

Фонд оценочных средств
для подготовки к государственной итоговой аттестации
по специальности ординатуры «Клиническая лабораторная диагностика».
Вопросы для устного собеседования

Раздел «Организация лабораторной службы»

1. Понятие дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» (КЛД), задачи КЛД. Основные понятия КЛД: клиническая патобиология, клиническая аналитика, клиничко-лабораторная-информатика. Этапы лабораторного анализа: преаналитический, аналитический, постаналитический. Факторы преаналитического этапа, влияющие на результаты исследований. Биологическая вариабельность лабораторных показателей.
2. Организация работы клиничко-диагностической лаборатории (КДЛ). Типы КДЛ. Материально-техническое оснащение, персонал КДЛ (функциональные обязанности врача клинической лабораторной диагностики). Техника безопасности в КДЛ. Документы, регламентирующие работу КДЛ. Виды медицинских отходов.
3. Преаналитический этап лабораторных исследований: подготовка больного для гематологических, общеклинических (химичко-микроскопических) исследований. Взятие биоматериала, хранение, транспортировка, приготовление препаратов.
4. Преаналитический этап лабораторных исследований: подготовка больного для биохимических, гемостазиологических, иммунологических, паразитологических исследований. Взятие биоматериала, хранение, транспортировка, приготовление препаратов.
5. Преаналитический этап лабораторных исследований: подготовка больного для цитологических, иммунологических, генетических исследований. Взятие биоматериала, хранение, транспортировка, приготовление препаратов.
6. Понятие о контроле качества лабораторных исследований: задачи, виды контроля качества. Организация контроля качества, порядок проведения, основные требования, предъявляемые к контрольным материалам.
7. Внутрилабораторный контроль качества. Возможные источники погрешностей при лабораторных исследованиях. Классификация ошибок, внелабораторные погрешности, внутрилабораторные погрешности, аналитические погрешности. Ошибки грубые, случайные и систематические.
8. Основные операционные критерии контроля качества: правильность, точность, сходимость, воспроизводимость. Порядок проведения внутрилабораторного контроля качества. Построение контрольных карт, критерии работы по контрольной карте.

Раздел «Гематологические исследования»

1. Гематологические исследования, методы исследования гемопоэза. Теория кроветворения, ростки кроветворения. Развитие, функции и морфология нейтрофильных, эозинофильных и базофильных гранулоцитов (миелобласты, промиелоциты, миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные, сегментоядерные). Развитие, функции и морфология моноцитов (монобласты, промоноциты, моноциты, макрофаги).
2. Гемопоэз: развитие, функции Т- и В-лимфоцитов, морфология лимфоцитов (лимфобласты, пролимфоциты, малые, большие, гранулярные лимфоциты, плазмоциты).

Развитие, функции и морфология моноцитов (монобласты, промоноциты, моноциты, макрофаги).

3. Гемопоз: развитие, функции и морфология эритроидного ростка (эритробласты, нормоциты разных стадий созревания). Развитие, функции и морфология мегакариоцитарного ростков (виды мегакариоцитов, тромбоциты).

4. Общий анализ крови (ОАК): преаналитический этап, показатели гемограммы. Подсчет форменных элементов (эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов) в камере Горяева. Нормативы и диагностическое значение. 59. Принцип работы гематологического анализатора: подсчет эритроцитов (RBC), тромбоцитов (PLT), лейкоцитов (WBC). Исследование гемоглобина (Hb), расчет гематокрита (Ht). Эритроцитарные показатели: MCV, MCH, MCHC, RDW, диагностическое значение.

5. Показатели ОАК: скорость оседания эритроцитов (СОЭ), ретикулоциты (Rt). Методы исследования СОЭ (по Панченкову, Вестергрону). Методы исследования Rt (в мазке при суправитальном окрашивании и на гематологическом анализаторе), виды Rt. Нормативы, диагностическое значение СОЭ и Rt.

