

Перечень вопросов для государственного экзамена (клиническая лабораторная диагностика)

3.1.1. Клиническая биохимия

1. Особенности преаналитического этапа биохимических исследований: подготовка пациента, взятие материала, пробоподготовка. Основные источники ошибок.
2. Общий белок сыворотки крови. Методы определения общего белка и альбуминов, клинико-диагностическое значение.
3. Методы анализа белкового спектра плазмы (сыворотки) крови. Клиническая оценка результатов. Гипо-, гипер-, диспротеинемии, парапротеинемии.
4. Протеинурия: виды, методы лабораторной оценки. Микроальбуминурия. Клинико-диагностическое значение.
5. Показатели азотистого обмена. Мочевина, креатинин, мочевая кислота в крови: принципы и методы определения, интерпретация результатов.
6. Клиренс эндогенного креатинина. Оценка скорости клубочковой фильтрации: процедура, интерпретация результатов, применение в клинике.
7. Белки острой фазы воспаления: классификация, клинико-диагностическое значение. Определение С-реактивного белка: принцип метода, интерпретация результата.
8. Лабораторная оценка липидного обмена.
9. Оценка липопротеинового спектра сыворотки. Электрофоретический анализ липопротеинов крови.
10. Определение активности ферментов: особенности взятия и хранения материала, аналитическая процедура, ошибки, выражение результата. Клиническое значение определения активности ферментов.
11. Определение уровня глюкозы в крови и моче. Основные причины гипер- и гипогликемий. Клиническое значение.
12. Лабораторные тесты оценки углеводного обмена.
13. Тесты оценки обмена железа. Использование в клинической практике.
14. Определение билирубина и его метаболитов в крови, моче и кале. Лабораторные критерии паренхиматозной, обтурационной, гемолитической желтух.
15. Наследственные пигментные гепатозы (синдром Жильбера, Криглера-Найяра, Дабина-Джонсона). Лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика.
16. Лабораторные методы в дифференциальной диагностике и мониторинге желтухи новорожденных.
17. Методы оценки нарушений порфиринового обмена. Первичные и вторичные порфирии.
18. Лабораторная диагностика нарушений кислотно-основного состояния. Метаболический и респираторный ацидоз и алкалоз.

19. Регуляция водно-минерального обмена, лабораторная диагностика гидратации и электролитного баланса.
20. Лабораторная диагностика нарушений гомеостаза кальция, фосфатов, магния. Биохимические маркеры резорбции и формирования костной ткани.
21. Биохимическая диагностика наследственных нарушений метаболизма (недостаточность глюкозо-6-фосфатазы, фенилкетонурия, муковисцидоз, галактоземия).
22. Методы исследования системы микроциркуляторного гемостаза. Принципы выполнения. Интерпретация результатов.
23. Исследование плазменного гемостаза: показания, преаналитический этап, тесты стандартной коагулограммы. Клинико-диагностическое значение.
24. Скрининговые и уточняющие тесты для диагностики геморрагических состояний.
25. Скрининговые и уточняющие тесты для диагностики тромбофилий.
26. Лабораторные маркеры повреждения миокарда. Динамика изменения миокардиальных маркеров при инфаркте миокарда.
27. Лабораторные маркеры патологии поджелудочной железы.
28. Онкомаркеры в лабораторной диагностике опухолей. Алгоритм обследования, специфичность, чувствительность.
29. Комбинированный пренатальный мониторинг в различные периоды беременности. Биохимические маркеры (хорионический гонадотропин, альфа-фетопротеин, эстриол, РАРР-А), клинико-диагностическое значение.
30. Тактика лабораторного обследования при подозрении на эндокринную патологию. Методы определения гормонов в биологических жидкостях. Функциональные тесты.

3.1.2. Клиническая лабораторная диагностика

31. Источники ошибок на различных этапах выполнения клинических лабораторных исследований.
32. Представление и анализ результатов лабораторных исследований. Единицы измерения, понятие нормальной и референтной величины.
33. Внутренний и внешний контроль качества лабораторных исследований. Принципы проведения, оценка результатов.
34. Иммунохимический анализ: принципы, варианты постановки. Гомогенный и гетерогенный (сэндвич-тесты, конкурентные тесты) анализ.
35. Флюорометрические методы исследования. Флюоресцентные метки. Флуоресцентная микроскопия. Применение в КДЛ.
36. Полимеразная цепная реакция: принцип, аналитическая процедура, ошибки. ДНК-зонды. ПЦР-анализ в реальном времени. Интерпретация результатов.
37. Фотометрические методы анализа в КДЛ. Способы расчета результатов фотометрии. Основные источники ошибок.
38. Нефелометрические и турбидиметрические методы исследования. Области применения, основные источники ошибок.

