

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДАГЕСТАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
И ВОПРОСЫ САМОПОДГОТОВКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ПО ЧАСТНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ**

Методические разработки и вопросы для самостоятельной работы и самоконтроля
студентов по частной микробиологии и вирусологии

Составитель: д.б.н. С.М. Омарова

II часть

Махачкала - 2013

Рецензент: проф. М.М.Меджидов

Составители:

Д.б.н., Омарова С.М.

Методические разработки к практическим занятиям и вопросы самоподготовки для студентов по частной микробиологии и вирусологии

Методические разработки и вопросы для самостоятельной работы и самоконтроля студентов по частной микробиологии и вирусологии

- Махачкала: ДМСИ, 2013. - 33с.

Методическое пособие включает сведения об основных методах Субъективного исследования больного в клинике. Пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 060201 «Стоматология», учебным планом и рабочей программой. Предназначено для студентов стоматологического института.

Рекомендовано Учёным советом ДМСИ к применению в учебном процессе.
Протокол № 9 от 27 мая 2013г.

ИНСТРУКЦИЯ

по технике безопасности и производственной санитарии
для студентов, работающих в учебных заведениях.

В процессе изучения предмета проводится работа с инфицированным материалом, чистыми культурами микробов, попадание которых в большой дозе на кожу и слизистые оболочки может привести к заражению.

Использование при работе красителей, растворов кислот и щелочей, горящих спиртовок при неаккуратных действиях может привести к порче имущества, одежды, ожогам кожи и слизистых оболочек.

В связи с этим основными требованиями к работе в лабораториях являются:

ВНИМАТЕЛЬНОСТЬ, АККУРАТНОСТЬ, ОСТОРОЖНОСТЬ.

1. Перед входом в лабораторию студент должен надеть халат и шапочку, личные вещи убрать в стол. Нельзя ставить на стол сумки, рюкзаки и т.п.
2. **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** в лаборатории находиться без спецодежды, принимать пищу, пить и курить. Курение на кафедре повсеместно запрещено.

3. На лабораторном столе студента должен быть минимум необходимых вещей, чтобы они не мешали работе. Студент обязан поддерживать порядок на столе во время работы, аккуратно и экономно обращаться с вверенным ему лабораторным имуществом и материалом.
4. **В случае попадания инфицированного материала или реактивов на руки, халат, стол, необходимо сообщить о случившемся преподавателю.**
5. При работе со спиртовками **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** перемещать горящие спиртовки или зажигать одну от другой.
6. По окончании работы студент обязан, навести порядок на своем рабочем месте: вылить содержимое лотка в специальное ведро, вымыть лоток от красителей, сдать на стол преподавателя отработанный материал, демонстрационные препараты, протереть от иммерсионного масла объектив микроскопа.
7. Нельзя оставлять препарат на предметном столике микроскопа.
8. После окончания работы необходимо выключить свет на столе и тщательно вымыть руки с мылом.

Занятие №1

ТЕМА: Микробиологическая диагностика кишечных инфекций - колиэнтеритов. Биопрепараты для лечения и профилактики.

ЦЕЛЬ: Изучить биологические свойства кишечной палочки. Методы микробиологической диагностики колиэнтеритов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:

1. Назовите основные роды семейства кишечных бактерий.
2. Какова физиологическая роль кишечной палочки в организме человека?
3. Укажите морфологические, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства кишечной палочки.
4. Назовите антигены кишечной палочки и их локализацию в бактериальной клетке.
5. Какие вы знаете патогенные серовары кишечной палочки и какие заболевания они вызывают?
6. В чем особенность бактериологической диагностики колиэнтеритов?
7. Назовите биопрепараты, применяемые для лечения колиэнтеритов.
8. Почему кишечная палочка является показателем фекального загрязнения воды?
Кишечная палочка – санитарный показатель загрязнения окружающей среды.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Изучить схему микробиологического исследования испражнений при колиэнтеритах.

2. Произвести посев испражнения больного колиэнтеритом ребенка на среду Эндо.
3. Изучить на демонстрационном материале выросшие колонии:
 - а) отобрать колонии красного цвета на среде Эндо, сделать мазок, окрасить по Граму, зарисовать.
 - б) отобрать 10 красных колоний, поставить реакцию агглютинации на стекле со смесью ОК- коли сывороток и при положительном результате- реакцию агглютинации с типовыми сыворотками.
 - в) пересеять агглютинабельные колонии на скошенный МПА для накопления чистой культуры
4. Из чистой культуры кишечной палочки:
 - а) поставить реакцию агглютинации на стекле со смесью ОК-сывороток
 - б) поставить реакцию агглютинации с типовыми адсорбированными сыворотками (O26, O55, O111)
 - в) поставить реакцию агглютинации с живой и гретой культурой с соответствующей O- сывороткой. Определить чувствительность к антибиотикам методом бумажных дисков.
5. Произвести учет «пестрого» ряда или МТС – 12 Е
Учет антибиотикограммы (демонстрация).
6. Составить протокол и дать заключение.

ЗАДАЧИ

1. В клинику поступил грудной ребенок с явлениями диспепсии. Предполагаемый диагноз – колиэнтерит. Какой материал надо взять для исследования и как провести микробиологическую диагностику?
2. При посеве испражнений ребенка на среду Эндо получены красные колонии с металлическим блеском. С 10 колониями поставили ориентировочную агглютинации реакцию с поливалентной O-сывороткой. Реакция оказалась отрицательной со всеми десятью колониями. Какое вы дадите заключение по проведенному бактериологическому исследованию?
3. При посеве испражнений ребенка на среду Эндо выросли красные колонии, а на среду Левина – темно-синие, одна колония из 10 выбранных колоний дала положительную реакцию агглютинации с поливалентной O- сывороткой. Какой дальнейший ход исследования?
4. При изучении биохимических свойств культуры, выделенной из испражнений ребенка, получен следующий результат: ферментация глюкозы, лактозы, мальтозы и маннита до кислоты и газа, сахароза не ферментирована. На МПБ образуется сероводород и индол, аммиак. Для какого микроба из кишечной группы это характерно?

Микробиологическая диагностика колиэнтеритов

Занятие № 2

ТЕМА: Микробиологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Микробиологическая диагностика дизентерии. Пищевые токсикоинфекции.

ЦЕЛЬ: Изучить бактериологический метод диагностики брюшного тифа – выделение гемокультуры. Серологическая диагностика брюшного тифа. Изучить методы микробиологической диагностики пищевых токсикоинфекций и дизентерии.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:

1. Назовите возбудителей брюшного тифа и паратифов.
2. Чем отличаются сальмонеллы брюшного тифа от сальмонелл паратифов А и В по биохимическим свойствам?
3. Какова антигенная структура возбудителей брюшного тифа?
4. Особенности патогенеза брюшного тифа (стадии заболевания)
5. Какой материал берется у больного для ранней диагностики брюшного тифа и как этот материал исследуется?
6. Каков состав среды Раппорта?
7. Какой материал берется для бактериологического исследования больного с подозрением на брюшной тиф на 3-4 неделе заболевания?
8. На какой неделе заболевания брюшным тифом ставится реакция Видаля?

