Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
медицинский университет», профессор

_____ В.А.Снежицкий
«11» декабря 2015 г.
Регистрационный № УД-436/уч.

КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

2015 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело», утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 № 88, типовой учебной программы по учебной дисциплине «Клиническая микробиология» для учреждений высшего медицинского образования по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело», утвержденной первым заместителем Министра образования Республики Беларусь 16.10.2015, регистрационный № ТД-L.528/тип.

СОСТАВИТЕЛИ:
С.В.Лелевич, доцент кафедры клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук;
Е.А.Сидорович, старший преподаватель кафедры клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Кафедрой клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»
(протокол № 3 от 07.10.2015);

Центральным научно-методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»
(протокол № 2 от 10.12.2015)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Клиническая микробиология» изучает роль условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в развитии инфекционно-воспалительных процессов, встречающихся во всех отделениях клиник (терапевтических, хирургических, акушерских, педиатрических, травматологических, урологических и других), их свойства, особенности взаимоотношений с макроорганизмом и методы микробиологической диагностики. Кроме того, в ее компетенцию входят такие общие для всех клинических дисциплин вопросы, как внутрибольничные инфекции, нормальная микрофлора, лабораторный контроль за санитарно-противоэпидемиологическим режимом в учреждениях здравоохранения.

Современная клиническая микробиология является неотъемлемой субдисциплиной клинической лабораторной диагностики и позволяет значительно оптимизировать постановку диагноза, выбор лечения, оценку прогноза и контроль эффективности терапии при многих заболеваниях человека.

Специфика преподавания учебной дисциплины «Клиническая микробиология» на медико-диагностическом факультете заключается в обучении студентов навыкам самостоятельной работы в качестве бактериолога, вирусолога, миколога, умению интерпретировать результаты микробиологических исследований, а также освоении ими новейших разработок и методик лабораторной микробиологии.

Содержание учебной дисциплины «Клиническая микробиология» интегрируется с содержанием таких учебных дисциплин, как «Анатомия человека», «Медицинская биология и общая генетика», «Биологическая химия», «Микробиология, вирусология, иммунология», «Гистология, цитология, эмбриология», «Топографическая анатомия и оперативная хирургия».

В программе по учебной дисциплине «Клиническая микробиология» отражены актуальные тенденции развития лабораторной диагностики в целом и представлены современные тесты микробиологической диагностики – разновидности иммунохимического анализа, молекулярно-биологические исследования.

Цель и задачи учебной дисциплины

Цель: сформировать у студентов достаточный уровень клинико-микробиологической компетентности позволяющий правильно организовать и выполнить микробиологические исследования, интерпретировать результаты исследований и использовать их в лечебно-диагностическом процессе.

Задачи:

– выработать практические навыки использования основных методов, применяемых в современных бактериологической и вирусологической лабораториях;

– обучить умению составлять индивидуальный план обследования пациента с целью выявления и идентификации этиологического фактора инфекционно-воспалительных заболеваний;

– освоить основные методы микробиологической и вирусологической

диагностики заболеваний;

– обучить умению интерпретировать результаты исследований с целью установления диагноза, коррекции лечения и реабилитации;

– сформировать представления о санитарно- бактериологических исследованиях в учреждениях здравоохранения.

Изучение учебной дисциплины «Клиническая микробиология» должно обеспечить формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Требования к академическим компетенциям

Студент должен:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть исследовательскими навыками.

АК-3. Уметь работать самостоятельно.

АК-4. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-5. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-6. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

АК-7. Уметь работать с учебной, справочной и научной литературой.

Требования к социально-личностным компетенциям

Студент должен:

СЛК-1. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

СЛК-2. Владеть навыками здоровьесбережения.

СЛК-3. Быть способным к критике и самокритике.

СЛК-4. Уметь работать в команде.

СЛК-5. Соблюдать законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну, соблюдать нормы врачебной этики и деонтологии.

Требования к профессиональным компетенциям

Студент должен быть способен:

ПК-1. Выполнять клинико-лабораторные исследования в лабораторно-диагностических отделениях организаций здравоохранения (лабораторные, цитологические, паразитологические, гематологические, иммунологические, биохимические, бактериологические, вирусологические, паразитологические, медико-генетические).

ПК-2. Выполнять лабораторные исследования в лабораторных подразделениях санитарно-эпидемиологических организаций (лабораторные, аналитические, бактериологические, вирусологические, паразитологические).

ПК-3. Интерпретировать и анализировать результаты медико-диагностических исследований с формулировкой диагностического заключения.

ПК-4. Совместно с врачами-специалистами составлять оптимальный план диагностических мероприятий.

ПК-5. Взаимодействовать с врачами-специалистами по вопросам интерпретации результатов диагностических исследований.

ПК-6. Обеспечивать организацию этапов диагностических исследований.

ПК-7. Организовывать и проводить мероприятия по обеспечению качества диагностических исследований.

ПК-8. Выбирать и адаптировать оптимальные диагностические методики, а также оценивать их аналитические и диагностические характеристики в диагностических отделениях организаций здравоохранения и лабораторных подразделениях санитарно-эпидемиологических организаций.

ПК-9. Использовать в работе нормативную правовую и законодательную документацию.

ПК-10. Осваивать новые диагностические методики и достижения науки.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

– этиологию, патогенетические основы, подходы к лечению и профилактике бактериальных, вирусных и грибковых заболеваний;

– методы микробиологических исследований клинического материала;

– диагностические алгоритмы бактериологических, вирусологических и паразитологических исследований различных видов биологического материала;

– основные принципы антибактериальной терапии;

– методы определения чувствительности к антибактериальным лекарственным средствам;

уметь:

– организовывать проведение микробиологических исследований в организациях здравоохранения;

– проводить выделение и идентификацию инфекционных агентов в клиническом материале;

– осуществлять контроль эффективности антибактериальной терапии и применения противовирусных и противогрибковых лекарственных средств;

владеть:

– методами определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным лекарственным средствам и оценке этиологической значимости выделяемых из патологического материала инфекционных агентов;

– навыками составления алгоритма микробиологического обследования пациента с учетом клинической ситуации;

– навыками интерпретации результатов клинических микробиологических исследований с формулированием диагностического заключения.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 321 академический час, из них 210 часов - аудиторных. Распределение аудиторных часов по видам занятий: лекций – 30, лабораторных – 180.

Форма получения высшего образования очная.

Формы текущей аттестации: зачет (6 семестр), экзамен (7 семестр).