6. Подготовка и окраска мазка крови для микроскопии по Романовскому-Гимза. Морфология эритроцитов в мазке крови. Изменения размеров эритроцитов, формы эритроцитов, окраски эритроцитов: терминология, виды, диагностическое значение. Внутриэритроцитарные включения в эритроцитах – виды, диагностическое значение.

7. Подсчет лейкоцитарной формулы в мазке крови под микроскопом и с помощью гематологического анализатора. Методика подсчета лейкоформулы при микроскопии. Типы гематологических анализаторов с учетом видов определяемых лейкоцитов (3-dif, 5-dif). Значение абсолютного и относительного содержания лейкоцитов в крови.

8. Патология лейкоцитов. Причины. Наследственные и приобретенные аномалии лейкоцитов. Изменения морфологии нейтрофилов, эозинофилов, лимфоцитов, моноцитов. Изменения размеров клеток, изменения ядер (гипо-, гиперсегментация, кольцевидные ядра, пикноз), изменения цитоплазмы (гипо-, гипергранулярность, тельца Деле, вакуолизация, фагоцитоз и др.). Диагностическое значение.

9. Исследование миелограммы. Преаналитический этап. Исследование жидкой части аспирата костного мозга, диагностическое значение. Морфологическое исследование мазков (клеточность, методика дифференцированного подсчета миелокариоцитов). Индексы миелограммы, диагностическое значение. Принципы описания и заключения по миелограмме.

10. Анемии: определение понятия, критерии анемии, степень тяжести анемии. Классификация анемий по среднему объему эритроцитов (MCV), по содержанию гемоглобина в эритроците (MCH), диагностическое значение MCHC. Патогенетическая классификация анемий. Диагностическое значение ретикулоцитов, классификация анемий по регенераторным способностям костного мозга, оценка в динамике (ретикулоцитарный криз).

11. Нормоцитарные анемии: острая постгеморрагическая анемия. Особенности клиники, методы диагностики, степень тяжести, эритроцитарные индексы. Исследование морфологии эритроцитов, значение ретикулоцитов.

12. Нормоцитарные анемии: апластическая анемия. Особенности клиники, методы диагностики, эритроцитарные индексы. Особенности миелограммы при апластической

анемии. Степень тяжести. Исследование морфологии эритроцитов, значение ретикулоцитов.

13. Нормоцитарные анемии: гемолитические анемии (мембранопатии). Причины, виды, особенности клиники, методы диагностики, морфология эритроцитов, значение эритроцитарных индексов и ретикулоцитов, дополнительные методы диагностики.

14. Нормоцитарные анемии: гемоглобинопатии - серповидно-клеточная анемия. Причины, особенности клиники, методы диагностики, морфология эритроцитов, значение эритроцитарных индексов и ретикулоцитов, дополнительные методы диагностики.

15. Нормоцитарные анемии: ферментопатии, пароксизмальная ночная гемоглобинурия. Причины, особенности клиники, методы диагностики, морфология эритроцитов, значение эритроцитарных индексов и ретикулоцитов, дополнительные методы диагностики.

16. Нормоцитарные анемии: аутоиммунная гемолитическая анемия с полными холодовыми агглютинами, с тепловыми гемолизинами. Особенности клиники, вид гемолиза, методы диагностики, степень тяжести, эритроцитарные индексы. Исследование морфологии эритроцитов, значение ретикулоцитов, дополнительные методы диагностики.

17. Микроцитарные анемии: железодефицитная анемия (ЖДА), анемии хронических заболеваний. Причины, особенности клиники, методы диагностики, показатели MCV, MCH, MCHC, морфология эритроцитов, значение ретикулоцитов. Показатели обмена железа при ЖДА: сывороточное железо, ОЖСС, коэффициент насыщения трансферрина, ферритин, растворимые рецепторы к трансферрину.