9. Почему при серологической диагностике брюшного тифа используются «О» и «Н» антигены?
10. Что такое анамнестический, инфекционный, прививочный Видадь?
11. Укажите методы диагностики брюшнотифозного бактерионосительства.
12. Назовите препараты, используемые для специфической профилактики брюшного тифа.
13. Какие микроорганизмы могут вызвать пищевые токсикоинфекции?
14. Какие сальмонеллы чаще всего являются возбудителями пищевых отравлений?
15. Каковы особенности патогенеза пищевых токсикоинфекций?
16. Какие микробиологические методы используют при диагностике пищевых токсикоинфекций?
17. Какой материал подлежит исследованию при пищевых токсикоинфекциях?
18. Как проводится идентификация сальмонелл – возбудителей токсикоинфекций?
19. Какие питательные среды используют для выделения возбудителей пищевых токсикоинфекций?
20. Каковы меры предупреждения пищевых токсикоинфекций? Существует ли их специфическая профилактика?
21. Приведите современную международную классификацию шигелл.
22. Какие свойства дизентерийных бактерий положены в основу классификаций?
23. Как отличаются различные виды дизентерийных бактерий по биохимическим свойствам?
24. Какой вид дизентерийных палочек вызывает наиболее тяжелую форму заболевания?
25. Назовите основные методы микробиологической диагностики дизентерии.
26. Какие шигеллы чаще вызывают дизентерию в настоящее время?
27. Как и какой материал берут на исследование для выделения возбудителей дизентерии и на какие питательные среды его засевают?
28. Каковы основные особенности патогенеза и иммунитета при дизентерии?

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

1. Изучить схему бактериологического исследования крови больного брюшным тифом.
2. Произвести посев крови больного брюшным тифом на желчный бульон или на среду Рапопорта.
3. Пересеять культуру со среды Рапопорта на среду Эндо.
4. Из бесцветной колонии на среде Эндо приготовить мазок, окрасить по Граму, промикроскопировать и зарисовать. Пересев на среду Ресселя или скошенный мясо-пептонный агар.
5. Изучить чистоту культуры на скошенном МПА или на среде Ресселя. Определить чувствительность к антибиотикам методом бумажных дисков.
6. Произвести реакцию агглютинации на стекле с выделенной чистой культурой и с групповыми и видовыми (монорецепторными) сальмонеллезными сыворотками.
7. Произвести учет «пестрого ряда» или МТС12Е (на демонстрационном материале). Учет антибиотикограммы.
8. Составить протокол бактериологического исследования крови больного с подозрением на брюшной тиф и дать заключение.
9. Составить схему бактериологического исследования испражнений больного с подозрением на брюшной тиф.
10. Составить схему реакции Видаля
11. Поставить реакцию агглютинации Видаля для диагностики брюшного тифов и паратифов.
12. Произвести учет результатов реакции Видаля по демонстрационному материалу дать заключение.
13. Поставить РПГА (РНГА) - реакцию пассивной (непрямой) гемагглютинации с эритроцитарным диагностикумом.

14. Произвести учет РПГА, дать заключение.
15. Разобрать схему микробиологической диагностики сальмонеллезов.
16. Произвести посев мясного фарша на накопительную селенитовую среду, среду Эндо, ЖСА, селективную среду для выделения протей, Китта – Тароцци, Плоскирева.
17. Отобрать лактозонегативные колонии на среде Эндо. Из изолированной колонии приготовить мазок, окрасить по Граму, промикроскопировать.
18. Произвести пересев лактозонегативной изолированной колонии на среду Ресселя или мясо-пептонный скошенный агар для накопления чистой культуры.
19. Поставить реакцию агглютинации с чистой культурой и групповыми монорецепторными диагностическими сыворотками.
20. Отметить на демонстрационном материале (пестрый ряд) и МТС- 12Е биохимические свойства выделенной чистой культуры.
21. Составить протокол и дать заключение.
22. Разобрать схему микробиологической диагностики шигеллеза.
23. Произвести посев испражнений больного ребенка на среду Плоскирева или Эндо.
24. Изучить характер роста на среде Плоскирева.
25. Из бесцветной колонии на среде Плоскирева приготовить мазок, окрасить по Граму, промикроскопировать.
26. Пересеять бесцветную колонию на среду Ресселя для накопления чистой культуры.
27. Поставить ориентировочную реакцию агглютинации на стекле с дизентерийными сыворотками (А, В, С, D). Затем с типовыми сыворотками.
28. Посев на «пестрый ряд» или МТС- 5У.
29. Определить чувствительность выделенной культуры к антибиотикам методом бумажных дисков.

ЗАДАЧИ

1. В клинику поступил больной с пищевым отравлением. Как выделить возбудителя? Что служит материалом для исследования? На какие питательные среды надо посеять материал?
2. Из рвотных масс больного выделены сальмонеллы. Как вы их будете идентифицировать? Какие сальмонеллы чаще всего вызывают пищевые отравления?
3. При посеве пищевого продукта (соскоба из поверхности и кусочка из глубины) на косо́й агар в конденсационную воду получен ползучий рост по поверхности агара в виде голубого нежного налета. При микроскопии обнаружены подвижные граммотрицательные палочки. Дайте предварительное заключение – какой микроб присутствует в пищевом продукте, вызвавшем отравление.
4. В детском саду вспышка пищевой токсикоинфекции. Предполагают, что первичной причиной отравления является творог. О каком возбудителе Вы прежде всего подумаете? Как микробиологически подтвердить диагноз?
5. У больного пищевое отравление. Бактериологический диагноз сальмонеллеза не подтвердился. Есть ли возможность ретроспективно подтвердить диагноз сальмонеллеза?
6. В больницу поступил ребенок с клиническими симптомами дизентерии. Нужно выделить возбудителя. Как следует взять материал для исследования, учитывая неустойчивость дизентерийных бактерий во внешней среде?
7. На среде Плоскирева при посеве испражнений получены единичные красные колонии и бесцветные колонии в значительном количестве. Какой микроб дал красные колонии? Как вы дальше будете исследовать бесцветные колонии?
8. Поставили реакцию агглютинации выделенной культуры дизентерийных палочек со специфическими сыворотками групп А, В, С, D. Положительная реакция получена с сывороткой D. Дайте заключение.
9. В инфекционную клинику поступил больной с подозрением на брюшной тиф. Заболел 6 дней назад. Какой материал надо взять на исследование для подтверждения диагноза?

10. На среде Эндо выросли лактозонегативные прозрачные бесцветные колонии средней величины. Как доказать, что это колонии брюшнотифозной палочки?
11. На столе лаборанта стоят питательные среды: МПБ, среда Рапопорта, пептонная вода, желчный бульон, среда Китта-Тароци. Какую из сред надо выбрать, чтоб произвести посев крови, взятой у больного с подозрением на брюшной тиф.
12. В клинику поступил больной с высокой температурой. Реакция Видаля продолжительна в титре 1:100. Ваше заключение.
13. У больного, поступившего в инфекционную клинику с подозрением на брюшной тиф, реакция Видаля положительна в разведении сыворотки 1:800 –с О- диагностикумом и 1:400 Н- диагностикумом. Подтверждают ли результаты реакции предполагаемый диагноз?
14. При постановке реакции Видаля получен следующий результат:

	Разведение сыворотки			
	1:100	1:200	1:400	1:800
О- диагностикум брюшнотифозный	+++	++	-	-
Н-диагностикум брюшнотифозный	++	-	-	-
ОН-диагностикум паратифозный А	-	-	-	-
ОН-диагностикум паратифозный В	-	-	-	-

О чем это свидетельствует? Дайте заключение.

15. В клинику поступил больной с пищевым отравлением. Как выделить возбудителя? Что служит материалом для исследования? На какие питательные среды надо посеять материал?
16. Из рвотных масс больного выделены сальмонеллы. Как вы их будете идентифицировать? Какие сальмонеллы чаще всего вызывают пищевые отравления?
17. При посеве пищевого продукта (соскоба из поверхности и кусочка из глубины) на косой агар в конденсационную воду получен ползучий рост по поверхности агара в виде голубого нежного налета. При микроскопии обнаружены подвижные грамтрицательные палочки. Дайте предварительное заключение – какой микроб присутствует в пищевом продукте, вызвавшем отравление.
18. В детском саду вспышка пищевой токсикоинфекции. Предполагают, что первичной причиной отравления является творог. О каком возбудителе Вы прежде всего подумаете? Как микробиологически подтвердить диагноз?
19. У больного пищевое отравление. Бактериологический диагноз сальмонеллеза не подтвердился. Есть ли возможность ретроспективно подтвердить диагноз сальмонеллеза?
20. В больницу поступил ребенок с клиническими симптомами дизентерии. Нужно выделить возбудителя. Как следует взять материал для исследования, учитывая неустойчивость дизентерийных бактерий во внешней среде?
21. На среде Плоскирева при посеве испражнений получены единичные красные колонии и бесцветные колонии в значительном количестве. Какой микроб дал красные колонии? Как вы дальше будете исследовать бесцветные колонии?
22. Поставили реакцию агглютинации выделенной культуры дизентерийных палочек со специфическими сыворотками групп А, В, С, Д. Положительная реакция получена с сывороткой Д. Дайте заключение.

