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

*Тематический план утвержден на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии (протокол №8 от 31.08.2024)*

| № п/п | Наименование тем, содержание практического занятия |
|---|---|
| 1.1 | **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.**<br>1. Острые гнойные бактериальные менингиты, Малоизвестные бактерии - возбудители менингитов. Менингиты, вызванные патогенными грибами.<br>2. Взятие и доставка материала при подозрении на менингит. Среды для посева материала при подозрении на менингит.<br>3. Микробиологическая диагностика бактериальных менингитов: исследование спинномозговой жидкости, крови, носоглоточной слизи для выявления бактерионосительства.<br>4. Абсцессы головного мозга: этиология патогенез, клиническая картина.<br>5. Микробиологическое исследование патологического материала при абсцессах головного мозга.<br>6. Другие поражения и абсцессы ЦНС, вызванные бактериями и патогенными грибами. |
| 1.2 | **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ И ЛЕГКИХ.**<br>**Микробиологические исследования отделяемого верхних дыхательных путей.**<br>1. Нормальная микрофлора верхних дыхательных путей: носа, носовых пазух, глотки. Роль в развитии заболеваний верхних дыхательных путей.<br>2. Дифтерия: этиология, патогенез, клиническая картина. Микробиологическая диагностика дифтерии. Материал для исследования.Взятие и транспортировка материала для исследования.<br>3. Питательные среды. Морфологические и культурально-биохимические свойства C. diphtheriae. Методы идентификации возбудителя дифтерийной инфекции. Серологические и молекулярно-генетические методы типирования дифтерии.<br>4. Коклюш: этиология, патогенез, клиническая картина. Микробиологическая диагностика коклюша. Материал для исследования. Взятие и транспортировка материала для исследования.<br>5. Морфологические и культурально-биохимические свойства рода бордетел. Посев материала и выделение культуры. Питательные среды. |

| | |
|---|---|
| | Методы идентификации возбудителя коклюша. Серологические и молекулярно-генетические методы типирования коклюша.<br>6. Скарлатина, ангина Симановского-Венсана: этиология, патогенез, клиническая картина.<br>7. Микробиологическая диагностика скарлатины. Материал для исследования. Взятие и транспортировка материала для исследования. Морфологические и культурально-биохимические свойства, антигенная структура и классификация стрептококков.<br>8. Питательные среды. Методы идентификации стрептококковых инфекций. Серологические и молекулярно-генетические методы типирования стрептококковой инфекции.<br>9. Заболевания, вызываемые капсульными бактериями (клебсиеллезы): этиология, патогенез, клиническая картина.<br>10. Микробиологическая диагностика клебсиеллезов. Материал для исследования. Взятие и транспортировка материала для исследования.<br>11. Морфологические и культурально-биохимические свойства капсульных бактерий. Посев материала и выделение культуры. Питательные среды. Методы идентификации возбудителей клебсиеллезов. Серологические и молекулярно-генетические методы типирования клебсиеллезов.<br>**Микробиологические исследования отделяемого нижних дыхательных путей и легких.**<br>1. Нормальная микрофлора нижних дыхательных путей: гортань, трахея, бронхи, легкие. Роль в развитии заболеваний нижних дыхательных путей.<br>2. 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.<br>3. Основные возбудители заболеваний нижних отделов дыхательных путей. Основные патогены по уровням приоритетности ВОЗ, вызывающие внебольничные пневмонии. Возбудители внутрибольничных пневмоний.<br>4. Лабораторная диагностика оппортунистических инфекций легких. Критерии оценки этиологической роли выделенных возбудителей.<br>5. Лабораторная диагностика пневмоний микоплазменной этиологии. Бактериологические исследования. Серологический метод.<br>6. Хламидийные пневмонии, характеристика этиологического агента. Особенности патогенеза и клиники, лабораторной диагностики.<br>7. Лабораторная диагностика болезни легионеров. Вирусные пневмонии, лабораторная диагностика. Профилактика заболеваний нижних дыхательных путей. |