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
1. Введение в дисциплину «Клиническая микробиология»	**2**	**6**
1.1. Задачи и методы клинической микробиологии	2	2
1.2. Организация работы микробиологических лабораторий и подготовка материала для исследования		4
2. Современные методы исследований в микробиологических лабораториях	**2**	**4**
2.1. Иммунологические методы исследований	2	2
2.2. Молекулярно-биологические методы		2
3. Оценка чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам	**-**	**4**
3.1. Антибактериальные препараты и принципы их использования	-	2
3.2. Методы определения чувствительности к антибактериальным препаратам	-	2
4. Нормальная микрофлора человека. Дисбиозы, лабораторная диагностика	**2**	**4**
4.1. Микрофлора человека и ее роль	2	2
4.2. Дисбиозы, методы диагностики		2
5. Условно-патогенные микроорганизмы. Факторы патогенности. Внутрибольничные эковары	**-**	**6**
6. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций	**-**	**4**
7. Санитарно-бактериологические исследования в Учреждениях здравоохранения	**-**	**6**
7.1. Организация и методы санитарно-бактериологических исследований	-	4
7.2. Контроль режима стерилизации и дезинфекции-	-	2
8. Бактериологическое исследование отделяемого ран, свищей, фистул, экссудатов	**2**	**6**
8.1. Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний	2	4

8.2. Выделение и идентификация анаэробных бактерий		2
9. Микробиологические исследования отделяемого глаз и уха	**-**	**6**
9.1. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний глаз	-	4
9.2. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний уха		2
10. Микробиологические исследования при инфекционных поражениях центральной нервной системы	**2**	**6**
11. Микробиологические исследования при заболеваниях органов пищеварительного тракта	**2**	**8**
11.1. Микробиологические исследования при заболеваниях органов полости рта и пищевода	2	**4**
11.2. Микробиологические исследования при заболеваниях желудка и кишечника		**4**
12. Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций	**-**	**6**
13. Микробиологическая диагностика оппортунистических заболеваний мочевыделительной системы	**2**	**6**
13.1. Сбор и подготовка мочи для микробиологического исследования	2	2
13.2. Микробиологическая диагностика заболеваний мочевыделительной системы		4
14. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций полового тракта и заболеваний, передающихся половым путем	**-**	**6**
15. Микробиологические исследования при инфекционных заболеваниях дыхательных путей и легких	**2**	**8**
15.1. Микробиологические исследования отделяемого верхних дыхательных путей	2	4
15.2. Микробиологические исследования отделяемого нижних дыхательных путей		4
16. Микробиологические методы диагностики туберкулеза, оппортунистических микобактериозов, актиномикоза, нокардиоза	2	**6**
17. Методы индикации и идентификации вирусов. Серодиагностика вирусных инфекций	**2**	**6**

18. Лабораторная диагностика инфекций, вызванных вирусами простого герпеса, цитомегалии, вирусами папилломы. Вирусологическая диагностика бешенства	**-**	**4**
19. Вирусологическая и серологическая диагностика респираторных заболеваний, вызываемых вирусами	**-**	**6**
20. Вирусологическая и серологическая диагностика детских вирусных инфекций: краснухи, кори, паротита, ветряной оспы	**-**	**4**
21. Лабораторная диагностика гастроэнтеритов вызванных вирусами	**-**	**6**
22. Вирусологическая и серологическая диагностика полиомиелита, Коксаки- и ECHO-инфекций	**-**	**4**
23. Микробиологические методы диагностики гепатитов	**2**	**6**
23.1. Микробиологические методы диагностики энтеральных гепатитов	2	4
23.2. Микробиологические методы диагностики параэнтеральных гепатитов		2
24. Вирусологическая и серологическая диагностика вирусных энцефалитов и энцефаломиелитов	**-**	**4**
25. Вирусологическая и серологическая диагностика ВИЧ-инфекции и оппортунистических СПИД-ассоциированных инфекций	**2**	**6**
26. Внутрибольничные инфекции. Программа ограничения в учреждениях здравоохранения	**2**	**4**
27. Микробиологические исследования крови. Диагностика бактериемии, сепсиса	**2**	**4**
28. Лабораторная диагностика заболеваний, вызываемых простейшими и гельминтами	**-**	**6**
29. Лабораторная диагностика поверхностных микозов, подкожных микозов и мицетом	**-**	**6**
30. Системные микозы. Основные методы лабораторной диагностики кандидозов и аспергиллезов	**2**	**8**
31. Организация работы и контроль качества исследований микробиологических лабораторий	**-**	**6**

31.1. Организация работы бактериологической и вирусологической лабораторий	-	2
31.2. Контроль качества исследований бактериологической и вирусологической лабораторий	-	4
Всего часов	**30**	**180**

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Введение в дисциплину «Клиническая микробиология»

1.1. Задачи и методы клинической микробиологии

Предмет, объект и задачи клинической микробиологии. Общие принципы диагностики инфекционных болезней. Методы микробиологической диагностики. Принципы постановки и интерпретации результатов. Бактериоскопический, культуральный (бактериологический) методы.

Бактериоскопический метод. Исследование микроорганизмов в нативном виде. Исследования микроорганизмов в окрашенном состоянии. Способы фиксации препаратов. Окраска по Граму. Окраска кислотоустойчивых микроорганизмов. Окраска спор. Обнаружение капсул. Окраска по Романовскому-Гимза.

Бактериологический метод. Способы первичного посева. Качественный посев. Количественный посев. Полуколичественный посев. Способы культивирования бактерий. Идентификация бактерий по биохимической активности. Учет результатов биохимических тестов. Визуальный учет. Ускоренные и упрощенные методы идентификации микроорганизмов.

Варианты лигандных методов. Радиоактивные, флюоресцентные, люминесцентные, ферментные метки Методы индикации бактериальных антигенов в клиническом материале. Методы индикации антител в клиническом материале. Методы детекции нуклеиновых кислот в клиническом материале.

1.2. Организация работы микробиологических лабораторий и подготовка материала для исследования

Размещение, оборудование, правила организации, безопасность работы бактериологической лаборатории в учреждении здравоохранения. Задачи, решаемые бактериологической лабораторией.

Виды клинического материала. Определение вида и объема клинического материала, необходимого для исследования. Сроки взятия материала. Способы взятия материала. Условия и способы транспортировки и хранения материала. Транспортные питательные среды. Методы стерилизации лабораторной посуды и питательных сред. Основные питательные среды, применяемые при бактериологических исследованиях. Принципы систематики бактерий по Берджи.