18. Микроцитарные анемии: талассемии. Причины, особенности клиники, методы диагностики, показатели MCV, MCH, MCHC, морфология эритроцитов, значение ретикулоцитов, дополнительные методы диагностики.

19. Макроцитарные анемии: макроцитарные немегаглобластные анемии. Причины, особенности клиники, методы диагностики, эритроцитарные индексы, морфология эритроцитов, значение ретикулоцитов.

20. Макроцитарные анемии: макроцитарные немегаглобластные анемии. Аутоиммунная гемолитическая анемия с тепловыми гемолизинами. Причины, особенности клиники, методы диагностики, эритроцитарные индексы, морфология эритроцитов, значение ретикулоцитов.

21. Мегалобластные анемии: В-12 – дефицитная, фолиево-дефицитная анемия. Причины, особенности клиники, методы диагностики, морфологии эритроцитов, значение ретикулоцитов.

22. Понятие о гемобластозах. Острый лейкоз (ОЛ) - определение, этиология, патогенез, особенности клиники, методы диагностики, прогноз. Классификация ОЛ, диагностические критерии. Картина крови и костного мозга, критерии ремиссии и рецидива. Задачи иммунофенотипирования и генетических исследований. Прогноз.

23. Острый лейкоз. Классификация ОМЛ, варианты миелобластных лейкозов. Особенности морфологии, цитохимических реакций при миелобластных лейкозах.

24. Острый лейкоз. Классификация ОЛЛ, варианты лимфобластных лейкозов. Особенности морфологии, цитохимических реакций при миелобластных, лимфобластных лейкозах.

25. Хронические миелоидные новообразования: определение, виды. Хронический миелолейкоз (ХМЛ): причины, патогенез, особенности клиники, методы диагностики, картина крови и костного мозга, значение генетических исследований (выявление Рh-хромосомы, гена BCR/ABL). Стадии ХМЛ: особенности хронической стадии, стадия акселерации, стадия бластного криза. Прогноз.
26. Первичный миелофиброз: определение, причины, патогенез, особенности клиники, методы диагностики, картина крови и костного мозга. Стадии. Прогноз.
27. Хронический нейтрофильный и хронический эозинофильный лейкозы. Определение, причины, патогенез, особенности клиники, методы диагностики, картина крови и костного мозга.
28. Хронические моноцитарный и меломоноцитарный лейкозы: определение, причины, особенности клиники, методы диагностики, картина крови и костного мозга. Прогноз. Отличия от реактивных моноцитозов.
29. Истинная полицитемия: причины, патогенез, особенности клиники, методы диагностики, особенности крови, основные диагностические лабораторные критерии. Прогноз. Вторичные симптоматические эритроцитозы: причины, дифференциальная диагностика с истинной полицитемией.
30. Эссенциальная тромбоцитемия: причины, особенности клиники, методы диагностики, картина крови и костного мозга, лабораторные критерии диагностики. Прогноз. Вторичные симптоматические тромбоцитозы: причины, дифференциальный диагноз с хроническим мегакариоцитарным лейкозом.
31. Хронические лимфоидные опухоли. Определение, виды (Т-, В-клеточные опухоли). Хронический лимфолейкоз: причины, особенности клиники, методы диагностики, картина крови и костного мозга, диагностические критерии. Стадии. Прогноз.
32. Хронические лимфоидные опухоли. Миеломная болезнь - определение, патогенез, особенности клиники, изменения в крови и костного мозга. Классификация. Диагностические критерии. Стадии, прогноз.
38. Хронические лимфоидные опухоли. Хронический пролимфоцитарный лейкоз, волосатклеточный лейкоз, лейкоз из больших гранулярных лимфоцитов, синдром Сезари. Причины, особенности клиники, методы диагностики, особенности морфологии крови и костного мозга, диагностические критерии.
33. Лейкемоидные реакции: определение, виды. Лейкемоидные реакции лимфатического типа: причины, патогенез, дифференциальный диагноз с хроническим лимфолейкозом.
34. Миелодиспластический синдром. Определение, патогенез, клиника, классификация, диагностика. Виды МДС, особенности морфологии, дополнительные исследования. Прогноз.
35. Лейкемоидные реакции нейтрофильного типа: определение, причины, патогенез, дифференциальный диагноз с хроническим миелолейкозом. Лейкемоидные реакции эозинофильного типа, причины.
36. Инфекционный мононуклеоз: этиология, особенности клиники, методы диагностики, особенности морфологии лимфоидных элементов (мононуклеаров), дифференциальный диагноз с острым лейкозом и хроническим лимфолейкозом.