| | |
|---|---|
| | |
| 1.3 | **ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА.**<br>**Микробиологическая диагностика оппортунистических микобактериозов, актиномикоза, нокардиоза.**<br>1. Туберкулез: этиология, патогенез, клиническая картина. Микробиологическая диагностика туберкулеза. Преаналитический этап: соблюдение правил сбора материала, хранения и транспортировки образцов.<br>2. Микробиологическое 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<br>3. Морфологические и культурально-биохимические свойства M tuberculosis. Принципы предпосевной обработки материала. Процедура посева, инкубация, питательные среды. Учет результатов посева и критерии оценки.<br>4. Методы серодиагностики туберкулеза. Молекулярно-генетические методы детекции. Профилактика туберкулеза.<br>**Микробиологическая диагностика оппортунистических микобактериозов, актиномикоза, нокардиоза.**<br>1. Атипичные микобактерии в патологии человека: этиология, патогенез, клиническая картина. Классификация. Микобактерии комплекса M. avium-intracellulare. Основные признаки патологии, методы лабораторной диагностики. Дифференциальные признаки, позволяющие идентифицировать отдельные виды атипичных микобактерий.<br>2. Возбудители актиномикозов: этиология, патогенез, клиническая картина. Условия возникновения актиномикозов, локализация патологического процесса.<br>3. Материал для исследования, правила сбора, доставки и хранения. Микроскопическое исследование, обнаружение и окраска друз. Культуральное исследование. Селективные факторы. Среды для посева. Подбор антибиотиков и контроль эффективности терапии.<br>4. Нокардиозы: этиология, патогенез, клиническая картина. Микробиологическая диагностика нокардиозов. Материал для исследования. Взятие и транспортировка материала для исследования. Морфологические и культурально-биохимические свойства нокардий. Посев материала и выделение культуры. Питательные среды. Методы идентификации возбудителей.<br>5. Профилактика атипичных микобактериозов, актиномикозов, нокардиозов. |
| 1.4 | **МЕТОДЫ ИНДИКАЦИИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ ВИРУСОВ. СЕРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ.** |

| | |
|---|---|
| | **Вирусологическая, молекулярно-генетическая и серологическая диагностика детских вирусных инфекций: краснухи, кори, паротита, ветряной оспы.**<br>1. Общие свойства вирусов. Структура вирионов, репродукция вирусов, вирусные белки, классификация вирусов. Основные методы индикации и идентификации вирусов.<br>2. Культивирование вирусов. Клеточные культуры: однослойные, суспензионные, 3D-клеточные культуры, органные культуры. Клеточные культуры: первичные, диплоидные (полуперевиваемые), перевиваемые (непрерывные).<br>3. Питательные среды: ростовые и поддерживающие. Приготовление питательных сред для культивирования клеток in vitro. Тропизм вирусов.<br>4. Методы заражения культур клеток. Методы обнаружения (индикации) вирусов по цитопатическому действию, по реакциям гемагглютинации и гемадсорбции, по бляшкообразованию, по внутриклеточным включениям. Методы титрования вирусов.<br>5. Куриные эмбрионы и организмы животных как модели для размножения вирусов. Заражение куриных эмбрионов.<br>6. Серологические и молекулярно-генетические методы в диагностике вирусных инфекций, особенности их использования. Профилактика вирусных инфекций.<br>7. Общая характеристика онкогенных вирусов<br>**Вирусологическая, молекулярно-генетическая и серологическая диагностика детских вирусных инфекций: краснухи, кори, паротита, ветряной оспы.**<br>1. Корь: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: экспресс, серологические, молекулярно-биологический.<br>2. Эпидемический паротит: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: вирусологический, серологические, молекулярно-генетический.<br>3. Краснуха: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: экспресс, вирусологический, молекулярно-генетический, серологические. Краснуха беременных. Врожденная краснуха, клинические формы и проявления. Методы профилактики.<br>4. Ветряная оспа, опоясывающий герпес, клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: экспресс-диагностика (РИФ, ИФА), молекулярно-генетический, вирусологический и серологические методы.<br>5. Тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС): клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: экспресс-диагностика (РИФ, ИФА), молекулярно-генетический. |