2. Современные методы исследований в микробиологических лабораториях

2.1. Иммунологические методы исследований

Принципы и механизмы иммунологических реакций, используемых для обнаружения бактериальных, вирусных, грибковых антигенов в клиническом материале. Реакция агглютинации. Реакция преципитации. Реакция иммунопреципитации. Встречный иммуноэлектрофорез.

Иммунохимический анализ. Радиоактивные, флюоресцентные, ферментные метки. Использование в диагностике инфекционных агентов.

2.2. Молекулярно-биологические методы

Метод гибридизации ДНК и РНК, блот-гибридизация по Саузерну (БГС), гибридизация in situ, кинетика реассоциации. Полимеразная цепная реакция.

Варианты проведения качественной и количественной ПЦР. Ограничения метода. Индикация и идентификация некультивируемых форм бактерий. Перспективы развития метода геноиндикации. Молекулярно-биологические методы изучения патогенеза инфекционного процесса. Генетический контроль вирулентности и токсигенности. Плазмиды. Умеренные фаги.

3. Оценка чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам

3.1. Антибактериальные препараты и принципы их использования Классификация анитибактериальных препаратов. Антибактериальная активность. Бактерицидные препараты. Бактериостатические препараты. Спектры действия антибактериальных препаратов.

Принципы рациональной антибактериальной терапии. Чувствительность наиболее распространенных возбудителей болезней человека к основным антимикробным препаратам. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Критерии оценки чувствительности. Минимальная ингибирующая концентрация (МИК). Группы чувствительности. Мониторинг антибиотикорезистентности. Принципы организации. Эпидемиологическое типирование штаммов.

3.2. Методы определения чувствительности к антибактериальным препаратам

Метод серийных разведений антибиотиков в питательной среде. Метод разведений в жидкой среде. Метод разведений в плотной среде. Показания к применению. Интерпретация полученных результатов.

Диско-диффузионный метод определения чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам. Понятие о класс-дисках. Контроль дисков. Контрольные типовые штаммы. Контроль качества исследования. Стандарты мутности. Оценочные таблицы. Интерпретация результатов. Определение МИК. Особенности определения чувствительности к антибиотикам у труднокультивируемых и анаэробных бактерий.

Ускоренные методы определения чувствительности. Метод прямого посева. Автоматизированные методы. Метод ускоренного определения b-лактамазной активности бактерий.

4. Нормальная микрофлора человека. Дисбиозы, лабораторная диагностика

4.1. Общая характеристика микрофлоры человека

Понятие о нормальной микрофлоре. Этапы заселения макроорганизма. Заселяемые области. Основные возбудители заболеваний плода и новорожденных. Значение нормальной микрофлоры для макроорганизма. Роль нормальной микрофлоры в процессах пищеварения. Роль нормальной микрофлоры в синтезе витаминов. Роль нормальной микрофлоры в создании общего иммунитета.

4.2. Дисбиозы, методы диагностики

Нормальная микрофлора кожи. Микробный состав. Роль в развитии инфекционных поражений кожи и подкожной клетчатки. Дисбиоз кожи.

Методы исследования нормальной микрофлоры кожи. Методы диагностики дисбиоза кожи.

Нормальная микрофлора верхних дыхательных путей. Микробный состав. Роль в развитии заболеваний дыхательных путей. Особенности микробного состава у людей старшего возраста и лиц с иммунодефицитными состояниями.

Нормальная микрофлора мочеполового тракта. Роль в развитии заболеваний органов мочеполовой системы и плода. Дисбиоз влагалища. Принципы микробиологической диагностики и лечения.

Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Микрофлора полости рта. Роль в развитии заболеваний полости рта. Дисбиоз полости рта, методы микробиологической диагностики. Микрофлора пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника. Дисбиоз кишечника. Методы бактериологической диагностики. Принципы лечения.

5. Условно-патогенные микроорганизмы. Факторы патогенности. Внутрибольничные эковары

Типы взаимоотношений микро- и макроорганизма. Нейтрализм. Симбиоз. Мутуализм. Комменсализм. Паразитизм. Основные факторы и патогенез инфекционного процесса. Инфекция. Формы инфекции.

Понятие патогенности. Факторы патогенности. Вирулентность. Факторы, определяющие взаимодействие бактерий с эпителиальными клетками. Адгезины. Подвижность. Факторы патогенности, обеспечивающие размножение бактерий. Капсулы. Токсины и токсические продукты. Эндотоксины. Белковые токсины (экзотоксины).

Относительность деления возбудителей на патогенные и условно-патогенные.

Отличительные особенности внутрибольничных эковаров: факторы патогенности, пути передачи, антибиотикорезистентность.

6. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций

Понятие «оппортунистические инфекции». Основные признаки оппортунистических инфекций, условия их возникновения, особенности клинического течения, проявления.

Общие принципы и методы микробиологической диагностики оппортунистических инфекций. Правила забора клинического, доставки и исследования его в бактериологической лаборатории. Выбор методов исследования. Критерии этиологической роли выделенной культуры.

7. Санитарно-бактериологические исследования в Учреждениях здравоохранения

7.1. Организация и методы санитарно-бактериологических исследований

Проведение санитарно-бактериологических исследований в Учреждении здравоохранения. Задачи и цели. Контроль соблюдения правил асептики и антисептики. Объекты и методы санитарно-бактериологических исследований.

Исследование воздуха. Аспирационный метод. Седиметационный метод. Оценка результатов исследования.

7.2. Контроль режима стерилизации и дезинфекции

Контроль стерильности. Контроль перевязочного материала. Контроль шовного материала. Контроль хирургического инструмента. Контроль эндоскопического и наркозного оборудования. Оценка результатов исследования. Контроль режима дезинфекции. Нормативные документы. Исследования смывов. Смывы на БГКП. Смывы на стафилококк. Смывы на условно-патогенные бактерии. Смывы на иерсинии. Смывы на патогенные бактерии. Контроль контаминации микроорганизмами дезинфицирующих средств. Контроль работы бактерицидных ламп. Оценка результатов исследования. Контроль режимов воздушной и паровой стерилизации. Нормативные документы. Химический контроль. Бактериологический контроль. Приготовление и закладка тестов. Оценка результатов исследования. Контроль работы аптек. Контроль дистиллированной воды. Контроль глазных капель, инъекционных растворов. Контроль сухих лекарственных веществ. Контроль аптечной посуды, пробок, прокладок. Определение пирогенности стерильных растворов. Оценка результатов исследования.