37. Агранулоцитоз: определение, причины, диагностические критерии, клинико - лабораторная характеристика иммунного и миело - токсического агранулоцитоза.

38. Исследование LE-феномена в крови. Причины, виды. Методика исследования, приготовление препаратов. Диагностическое значение.

Раздел «Общеклинические исследования»

1. Общий анализ мочи: понятие, образование первичной и вторичной мочи. Клубочковая фильтрация, кальциевая реабсорбция. Преаналитический этап исследования мочи. Методы исследования, анализаторы мочи. Оценка внешнего вида мочи (цвет, прозрачность, осадок), удельный вес мочи, диагностическое значение.

2. Химические компоненты мочи. Белок: протеинурия – причины, характеристика протеинурии по механизму формирования, по селективности, по степени выраженности (микроальбуминурия, протеинурия, массивная протеинурия при нефротическом синдроме), методы исследования, диагностическое значение. Глюкозурия, кетонурия – причины, механизмы, почечный порог, методы исследования, диагностическое значение. Уробилиноген, билирубин, рН, аскорбиновая кислота, креатинин в моче - методы исследования, диагностическое значение.

3. Общий анализ мочи. Элементы организованного осадка мочи. Виды эпителия: плоский, переходный, почечный - нормативы, диагностическое значение. Эритроциты мочи – нормативы, эритроцитурия/ гематурия, причины, диагностическое значение. Лейкоциты в моче – нормативы, причины, диагностическое значение. Цилиндры – происхождение, виды, гиалиновые восковидные зернистые - диагностическое значение.

4. Неорганизованный осадок мочи: кристаллы солей кислой и щелочной мочи, мочевая кислота, ураты, оксалаты, аморфные фосфаты, трипельфосфаты - методы оценки, диагностическое значение. Микрофлора, слизь – определение, значение.

5. Мочевые пробы. Проба Зимницкого: преаналитический этап, методика, показатели, нормативы. Понятия – полиурия, олигурия, анурия, гиперстенурия, гипостенурия, изостенурия, диагностическое значение. Проба Нечипоренко: преаналитический этап, методика, нормативы, диагностическое значение.

6. Мочевые / почечные синдромы: воспалительный мочевого синдром, нефритический синдром, нефротический синдром – причины, механизмы, методы диагностики.

7. Копрологическое исследование - общий клинический анализ кала. Преаналитика. Макроскопическое описание (количество, цвет и консистенция, запах, видимые примеси) здорового взрослого человека. Диагностическое значение. Химическое исследование кала – рН, белок, желчные пигменты, методы исследования, диагностическое значение. Особенности кала новорожденного. Исследование крови в кале: специфические и неспецифические методы, диагностическое значение.

8. Копрологическое исследование: микроскопическое исследование кала. Виды препаратов для микроскопии. Элементы кала пищевого происхождения: мышечные волокна переваренные и непереваренные, растительная клетчатка перевариваемая и неперевариваемая, зерна крахмала, капли липидов, мыла – диагностическое значение. Копрологические синдромы: креаторея, амилорея, стеаторея, морфологическое описание, диагностическое значение.

9. Копрологическое исследование. Микроскопическое исследование кала: элементы кала кишечного происхождения - морфологическое описание, диагностическое значение. Кристаллические элементы кала.