39. Методы фракционирования биологических жидкостей в КДЛ. Электрофорез, хроматография: принципы, процедура, виды, области применения.
40. Автоматизированные и ручные методы общего анализа мочи. Количественные методы анализа мочи. Анализ мочи по Зимницкому. Клинико-диагностическое значение.
41. Лабораторная диагностика болезней органов дыхания (пневмония, бронхиальная астма, плевриты).
42. Лабораторные методы в диагностике заболеваний ЦНС (менингит, энцефалит, инсульт).
43. Лабораторные методы в диагностике воспалительных заболеваний ЖКТ (язвенная болезнь, энтерит, язвенный колит, болезнь Крона).
44. Лабораторные методы в диагностике острого нефритического и нефротического синдромов.
45. Лабораторные методы диагностики острого повреждения почек и хронической болезни почек.
46. Лабораторная диагностика нарушений белково-синтетической функции печени, синдрома холестаза, цитолиза гепатоцитов.
47. Лабораторные методы диагностики дисфункции передней доли гипофиза.
48. Лабораторные и функциональные тесты для диагностики синдрома гиперкортицизма. Диагностический алгоритм.
49. Лабораторная диагностика нарушений репродуктивной функции у женщин в различные возрастные периоды.
50. Лабораторная диагностика нарушений функций гонадной оси у мужчин. Причины нарушения репродуктивной функции у мужчин.
51. Лабораторная диагностика нарушений функции щитовидной железы.
52. Клинико-лабораторная диагностика нарушений функции мозгового вещества надпочечников.
53. Лабораторные методы диагностики острого и хронического панкреатита.
54. Лабораторные методы диагностики и дифференциальной диагностики сахарного диабета, критерии компенсации и мониторинга заболевания.
55. Диагностика ранних (гипогликемические и гипергликемические комы) и поздних (диабетическая нефропатия) осложнений сахарного диабета.
56. Лабораторные маркеры кардиоваскулярного риска.
57. Лабораторная диагностика мужского бесплодия.
58. Лабораторная диагностика воспалительных заболеваний женских половых органов.
59. Лабораторные методы токсикологической диагностики: особенности преаналитического этапа, условия получения и хранения биоматериала, аналитическая процедура.
60. Лабораторные технологии в терапевтическом мониторинге лекарственных средств.

3.1.3. Лабораторная гематология

61. Морфологические особенности клеток эритроидного и мегакариоцитарного ростков на различных этапах созревания.
62. Морфологические особенности клеток гранулоцитарного и лимфоидного ростков на различных этапах созревания.
63. Ручные и автоматизированные методы выполнения общего анализа крови. Принципы, виды гематологических анализаторов и их диагностические возможности.
64. Лабораторная оценка количества эритроцитов в крови. Эритроцитозы, эритроцитопении: этиология, классификация, клинико-диагностическое значение.
65. Оценка морфологических свойств эритроцитов. Индексы эритроцитов. Изменение морфологии эритроцитов при патологии. Резистентность эритроцитов.
66. Подсчет количества ретикулоцитов. Клинико-диагностическое значение. Ядросодержащие клетки эритроидного ряда в периферической крови.
67. Лабораторная оценка количества лейкоцитов в крови. Лейкоцитозы, лейкопении: этиология, классификация, клинико-диагностическое значение.
68. Оценка морфологических особенностей лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Дегенеративные формы лейкоцитов. Наследственные аномалии морфологии лейкоцитов (пельгеровская аномалия, синдром Чедиака-Хигаси).
69. Лабораторные методы оценки количества тромбоцитов в крови. Тромбоцитозы, тромбоцитопении. Клинико-диагностическое значение.
70. Лабораторная оценка функциональной активности тромбоцитов. Агрегатограмма. Тромбоцитопатии.
71. Исследование пунктата костного мозга: подготовка материала, подсчет миелокариоцитов и мегакариоцитов: принцип, аналитическая процедура, интерпретация результатов.
72. Подсчет миелограммы, принцип, аналитическая процедура, интерпретация. Расчетные показатели миелограммы. Клинико-диагностическое значение. Правила оформления заключения.
73. Лабораторная диагностика железодефицитной анемии. Дифференциальная диагностика.
74. Мегалобластные анемии: лабораторная диагностика, дифференциальная диагностика.
75. Виды гемолиза, лабораторные показатели гемолиза. Аутоиммунные гемолитические анемии.
76. Лабораторная диагностика наследственных гемолитических анемий (микросфероцитоз, дефицит глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы).
77. Лабораторная диагностика гемоглобинопатий (талассемия, серповидно-клеточная анемия).
78. Лабораторная диагностика апластических и гипопластических состояний кроветворения.