СХЕМА ПОСТАНОВКИ РЕАКЦИИ ВИДАЛЯ

Разведения сыворотки	1:100	1:200	1:400	1:800	КА	КС
Ингредиенты						
1.Физ. раствор						
2.Сыворотка больного 1:50						
3.Диагностикумы:						
I. Брюшного тифа с О-антигеном						
II. Брюшного тифа с Н-антигеном						
III. Паратифа А с О-и Н-антигенами						
IV. Паратифа В с О- и Н антигенами						
Поместить в термостат на сутки при t-37°.						
Результаты:						

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ ПИЩЕВЫХ ТОКСИКОИНФЕКЦИЯХ

Материал исследования – мясной фарш, вызвавший отравление.

Цель – выделение чистой культуры

День	Ход исследования	Результаты исследования
1.		
2.		
3.		

4.		
5.		

Заключение:

ЗАНЯТИЕ № 3

ТЕМА: Микробиологическая диагностика холеры. Микробиологическая диагностика хеликобактерной инфекции.

ЦЕЛЬ: Изучить методы микробиологической диагностики холеры, хеликобактерной инфекции.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Укажите семейство, род, вид возбудителей холеры.
2. Каковы морфологические, культуральные свойства холерного вибриона?
3. Какие токсины образует холерный вибрион?
4. Каково антигенное строение холерного вибриона?
5. Объясните принцип деления вибрионов на хемовары (по Хейнбергу), биовары, серовары.
6. Источники и пути заражения холерой, клинические проявления.
7. Какие правила следует соблюдать при взятии, пересылке и исследовании материала при подозрении на холеру?
8. Как отличить классический вибрион холеры от вибриона Эль - Тор?
9. Как отличить холерный вибрион от холероподобных?
10. На основании каких признаков идентифицируют холерный вибрион при бактериологическом исследовании?
11. Назовите препараты, применяемые для специфической профилактики и лечения холеры.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Изучить схему микробиологической диагностики холеры.
2. Произвести посев испражнений больного с подозрением на холеру на щелочной агар, щелочную пептонную воду.
3. Произвести учет результатов посевов. Приготовить мазок, окрасить по Граму. Пересев на скошенный щелочной агар для выделения чистой культуры.

4. Изучить характер роста на щелочном агаре, щелочной пептонной воде.
 - а) проверить чистоту выделенной культуры. Приготовить мазок, окрасить по Граму.
 - б) поставить ориентировочную реакцию агглютинации на стекле;
 - в) определить чувствительность к холерному бактериофагу и к антибиотикам;
 - г) посев на «пестрый ряд» и МТС – 5У
5. Учет чувствительности к бактериофагу, антибиотикам.
6. Заполнить протокол исследования.

ЗАДАЧИ

1. В инфекционную клинику города доставлен больной, у которого отмечается сильная рвота, понос в виде рисового отвара, понижение температуры. Какое заболевание можно предположить у больного и какой материал надо взять на исследование?
2. В мазках из исследуемого материала отмечаются грамтрицательные вибрионы, расположенные в виде «стаек рыб». Соответствует ли результат микроскопии Вашему предположению?
3. Каким образом следует продолжить лабораторные исследования для окончательного диагноза?
4. При посеве исследуемого материала на щелочном МПА выросли прозрачные с голубоватым оттенком выпуклые дисковидные колонии с ровными краями, а на щелочном бульоне и пептонной воде – нежная поверхностная пленка. Для какого микроба характерны эти культуральные свойства?
5. Из исследуемого материала выделена культура подозрительная на холерный вибрион. По каким признакам проводится дифференциация холерного и холероподобного вибрионов?
6. Выделен холерный вибрион биовар *V. cholerae*. По каким свойствам его можно отличить от биовара *V. eltor*?
7. В лабораторию доставлены испражнения больного холерой. Какие питательные среды вы используете для посева?
8. На мясо-пептонной желатине чистая культура возбудителя дала рост в виде воронки. Для какого микроба это характерно?

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ ХОЛЕРЕ

Материал исследования – испражнения от больного

Цель – выделение чистой культуры холерного вибриона

День	Ход исследования	Результаты исследования
1.		

2.		
3.		
4.		
5		

Заключение:

Занятие №4

ТЕМА: *Контрольное занятие:* Грамотрицательные бактерии – возбудители инфекционных заболеваний человека (ЭПКП, шигеллы, сальмонеллы – возбудители брюшного тифа, паратифов А и В, пищевых токсикоинфекций, холерные вибрионы, хеликобактерии).

Занятие №5

ТЕМА: Микробиологическая диагностика дифтерии. Микробиологическая диагностика туберкулеза.

ЦЕЛЬ: Изучить методы микробиологической диагностики дифтерии и туберкулеза.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Укажите латинское название возбудителя дифтерии.
2. Каковы морфологические и тинкториальные особенности возбудителя дифтерии?
3. Назовите биовары дифтерийной палочки. По каким признакам их дифференцируют?
4. Какие микробиологические методы применяют для диагностики дифтерии?
5. Какой материал подвергают бактериологическому исследованию с целью диагностики дифтерии и для выявления дифтерийного бактерионосительства?
6. По каким признакам отличают дифтерийную палочку от дифтероидов?
7. Как определяют токсигенность возбудителя дифтерии?
8. Каковы пути и способы заражения дифтерией?
9. В чем проявляется положительная проба Шика и о чем она свидетельствует?
10. Какие иммунопрепараты применяют для специфической профилактики дифтерии?
11. Назовите возбудителей туберкулеза.
12. Какие Вы знаете условно-патогенные микобактерии?
13. Каковы морфологические и тинкториальные особенности возбудителей туберкулеза?
14. На каких питательных средах и как растут туберкулезные палочки?
15. Каковы пути заражения и особенности патогенеза туберкулеза?
16. Какие микробиологические методы применяют для диагностики туберкулеза?
17. Как осуществляется бактериоскопическая диагностика туберкулеза? В чем заключается метод обогащения исследуемого материала?
18. Как осуществляется ускоренная диагностика туберкулеза (метод микрокультур)?
19. Какие лабораторные животные наиболее чувствительны к туберкулезной палочке?
20. Каковы особенности иммунитета при туберкулезе?
21. Какая вакцина используется для активной профилактики туберкулеза? Кем и как она была создана?
22. Каково значение туберкулиновых проб в диагностике туберкулеза? Расшифруйте, что такое PPD?

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Пользуясь таблицами, зарисовать в тетради схемы микробиологической диагностики дифтерии.
2. Бактериоскопия мазков дифтерийной и ложно-дифтерийной палочек со среды Леффлера. Окраска по Граму, Нейссеру.
3. Ватным тампоном произвести забор материала из зева и носа с целью выявления дифтерийного бактерионосительства среди студентов, затем произвести посев исследуемого материала на среду Леффлера.
4. Ознакомиться с питательными средами, используемыми для выращивания дифтерийной палочки (демонстрационный материал).
5. Изучить биохимические свойства и тесты дифференциации дифтерийной палочки от ложнодифтерийной (демонстрационный материал), таблица.
6. Заполнить протокол бактериологического исследования, дать заключение.
7. Разобрать схему лабораторной диагностики туберкулеза.
8. Приготовить мазок из мокроты больного. Окрасить по Цилю-Нильсену, промикроскопировать, зарисовать в тетрадь, дать заключение.
9. Изучить характер роста туберкулезных микобактерий на питательных средах.
10. Заполнить протокол.