10. Исследование мокроты: преаналитика, приготовление нативного и окрашенных препаратов (метиленовая синь, по Романовскому-Гимза, по Цилю-Нильсену). Макроскопическое описание мокроты количество цвет консистенция вид мокроты (слизистая, слизисто – гнойная, гнойная, кровянистая, ржавая, 2-х или трехслойная), диагностическое значение.

11. Микроскопическое исследование мокроты. Элементы нативного и окрашенных препаратов - плоский, цилиндрический эпителий, спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена, эластические волокна, лейкоциты, эритроциты, атипичные клетки - диагностическое значение.

12. Синдромы в мокроте: неспецифическое воспаление, аллергическое воспаление, бронхиальная обструкция. Астматическая триада, тетрада Коха - диагностическое значение. Мокрота при бронхите, крупозной и стафилококковой пневмонии, бронхоэктазах, туберкулезе, раке легких.

13. Исследование ликвора. Преаналитика, внешний вид ликвора цвет - прозрачность. Химическое исследование, осадочные реакции, белок, глюкоза, хлориды - диагностическое значение.

14. Исследования ликвора. Эритроцитархия истинная и путевая. Подсчет плеоцитоза: методика подсчета в камере Фукса-Розенталя, нормативы. Виды клеток в окрашенном препарате (лейкоциты, атипичные клетки), виды плеоцитоза, диагностическое значение.

15. Исследования выпотных жидкостей: преаналитика, виды препаратов, виды окраски. Дифференциальная диагностика транссудатов и экссудатов - внешний вид, удельный вес, проба Ривальта, белок.

16. Исследования выпотных жидкостей. Микроскопия нативного и окрашенного препаратов. Клетки, присутствующие в транссудатах (лейкоциты, мезотелий), клетки присутствующие в экссудатах (лейкоциты, эритроциты, мезотелий, атипичные клетки), микрофлора, диагностическое значение.

17. Исследование мазков из половых органов. Преаналитический этап исследования взятие биологического материала, приготовление препаратов, методы окраски мазков (метиленовый синий, по Граму, по Папаниколау, по Романовскому-Гимза).

18. Исследование мазков из половых органов. Типы эпителиальных клеток, влагалища, цервикального канала. Микрофлора в норме в урогенитальном тракте, степени чистоты влагалища. Особенности морфологии эпителия в постменопаузе.

19. Исследование мазков из половых органов. Методы окраски, условнопатогенная и патогенная микрофлора. Дисбиоз влагалища, бактериальный вагиноз.

Инфекции, передающиеся половым путем.

20. Исследование эякулята. Правила подготовки пациента для исследования. Исследование физических и химических свойств семенной жидкости. Подсчет концентрации сперматозоидов, оценка их морфологии (критерии Крюгера) и подвижности. Клетки сперматогенеза и другие элементы эякулята. Диагностическое значение исследования секрета простаты.

Раздел «Исследования гемостаза»

1. Преаналитический этап исследований системы гемостаза. Компоненты и механизмы сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Методы лабораторного исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Тромбоцитарные индексы.
2. Методы оценки тромбоцитопатии: агрегации и адгезии тромбоцитов. Виды тромбоцитопатий. Исследование сосудистого компонента гемостаза.
3. Плазменный (коагуляционный) гемостаз: компоненты, плазменные факторы свертывания, каскадно-коагуляционный механизм гемостаза, образование фибринового тромба. Внутренний и внешний механизм активации.
4. Методы лабораторного исследования плазменного гемостаза. Протромбиновое время. Расчет и значение международного нормализованного отношения (МНО). АПТВ. Тромбиновое время. Диагностическое значение. Определение концентрации фибриногена. Контроль терапии антикоагулянтами.
5. Система антикоагулянтов: компоненты (антитромбин III и гепарин; система протеинов C и S), механизмы. Методы оценки. Диагностическое значение. Система фибринолиза: компоненты, механизмы. Методы оценки, диагностическое значение. Продукты деградации фибрина, их биологическое действие.
6. Патология сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Тромбоцитоз, тромбоз. Болезнь Виллебранда.
7. Патология плазменного гемостаза. Наследственная: гемофилия (гемофилия А, В, С), гипофибриногенемии. Приобретенная: первичные (гиповитаминоз К, антикоагулянтные коагулопатии, коагулопатии при активации фибринолиза). Вторичные коагулопатии (заболеваниях печени, почек), аутоантитела.
8. ДВС - синдром. Причины, патогенез, стадии. Изменение показателей гемостаза при различных стадиях ДВС – синдрома.
9. Тромбофилии. Особенности коагулограммы при гиперкоагуляции. Врожденные и приобретенные тромбофилии. Диагностика.

