500 в 1 мкл). Основные возбудители инфекционных процессов у больных СПИДОМ приведены в таблице.

Возбудители СПИД-индикаторных инфекций

Самые простые, гельминты	Вирусы	Грибы	Бактерии
Пневмоциста (Pneumocystis carinii)	Вирус простого герпеса (Herpesvirus hominis, HSV)	Кандида (Candida albicans)	Микробактерии (Mycobacterium avium intracellulare, МАИ)
Токсоплазма (Toxoplasma gondii)	Цитомегаловирус (Cytomegalovirus, CMV)	Криптокок (Cryptococcus neoformans)	Микобактерия туберкулеза (Mycobacterium tuberculosis)
Криптоспоридия (Cryptosporidium)	Вирус Епштейна-Барр (Virus Epstein - Barr, EBV)	Гистоплазма (Histoplasma capsulatum)	Сальмонела (Salmonella typhi)
Стронгилоидоз (C. Fulleborni)		Аспергила (Aspergillus fumigatus)	Легинела (Legionella pneumophila)

Профилактика СПИДА

Санитарное образование, за рекомендациями ВОЗ, должно быть направлено на изменение поведенческих и гигиенических навыков. Необходимо информировать население о путях и факторах передачи инфекции. Важное место в обеспечении нераспространительства СПИДа должны занять скрининговые исследования по выявлению инфицированных лиц.

Материалы для самоконтроля

А. Тесты для проверки начального уровня знаний

1. Антитела производятся:

- Т-хелперами;
- В-клетками;
- эпителиальными клетками;
- плазматическими клетками;
- клетками селезенки.

2. Важнейшая роль в специфическом иммунном ответе принадлежит:

- лимфоцитам;+
- нейтрофилам;
- тромбоцитам.
- макрофагам

3. Какие клетки непосредственно продуцируют иммуноглобулины класса А:

- цитотоксические лимфоциты;
- CD - 4 лимфоцита;
- плазматические клетки;
- макрофаги;
- дендритные клетки.

4. IgG в сыворотке крови здорового взрослого человека складывается от общего содержания иммуноглобулинов:

- около 30%;
- около 55%;
- около 70%;
- около 90%.

5. Что является иммуноглобулинами класса G:

- антителами;
- фракции гаммы белков сыворотки;
- ничем из перечисленного;
- только белки и антитела.

6. Какие клетки иммунной системы распознают антиген только в комплексе с молекулой главного комплекса гистосовместимости:

- Т-клетки;
- В-клетки;+
- нейтрофилы.
- моноциты

7. Количество классов иммуноглобулинов у человека:

- 3;
- 5;+
- 7.

8. При электрофорезе сыворотки крови в электрическом поле IgG мигрируют в зону:

- альбуминов;
- альфа-глобулинов;
- бета-глобулинов;
- гамма-глобулинов. +

9. На сколько подклассов разделяется IgG?

- а) 3; б) 4; + в) 2.

10. Т-хелперы несут на своей поверхности следующие рецепторы:

- а) CD2; в) CD4;
б) CD3; г) CD8.

Б. Тесты для проверки конечного уровня знаний

1. Больной 18 лет жалуется на боли в коленных и берцовых суставах, повышение температуры тела до 39,50С. За полторы недели до того перенес респираторное заболевание. При осмотре: температура тела 38,50С. Отмечается припухлость коленных и берцовых суставов. Пульс - 106/мин., ритмичный. АД - 90/60 мм рт.ст. Пределы сердца не изменены, тона ослаблены, мягкий систолический шум на верхушке. Какой показатель наиболее связан с возможной этиологией процесса?

- A Ревматоидный фактор
B 1-антитрипсин
C Антистрептолизин-О+
D Креатинкиназа
E Серумокоид

2. Больной 62 годов, заболел летом остро (работал кондиционер): высокая температура, одышка, сухой кашель, плевральная боль, миалгии, арталгии. Объективно: справа влажные хрипы, шум, трения плевры. Рентгенологично: долго хранится инфильтрация нижней доли. В крови: лейкоц. - $11 \cdot 10^9$ /л, п/я - 6, С - 70, лимф. - 8, СОЭ - 42 мм/г. Каков наиболее правильный характер пневмонии?

- A Стафилококк B Легионеллез+
C Стрептококк D Микоплазма
E Пневмококк

3. Сочетание потери массы тела, потливости, рецидивирующего афтозного стоматита и опоясывающего герпеса, лимфоаденопатии, позволили врачу предположить в больного ВИЧ-инфекцию. При дополнительном обследовании может быть выявлено:

- A Гиперэозинофилия
B Увеличение соотношения Т4- Т8 лимфоцитов
C Сдвиг нейтрофильной формулы влево
D Лимфоцитоз
E Уменьшение соотношения Т4- Т8 лимфоцитов+

4. Больной 46 лет жалуется на зуд кожи, потливость, особенно ночью, повышение температуры до 38,6 С. Объективно: на коже груди следы расчесываний, надключичные лимфоузлы величиной с голубиное яйцо, с кожей не спаяны. Какой метод исследования является наиболее целесообразным в первую очередь?

- A Иммунограмма
B Общий анализ крови +
C Обзорная рентгенография грудной полости
D Пункция увеличенного лимфоузла
E Белки крови на белковые фракции

Задача 1. Одной из практических проблем современных высокоточных методов иммунологических исследований есть проблема контаминации исследуемого материала. Что означает этот срок и для какого метода серологического исследования он актуальнее всего?

