

**Тематический план практических занятий
по дисциплине «Клиническая микробиология»
для студентов 4 курса МДФ
специальность 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»
(7 семестр)**

№ п/п	Наименование тем, содержание практического занятия
2.2.1	<p>Микробиологические исследования при инфекционных поражениях центральной нервной системы (ЦНС)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторная диагностика гнойных инфекций ЦНС. Возбудители гнойных инфекций ЦНС в разных возрастных группах. 2. Острые гнойные менингиты, основные этиологические факторы, патогенез, клинические проявления. 3. Менингиты, вызываемые патогенными грибами. 3. Лабораторная диагностика менингитов: исследование спинномозговой жидкости, крови, носоглоточной слизи для выявления бактерионосительства. 4. Этиология абсцессов головного мозга. Микробиологическое исследование патологического материала. 5. Особенности микробиологической диагностики менинго-энцефалитов вызванных <i>M. tuberculosis</i>, <i>T. pallidum</i>, <i>N. meningitidis</i>. 6. Иммунологические и молекулярно-генетические методы исследования в диагностике инфекционных заболеваний ЦНС.
2.2.2	<p>Микробиологические исследования при инфекционных заболеваниях верхних дыхательных путей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль нормальной микрофлоры верхних дыхательных путей в развитии заболеваний дыхательных путей. Основные возбудители инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей. 2. Микробиологическая диагностика дифтерии. Бактериологическое исследование. Ускоренные методы бактериологической диагностики дифтерии. 3. Микробиологическая диагностика коклюша. Бактериологическое исследование. Быстрая идентификация коклюшных и паракоклюшных микробов с помощью флюоресцирующих антител. 4. Микробиологическая диагностика скарлатины. Антигенная структура и классификация стрептококков. Методы лабораторной диагностики стрептококковых инфекций. 5. Диагностика заболеваний, вызываемых капсульными бактериями (клебсиеллезы). Бактериологическое исследование. Ускоренный метод бактериологической диагностики склеромы и озены. Серологическая диагностика склеромы и озены. 6. Иммунологические и молекулярно-генетические методы исследования в диагностике инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей.

2.2.3	<p>Микробиологические исследования при инфекционных заболеваниях нижних дыхательных путей и легких</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные возбудители заболеваний нижних отделов дыхательных путей. Основные патогены по уровням приоритетности ВОЗ, вызывающие внебольничные пневмонии. 2. Возбудители внутрибольничных пневмоний. 3. Методы, условия сбора материала из нижних отделов дыхательных путей. Взятие плевральной жидкости. Материал, полученный в результате бронхоскопии, виды бронхоскопического материала. Правила транспортировки и хранения образцов. 4. Лабораторная диагностика оппортунистических инфекций легких. Критерии оценки этиологической роли выделенных возбудителей. 5. Хламидийные пневмонии, характеристика этиологического агента. Особенности патогенеза и клиники, лабораторной диагностики. 6. Характеристика возбудителя и лабораторная диагностика болезни легионеров. 7. Иммунологические и молекулярно-генетические методы исследования в диагностике инфекционных заболеваний нижних дыхательных путей и легких.
2.2.4	<p>Микробиологические методы диагностики туберкулеза. Микробиологическая диагностика оппортунистических микобактериозов, актиномикоза, нокардиоза</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы лабораторной диагностики туберкулеза. Преаналитический этап: соблюдение правил сбора материала, хранения и транспортировки образцов. 2. Бактериоскопические 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. 3. Выделение и идентификация микробактерий туберкулеза культуральными методами. Принципы предпосевной обработки материала. Процедура посева, инкубация, питательные среды. Учет результатов посева и критерии оценки. 4. Методы серодиагностики туберкулеза. 5. Возможности применения методов детекции нуклеиновых кислот в диагностике туберкулеза. 6. Микобактерии комплекса <i>M. avium-intracellulare</i>. Основные признаки патологии, методы лабораторной диагностики. Дифференциальные признаки, позволяющие идентифицировать отдельные виды атипичных микобактерий. 4. Возбудители актиномикозов. Основные свойства. Условия возникновения актиномикозов, локализация патологического процесса.