| | |
|---|---|
| | |
| 1.5 | **Лабораторная диагностика инфекций, вызываемых вирусами простого герпеса, цитомегалии, ВЭБ, ВПЧ. Вирусологическая диагностика бешенства.**<br>1. Классификация герпесвирусов. Общие свойства герпесвирусов. ВПГ-1: клиника, этиология, патогенез. ВПГ-2: клиника, этиология, патогенез.<br>2. Материал для исследования, методы диагностики герпесвирусной инфекции: экспресс-диагностика (РИФ, ИФА), молекулярно-генетические, вирусологические и серологические методы. Методы обнаружения и идентификации герпесвирусов.<br>3. Цитомегаловирусная инфекция: клиника, этиология, патогенез.<br>Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: вирусологический, серологический, генодиагностика.<br>4. Вирус Эпштейна-Барр: клиника, этиология, патогенез.<br>Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: вирусологический, серологический, генодиагностика.<br>5. Вирусы папилломы человека: клиника, этиология, патогенез.<br>Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: вирусологический, серологический, молекулярно-генетический. ВПЧ высокого канцерогенного риска.<br>7. Онкогенные вирусы папилломы человека (ВПЧ).<br>8. Герпесвирус 8 типа (герпесвирус, ассоциированный с саркомой Капоши).<br>9. Вирус бешенства: клиника, этиология, патогенез. Методы лабораторной диагностики бешенства: вирусоскопический, вирусологический, иммунной флюоресценции, биологический метод. Прижизненная лабораторная диагностика бешенства. Молекулярно-генетический и серологический методы. Профилактика заражения бешенством. |
| 1.6 | **Вирусологическая и серологическая диагностика респираторных заболеваний, вызываемых вирусами.**<br>1. Классификация и основные свойства респираторных вирусов. Вирусы гриппа человека: клиника, этиология, патогенез. Антигены вирусов гриппа, генетическая изменчивость вирусов гриппа, классификация вирусов по антигенным различиям.<br>2. Лабораторная диагностика гриппа: материал для исследования, экспресс-диагностика (РИФ, ИФА, ОТ-ПЦР), культивирование вируса, серодиагностика.<br>3. Вирус гриппа типа А: клиника, этиология, патогенез, антигенная изменчивость, причины изменчивости. Роль вторичной бактериальной флоры. Диагностика бактериальных осложнений.<br>4. Вирус гриппа типа В: клиника, этиология, патогенез. Вирус гриппа типа С: клиника, этиология, патогенез |

| | |
|---|---|
| | 5. Вирусы парагриппа типов 1—4: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: вирусологический. серодиагностика.<br>6. Респираторно-синцитиальный вирус (РСВ): клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: вирусологический, молекулярно-генетический, серодиагностика.<br>7. Риновирусная инфекция: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: вирусологический. серодиагностика.<br>8. Реовирусная инфекция: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: вирусологический. серодиагностика.<br>9. Аденовирусная инфекция: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: вирусологический, серодиагностика.<br>10. Коронавирусная инфекция: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: экспресс, молекулярно-генетический. |
| 1.7 | **ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ.**<br>**Вирусологическая и серологическая диагностика полиомиелита, Коксаки- и ЕСНО-инфекций.**<br>1. Ротавирусная инфекция: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: экспресс-диагностика (РИФ, ИФА), молекулярно-генетический, серологический.<br>2. Калицивирусная инфекция: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: экспресс-диагностика (РИФ, ИФА), молекулярно-генетический, серологический.<br>3. Астровирусная, коронавирусная, инфекции: клиника, этиология, патогенез. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: экспресс-диагностика (РИФ, ИФА), молекулярно-генетический, серологический.<br>**Вирусологическая и серологическая диагностика полиомиелита, Коксаки- и ЕСНО-инфекций**<br>1. Полиомиелит: клиника, этиология, патогенез. Структура вируса полиомиелита. Антигены. Серотипы вируса.<br>2. Локализация и распространение вируса полиомиелита в организме человека. Клинические формы полиомиелита.<br>3. Материал для исследования в зависимости от фазы заболевания. Сроки и правила забора. Методы лабораторной диагностики: вирусологический, серологический, молекулярно-генетический.<br>4. Инфекции, вызываемые вирусами Коксаки и ЕСНО: клиника, этиология, патогенез. Серовары вирусов, наиболее часто вызывающие серозные менингиты.<br>5. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: |