ЗАДАЧИ

1. При посеве слизи из зева на теллуритовую среду получены серовато-черные колонии с зубчатым краем. Выделенная культура расщепляет глюкозу, цистин, а также крахмал, гликоген и декстрин. Какой это вариант дифтерийной палочки?

2. При оформлении на работу в детсад воспитательница Иванова А.П. проходила медицинское обследование. При бактериологическом исследовании слизи из носа у нее выделена палочка Леффлера (*V.mitis*). Можно ли Ивановой приступить к работе, если все остальные анализы в норме?
3. В городе отмечено несколько случаев дифтерии. В этой связи решено проверить наличие противодифтерийного иммунитета в различных детских коллективах:
 - а) какими методами и с помощью каких реакций Вы это сделаете?
 - б) исследование показало, что антитоксический иммунитет у большинства детей низкий. Каковы Ваши дальнейшие мероприятия?
4. В детском интернате мальчик заболел дифтерией:
 - а) какие специфические препараты назначите для лечения больного?
 - б) какие препараты Вы примените для профилактики контактировавших детей?
5. При рентгенологическом исследовании в легких обнаружен инфильтрат. Подозревают туберкулез легких.
 - а) при бактериоскопическом и бактериологическом исследовании мокроты микобактерии туберкулеза не обнаружены. Исключает ли это туберкулез легких у данного больного? Какой метод микробиологической диагностики более чувствительный? Как Вы его проведете?
 - б) после п/к введения морской свинке мокроты больного, животное погибло после заражения через 1,5 месяца. На вскрытии обнаружены казеозные паховые лимфоузлы и увеличенная селезенка, на поверхности которой несколько желтоватых бугорков. Как вы будете расценивать эту биологическую пробу? Какой диагноз поставите больному на основании этой пробы
6. В клинику поступил больной с жалобами на боли при мочеиспускании и кровь в моче. При бактериологическом исследовании осадка мочи обнаружены кислотоустойчивые палочки. Как Вы будете расценивать эту находку? Поставите ли Вы больному диагноз «туберкулез почек» на основании этих данных. Если нет, то какое исследование мочи Вы порекомендуете провести? Какие кислотоустойчивые сапрофитные палочки могут присутствовать в моче?
7. Двухлетний ребенок имел контакт с больным туберкулезом легких. Как выяснить заразился ли он, т. е. инфицирован ли он?
8. При посеве мокроты на среду Левенштейна-Йенсена через 4 дня обнаружены гладкие, влажные колонии желтого цвета. Из колоний сделан мазок и окрашен по Цилю-Нильсену. При бактериоскопии мазка обнаружены кислотоустойчивые палочки. Какое Вы дадите заключение? Получен ли рост микробактерий туберкулеза или нет?
9. У подростка 16-ти лет реакция Манту в разведении 1:2000 отрицательная. Подлежит ли он ревакцинации? Можно ли ревакцинировать взрослых с отрицательными туберкулиновыми кожными реакциями?

Дифференциальные признаки дифтерийной палочки и дифтероидов

	сахароза	глюкоза	крахмал	гемолиз	проба с мочевиной	проба Пизу (с цистином)	токсигенность
Дифтерийная палочка	- (+)	+	+ (-)	+	-	+	+ (-)
дифтероиды	+ (-)	-	-	-	+	-	-

ПРОТОКОЛ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НА ДИФТЕРИЙНОЕ БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВО

Материал исследования – мазок из зева.

Цель – установить наличие дифтерийной палочки

День	Ход исследования	Результаты исследования
1.		
2.		
3.		
4.		

Заключение -

Метод гомогенизации и осаждения

К суточной порции мокроты добавляют равный объем 1% раствора едкого натра для гомогенизации, флакон плотно закрывают пробкой и встряхивают 10-15 мин. После центрифугирования и нейтрализации кислотой из осадка приготавливают мазки и окрашивают по Цилю-Нильсену.

Метод флотации

Мокроту гомогенизируют и прогревают при 55°C в течение 30 мин. на водяной бане. Затем добавляют 1-2 мл ксилола, дистиллированную воду, повторно встряхивают в течение 10 мин и отстаивают около 20 мин при комнатной температуре. На поверхности образуется пена, которая состоит из всплывших капелек с адсорбированными микробами. Петлём из пенообразного слоя приготавливают мазок, несколько раз наслаивая материал на

предметное стекло по мере его высыхания. Мазок обезжиривают эфиром, фиксируют и окрашивают по Цилю-Нильсену.

Микробиологическая диагностика туберкулеза (схема)

Занятие № 6

ТЕМА: Микробиологическая диагностика зоонозных инфекций: бруцеллез, сибирская язва, чума, туляремия.

ЦЕЛЬ: Изучить микробиологическую диагностику особо опасных инфекций – бруцеллеза, сибирской язвы, чумы и туляремии.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Таксономическое положение, морфологические, культуральные свойства возбудителя чумы.
2. Пути заражения чумой.
3. Какие заболевания относятся к карантинным или конвенционным?
4. Бактериологическая диагностика чумы.
5. Назовите методы экспресс-диагностики чумы.
6. Охарактеризуйте методы специфической профилактики и терапии чумы.
7. Основные морфологические и культуральные свойства возбудителя туляремии?
8. В чем заключается аллергический метод диагностики туляремии?
9. Препараты для специфической профилактики и лечения туляремии.
10. Назовите возбудителей бруцеллеза.
11. Укажите основные морфологические и культуральные свойства бруцелл.
12. Назовите источники и пути заражения бруцеллезом.
13. Перечислите методы лабораторной диагностики бруцеллеза.
14. Назовите препараты для специфической профилактики и терапии бруцеллеза.
15. Дайте морфологическую характеристику возбудителя сибирской язвы.
16. Перечислите методы лабораторной диагностики сибирской язвы.
17. Какая реакция применяется для обнаружения сибиреязвенного антигена?
18. Назовите основные методы специфической профилактики и терапии сибирской язвы.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Изучить режим в лабораториях особо опасных инфекций. Ознакомиться с противочумным халатом (костюмом)
2. Изучить схему лабораторной диагностики чумы.
3. Изучить культуральные свойства возбудителя чумы.
4. Промикроскопировать и зарисовать готовые мазки из чистой культуры палочки чумы.
5. Изучить препараты, применяемые для специфической профилактики и лечения чумы.
6. Изучить схему лабораторной диагностики туляремии.
7. Промикроскопировать готовые препараты из чистой культуры туляремиальных бактерий, зарисовать.
8. Изучить препараты, применяемые для специфической профилактики и лечения туляремии.
9. Промикроскопировать и зарисовать готовые мазки из чистой культуры бруцелл.
10. Поставить реакцию Хеддельсона.
11. Поставить реакцию Райта. Учет готовых результатов. Дать заключения.
12. Познакомиться и изучить профилактические и лечебные препараты, применяемые при бруцеллеза.
13. Изучить схему лабораторной диагностики сибирской язвы.
14. Промикроскопировать готовые препараты из чистой культуры сибиреязвенных бактерий, зарисовать.
15. Поставить реакцию Асколи с готовым фильтратом из шерсти и преципитирующей сывороткой. Дать заключение.
16. Изучить препараты, применяемые для специфической профилактики и лечения сибирской язвы.