	<p>Бактериоскопическое исследование. Культуральное исследование. Селективные факторы. Подбор антибиотиков и контроль эффективности терапии.</p> <p>6. Нокардиозы. Возбудители заболевания, морфологическая, биохимическая характеристика. Принципы микробиологической диагностики: выделение и идентификация возбудителя.</p>
2.2.5	<p>Микробиологические исследования при оппортунистических заболеваниях мочеполовой системы</p> <p>1. Основные возбудители заболеваний половых органов и органов малого таза.</p> <p>2. Микробиологическая диагностика урогенитального кандидоза. Основные виды грибов рода <i>Candida</i>, их морфологическая и культуральная характеристика. Условия возникновения кандидозов, профилактика и лечение.</p> <p>3. Урогенитальный вагиноз. Микробиологическая диагностика гарднереллеза, идентификация гарднерелл. Рациональная антибиотикотерапия.</p> <p>4. Микробиологическая характеристика энтеробактерий, этиологическая роль в структуре инфекций мочевыводящих путей. Методы индикации и идентификации.</p> <p>5. Роль неферментирующих грамотрицательных бактерий в этиологии инфекций мочевыводящих путей.</p> <p>6. Грамположительная кокковая флора, ее роль в патологии мочевыводящих путей.</p> <p>7. Микроорганизмы, инфицирование которыми может послужить поводом для возникновения гломерулонефрита. Микробиологическое исследование клинического материала.</p>
2.2.6	<p>Микробиологические исследования крови. Диагностика бактеремии, сепсиса</p> <p>1. Основные возбудители внутрисосудистых инфекций. Сепсис, критерии диагностики.</p> <p>2. Септицемические инфекции. Возбудители «первичных» септицемий у взрослых.</p> <p>3. Синдром системного воспалительного ответа – ССВО инфекционного генеза (SIRS), стадии его течения.</p> <p>4. Основные органы-мишени при сепсисе.</p> <p>5. Микробы-возбудители при бактериемии и сепсисе. Лабораторная диагностика.</p> <p>6. Правила забора крови для исследования (количество, время взятия, частота забора, кратность). Методы культивирования.</p> <p>7. Лабораторная диагностика бактеремии и сепсиса.</p> <p>8. Оценка результатов исследования гемокультур.</p> <p>9. Иммунологические и молекулярно-генетические методы исследования в диагностике бактериемии и сепсиса.</p>
2.2.7	<p>Методы индикации и идентификации вирусов. Серодиагностика</p>

	<p>вирусных инфекций</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клеточные культуры (первичные, полуперевиваемые и перевиваемые). Питательные среды для культивирования клеток <i>in vitro</i>. 2. Тропизм вирусов. Методы заражения культур клеток исследуемым материалом. 3. Методы обнаружения (индикации) вирусов по цитопатическому действию, по реакциям гемагглютинации и гемадсорбции, по бляшкообразованию, по внутриклеточным включениям. 4. Серологические методы в диагностике вирусных инфекций, особенности их использования. 5. Возможности применения методов детекции НК в диагностике вирусных инфекций.
2.2.8	<p>Лабораторная диагностика инфекций, вызванных вирусами простого герпеса, цитомегалии, вирусами папилломы. Вирусологическая диагностика бешенства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вирусы простого герпеса (вирусы герпеса типов 1 и 2). Структура, особенности репродукции, персистенция, клинические проявления. 2. Материал для исследования, методы диагностики герпесвирусной инфекции: экспресс-диагностика, вирусологические методы, перmissive культуры клеток, методы обнаружения и идентификации герпесвирусов. Серодиагностика. 3. Цитомегаловирусная инфекция. Клинические формы, материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: морфологический, вирусологический, серологический, генодиагностики. 4. Вирусологическая диагностика папилломавирусной патологии. Клинические формы. Исследуемый материал. Методы индикации и идентификации папилломавирусов. 5. Основные методы диагностики бешенства. Вирусоскопический метод. Вирусологический метод.
2.2.9	<p>Вирусологическая и серологическая диагностика респираторных заболеваний, вызываемых вирусами</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и основные свойства респираторных вирусов. Вирусы гриппа человека, резистентность вирусов. Антигены вирусов гриппа, классификация вирусов по антигенным различиям. 2. Лабораторная диагностика гриппа: экспресс-диагностика, методы выделения, индикации и идентификации вирусов гриппа. Роль вторичной бактериальной флоры. Диагностика бактериальных осложнений. 3. Роль в патологии человека вирусов парагриппа, типов 1—4. Вирусологическая диагностика заболеваний. Серодиагностика. Генодиагностика. 4. Методы вирусологической диагностики заболеваний вызванных респираторно-синтициальным вирусом. Культуры клеток, перmissive для вируса РСВ. Серодиагностика. Генодиагностика.