Раздел «Биохимические исследования»

1. Белки плазмы крови: альбумины и глобулины. Характеристика основных белков каждой группы. Альбумин, его обмен и определение. Клинико-диагностическое значение изменений белков.
2. Белки острой фазы воспаления, классификация. Методы исследования белков плазмы крови: электрофорез, методы основанные на функциональной активности белков (трансферрин, церулоплазмин, гаптоглобин), методы основанные на антигенной структуре белка. Прокальцитонин, С-реактивный белок в современной лабораторной практике.
3. Ферменты, классификации. Методы исследования активности ферментов. Методы конечной точки и кинетические методы. Оптический тест Варбурга. Методы исследования субстратов: метод конечной точки, метод псевдо-кинетического исследования. Реакция Триндера. Ее роль как заключительного этапа определения различных субстратов, влияние на реакцию Триндера различных факторов.
4. Энзимодиагностика заболеваний печени. Острая печеночная недостаточность. Энзимодиагностика заболеваний поджелудочной железы. Энзимодиагностика заболеваний костной и мышечной ткани.

5. Остаточный азот, его компоненты. Гиперазотемии относительные и абсолютные (продукционные и ретенционные). Креатинин. Проба Реберга-Тареева. Расчет оценки клубочковой фильтрации по содержанию креатинина в крови. Цистатин С – новый маркер ренальной дисфункции.
6. Проба Реберга-Тареева: преаналитический этап, методика, формула расчета скорости клубочковой фильтрации (СКФ) и канальцевой реабсорбции, нормативы, диагностическое значение. Расчет СКФ по креатинину крови. Понятие о почечной недостаточности и канальцевой дисфункции. Понятие о ХБП, причины, стадии.
7. Лабораторная диагностика нарушения липидного обмена. Функции основных липидов в организме человека. Транспортные формы липидов: хиломикроны, ЛПОНП, ЛПНП, ЛПВП, роль апо-липопротеинов. Патогенез атеросклероза. Неатерогенные факторы риска развития атеросклероза. Классификация типов гиперлипидемий по Фридриксену/ВОЗ. Липопротеин (а), ХС-не-ЛПВП.
8. Лабораторная диагностика нарушения липидного обмена. Методы исследования показателей липидограммы: общий холестерин, ЛПВП, ЛПНП. Формула Фридвальда, коэффициент атерогенности, нормативы. Контроль эффективности лечения атеросклероза, целевые показатели обмена липидов.
9. Лабораторная диагностика патологии миокарда. Органоспецифические ферменты, изоферменты, белки ткани миокарда. Тропониновый комплекс. Острый коронарный синдром, диагностика повреждения миокарда – динамика повышения маркеров некроза миокарда при остром инфаркте миокарда.
10. Лабораторная диагностика сердечной недостаточности. Натрийуретические пептиды, классификация, биологические эффекты. Причины и особенности повышения концентрации NP-proBNP при острой и хронической сердечной недостаточности.
11. Нарушения углеводного обмена. Гипер- и гипогликемии. Классификация. Лабораторная диагностика сахарного диабета. Пероральный глюкозотолерантный тест: показания, преаналитика, методика, диагностическое значение.
12. Характеристика основных типов сахарного диабета (ИЗСД и ИНСД). Роль исследования инсулина и С-пептида при диагностике остаточной секреции эндогенного инсулина. Понятие и лабораторные критерии диагностики гестационного сахарного диабета.
13. Контроль терапии сахарного диабета. Интегральные тесты уровня гликемии: гликогемоглобинА1с, фруктозамин. Осложнения сахарного диабета. Микроальбуминурия: характеристика понятия, критерии, методы определения и клинико-диагностическое значение.
14. Методы клинической биохимии в диагностике патологии печени (гепатиты, циррозы, рак печени). Диагностика печеночных синдромов: цитолитический, гепатодепрессивный/печеночная недостаточность, мехенхимально-воспалительный синдром, внутрипеченочный холестаза. Гепаторенальный синдром.
15. Лабораторные маркеры выраженного фиброза/цирроза печени, опухолевое поражение печени. Диагностика вирусных гепатитов различной этиологии: методика определения, клиническая интерпретация результатов. Особенности диагностики стадий вирусной инфекции при различных стадиях хронических вирусных гепатитов.