ЗАДАЧИ

1. В больницу поступил больной с предварительным диагнозом «бруцеллез». Какие методы микробиологической диагностики могут быть использованы для подтверждения диагноза?
2. Животноводом одного из районов Дагестана поставлена проба Бюрне. В нескольких случаях получена положительная реакция. О чем она свидетельствует?
3. В больницу доставлен больной с ундулирующей лихорадкой, увеличением печени и селезенки, поражением суставов. Какое заболевание можно предположить? Какой материал можно взять для проведения
а) бактериологического исследования?
б) серологической диагностики?
4. В одном из районов Дагестана были выявлены больные бруцеллезом. Надо ли проводить вакцинацию жителей этого района? Если да, то какой контингент населения должен быть вакцинирован в первую очередь и какими препаратами проводится вакцинация?
5. Из лаборатории получены результаты исследованной сыворотки больного с подозрением на бруцеллез.
а) Реакция Хеддельсона – резко положительная(++++)
б) Реакция Райта положительная в титре 1:200
в) РПГА - положительная в титре 1:800. Дайте заключение.
6. У рабочего мясокомбината Г.Н 35 лет, результаты обследования на бруцеллез следующие
а) внутрикожная проба Бюрне - отрицательная.
б) реакция Хеддельсона - отрицательная.
в) реакция Райта – отрицательная
г) РПГА – положительная (1:100). При повторном исследовании сыворотки через неделю получен такой же результат. Дайте заключение.

7. В больницу доставлен больной с кожной формой сибирской язвы. Какой материал берется для исследования? Какие методы лабораторной диагностики могут быть использованы для подтверждения диагноза?
8. В больницу обратился больной с жалобами на карбункул появившийся на руке. Выяснилось, что он работает ветврачом и производил вскрытие павшего от неизвестного заболевания животного. Как проверить, не болело ли животное сибирской язвой?
9. В лабораторию доставлена шерсть овец для обследования на наличие возбудителя сибирской язвы. Какую реакцию надо поставить для обнаружения антигена? Какие ингредиенты необходимы для этой реакции?
10. При микроскопическом исследовании содержимого карбункула обнаружены толстые грамположительные палочки с «обрубленными» концами, расположенные отдельно по 2-3 особи, окруженные капсулой. Какое заболевание у больного? Можно ли поставить предварительный диагноз на основании этих данных? Как установить окончательный диагноз?
11. В клинику доставлен больной с подозрением на чуму. Оповещаются ли в срочном порядке руководящие органы здравоохранения? Если да, то почему? Какой материал берется на исследование? Как проводится забор материала и транспортировка его в лабораторию?
12. При микроскопическом исследовании мокроты больного обнаружена грамотрицательная палочка овоидной формы, окрашенная биполярно. Какое заболевание Вы можете заподозрить?
13. При посеве гноя из бубонов на МПБ отмечается рост в виде «сталактитов», а на МПА-колонии с плотным центром и ажурной периферией в виде «кружевного платочка». Для какого микроба характерны подобные культуральные свойства?
14. В клинику поступил больной с подозрением на чуму. Какие методы ускоренной диагностики можно использовать?
15. У охотника М.А. образовался бубон размером с грецкий орех в подмышечной области. Подозревается туляремия. Опасен ли больной для окружающих? Какие методы микробиологической диагностики следует применить для уточнения диагноза?
16. При исследовании сыворотки больного с подозрением на туляремию получены следующие результаты:
 - а) кровяно-капельная реакция положительная
 - б) РА с туляремийным диагностикумом положительная (1:800)
 - в) РПГА положительная (1:1280). Дать заключение.
17. Больной Иванов заболел две недели тому назад. Врач предполагает, что у него туляремия. Результаты обследования следующие:
 - а) внутрикожная проба с тулярином положительная (++++)
 - б) РА с туляремийным диагностикумом положительная (1:100)Дать заключение.

Микробиологическая диагностика бруцеллеза (схема)

Микробиологическая диагностика сибирской язвы (схема)

Занятие № 7

ТЕМА: *Итоговое занятие по темам:* микробиологическая диагностика дифтерии, туберкулеза, бруцеллеза, сибирской язвы, чумы, туляремии.

Занятие № 8

ТЕМА: Микробиологическая диагностика сифилиса. Микробиологическая диагностика хламидийных и микоплазменных инфекций.

ЦЕЛЬ: Изучить методы диагностики сифилиса, хламидийных и микоплазменных инфекций.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Какие Вы знаете спирохетозы? Заполнить таблицу.

Название болезни	Возбудитель

2. Каковы морфологические признаки патогенных спирохет? Методы окраски спирохет.
3. Перечислите методы микробиологической диагностики сифилиса.
4. Объясните механизм реакции Вассермана и осадочных реакций.
5. Назовите антибиотики и химиопрепараты для лечения сифилиса. Существуют ли методы специфической профилактики сифилиса?

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Разобрать схему микробиологической диагностики сифилиса.
2. Поставить реакцию микропреципитации для диагностики сифилиса, дать заключение.
3. Произвести учет реакции связывания комплемента (по демонстрационному материалу)

ЗАДАЧИ

1. В кожно-венерологический диспансер явился на прием больной с твердым шанкром. Нужно микробиологически подтвердить диагноз. Какой материал нужно взять у больного для лабораторного подтверждения диагноза?
2. В кожно-венерологический диспансер поступил больной сифилисом. Как лабораторно подтвердить диагноз?
3. Из лаборатории кожно- венерологического диспансера получены результаты реакции Вассермана больного И.С.
РСК с антигеном №1-положительная
с антигеном №2-положительная
с антигеном №3-положительная
Объясните, что собой представляют антигены №1,2,3 и дайте заключение.

Занятие № 9

ТЕМА: Микробиологическая диагностика кандидозов.

ЦЕЛЬ: Изучить методы лабораторной диагностики грибковых заболеваний.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Морфология грибов рода кандиды, их отличие от истинных грибов.
2. Причины возникновения кандидозов в полости рта, их проявления.
3. Методы выделения и культивирования грибов рода кандиды.
4. Методы микробиологической диагностики очаговых генерализованных форм кандидамикозов.
5. Профилактика и лечение кандидамикозов.
6. Характеристика морфологии актиномицетов.
7. Сходство и различия актиномицетов с бактериями и низшими грибами.
8. Методы выделения и культивирования актиномицетов.
9. Причины возникновения актиномикозов и их проявления в полости рта.
10. Микробиологическая диагностика актиномикозов полости рта.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Микроскопический метод:

1. Приготовление мазков из исследуемого материала, окраска по Граму, микроскопия.
2. Приготовление мазков из чистой бульонной культуры актиномицетов, окраска водным фуксином, микроскопия и зарисовка (выявление мицелия).
3. Приготовление мазков из гноя больных актиномикозом полости рта, микроскопия окраска по Граму.

Бактериологический метод:

1. Изучение характера роста грибов на питательных средах.

Серологический метод:

1. Постановка и учет реакции агглютинации с исследуемой сывороткой больного.
2. Демонстрация и учет РСК.

ЗАДАЧИ

1. У больного длительно принимавшего антибиотики подозревают кандидомикоз мочеполовых органов. Какой материал Вы будете исследовать, чтобы подтвердить диагноз?
2. У больного Г.Р., 58 лет с подозрением на кандидоз получены следующие результаты:
 - а) РА- положительная в разведении 1:100
 - б) РСК – положительная 1:80. При повторном исследовании через 2 недели титры антител в РА- 1:400, в РСК – 1:320. Дайте заключение.

Занятие № 10

ТЕМА: Морфология и физиология вирусов. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Лабораторная диагностика гриппа.