	<p>5. Патогенез, клинические проявления и принципы лабораторной диагностики риновирусной инфекции.</p> <p>6. Вирусологическая диагностика заболеваний реовирусной природы. ИФА в диагностике реовирусных инфекций.</p> <p>7. Респираторные аденовирусы. Принципы диагностики респираторных аденовирусных инфекций.</p> <p>8. Вирусологическая диагностика респираторных заболеваний, вызванных коронавирусами. Серодиагностика.</p>
2.2.10	<p>Вирусологическая и серологическая диагностика детских вирусных инфекций: краснухи, кори, паротита, ветряной оспы</p> <p>1. Основные методы лабораторной диагностики кори. Антигенные свойства вируса. Культивирование. Методы индикации по характеру изменения клеток инфицированных культур.</p> <p>2. Методы идентификации с использованием известных диагностических сывороток. Принципы серологической диагностики. Генодиагностика.</p> <p>3. Лабораторная диагностика эпидемического паротита. Культивирование и обнаружение вируса в культурах клеток. Другие подходы в лабораторной диагностике.</p> <p>4. Характеристика вируса краснухи. Методы вирусологической диагностики краснухи: пермиссивные клетки, методы индикации и идентификации вируса. Серологическая диагностика различных форм краснухи.</p> <p>5. Краснуха беременных. Врожденная краснуха, клинические формы и проявления. Методы профилактики.</p> <p>6. Вирус ветряной оспы – опоясывающего герпеса, персистенция в организме человека. Антигены. Образование внутриядерных включений в клетках кожи. Лабораторная диагностика ветряной оспы.</p>
2.2.11	<p>Лабораторная диагностика гастроэнтеритов, вызванных вирусами. Вирусологическая и серологическая диагностика полиомиелита, Коксаки- и ЕСНО-инфекций</p> <p>1. Характеристика и классификация ротавирусов. Роль в патологии человека. Особенности патогенеза и клиники ротавирусных кишечных инфекций у детей.</p> <p>2. Культивирование ротавирусов. Лабораторные методы в диагностике ротавирусных инфекций.</p> <p>3. Калицивирусы, астровирусы, коронавирусы. Характеристика семейств, методы лабораторной диагностики.</p> <p>4. Структура вируса полиомиелита. Антигены. Серотипы вируса. Пермиссивные клетки, характер взаимодействия вируса с клеткой.</p> <p>5. Локализация и распространение вируса полиомиелита в организме человека. Патологический материал в зависимости от фазы заболевания. Сроки и правила забора.</p> <p>6. Заражение культур клеток. Обнаружение вируса в культурах. Метод Дульбеко. Идентификация вируса. Серологическая диагностика</p>