16. Лабораторная диагностика патологии щитовидной железы. Биосинтез тиреоидных гормонов. Причины и понятие о субклинических и клинических формах гипо- и гипертиреоза. Лабораторные тесты, характеризующие функцию щитовидной железы.

17. Минеральный обмен, физиологическая роль ионов; Распределение в организме, регуляция обмена ионов. Клинико-диагностическое значение определения минеральных веществ: натрия, калия, кальция, магния, фосфора, хлора и микроэлементов; Концентрация и активность ионов, общее содержание и ионизированный Ca и Mg.

18. Характеристика кислот и оснований, буферные системы крови. Физиологические системы регуляции КОС. Показатели КОС в норме и патологии, клинико-диагностическое значение определяемых показателей.

19. Формы нарушений КОС: ацидозы, алкалозы, виды нарушений: респираторные, метаболические. Динамика лабораторных показателей. Особенности КОС при заболеваниях легких, почек, др. органов и систем; обмен гемоглобина.

20. Порфирины: структура, функция, биологическая роль. Нарушение обмена порфиринов, порфирии, порфирурии, лабораторная диагностика эритропоэтических и печеночных порфирий.

21. Онкомаркеры. Классификация. Описание и характеристика отдельных опухолевых маркеров: РЭА, β -ХГЧ, АФП, СА-125, ПСАобщ и ПСА-прямой, тиреоглобулин. Общий подход к трактовке полученных результатов.

Иммунологические исследования

1. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Функциональная организация иммунной системы. Неспецифические и специфические факторы иммунной защиты: фагоцитоз, естественные киллеры, система комплемента, клеточные и гуморальные факторы иммунитета (Т- и В-лимфоциты, антигены и антитела). Характеристика антител. Особенности структуры и функции JgA, JgG, JgM, JgE и JgD.

2. Методы исследования иммунной системы: реакция преципитации, гемагглютинации, связывания комплемента, иммунофлюоресценция, исследование иммуноглобулинов, фагоцитоза, исследование Т- и В-лимфоцитов. Проточная цитометрия. Понятие об иммунограмме.

3. Понятие о иммуноферментном анализе (ИФА). Использование в диагностике инфекций. Компоненты ИФА. Принцип твердофазного иммуноферментного анализа. Методики ИФА при обнаружении антигенов и антител.

4. Аллергические реакции. Механизмы аллергических реакций. Методика определения общего и специфических IgE, IgG. Клинико-диагностическое значение. Лабораторная диагностика аллергических реакций.

5. Врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния. Лабораторная диагностика ВИЧ – инфекции. Стадии. Серодиагностика. ВИЧ – индикаторные заболевания.

6. Понятие о группах крови человека. Свойства антигенов эритроцитов и других клеток крови. Свойства, классификация групп крови. Система АВ0. Гетерогенность антигена А. Естественные и иммунные антитела в системе АВ0. Антиэритроцитарные антитела.