ЦЕЛЬ: Иметь представление о биологических особенностях вирусов. Изучить эпидемиологию и методы микробиологической диагностики вирусных заболеваний. Знать средства лечения и профилактики вирусных инфекций. Изучить биологические особенности вирусов гриппа и методы лабораторной диагностики.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Перечислите основные методы диагностики вирусных заболеваний.
2. Какие методы используются для культивирования вирусов?
3. Что такое культура клеток. Какие Вы знаете типы тканевых культур?
4. Какие существуют методы заражения куриного эмбриона?
5. Как обнаруживают наличие (индикация) вируса в курином эмбрионе?
6. Как обнаруживают наличие вируса в культуре ткани?
7. Что такое ЦПД вируса?
8. Какие Вы знаете внутриклеточные включения?
9. Что собой представляет метод «бляшек» Дьюлбекко?
10. Дайте характеристику ортомиксовирусов и парамиксовирусов. Какие возбудители вирусных инфекций относятся к этим двум семействам?
11. Опишите антигенную структуру вируса гриппа. Назовите типы вируса гриппа и его антигенны.
12. Перечислите методы лабораторной диагностики гриппа.
13. Специфическая профилактика гриппа.
14. Назовите препараты, применяемые для лечения гриппа.
15. Дайте характеристику респираторно-синцитиального вируса.
16. Лабораторная диагностика эпидемического паротита.
17. Методы лабораторной диагностики кори.
18. Аденовирусы, общая характеристика.
19. Методы лабораторной диагностики аденовирусных инфекций.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Зарисовать в тетрадь схему строения куриного эмбриона с указанием способов заражения.
2. Заразить куриный эмбрион в аллантаисную полость смывом из носоглотки больного с подозрением на грипп.
3. Пользуясь учебной таблицей, изобразите в виде схемы типы тканевых культур.
4. Изучить внутриклеточные включения (демонстрация препарата и таблицы). Зарисовать в тетрадь.
5. Зарисовать в тетрадь таблицу «Методы обнаружения вирусов в культуре клеток».
6. Изучить схему микробиологической диагностики ОРВИ.
7. Вскрыть ранее зараженный куриный эмбрион, отсосать аллантаисную жидкость, поставить РГА для индикации вируса.
8. Поставить РТГА с целью идентификации выделенного вируса. Учесть результаты, дать заключение.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В настоящее время около 85% инфекционной патологии приходится на вирусные инфекции.

Современная вирусология представляет собой бурно-развивающуюся отрасль естествознания, которая оказывает большое влияние на развитие многих медико-биологических и клинических дисциплин.

Вирусы существуют в 2-х качественно разных формах: внеклеточной-вирион и внутриклеточной-вирус. Вирион представляет собой нуклеопротеид, в состав которого входит вирусный геном, защищенный белковой оболочкой – капсидом. Внутриклеточный вирус – это самореплицирующаяся форма, не способная к бинарному делению.

Вирусы отличаются от про- и эукариот по следующим признакам:

1. Вирусы не способны к росту и _____
2. У вирусов имеется один тип нуклеиновой кислоты: или _____, или _____
3. Вирусы не имеют _____ строения
4. У вирусов отсутствуют собственные энерго _____ системы

5. Вирусы не имеют рибосом. Они пользуются рибосомами _____, что обуславливает их _____ паразитизм.
6. Вирусы размножаются путем _____.

Принципы классификации (3). Какие?

1. По типу симметрии _____
2. По типу _____
3. По _____

Классификация вирусов по типу нуклеиновой кислоты:

а) РНК – содержащие вирусы (12)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____

б) ДНК – содержащие вирусы (6)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Тип симметрии нуклеокапсида (3):

1. _____
2. _____
3. _____

Классификация вирусов по тропизму:

1. Нейротропные (перечислить _____ семейства):

2. Энтеротропные (перечислить семейства)

3. Дермотропные (перечислить семейства)

4. Пневмотропные (перечислить семейства)

5. Иммунотропные (перечислить семейства)

Методы индикации вирусов (6)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Методы культивирования вирусов (3):

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

ТИПЫ ТКАНЕВЫХ КУЛЬТУР:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

Питательные среды для культивирования культуры клеток (4):

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____

Возбудители ОРВИ относятся к разным семействам: РНК- и ДНК – содержащих вирусов. Они объединены в одну группу на основании способности проникать в организм преимущественно через слизистую оболочку верхних дыхательных путей, а также общих принципов лабораторной диагностики. Однако некоторые вирусы из них (вирус паратита) поражают слюнные железы, ткани яичек у мальчиков, а вирус краснухи вызывает системное поражение лимфатических узлов, тканей эмбриона у беременных.

В лабораторной диагностике ОРВИ наиболее широкое применение нашли экспресс-методы: иммунофлюоресценция и риноцитоскопия, позволяющие в течение 2-3 ч. поставить ориентировочный диагноз. Вирусологические с выделением и идентификацией возбудителя используются преимущественно для эпидемиологического анализа вспышек заболевания. Серологическая диагностика при ОРВИ, гриппе носит ретроспективный характер, так как выработка и накопление антител происходит в период реконвалесценции (через 2-3 нед. после начала заболевания).

Для серодиагностики используют (3)

Экспресс-методы диагностики (2)

- а) _____
- б) _____

Материал для исследования: смывы из носоглотки, мокрота, мазки из зева.

Из ОРВИ особую опасность представляет грипп, который очень часто носит пандемический характер, причем ежегодно меняются варианты типа вируса А, что связано с его антигенной изменчивостью. Изменчивость антигенов гемагглютинаина и _____ связана с двумя генетическими процессами _____ и _____

Дрейф – это незначительные изменения _____, а шифт – это _____ гена, что ведет к смене г _____ и _____. В настоящее время описаны 4 разновидности гемагглютинаина (_____) и 2 разновидности нейраминидазы. Со времени открытия в 1933 г. вируса гриппа А описаны его варианты (H₀N-, H₁N₁-, H₂N-, H₃N-). У вирусов гриппа также имеются общие антигены с _____ человека.

Источник инфекции _____

Механизм передачи _____

Занятие № 11

ТЕМА: Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных вирусами полиомиелита, Коксаки, ЕСНО. Лабораторная диагностика энтеральных вирусных гепатитов А, Е.

ЦЕЛЬ: Иметь представление о биологических особенностях энтеровирусов и вирусов гепатитов. Изучить методы лабораторной диагностики.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Какие вирусы относятся к энтеровирусам и почему?
2. Дайте характеристику вируса полиомиелита. Сколько существует серотипов полиовируса?
3. Перечислите патологические материалы, используемые для выделения энтеровирусов.
4. Методы лабораторной диагностики полиомиелита.
5. Можно ли провести серодиагностику полиомиелита, располагая лишь одной сывороткой, полученной от больного в остром периоде заболевания?
6. Укажите препараты, применяемые для специфической профилактики полиомиелита.
7. Перечислите заболевания, вызываемые вирусами Коксаки и ЕСНО
8. Дайте характеристику вируса гепатита А.
9. Методы микробиологической диагностики вирусных гепатитов А и Е.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Изучить схему микробиологической диагностики энтеровирусных инфекций (полиомиелита, вирусов Коксаки, ЕСНО и др.)
2. Учесть результаты идентификации энтеровирусов в реакции нейтрализации со специфическими иммунными сыворотками. Дать заключение. Зарисовать в тетрадь.
3. Оценить результаты титрования вируснейтрализующих антител в парных сыворотках крови больного с эталонным штаммом энтеровирусов. Дать заключение.

Сравнительная характеристика вирусных гепатитов

Признак	Гепатит А	Гепатит В
Семейство вируса	Picornaviridae	Гепадnaviridae
Тип нуклеиновой кислоты	РНК (1 нитчатая)	ДНК (2 нитчатая)

Размеры вириона	27-32 нм	42-54 нм
Липопротеидная оболочка	Отсутствует	Имеется
Путь заражения	Алиментарный	Парентеральный
Возрастные группы	Преимущественно дети	Дети и взрослые
Сезонность	Чаще август-сентябрь	В течение всего года
Инкубационный период	В среднем 25-30 дней	В среднем 60-90 дней
Переход в хроническую форму	Не бывает	Бывает
Носительство	Не бывает	Длительное
Летальность	Менее 0,1%	До 5%

Занятие № 12

ТЕМА: Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Лабораторная диагностика вирусных гепатитов В, С, D, G, TTV.