8. Бактериологическое исследование отделяемого ран, свищей, фистул, экссудатов

8.1. Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний

Этиология гнойно-воспалительных заболевания кожи и подкожной клетчатки (первичных). Этиология гнойных воспалений других органов и тканей. Этиология гнойных инфекций травматических, операционных и ожоговых ран (раневая и ожоговая инфекция). Микробиологическая диагностика инфекций, вызванных грамположительными кокками, грамотрицательными палочками.

8.2. Выделение и идентификация анаэробных бактерий

Факультативные анаэробы – возбудители ГСИ. Классификация, таксономия, основные морфологические, культуральные и биохимические свойства. Правила выделения и идентификации возбудителей. Основные клинические признаки гнойно-воспалительных заболеваний, вызываемых анаэробными бактериями. Микробиологическая диагностика газовой гангрены. Микробиологическая диагностика заболеваний вызываемых группой бактероидов, фузобактерий. Способы взятия материала. Транспортировка. Этапы исследования Методы культивирования облигатным анаэробов. Транспортные среды. Методы создания анаэробных условий. Основные питательные среды для культивирования анаэробов. Коммерческие питательные среды: среда Шендлера, среда Вильсона-Блера, тиогликолевая среда. Среды лабораторного приготовления.

9. Микробиологические исследования отделяемого глаз и уха

9.1. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний глаз

Нормальная микрофлора конъюнктивы глаза. Роль в развитии заболеваний. Основные возбудители инфекционных заболеваний конъюнктивы, век, слезных мешков, роговицы. Возбудители конъюнктивитов: Haemophilus aegypticus, Moraxella lacunata, Branchamella catarrhalis. Способы взятия материала из конъюнктивы, края век, роговицы. Микроскопия. Первичный посев. Выделение и идентификация S.aureus, S.epidermidis, Neisseria gonorrhoeae, Haemophilus

aegypticus, Haemophilus influenzae , Moraxella lacunata, Branchamella catarrhalis, Corynebacterium diphtheriae, Streptococcus pyogenes, Enterococcus faecalis, зеленящих стрептококков, Pseudomonas aeruginosa, энтеробактерий (родов Proteus, Klebsiella, Escherichia), Listeria monocytogenes, грибов рода Candida, Aspergillus. Проведение предоперационных профилактических исследований. Оценка результатов. Определение чувствительности и подбор антибактериальных препаратов для лечения.

9.2. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний уха

Нормальная микрофлора наружного уха и слухового прохода. Роль в развитии заболеваний. Взятие материала. Микроскопия. Среды первичного посева. Возбудители острых отитов: S.aureus, S.epidermidis, Streptococcus pyogenes, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, E. coli, C. diphtheriae, Bacteroides. Возбудители хронических отитов: Proteus, Klebsiella, Enterobacter, Escherichia, Pseudomonas, Mycobacterium tuberculosis, Actinomyces, плесневые грибы родов Aspergillus, Penicillium, Mucor. Выделение и идентификация. Оценка результатов. Подбор антибактериальных препаратов и определение чувствительности к ним. Контроль эффективности проводимого лечения.

10. Микробиологические исследования при инфекционных поражениях центральной нервной системы

Лабораторная диагностика гнойных инфекций центральной нервной системы (ЦНС). Возбудители гнойных инфекций ЦНС в разных возрастных группах. Острые гнойные менингиты, основные возбудители. Малоизвестные бактерии - возбудители менингитов. Менингиты, вызванные патогенными грибами. Лабораторная диагностика менингитов: исследование спинномозговой жидкости, крови, носоглоточной слизи для выявления бактерионосительства. Питательные среды. Этиология абсцессов головного мозга. Микробиологическое исследование патологического материала при абсцессах головного мозга. Другие поражения и абсцессы ЦНС, вызванные бактериями и патогенными грибами. Микробиологическая диагностика энцефалитов бактериальной этиологии (M. tuberculosis, T. pallidum, N. meningitidis).

11. Микробиологические исследования при заболеваниях органов пищеварительного тракта

11.1. Микробиологические исследования при заболеваниях органов полости рта и пищевода

Нормальная микрофлора полости рта. Возбудители заболеваний зубов, парадонта, слизистой оболочки. Взятие отделяемого слизистой полости рта. Взятие отделяемого свищей. Биопсия. Взятие материала из десневых карманов и зубного канала. Транспортные питательные среды. Микробиологическая диагностика ангины Симановского-Венсана. Микробиологическая диагностика стрептококковых поражений полости рта. Микробиологическая диагностика кандидоза полости рта. Микробиологические методы диагностики при специфических поражениях полости рта: сифилисе, туберкулезе, ВИЧ-инфекции. Нормальная микрофлора пищевода. Материал для исследования. Правила отбора и доставки материала в лабораторию при эзофагогастроскопии.

11.2. Микробиологические исследования при заболеваниях желудка и кишечника

Нормальная микрофлора желудка. Микробиологические исследования биопсийных материалов и желудочного сока при диагностике хеликобактериозов. Экспресс-диагностика хеликобактериоза.

Микробиологические исследования при заболеваниях тонкого и толстого кишечника. Виды материала, используемые для микробиологического исследования. Правила сбора кала, рвотных масс, содержимого 12-перстной кишки. Хранение и транспортировка материала. Микробиологические исследования при диагностике дисбиозов кишечника.

Лабораторная диагностика кампилобактериоза. Особенности выделения и идентификации.

12. Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций

Оппортунистические инфекционные заболевания ЖКТ. Дифференциальная диагностика дисбактериоза кишечника и оппортунистических заболеваний. Специфические инфекционные заболевания ЖКТ. Выделение и идентификация основных облигатно-патогенных возбудителей заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.

Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Классификация патогенных эшерихий. Определение вирулентности эшерихий. Исследование адгезивных свойств. Исследование инвазивности. Определение токсигенности. Идентификация патогенных эшерихий по антигенной структуре. Идентификация патогенных эшерихий методом гибридизации ДНК.

Микробиологическая диагностика сальмонеллезных гастроэнтеритов. Основные возбудители сальмонеллезных гастроэнтеритов. Материал для исследования, сроки отбора. Исследования испражнений, рвотных масс, смывов и другого материала. Бактериологическое исследование. Идентификация чистой культуры по биохимическим свойствам, антигенной структуре. Подбор препаратов для лечения сальмонеллезов.

Микробиологическая диагностика дизентерии Материал для исследования, сроки отбора. Исследования испражнений, секционного материала. Бактериологическое исследование.

Микробиологическая диагностика иерсиниозов. Кишечный иерсиниоз. Псевдотуберкулез. Биотипирование иерсиний. Серотипирование иерсиний. Методы определения вирулентности. Серологические исследования. Методы экспресс-диагностики.