	<p>полиомиелита. Современные подходы в диагностике полиомиелита.</p> <p>7. Клинические формы инфекции, вызываемой вирусами Коксаки и ЕСНО у людей. Серовары вирусов, наиболее часто вызывающие серозные менингиты. Методы лабораторной диагностики серозных менингитов. Методы геноиндикации в диагностике энтеровирусных инфекций.</p>
2.2.12	<p>Методы диагностики вирусных гепатитов</p> <p>1 Классификация и основные характеристики вирусов, вызывающих острые и хронические гепатиты.</p> <p>2 Лабораторная диагностика гепатита А. Резистентность вируса. Пути передачи. Патогенез гепатита А. Пути выделения вируса из организма.</p> <p>3 Материал для исследования. Правила забора исследуемого материала. Методы обнаружения вируса. Роль IgM в установлении диагноза.</p> <p>4. Лабораторная диагностика гепатита Е. Отличительные особенности патогенеза гепатита Е. Гепатит Е у беременных. Распространение заболевания.</p> <p>5. Методы обнаружения вируса. Серодиагностика гепатита Е. Методы обнаружения антител класса М.</p> <p>6. Лабораторная диагностика гепатита В. Особенности строения и репродукции вируса гепатита В. Антигены вируса. Пути заражения, группы риска. Персистенция вируса.</p> <p>7. Обнаружение антигенов вируса и антител к его антигенам. Обнаружение генома вируса Методы, применяемые для обнаружения различных маркеров.</p> <p>8. Продолжительность обнаружения различных маркеров в зависимости от формы инфекции. Клиническая интерпретация. Предикторы хронизации процесса</p> <p>9. Особенности вирусологической диагностики коинфекции и суперинфекции вирусом гепатита D.</p> <p>10. Обнаружение антигенов вируса гепатита D. Особенности обработки материала. Обнаружение антител. Используемые методы: ИФА, ПЦР.</p> <p>11. Строение и репродукция вирусов гепатита С. Вирусные маркеры. Основные методы в диагностике гепатита С.</p>
2.2.13	<p>Вирусологическая и серологическая диагностика вирусных энцефалитов и энцефаломиелитов</p> <p>1 Классификация и характеристика вирусов, входящих в группу арбовирусов. Арбовирусные заболевания, протекающие с поражением центральной нервной системы. Основные методы диагностики арбовирусных инфекций.</p> <p>2 Серологическая и вирусологическая диагностика наиболее распространенных тогавирусных и флавивирусных энцефалитов, энцефаломиелитов и лихорадок. Материал для исследования. Выделение вирусов в культурах клеток. Идентификация вируса при заражении культур клеток. Серологическая диагностика.</p> <p>3 Основные методы диагностики клещевого энцефалита. Материал для</p>

	<p>исследования. Сроки забора крови, ликвора. Выделение вируса. Культуры клеток. Идентификация вируса в РН в культурах клеток. Серодиагностика. Исследование парных сывороток.</p> <p>4. Основная характеристика арено-, фило- и буньявирусов. Методы индикации и идентификации.</p>
2.2.14	<p>Вирусологическая и серологическая диагностика ВИЧ-инфекции и оппортунистических СПИД-ассоциированных инфекций</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности строения и репродукции вируса иммунодефицита человека. Пермиссивные для вируса клетки. 2. Сроки появления вирусных маркеров, способы обнаружения вируса и антител. 3. Иммуноферментный метод, иммуноблотинг, ПЦР. Определение вирусной нагрузки 4. Стадия СПИД. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. 5. Стадия преСПИД. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. 6. Лабораторные тесты для определения стадии ВИЧ-инфекции и прогноза прогрессирования заболевания. 7. Основные возбудители оппортунистических СПИД-ассоциированных инфекций. Методы вирусологической, бактериологической и серологической диагностики. Методы определения снижения иммунного статуса у ВИЧ-инфицированных.
2.2.15	<p>Внутрибольничные инфекции. Микробиологические исследования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о внутрибольничных инфекциях, значение проблемы внутрибольничных инфекций в современных условиях. 2. Причины возникновения и факторы, предрасполагающие к возникновению внутрибольничных инфекций, профилактика. 3. Система эпиднадзора. Значение мониторинга микробного пейзажа в учреждениях здравоохранения. 4. Определение чувствительности больничных штаммов к антибиотикам.
2.2.16	<p>Лабораторная диагностика поверхностных, подкожных микозов и мицетом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные возбудители поверхностных микозов. Характеристика основных дерматофитов. 2. 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. 3. Идентификация грибов: характер роста на средах, тест перфорации волоса, тест определения уреазной активности, тест роста на рисовых зернах, тест стимуляции пигментообразования, тест на термотолерантность 4. Клинические формы подкожных микозов. Основные возбудители.