ЦЕЛЬ: иметь представление о биологических особенностях вируса иммунодефицита человека, знать эпидимиологию, методы лабораторной диагностики, средства профилактики и лечения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. К какому семейству и подсемейству относится ВИЧ?
2. Какие клетки организма являются «мишенью» для ВИЧ?
3. Что такое иммунорегуляторный индекс (ИРИ) и чему он равняется у больных ВИЧ-инфекцией?
4. Механизм действия фермента обратной транскриптазы или ревертазы.
5. Продолжительность инкубационного периода при ВИЧ-инфекции.
6. Основные пути передачи ВИЧ.
7. Резистентность ВИЧ.
8. Контингенты риска при ВИЧ-инфекции.
9. Перечислить первичный комплекс симптомов, позволяющих заподозрить заболевание.
10. Почему до сих пор не решен вопрос изготовления вакцины при ВИЧ-инфекции?
11. Как правильно назвать заболевание?- «ВИЧ» или «СПИД»?
12. Разработана ли специфическая профилактика ВИЧ-инфекции?

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Разобрать структуру и химический состав ВИЧ. Зарисовать в тетрадь.
2. Изучить схему микробиологической диагностики ВИЧ-инфекции.

3. Разобрать методы постановки ИФА, РИФ и иммуноблоттинга.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ВИЧ-инфекция – «чума XX века» - поражает не только гомосексуалистов и наркоманов, но и каждый из медработников может стать её жертвой, а также больные при проведении медицинских манипуляций и особенно при получении препаратов крови. Поэтому надо хорошо представлять этиологию и эпидемиологию этого заболевания, знать меры профилактики как в повседневной жизни, так и при исполнении служебных обязанностей медицинским персоналом.

Лабораторная диагностика основана на 3-х подходах:

1. Определение ВИЧ и его компонентов в материале от больных;
2. Выявление противовирусных антител;
3. Оценка иммунного статуса организма.

Лечение:

1. Этиотропное – азидотимидин (АЗТ), сурамин, рибавирин, аденинарабинозид, интерферон и его индукторы;
2. Патогенетическое – иммуномодулирующее – левамизол, гормоны тимуса, интерлейкин – 2 (ИЛ-2), циклоспорин А, интерферон; иммунозаместительное – введение зрелых тимоцитов, трансплантация костного мозга;
3. Симптоматическое.

Специфическая профилактика – не разработана. Ведется научно-исследовательская работа на мировом уровне по созданию вакцины. Она должна быть:

1. безопасной;
2. вызывать выработку вирус нейтрализующих антител в количестве, достаточном для связывания ВИЧ;
3. обеспечивать восстановление способности Т-лимфоцитов атаковать и разрушать клетки, зараженные ВИЧ.

Занятие № 13

Итоговое занятие по темам: «Микробиологическая диагностика вирусных инфекций».

Занятие № 14

ТЕМА: Особенности применения методов микробиологического исследования микрофлоры полости рта. Стерилизация, дезинфекция в стоматологии. Микробиоценоз полости рта.

ЦЕЛЬ: Изучить методы микробиологического исследования микрофлоры полости рта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Количественный и качественный состав нормофлоры полости рта.
2. Симбиоз микробных ассоциаций полости рта и макроорганизма.
3. Наиболее частые причины дисбактериоза полости рта.
4. Методы исследования микрофлоры полости рта при дисбактериозе.
5. Профилактика дисбактериоза полости рта.
6. Количество микроорганизмов в 1 мл слюны в норме.
7. Правила забора материала при инфекционных процессах, локализованных в полости рта.
8. Лизоцим, значение его в полости рта.

9. С какой целью определяется уровень лизоцима в слюне

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Забор слюны в стерильные пробирки. Приготовление мазков (окраска по Граму), микроскопия.
2. Определение в слюне уровня лизоцима.
3. Забор материала из зубодесневого кармана и кариозной полости. Приготовление мазка. Окраска по Граму, микроскопия.
4. Посев на МПА содержимого зубодесневого кармана.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Микрофлора полости рта

Микроорганизмы попадают в полость рта с пищей, водой и из воздуха. Наличие в полости рта складок слизистой оболочки, межзубных промежутков, десневых карманов и других образований, в которых задерживаются остатки пищи, слущенный эпителий, слюна, создает благоприятные условия для размножения большинства микроорганизмов.

Микрофлору полости рта подразделяют на постоянную и непостоянную.

Видовой состав постоянной микрофлоры полости рта в норме довольно стабилен и включает представителей различных микроорганизмов (бактерии, грибки, простейшие, вирусы и др.). Преобладают бактерии анаэробного типа дыхания — стрептококк, молочнокислые бактерии (лактобациллы), бактероиды, фузобактерии, порфириомонады, превотеллы, вейонеллы, спирохеты а также актиномицеты. Количество микробов в полости рта подвержено значительным колебаниям. В определенной мере оно зависит от гигиенического ухода за полостью рта; размножению микроорганизмов способствует курение. Увеличение числа микроорганизмов в Р. п. наблюдается при кариозных поражениях зубов, патологических зубодесневых карманах, плохо пригнанных зубных несъемных протезах, расстройствах слюноотделения, жевания и глотания.

Представители непостоянной микрофлоры полости рта обнаруживаются, как правило, в очень незначительных количествах и в короткие периоды времени. Длительному пребыванию и жизнедеятельности их в полости рта препятствуют местные неспецифические факторы защиты — лизоцим слюны, фагоциты, а также постоянно присутствующие в полости рта лактобациллы и стрептококки, которые являются антагонистами многих непостоянных обитателей полости рта. К непостоянным микроорганизмам Р. п. относятся эшерихии, основной представитель которых — кишечная палочка — обладает выраженной ферментативной активностью; аэробактерии, в частности *Aerobacter aerogenes*, — один из наиболее сильных антагонистов молочнокислой флоры полости рта; протей (его количество резко возрастает при гнойных и некротических процессах в полости рта); клебсиеллы и особенно *Klebsiella pneumoniae*, или палочка Фридлендера, устойчивая к большинству антибиотиков и вызывающая гнойные процессы в полости рта, псевдомонады и др. При нарушениях физиологического состояния полости рта представители непостоянной флоры могут задерживаться в ней и размножаться.

В здоровом организме постоянная микрофлора выполняет функцию биологического барьера, препятствуя размножению патогенных микроорганизмов, поступающих из внешней среды. Она также участвует в самоочищении полости рта, является постоянным стимулятором местного иммунитета. Стойкие изменения состава и свойств микрофлоры, обусловленные снижением реактивности организма, резистентности слизистой оболочки полости рта, а также некоторыми лечебными мероприятиями (лучевая терапия, прием антибиотиков, иммуномодуляторов и др.), могут приводить к возникновению различных заболеваний полости рта, возбудителями которых бывают как патогенные

микроорганизмы, попадающие извне, так и условно-патогенные представители постоянной микрофлоры ротовой полости.

Занятие № 15

ТЕМА: Кариесогенная микрофлора. Изучение микрофлоры при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области.

ЦЕЛЬ: Изучить правила забора материала при инфекционных процессах, локализованных в полости рта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Кариесогенная микрофлора.
2. Микробиологические методы изучения микрофлоры при кариозном поражении зубов и осложнениях.
3. Пародонтопатогенная микрофлора.
4. Микробиологические методы изучения микрофлоры при болезнях пародонта.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Изучение методики забора материала зубной бляшки.
2. Изучение дисперсии материала бляшки.
3. Изучение метода исследования кариозной полости.
4. Изучение этапов бактериологического исследования патологического материала при кариесе зубов (по таблице): 1 этап – получение изолированных колоний, 2 этап – получение чистой культуры, 3 этап – идентификация чистой культуры.
5. Изучение питательных сред, применяемых для выделения аэробных и анаэробных бактерий: кровяной агар, 5% анаэробный агар, тиогликолевая среда, среда Китта-Тароцци, среда Стюарта.
6. Изучение аппаратуры для создания анаэробных условий (газбоксы, анаэростаты). Изучение морфо-биологических свойств представителей кариесогенной микрофлоры: *S. mutans*, *S. sanguis*, *S. salivarius*, *L. acidophilus*, *L. casei*, *A. viscosus* (по таблицам). Проведение теста на наличие фермента каталазы с 0,5% перекисью водорода для дифференцирования анаэробов от аэробов.
7. Изучение морфологии и биологии, факторов патогенности НАБ как пародонтопатогенной микрофлоры /бактероиды, фузобактерии, порфиромонады, превотеллы, пептострептококи/.
8. Микроскопия мазков, приготовленных из отделяемого десневого кармана, зарисовка.
9. Изучение этапов получения и идентификации чистой культуры представителей пародонтопатогенной микрофлоры (по таблице).
10. Запись в тетради схем микробиологического исследования.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Методы исследования

Исследование полости рта проводят с целью определения состояния слизистой оболочки, языка, зубов, слюнных желез, изменения которых могут свидетельствовать как о местной патологии, так и о заболеваниях других органов и систем.