Ответ Контаминация в широком плане - это загрязнение биологического материала, в том числе и биологического, который берется для исследования. Особенно это актуально для ПЛР.

Задача 2.

Пациент Г., 36 лет, работает в службе внешней охраны. Клинически здоровый, но в последнее время чаще начал отмечать общую слабость после дежурства. Представлены две иммунограммы: 1-я к дежурству; 2-я после 12-часового пребывания на службе.

	Л	Б	Е	М	П	С	Л	Т	В	О	Тх	Тс	Фа	Фз	ИН
1	3,6	0	5	7	1	56	31	62	8	30	51	11	21	72	4,0
2	4,5	0	6	7	1	51	34	65	16	19	38	27	31	58	2,5

Вопрос:

1. Какие изменения отмечены в иммунограммы?
2. Как рекомендации, как минимум, нужно дать пациенту?

Ответ: У молодого мужчины - признака перенапряжения в деятельности иммунной системы. Быстрее всего ему нужно хорошо отдохнуть, но пройти общеклиническое исследование, повторную иммунограмму после отдыха.

Задача №3.

Пациент К., 44 годов. 20 лет работает зубным техником. В последние 2 месяца отмечает выраженный зуд рук, ощущения жара в ладонях. Эти ощущения полностью проходят за выходные дни. Приведены две иммунограммы.

Показатель	Л Б Е П С Л М Т В О Тх Тс Фа Фз Тх/Тс
К началу рабочей недели.	4,3 0 3 3 69 22 3 70 9 21 63 21 32 62 3,0
После окончания рабочей недели	4,6 0 9 1 62 25 3 84 10 6 54 16 26 82 3,3

Вопрос:

1. Какие изменения иммунологических показателей вы отметили?
2. С чем с вашей точки зрения связаны обнаруженные изменения иммунограмм, и какова последующая тактика ведения больного?

Ответ. У пациента быстрее всего - контактный дерматит с типичным синдромом «выходного дня». Аллергический характер заболевания подтверждают и даны иммунограммы: нарастание уровня эозинофилов, хелперно-супрессорного коэффициента. У больного необходимо провести обследование для выяснения патогенеза развития заболевания: преобладает реактивный или цитотоксический механизм (уровень общего IgE и, по возможности, - специфические IgE или контактные пробы с возможными профессиональными антигенами).

Задача № 4.

Больной П., 18 лет попал в наркологическое отделение для лечения наркомании. На сквозняке 1 года и 8 месяцев делает инъекции наркотиков. Во время осмотра врач обнаружил дефицит веса (рост 174 см, вес 51 кг), увеличения всех групп лимфатических узлов, увеличения печени и селезенки. Признаки рецидивирующей герпетической инфекции. Имеет хроническую диарею. На сквозняке последние 6 месяцев трижды болел пневмонией, сейчас беспокоит сильный кашель. **Даны клинической иммунограммы:** IgG 24 г/л; Ig A 10 г/л; Эр 3,8x10¹²/л, ЛЗ, 3x10⁹/л; Б1%; Е 3%; П/я 4%; С/я 51%; Мон 8%; Лим 33%; Тл (CD52) 40%; Тх (CD4) 9%; Тс (CD8) 14%;

Вопрос: Какое заболевание имеет больной? Тактика врача.

Ответ: 1. Уже в имеющихся анализах высчитать абсолютный уровень хелперных клеток. Продолжить обследования больного СПИДом.

Задача №5.

Больная Б с клиникой хламидийного цервицита направлен на контрольное обследование методом ПЛР после 10-дневного курса антибактериальной терапии. Результат анализа позитивен. Делается вывод о неэффективности проведенного лечения. Вывод о неэффективности проведенной терапии. Ваша точка зрения о правильности проведения клинико-лабораторного обследования больной.

Ответ. Такой вывод может быть ошибочным в силу того, что персистирующие хламидии дают позитивный результат ПЛР-анализа. Окончательный вывод об излечимости можно сделать не раньше, чем через несколько недель после курса антибиотикотерапии. Этот срок необходим для изменения эпителиального слоя, в клетках которого паразитируют хламидии.

Рекомендованная литература:

Основная:

1. Дранник Г.Н. Клиническая иммунология и аллергология. Пособие для студентов, врачей-интернов, иммунологов, аллергологов, врачей лечебного профиля всех специальностей: 4 изд., доп. – Киев: ООО «Полиграфплюс», 2010. - 552 с.
2. Бажора Ю.И. Клиническая иммунология. - Одесса: Одесский государственный медицинский университет, 2000. - 384 с.

Дополнительная:

1. Казмирчук В.Е., Мальцев Д.В. Пособие по клинической иммунологии для практических врачей. - К.: ТОВ «Доктор-Медіа», 2007. – 325 с.
2. Лебедев К.А., Понякина И.Д. Иммунология в клинической практике. - М.: ЦПИ «ИЭМК», 1996. - 354 с.
3. Основы клинической иммунологии (учебное пособие для медицинских вузов) пер. с англ. Э. Чепель, М. Хайни, С. Мисбах, Н. Сновден. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2008. - 416 с.

<http://www.esmo.org>.
<http://www.fda.gov>.
<http://www.medicaldaily.com/immune-system>
<http://www.who.int/mediacentre>
<http://www.medicalnewstoday.com>
<http://www.sciencedaily.com>

Методическую разработку составила

к. мед.н., ас. Н.В. Ляховская