| | |
|---|---|
| | вирусологический, экспресс-диагностика (РИФ, ИФА), молекулярно-генетический, серологический. |
| 1.8 | **Лабораторная диагностика вирусных гепатитов.**<br>**Лабораторная диагностика энтеральных гепатитов. Лабораторная диагностика парентеральных гепатитов.**<br>1. Классификация и основные характеристики вирусов, вызывающих острые и хронические гепатиты.<br>2. Гепатит А: клиника, этиология, патогенез, строение вируса гепатита А, маркеры инфекции. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: серологический, молекулярно-генетический.<br>3. Гепатит Е: клиника, этиология, патогенез, строение вируса гепатита Е, маркеры инфекции. Отличительные особенности патогенеза гепатита Е. Гепатит Е у беременных. Распространение заболевания. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: серологический, молекулярно-генетический.<br>**Лабораторная диагностика парентеральных гепатитов.**<br>1. Гепатит В: клиника, этиология, патогенез, особенности строения и репродукции вируса гепатита В. Антигены вируса гепатита В. Пути заражения, группы риска. Материал для исследования. Маркеры инфекции. Методы лабораторной диагностики: серологический, молекулярно-генетический. Предикторы хронизации процесса.<br>2. Гепатит D: клиника, этиология, патогенез. Особенности строения и репродукции вируса гепатита D, формы заражения гепатитом D: коинфекция, суперинфекция. Материал для исследования. Маркеры инфекции. Методы лабораторной диагностики: серологический, молекулярно-генетический.<br>3. Гепатит С: клиника, этиология, патогенез. Особенности строения и репродукции вируса гепатита С. Материал для исследования. Маркеры инфекции. Методы лабораторной диагностики: серологический, молекулярно-генетический.<br>4. Гепатит G: клиника, этиология, патогенез. Особенности строения и репродукции вируса гепатита G. Материал для исследования. Маркеры инфекции. Методы лабораторной диагностики: серологический, молекулярно-генетический. |
| 1.9 | **ВИРУСОЛОГИЧЕСКАЯ И СЕРОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ЭНЦЕФАЛИТОВ И ГЕМОРРАГИЧЕСКИХ ЛИХОРАДОК**<br>1. Классификация и характеристика вирусов, входящих в группу арбовирусов и робовирусов. Заболевания, вызываемые представителями арбо- и робовирусов относящихся к особо опасным инфекциям. Основные методы диагностики арбо- и робо вирусных инфекций.<br>2. Тогавирусные, флавивирусные, аренавирусные энцефалиты, энцефаломиелиты. Материал для исследования. Методы лабораторной |

| | |
|---|---|
| | диагностики: серологический, экспресс-диагностика, молекулярно-генетический.<br>3. Классификация геморрагических лихорадок по Чумакову. Патогенез геморрагического синдрома. Характеристика возбудителей трансмиссивных лихорадок: ГЛПС, крымско-конголезской, омской. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: серологический, экспресс-диагностика, молекулярно-генетический.<br>4. Лайм боррелиоз. Характеристика возбудителя, клиника, этиология, патогенез. Лабораторная диагностика. |
| 1.10 | **Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции и оппортунистических СПИД-ассоциированных инфекций.**<br>1. Особенности строения и репродукции вируса иммунодефицита человека. ВИЧ-инфекции, и СПИД.<br>2. Клиническая классификация ВИЧ-инфекции. Сроки появления вирусных маркеров.<br>3. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики: иммуноферментный метод, иммуноблотинг, полимеразная цепная реакция. Определение вирусной нагрузки.<br>4. Основные возбудители оппортунистических инфекций.<br>5. Методы вирусологической, бактериологической и серологической диагностики оппортунистических инфекций.<br>6. Методы определения снижения иммунного статуса у ВИЧ-инфицированных. |