Опрос позволяет выявить жалобы на боль во рту при разговоре, приеме пищи, глотании, что нередко бывает, связано с патологией тройничного, языкоглоточного или верхнегортанного нервов, крылонебного узла, языка, с наличием афт, эрозий, язв на слизистой оболочке. Возможно нарушение дикции, обусловленное дефектами слизистой оболочки, расщелиной неба, макроглоссией, погрешностями в изготовлении зубных

протезов. Сухость полости рта (ксеростомия) может указывать на нарушения функции слюнных желез. Неприятный запах изо рта характерен для язвенно-некротического гингивита, пародонтита, периодонтита. Жалобы на жжение, парестезии, изменение вкусовых ощущений наблюдаются при стомалгии, глоссалгии. Чувство оскомины может появляться в связи с патологией, вызванной профессиональными вредностями — кислотным некрозом, пришеечным некрозом твердых тканей.

При осмотре обращают внимание на цвет, блеск, рельеф слизистой оболочки, наличие в ней афт, эрозий, язв, свищей. Розовая в норме слизистая оболочка приобретает ярко-красный цвет при острых инфекционных процессах, заболеваниях крови, а также у курильщиков, бледное или синюшное ее окрашивание является признаком ряда заболеваний сердечно-сосудистой системы, желтый оттенок нередко связан с патологией печени.

Потеря блеска слизистой оболочки и появление белесых пятен наблюдаются при гиперкератозах, например лейкоплакии. О наличии отека слизистой оболочки, которая может отмечаться как при патологии самой Р. п., так и быть симптомом других заболеваний, судят по отпечаткам зубов, которые чаще определяются на боковой поверхности языка или по линии смыкания зубов. С целью выявления скрытого отека под эпителий слизистой оболочки вводят 0,2 мл изотонического раствора хлорида натрия (волдырная проба). Образующийся пузырек в норме рассасывается через 50—60 мин; при отеке время рассасывания увеличивается.

Для выявления заболеваний слизистой оболочки, особенно тех, которые сопровождаются повышенным ороговением, осмотр Р. п. проводят в лучах лампы Вуда (люминесцентная диагностика).

В целях установления причин ряда поражений слизистой оболочки необходимо дополнительное обследование, включающее постановку аллергических проб с бактериальными и небактериальными антигенами, цитологическое (для диагностики пузырчатки, вирусных инфекций, рака, предраковых заболеваний), бактериологическое (для выявления грибковых поражений и при язвенно-некротических процессах), иммунологическое (при подозрении на сифилис — реакция Вассермана, на бруцеллез — реакция Райта и др.) исследования. Всем больным с патологией слизистой оболочки рта проводят клинический анализ крови.

Занятие № 16

ТЕМА: Пародонтопатогенная микрофлора. Миниконференция «Микробиологическая диагностика стоматитов. Микрофлора при протезировании и имплантации зубов».

ЦЕЛЬ: Изучение методов забора материала со слизистой оболочки полости рта при инфекционном поражении.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Микробиологическая диагностика стоматитов.
2. Диагностика инфекционных и оппортунистических стоматитов.
3. Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области.
4. Изучение микрофлоры гнойного отделяемого пораженных участков.
5. Техника анаэробного культивирования бактерий с количественным учетом.
6. Способы идентификации и определения чувствительности к антибиотикам.
7. Тактика антибактериальной терапии анаэробной инфекции.
8. Микрофлора при протезировании и имплантации зубов.

9. Изучение адгезии и колонизации бактерий полости рта на стоматологические материалы. Диагностика периимплантитов.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1. Изучение методов забора материала со слизистой оболочки полости рта при инфекционном поражении: соскоб со слизистой оболочки щёк, спинки языка стерильным шпателем, гладилкой; взятие материала из эрозий и язв тампоном; мазки-отпечатки со слизистой оболочки или элементов поражения.
2. Изучение методики микроскопического и бактериологического исследования взятого от больного материала (по таблицам).
3. Изучение мазка, приготовленного из язвенного содержимого при гингивостоматите Венсана. Зарисовка.
4. Изучение мазка, приготовленного из чистой культуры *Candida*, окраска по Граму, зарисовка.

Занятие № 17

Итоговое занятие по темам: «Микрофлора полости рта в норме и патологии».

Литература:

1. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой. – М., 1994.
2. Микробиология, иммунология и вирусология / Под ред. А.А. Воробьева. – М., 1999 г., 2005 г.
3. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии / Под ред. Л.Б. Борисова. – М., 1984 г.
4. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. – С - Петербург, 1998 г., 2005 г.

5. Медицинская микробиология. акад. РАМН В.И. Покровский, проф. О.К. Поздеев. – М., 1998г.
5. Общая микробиология с вирусологией и иммунологией. В.О. Пожарская, Б.Н. Райкис, А.Х. Казиев. – М., 2004 г.
6. Частная микробиология. Райкис Б.Н., Пожарская В.О., Казиев А.Х., Лысогора Л.В. М., 2006 г.
7. Медицинская и санитарная микробиология./ Под редакцией А.А. Воробьева, Ю.С. Кривошеина, В.П. Широбокова – Москва 2006 г.
6. Вирусология. В 3 тт. / Под ред. Б. Филса, Д. Найца. – М., 1989.
7. Кочемасова З.Н., Ефремова С.А., Рыбакова А.М. Санитарная микробиология и вирусология. – М., 1987 г.
8. Воробьев А.А. Основы медицинской биотехнологии. – М., 1990 г.
9. Внутрибольничные инфекции / Под ред. В.П. Венцела. – М., 1990 г.
10. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.И. Экологическая иммунология. – М.: Изд-во ВНИРО, 1995г.
11. Клиническая иммунология / Под ред. А.В. Караулова. – М.: Мед. инф. агентство, 1999г.
12. Галактионов В.Г. Иммунология. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1998 г.
13. Ярилин А.А. Основы иммунологии. – М.: Медицина, 1999 г.
14. Кетлинский С.А., Калинина Н.М. Иммунология для врача. – С-Петербург, 1998 г.
15. Кетлинский С.А., Симбирцев А.С., Воробьев А.А. Эндогенные иммуномодуляторы. – С-Петербург: Гиппократ, 1992 г.
16. Медуницын Н.В. Вакцинология. – М.: Медицина, 1998 г.
17. Бухарин О.В., Литвин В.Ю. Патогенные бактерии в природных экосистемах. – Екатеринбург, 1997 г.
18. Красильников А.П., Романовская Т.Р. Микробиологический словарь-справочник. – Минск: Асар, 1999 г.
19. Бухарин О.В. Персистенция патогенных бактерий. – М.: Медицина, 1999.
20. Краткий терминологический словарь микробиолога-биотехнолога / Под ред. Ю.А. Овчинникова. – М.: АН СССР, 1989 г.
21. Елинов Н.П. Основы биотехнологии. – С-Петербург: Изд. фирма «Наука», 1995 г.
22. Микробиология А.А. Воробьев, А.С. Быков, Е.П. Пашков, А.М.Рыбакова. – М., 1998 г.

Под авторской редакцией

Тираж 100

Издано в ДМСИ, ул. Азиза Адиева, 25.