13. Микробиологическая диагностика оппортунистических заболеваний мочевыделительной системы

13.1. Сбор и подготовка мочи для микробиологического исследования

Методы сбора мочи для микробиологических исследований. Правила сбора мочи при помощи катетера, показания, методы. Сбор мочи при помощи пункции мочевого пузыря. Условия хранения и транспортировки образцов мочи для микробиологического исследования. Транспортировка и хранение.

13.2. Микробиологическая диагностика заболеваний мочевыделительной системы

Основные возбудители инфекций мочевыводящих путей: E. coli, P. mirabilis, K. pneumonia, Serratia, Citrobacter, P. aeruginosa, Enterococcus faecalis, S. aureus, S. saprophiticus. Бактериологическое исследование мочи. Среды первичного посева. Качественный, полуколичественный и количественный посев материала. Оценка результатов. Степени бактериурии. Антибактериальные препараты для лечения заболевания органов мочевыводящей системы. Микробиологические исследования мочи при диагностике туберкулеза, сальмонеллезов, лептоспирозов. Микроорганизмы, вызывающие гломерулонефрит, простатит. Микробиологическое исследование клинического материала. Выделение и идентификация S. pyogenes.

14. Микробиологическая диагностика оппортунистических инфекций полового тракта и заболеваний, передающихся половым путем

Микробиологическая диагностика урогенитального микоплазмоза.

Урогенитальный вагиноз. Микробиологическая диагностика герднереллеза, идентификация гарднерелл.

Микробиологическая диагностика урогенитального кандидоза. Основные виды грибов рода Candida, их морфологическая и культуральная характеристика. Условия возникновения кандидозов, профилактика и лечение.

Микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных хламидиями. Клинические проявления поражений органов мочеполовой системы Chlamydiae trachomatis. Методика взятия материала из уретры. Микроскопия. Культуральные методы в диагностике хламидиозов. Современные методы диагностики: ИФА, ПЦР, ДНК-ДНК гибридизация.

Микробиологическая диагностика других заболеваний, передающихся половым путем: гонореи, сифилиса, мягкого шанкра.

15. Микробиологические исследования при инфекционных заболеваниях дыхательных путей и легких

15.1. Микробиологические исследования отделяемого верхних дыхательных путей

Нормальная микрофлора верхних дыхательных путей. Роль в развитии заболеваний дыхательных путей и значение при оценке результатов исследования отделяемого верхних дыхательных путей. Основные возбудители инфекционных заболеваний.

Микробиологическая диагностика дифтерии. Бактериологическое исследование. Материал для исследования; отбор проб. Питательные среды. Посев и выделение культуры. Ускоренные методы бактериологической диагностики дифтерии.

Микробиологическая диагностика коклюша. Бактериологическое исследование. Материал для исследования. Питательные среды. Посев и выделение культуры. Быстрая идентификация коклюшных и паракоклюшных микробов с помощью флюоресцирующих антител. Серологическое исследование.

Микробиологическая диагностика скарлатины. Антигенная структура и классификация стрептококков. Методы лабораторной диагностики

стрептококковых инфекций. Бактериологическое исследование. Серологические исследования.

Диагностика заболеваний, вызываемых капсульными бактериями (клебсиеллезы). Бактериологическое исследование. Питательные среды. Ускоренный метод бактериологической диагностики склеромы и озены. Серологическая диагностика склеромы и озены.

15.2. Микробиологические исследования отделяемого нижних дыхательных путей

Методы, условия сбора материала из нижних отделов дыхательных путей. Правила сбора мокроты в зависимости от предполагаемого возбудителя. Взятие плевральной жидкости. Материал, полученный в результате бронхоскопии, виды бронхоскопического материала. Другие методы забора материала (трансторакальная чрезкожная биопсия, трансбронхиальная биопсия, интраоперативная биопсия). Правила транспортировки и хранения образцов.

Основные возбудители заболеваний нижних отделов дыхательных путей. Основные патогены по уровням приоритетности ВОЗ, вызывающие внебольничные пневмонии. Возбудители внутрибольничных пневмоний.

Лабораторная диагностика оппортунистических инфекций легких. Критерии оценки этиологической роли выделенных возбудителей.

Лабораторная диагностика пневмоний микоплазменной. этиологии. Бактериологические исследования. Серологический метод.

Хламидийные пневмонии, характеристика этиологического агента. Особенности патогенеза и клиники, лабораторной диагностики.

Лабораторная диагностика болезни легионеров.

Вирусные пневмонии, лабораторная диагностика.

16. Микробиологичекие методы диагностики туберкулеза, оппортунистических микобактериозов, актиномикоза, нокардиоза.

Принципы лабораторной диагностики туберкулеза. Преаналитический этап: соблюдение правил сбора материала, хранения и транспортировки образцов. Бактериоскопическое исследование. Процедура приготовления мазков для прямой микроскопии и мазков из осадка, приготовленного для культурального исследования. Методы окраски диагностических мазков. Учет результатов микроскопического исследования, градация результатов.

Выделение и идентификация микобактерий туберкулеза культуральными методами. Принципы предпосевной обработки материала. Процедура посева, инкубация, питательные среды. Учет результатов посева и критерии оценки.

Методы серодиагностики туберкулеза. Возможности применения методов детекции нуклеиновых кислот.

Атипичные микобактерии в патологии человека. Классификация. Клинические формы патологии, вызванной атипичными микобактериями. Микобактерии комплекса M. avium-intracellulare. Основные признаки патологии, методы лабораторной диагностики. Дифференциальные признаки, позволяющие идентифицировать отдельные виды атипичных микобактерий.

Возбудители актиномикозов. Основные свойства. Условия возникновения актиномикозов, локализация патологического процесса. Материал для

исследования, правила сбора, доставки и хранения. Бактериоскопическое исследование, обнаружение и окраска друз. Культуральное исследование. Селективные факторы. Среды для посева. Подбор антибиотиков и контроль эффективности терапии.

Нокардиозы. Возбудители заболевания, морфологическая, биохимическая характеристика. Принципы микробиологической диагностики нокардиозов: правильность взятия материала, бактериоскопия мазков из клинического материала, выделение и идентификация возбудителя.

17. Методы индикации и идентификации вирусов. Серодиагностика вирусных инфекций

Клеточные культуры (первичные, полуперевиваемые и перевиваемые). Приготовление питательных сред для культивирования клеток in vitro. Тропизм вирусов. Методы заражения культур клеток. Методы обнаружения (индикации) вирусов по цитопатическому действию, по реакциям гемагглютинации и гемадсорбции, по бляшкообразованию, по внутриклеточным включениям. Методы титрования вирусов. Куриные эмбрионы и организмы животных как модели для размножения вирусов. Заражение куриных эмбрионов. Серологические методы в диагностике вирусных инфекций, особенности их использования, диагностическая информативность.