	<p>5. Характеристика наиболее распространенных гифомицетов.</p> <p>6. Материал для исследования, правила забора, хранения и доставки. Обработка материала.</p> <p>7. Методы исследования патологического материала. Идентификация возбудителей.</p>
2.2.17	<p>Системные микозы. Основные методы лабораторной диагностики кандидозов и аспергиллезов</p> <p>1. Основные виды дрожжеподобных грибов – возбудителей системных микозов</p> <p>2. Плесневые возбудители системных микозов. Характеристика возбудителей.</p> <p>3. Клинические проявления системных микозов</p> <p>4. Правила сбора патологического материала из язв, абсцессов, ран, эрозий.</p> <p>5. Правила взятия крови, костного мозга, спинномозговой жидкости, мокроты, бронхосмывов, аутопсийных и биопсийных образцов.</p> <p>6. Обработка материала: Концентрация, центрифугирование, фильтрация, гомогенизация. Микроскопическое и культуральное исследование.</p> <p>7. Идентификация грибов рода <i>Candida</i> по ферментативной активности, ассимиляционной активности. Использование специальных хромогенных сред и пластин для культивирования грибов рода <i>Candida</i> и определения чувствительности к ЛС.</p> <p>8. Выделение и определение грибов рода <i>Aspergillus</i>. Характеристика наиболее распространенных видов.</p> <p>9. Иммунодиагностика грибковых заболеваний. Возможности использования ПЦР в диагностике микозов.</p>
2.2.18	<p>Лабораторная диагностика паразитарных заболеваний. Лабораторная диагностика заболеваний, вызываемых простейшими. Лабораторная диагностика заболеваний, вызываемых гельминтами.</p> <p>1. Заболевания, вызываемые простейшими. Особенности жизненного цикла лейшманий, малярийного плазмодия, саркоцист, криптоспоридий, микроспоридий.</p> <p>2. Методы лабораторной диагностики, используемые для выявления: микроскопия нативных и окрашенных мазков, культуральные методы диагностики лейшманий и токсоплазм.</p> <p>3. Иммунологические методы диагностики.</p> <p>4. Методы выявления сенсбилизации к простейшим и использование для постановки диагноза (лейшмании, токсоплазмы).</p> <p>5. Возможности молекулярно-генетических методов для диагностики заболеваний, вызываемых патогенными простейшими.</p> <p>6. Гельминтозы. Особенности жизненного цикла трематод, цестод, нематод.</p> <p>7. Методы лабораторной диагностики гельминтозов. Исследование</p>

	<p>фекалий, крови, мочи, желчи, мокроты, мышц. Микроскопия 8. Обнаружение личинок и яиц гельминтов. Количественные методы. Возможные ошибки при микроскопических исследованиях.</p> <p>9. Иммунологические методы лабораторной диагностики гельминтозов.</p>
2.2.19	<p>Организация работы и контроль качества исследований микробиологических лабораторий. Организация работы лаборатории по проведению паразитологических исследований</p> <p>1. Организация работы бактериологической и вирусологической лаборатории, отчетная документация. Контроль качества исследований бактериологической и вирусологической лаборатории.</p> <p>2. Документы, регламентирующие деятельность лаборатории клинической микробиологии. Штатная структура. Функциональные обязанности и квалификационные требования к персоналу.</p> <p>3. Номенклатура микробиологических исследований. Порядок проведения исследования. Регистрация и сообщение о результатах исследования. Расчетные затраты времени. Учет и отчетность. Анализ и совершенствование деятельности.</p> <p>5. 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.</p> <p>6. Организация и проведение внешнего контроля. Оценка качества работы в лаборатории. Учет получаемых результатов оценки качества. Меры по совершенствованию системы качества.</p> <p>7. Организация работы паразитологической лаборатории. Режим и правила работы с паразитологическим материалом. Оборудование лаборатории. Нормативы работы.</p> <p>8. Отчетность по паразитологическим исследованиям. Номенклатура паразитологических исследований.</p>