7. Понятие о группах крови человека. Система резус антирезусные антитела. Диагностическое значение. Методы определения групп крови. Гелевые технологии и реакция агглютинации. Принципы подбора крови для переливания.

Цитологические исследования

1. Цитологическая диагностика: задачи, преимущества, недостатки, принципы, понятия опухолевой трансформации, эпидемиология опухолей, классификации (понятие о гистологических, цитологических, клинических классификациях).
2. Признаки атипии клеток, этапы цитологического исследования, типы заключений.
3. Морфологическая картина реактивных и предраковых процессов: воспаление, его виды, признаки пролиферации, регенерации, метаплазии, патологического ороговения, дисплазии.
4. Особенности опухолевых поражений: доброкачественные и злокачественные опухоли, основные виды раков (плоскоклеточный, железистый, мелкоклеточный, крупноклеточный), метастазирование.
5. Кольпоцитодиагностика. Показания. Характеристика клеточного состава и индексов нормального менструального цикла, нормально протекающей беременности, изменения при патологии. Типы мазков. Возрастные особенности мазков.
6. Правила забора материала из шейки матки для цитологического исследования. Правила оформления направления. Правила окраски мазков на цитологическое исследование. Цитологическая диагностика заболеваний шейки матки: фоновые процессы, дисплазии.
7. Цитологическая диагностика новообразований шейки матки.
8. Цитологическая диагностика заболеваний и новообразований легких.
9. Цитологическая диагностика заболеваний и новообразований лимфоузлов.
10. Цитологическая диагностика заболеваний и новообразований мочевыделительной системы.
11. Цитологическая диагностика заболеваний и новообразований серозных оболочек.
12. Цитологическая диагностика заболеваний и новообразований щитовидной железы.
13. Цитологическая диагностика заболеваний и новообразований молочной железы.
14. Цитологическая диагностика заболеваний и новообразований пищеварительной системы, печени.

Паразитологические исследования

1. Гельминтозы. Эпидемиология, основные представители. Преаналитика: взятие материала, консервация. Методы исследования: макроскопическое исследование, микроскопические методы. Методы обогащения, количественные методы копроовоскопии, копроларвоскопия, методы исследования при филяриозах.
2. Гельминтозы. Биологические особенности и цикл развития гельминтов класса трематод. Лабораторная диагностика. Основные трематодозы: описторхоз, фасциолёз, парагонимоз, шистосомозы.
3. Гельминтозы. Биологические особенности и цикл развития гельминтов класса цестод. Лабораторная диагностика. Основные цестодозы: дифиллоботриоз, тениоз и цистицеркоз, тениаринхоз, гименолипидоз, эхинококкоз и альвеококкоз.
4. Гельминтозы. Биологические особенности и цикл развития гельминтов класса нематод. Лабораторная диагностика. Основные нематодозы: аскаридоз, токсокароз, трихинеллёз, трихоцефалёз, анкилостомидозы, стронгилоидоз.
5. Протозоозы. Кишечные протозоозы. Эпидемиология, основные представители, цикл развития, клиника, диагностика. Виды препаратов.
6. Протозоозы. Эпидемиология, основные представители. Лямблиоз, амебиаз, дизентерия: цикл развития, клиника, диагностика. Виды препаратов. Тканевые паразитозы: токсоблазмоз, лейшманиоз.
7. Протозоозы. Малярия: эпидемиология, основные представители, цикл развития, клиника, диагностика, виды препаратов контроль терапии.

Полимеразная цепная реакция в КДЛ

1. Понятие о ПРЦ. Задачи, преаналитика, взятие материала. Принцип метода ПЦР. Правила проведения ПЦР. Методики ПЦР.
2. Значение метода ПЦР в клинической медицине: определение патогенов, определение предрасположенности к заболеваниям, роль в фармакогенике, онкогенетике, нитригенетике.