18. Лабораторная диагностика инфекций, вызванных вирусами простого герпеса, цитомегалии, вирусами папилломы. Вирусологическая диагностика бешенства

Вирусы простого герпеса (вирусы герпеса типов 1 и 2). Структура, особенности репродукции, персистенция, клинические проявления. Материал для исследования, методы диагностики герпесвирусной инфекции: экспресс-диагностика, вирусологические методы, пермиссивные культуры клеток, методы обнаружения и идентификации герпесвирусов. Серодиагностика.

Цитомегаловирусная инфекция. Клинические формы, материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: морфологический, вирусологический, серологический, генодиагностики.

Вирусологическая диагностика папилломавирусной патологии. Клинические формы. Исследуемый материал. Методы индикации и идентификации папилломавирусов.

Основные методы диагностики бешенства. Вирусоскопический метод. Вирусологический метод. Биологический метод.

19. Вирусологическая и серологическая диагностика респираторных заболеваний, вызываемых вирусами

Классификация и основные свойства респираторных вирусов.

Вирусы гриппа человека, резистентность вирусов. Антигены вирусов гриппа, классификация вирусов по антигенным различиям. Вирус гриппа типа А, антигенная изменчивость, причины изменчивости. Лабораторная диагностика гриппа: экспресс-диагностика, методы выделения, индикации и идентификации вирусов гриппа. Роль вторичной бактериальной флоры. Диагностика бактериальных осложнений.

Роль в патологии человека вирусов парагриппа, типов 1—4. Вирусологическая диагностика заболеваний. Серодиагностика. Применяемые реакции.

Методы вирусологической диагностики заболеваний у детей, вызванных респираторно-синцитиальным вирусом. Культуры клеток, пермиссивные для вируса РСВ. Серодиагностика.

Патогенез, клинические проявления и принципы лабораторной диагностики риновирусной инфекции.

Вирусологическая диагностика заболеваний реовирусной природы. ИФА в диагностике реовирусных инфекций.

Респираторные аденовирусы. Принципы диагностики респираторных аденовирусных инфекций.

Вирусологическая диагностика респираторных заболеваний, вызванных коронавирусами. Серодиагностика. Применяемые реакции.

20. Вирусологическая и серологическая диагностика детских вирусных инфекций: краснухи, кори, паротита, ветряной оспы

Основные методы лабораторной диагностики кори. Антигенные свойства вируса. Культивирование. Методы индикации по характеру изменения клеток инфицированных культур. Методы идентификации с использованием известных диагностических сывороток. Принципы серологической диагностики. Используемые реакции.

Лабораторная диагностика эпидемического паротита. Культивирование и обнаружение вируса в культурах клеток. Другие подходы в лабораторной диагностике.

Характеристика вируса краснухи. Краснуха беременных. Врожденная краснуха, клинические формы и проявления. Методы вирусологической и серологической диагностики краснухи. Пермиссивные клетки, методы индикации и идентификации вируса. Серологическая диагностика. Методы профилактики.

Вирус ветряной оспы – опоясывающего герпеса, персистенция в организме человека. Антигены. Образование внутриядерных включений в клетках кожи. Лабораторная диагностика ветряной оспы.

21. Лабораторная диагностика гастроэнтеритов вызванных вирусами

Характеристика и классификация ротавирусов. Роль в патологии человека. Особенности патогенеза и клиники ротавирусных кишечных инфекций у детей. Культивирование ротавирусов. Лабораторные методы в диагностике ротавирусных инфекций.

Калицивирусы, астровирусы, коронавирусы. Характеристика семейств, методы лабораторной диагностики.

22. Вирусологическая и серологическая диагностика полиомиелита, Коксаки- и ECHO-инфекций

Вирусологическая и серологическая диагностика полиомиелита. Структура вируса полиомиелита. Антигены. Серотипы вируса. Пермиссивные клетки, характер взаимодействия вируса с клеткой. Локализация и распространение вируса полиомиелита в организме человека. Патологический материал в зависимости от фазы заболевания. Сроки и правила забора. Заражение культур

клеток. Обнаружение вируса в культурах. Метод Дульбеко. Идентификация вируса. Серологическая диагностика полиомиелита. Современные подходы в диагностике полиомиелита.

Клинические формы инфекции, вызываемой вирусами Коксаки и ECHO у людей. Лабораторная диагностика. Серовары вирусов, наиболее часто вызывающие серозные менингиты. Методы лабораторной диагностики серозных менингитов. Методы геноиндикации в диагностике энтеровирусных инфекций.

23. Микробиологические методы диагностики гепатитов

23.1. Микробиологические методы диагностики энтеральных гепатитов

Классификация и основные характеристики вирусов, вызывающих острые и хронические гепатиты.

Лабораторная диагностика гепатита А. Резистентность вируса. Пути передачи. Патогенез гепатита А. Пути выделения вируса из организма человека. Материал для исследования. Правила забора исследуемого материала. Методы обнаружения вируса. Роль иммуноглобулинов класса М в установлении диагноза. Лабораторная диагностика гепатита Е. История открытия вируса. Отличительные особенности патогенеза гепатита Е. Гепатит Е у беременных. Распространение заболевания. Методы обнаружения вируса. Серодиагностика гепатита Е. Методы обнаружения антител класса М.

23.2. Микробиологические методы диагностики параэнтеральных гепатитов

Лабораторная диагностика гепатита В. Особенности строения и репродукции вируса гепатита В. Антигены вируса. Пути заражения, группы риска. Персистенция вируса. Обнаружение антигенов вируса и антител к его антигенам. Обнаружение генома вируса Продолжительность обнаружения различных маркеров в зависимости от формы инфекции. Предикторы хронизации процесса.

Особенности вирусологической диагностики коинфекции и суперинфекции вирусом гепатита D. Обнаружение антигенов вируса гепатита D. Особенности обработки материала. Обнаружение антител. Строение и репродукция вирусов гепатита С. Вирусные маркеры. Основные методы в диагностике гепатита С. Вирусологическая диагностика гепатита G.

24. Вирусологическая и серологическая диагностика вирусных энцефалитов и энцефаломиелитов

Классификация и характеристика вирусов, входящих в группу арбовирусов. Арбовирусные заболевания, протекающие с поражением центральной нервной системы. Основные методы диагностики арбовирусных инфекций.

Серологическая и вирусологическая диагностика тогавирусных и флавивирусных энцефалитов, энцефаломиелитов и лихорадок. Материал для исследования. Выделение вируса. Использование мышей для выделения вирусов, пути заражения. Выделение вирусов в культурах клеток. Идентификация вируса при заражении культур клеток и при заражении мышей. Используемые реакции. Гемагглютинирующие способности вирусов. Серологическая диагностика.

Основные методы диагностики клещевого энцефалита. Материал для исследования. Сроки забора крови, ликвора. Выделение вируса. Культуры клеток.

Идентификация вируса. Эталонные сыворотки. Серодиагностика. Исследование парных сывороток, используемые реакции.

25. Вирусологическая и серологическая диагностика ВИЧ-инфекции и оппортунистических СПИД-ассоциированных инфекций

Особенности строения и репродукции вируса иммунодефицита человека. Пермиссивные для вируса клетки. Стадия преСПИД и СПИД. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Сроки появления вирусных маркеров, способы обнаружения вируса и антител. Иммуноферментный метод, иммуноблоттинг, полимеразная цепная реакция. Определение вирусной нагрузки.

Основные возбудители оппортунистических инфекций. Методы вирусологической, бактериологической и серологической диагностики оппортунистических инфекций. Методы определения снижения иммунного статуса у ВИЧ-инфицированных.

26. Внутрибольничные инфекции. Программа ограничения в учреждениях здравоохранения

Понятие о внутрибольничных инфекциях, значение проблемы внутрибольничных инфекций в современных условиях. Причины возникновения и факторы, предрасполагающие к возникновению внутрибольничных инфекций, профилактика. Система эпиднадзора. Значение мониторинга микробного пейзажа в Учреждении здравоохранения. Определение чувствительности к антибиотикам.

27. Микробиологические исследования крови. Диагностика бактериемии, сепсиса.

Основные возбудители внутрисосудистых инфекций. Сепсис, критерии диагностики. Септицемические инфекции. Возбудители "первичных" септицемий у взрослых. Синдром системного воспалительного ответа – ССВО инфекционного генеза (SIRS), стадии в его течении. Основные органы-мишени при сепсисе. Микробы-возбудители шоковых состояний. Лабораторная диагностика. Микробы – возбудители бактериемий. Лабораторная диагностика бактериемии и сепсиса. Правила забора крови для исследования (количество, время взятия, частота забора, кратность). Методы культивирования. Оценка результатов исследования гемокультур.

28. Лабораторная диагностика заболеваний, вызываемых простейшими и гельминтами.

Особенности возбудителей и методы лабораторной диагностики амебиаза, лямблиоза, токсоплазмоза, малярии, лейшманиоза, криптоспоридиоза. Методы обнаружения возбудителей. Иммунологические и молекулярно-биологические методы диагностики. Клиническая трактовка результата.

Гельминтозы. Особенности жизненного цикла нематод. Методы лабораторной диагностики нематодозов. Исследование фекалий, крови, мочи, желчи, мокроты, мышц. Обнаружение личинок и яиц гельминтов. Количественные методы. Иммунологические методы лабораторной диагностики нематодозов.

Особенности возбудителей и методы лабораторной диагностики эхинококкоза и описторхоза.

29. Лабораторная диагностика поверхностных микозов, подкожных микозов и мицетом

Основные возбудители поверхностных микозов. Характеристика основных дерматофитов. Роль плесневых и дрожжеподобных грибов в этиологии поверхностных микозов. Клинические формы поверхностных микозов. Материал для исследования, правила забора, хранения и доставки. Обработка материала. Методы исследования патологического материала: микроскопия нативного материала, микроскопия окрашенных мазков, культуральное исследование (среды для выделения и для идентификации грибов). Идентификация возбудителей: характер роста на средах, тест перфорации волоса, тест определения уреазной активности, тест роста на рисовых зернах, тест стимуляции пигментообразования, тест на термотолерантность.

Клинические формы подкожных микозов. Основные возбудители. Характеристика наиболее распространенных гифомицетов. Материал для исследования, правила забора, хранения и доставки. Обработка материала. Методы исследования патологического материала. Идентификация возбудителей.

30. Системные микозы. Основные методы лабораторной диагностики кандидозов и аспергиллезов

Основные виды дрожжеподобных грибов – возбудителей системных микозов. Плесневые возбудители системных микозов. Клинические проявления системных микозов. Правила сбора патологического материала из язв, абсцессов, ран, эрозий. Правила взятия крови, костного мозга, спинномозговой жидкости, мокроты, бронхосмывов, аутопсийных и биопсийных образцов. Обработка материала: Концентрация, центрифугирование, фильтрация, гомогенизация. Микроскопическое и культуральное исследование. Идентификация грибов рода Candida по ферментативной активности, ассимиляционной активности. Использование специальных хромогенных сред и пластин для культивирования грибов рода Candida и определения их чувствительности к лекарственным препаратам.

Выделение и определение грибов рода Aspergillus. Характеристика наиболее распространенных видов.

Иммунодиагностика грибковых заболеваний. Возможности использования полимеразной цепной реакции в диагностике микозов.

31. Организация работы и контроль качества исследований микробиологических лабораторий

31.1. Организация работы бактериологической и вирусологической лабораторий

Документы, регламентирующие деятельность лаборатории клинической микробиологии. Штатная структура. Функциональные обязанности и квалификационные требования к персоналу. Номенклатура микробиологических исследований. Порядок проведения исследования. Регистрация и сообщение о результатах исследования. Расчетные затраты времени. Учет и отчетность. Анализ и совершенствование деятельности.

31.2. Контроль качества исследований бактериологической и вирусологической лабораторий

Система обеспечения качества микробиологических исследований. Требования к качеству исследований. Клиническая обоснованность. Достоверность. Воспроизводимость. Эффективность. Основные причины ошибок, влияющие на достоверность и воспроизводимость результатов исследований. Организация внутреннего контроля качества. Положение по организации работы лаборатории.

Контроль качества питательных сред. Контрольные штаммы микроорганизмов. Подбор контрольных штаммов и способы их хранения. Требования к препаратам для окраски и реагентам. Сроки годности и правила хранения. Диагностические препараты и сыворотки. Сроки годности и правила хранения.

Организация и проведение внешнего контроля. Оценка качества работы лаборатории. Учет получаемых результатов оценки качества. Меры по совершенствованию системы качества.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная:

1. Поздеев О. С. Медицинская микробиология : учебник для студ. мед. вузов / О. С. Поздеев , под ред. В. И. Покровского. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2010г. – 765 с.
2. Маянский, А. Н. Микробиология для врачей (Очерки патогенетической микробиологии) / А. Н. Маянский ; Нижегородская государственная медицинская академия. – Нижний Новгород : НГМА,1999.-393 с.

Дополнительная:

3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для студентов медицинских вузов / под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 236 с.
4. Внутрибольничные инфекции: пер. с англ./ под ред. Р.П. Венцеля. – Издание второе, переработанное и дополненное. – М.: Медицина, 2004. – 840 с.
5. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учебное пособие для студентов высших медицинских учебных заведений / А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Широбоков. – М.: Издательский цент «Академия», 2003. – 464 с.
6. Гавришева Н.А. Инфекционный процесс. Клинические и аспекты: учеб. пособие / Н.А. Гавришева, Т.В. Антонова. – СПб.: Специальная литература, 1999. – 255 с.
7. Герпесвирусная инфекция: рекомендации для врачей. / Исаков В.А., Рыбалкин С.Б., Романцов М.Г. – СПб., 2006. – 96 с.
8. Грибковые инфекции: руководство для врачей / Сергеев А.Ю., Сергеев Ю.В. – М. : ООО «Бином-пресс», 2004. – 440 с.
9. Дмитриев, Г.А. Лабораторная диагностика бактериальных урогенитальных инфекций / Г.А. Дмитриев. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Издательство НГМА, 2003. – 336 с.
10. Инфекционные и паразитарные болезни развивающихся стран: учебник / под ред. Н.В. Чебышева, С.Г. Пака. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2007. – 496с.
11. Кишкун, А.А. Иммунологические и серологические исследования в клинической практике / А.А. Кишкун. – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2006. – 536 с.
12. Козлов, В.К. Сепсис: этиология, иммунопатогенез, концепция современной иммунотерапии: монография / В.К. Козлов. – К.: АННА-Т, 2007. – 296 с.
13. Маянский, А.Н. Патогенетическая микробиология: руководство / А.Н. Маянский. – Н. Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2006. – 520 с.

15. Методики клинических лабораторных исследований: справочное пособие Т.3: Клиническая микробиология. Бактериологические исследования. Микологические исследования. Паразитологические исследования. Инфекционная иммунодиагностика. Молекулярные исследования в диагностике инфекционных заболеваний / под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Лабора, 2009. – 880 с.

16. Рациональная антимикробная фармакотерапия: руководство для практикующих врачей / В.П.Яковлев, С.В.Яковлев [и др.] / под общ. ред. В.П.Яковлева, С.В.Яковлева. – М.: Литера, 2003. – 1008 с.

17. Сепсис в начале XXI века. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Патологоанатомическая диагностика: практическое руководство / под ред. В.С.Савельева, Б.Р.Гельфанда. – М.: Литтерра, 2006. – 176 с.

18. Страчунский, Л.С. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / под ред. Страчунского Л.С., Белоусова Ю.Б., Козлова С.Н. – М., 2002. – 381 с.

19. Супотницкий, М.В. Микроорганизмы, токсины и эпидемии / М.В.Супотницкий. – М.: Вузовская книга, 2000. – 376 с.

Методы обучения

Основными методами обучения, адекватно отвечающими целям изучения данной дисциплины, являются:

– лекции;
– практические занятия;
– учебно-исследовательская работа студентов;
– научно-исследовательская работа студентов;
– дистанционные методы (компакт-диски лекций, интернет).

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине

Самостоятельная внеаудиторная работа заключается в изучении основной и дополнительной литературы, монографий и периодической литературы, подготовке сообщений, рефератов, кратких докладов по наиболее актуальным проблемам учебной дисциплины.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
6 семестр								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	**Введение в дисциплину «Клиническая микробиология»**	**2,6**	**4**				**1,4**	
1.1	Задачи и методы клинической микробиологии	1,3						
1.1.1	Классификация методов клинической микробиологии						0,7	Устный опрос
1.2	Методы клинической микробиологии		4					
1.2.	Организация работы микробиологических лабораторий и подготовка материала для исследования	1,3						
1.2.1	Транспортные питательные среды						0,7	Устный опрос
2.	**Современные методы исследований в микробиологических лабораториях**	**1,3**	**4**				**0,7**	
2.1	Иммунологические методы исследований		4					
2.2	Молекулярно-биологические методы	1,3						
2.2.1	Генетический контроль вирулентности						0,7	Устный опрос
3.	**Оценка чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам**		**8**					
3.1	Антибактериальные препараты и принципы их использования		4					
3.2	Методы определения чувствительности к антибактериальным препаратам		4					

4.	**Нормальная микрофлора человека. Дисбиозы, лабораторная диагностика**	**1,3**	**4**				**0,7**	
4.1	Общая характеристика микрофлоры человека	1,3						
4.1.1	Роль нормальной миклофлоры в синтезе витаминов						0,7	Письменный опрос
4.2	Дисбиозы, методы диагностики		4					
5.	**Условно-патогенные микроорганизмы. Факторы патогенности. Внутрибольничные экваторы**		**4**					
6.	**Микробиологическая диагностика внутрибольничных инфекций**		**4**					
7.	**Санитарно-бактериологические исследования в учреждениях здравоохранения**	**2,6**	**4**				**1,4**	
7.1	Организация и методы санитарно-бактериологических исследований	1,3						
7.1.1	Седиметационный метод						0,7	Устный опрос
7.2	Контроль режима стерилизации и дезинфекции		4					
7.3	Принципы контроля стерилизации и дезинфекции	1,3						
7.3.1	Определение пирогенности стерильных растворов						0,7	Устный опрос
8.	**Бактериологическое исследование отделяемого ран, свищей, фистул, экссудатов**	**1,3**	**8**				**0,7**	
8.1	Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний		4					
8.2	Выделение и идентификация анаэробных бактерий	1,3						
8.2.1	Основные клинические признаки гнойно-воспалительных заболеваний						0,7	Письменный опрос
8.3	Микробиологическая диагностика анаэробных бактерий		4					
9.	**Микробиологические исследования отделяемого глаз и уха**		**8**					
9.1	Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний глаз		4					

9.2	Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний уха		4					
9.2.1	Контроль эффективности терапии инфекционных заболеваний уха						1,0	Письменный опрос
10.	**Микробиологические исследования при инфекционных поражениях центральной нервной системы**		**8**					
10.1	Лабораторная диагностика менингитов		4					
10.2	Микробиологическая диагностика абсцессов головного мозга и других поражений ЦНС, вызванных бактериями и грибами		4					
10.2.1	Микробиологическая диагностика энцефалитов, вызванных N. Meningitides)						1,0	Письменный опрос