79. Истинная полицитемия, первичный миелофиброз: диагностические критерии, дифференциальная диагностика.
80. Изменения общего анализа крови при острых и хронических инфекциях различной этиологии. Лейкемоидные реакции.
81. Острый лейкоз. Современная классификация. Протокол обследования. Особенности клинико-лабораторных показателей.
82. Особенности гематологических (костный мозг, кровь), биохимических и иммунологических параметров при миелодиспластическом синдроме.
83. Хронический миелоцитарный лейкоз: диагностические критерии, дифференциальная диагностика.
84. Хронический лимфолейкоз: лабораторные критерии диагностики и дифференциальной диагностики.
85. Множественная миелома: лабораторные критерии диагностики и дифференциальной диагностики.
86. Цитохимические и цитогенетические методы анализа в диагностике заболеваний крови: принципы, интерпретация.
87. Проточная цитометрия и цитофлуориметрия в диагностике заболеваний крови: принципы, интерпретация результатов.
88. Антигены эритроцитов: принципы определения, клиническая значимость. Лабораторные методы предупреждения и контроля посттрансфузионных реакций.
89. Иммунологические механизмы конфликта «мать-плод» (повышенная степень гистосовместимости, конфликт по антигенам АВО, резус). Лабораторная диагностика, лечение, профилактика.
90. Лабораторные методы дифференциальной диагностики микроцитарных гипохромных анемий.

3.1.4. Клиническая иммунология и аллергология

91. Лабораторная диагностика женского бесплодия, вызванного иммунологическими причинами (выявление антигаметных антител, определение антигенов гистосовместимости).
92. Лабораторная диагностика первичных и вторичных иммунодефицитов.
93. Методы обнаружения антинуклеарных антител, клинико-диагностическое значение.
94. Лабораторная диагностика реакций гиперчувствительности различных типов (I-IV по Gell, Cumbs).
95. Лабораторные методы диагностики атопических заболеваний (определение общего и антигенспецифического IgE, тесты активации тучных клеток, активность триптазы), интерпретация результатов.
96. Антифосфолипидный синдром: этиопатогенез, лабораторная диагностика.
97. Методы определения количества Т-, В-лимфоцитов и их субпопуляций в периферической крови.
98. Оценка иммунного статуса: показания, методы, интерпретация результатов.

99. Иммунные механизмы отторжения трансплантатов. Клинические фазы отторжения. Методы тестирования гистосовместимости.
100. Лабораторные методы диагностики и мониторинга системных заболеваний соединительной ткани. Определения антиядерных антител.

3.1.5. Клиническая микробиология

101. Бактериальные инфекции ЦНС: этиология, особенности исследования клинического материала в зависимости от этиологического агента.
102. Вирусные инфекции ЦНС: эпидемиология, особенности патогенеза, клиника. Микробиологическая диагностика.
103. Вирусологическая и серологическая диагностика вирусного гепатита С.
104. Вирусы гепатитов А и Е. Лабораторная диагностика энтеральных гепатитов.
105. Внутрибольничные инфекции, значение в современных условиях. Причины возникновения, факторы, способствующие распространению, классификация ВБИ, меры профилактики. Микробиологические аспекты борьбы с ВБИ.
106. Возбудители поверхностных, подкожных и глубоких микозов и вызываемые ими заболевания. Клинический материал для исследования. Методы диагностики.
107. Дисбактериоз кишечника, этиопатогенез, клинические проявления, принципы микробиологической диагностики.
108. Инфекции верхних дыхательных путей (носа, носовых пазух, глотки) бактериальной этиологии: этиология, лабораторная диагностика
109. Бактериемия, сепсис: определение понятий, современные особенности этиологии, лабораторная диагностика. Меры профилактики.
110. Лабораторная диагностика вирусных респираторных заболеваний, характеристика возбудителей гриппа.
111. Лабораторная диагностика герпесвирусных инфекций (простого герпеса, цитомегаловирусной инфекции, вируса, опоясывающего лишая).
112. Лабораторная диагностика инфекций мочевыделительной системы: этиология, показания для обследования, оценка степени бактериурии, идентификация возбудителей.
113. Лабораторная диагностика парентеральных вирусных гепатитов. Специфические маркеры вирусного гепатита В. Особенности вирусологической диагностики коинфекции и суперинфекции вирусом гепатита D.
114. ВИЧ и СПИД: микробиологическая диагностика.
115. Микробиологическая диагностика гнойных инфекций кожи и мягких тканей, вызванных аэробными и анаэробными возбудителями. Методы ускоренной и экспресс-диагностики анаэробной инфекции.
116. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний. Классические, экспресс-методы, новые методы и приборы.

117. Микробиологическая диагностика специфических инфекций урогенитального тракта (гонорея, сифилис).
118. Микробиологические методы диагностики туберкулеза и определения лекарственной резистентности возбудителя. Диагностика на амбулаторном этапе.
119. Общие принципы диагностики вирусных инфекций. Вирусологические, серологические и экспресс-методы.
120. Общие принципы и методы микробиологической диагностики оппортунистических инфекций.
121. Принципы рациональной антимикробной терапии. Выбор антибактериальных препаратов и методы определения чувствительности микроорганизмов к ним. Контроль эффективности антибактериальной терапии.
122. Синдром диареи бактериального генеза, вызванной истинными и условными патогенами. Особенности преаналитического этапа. Микробиологическая диагностика.
123. Синдром диареи вирусной этиологии. Основные возбудители. Микробиологическая диагностика.
124. Этиологическая структура внебольничных и внутрибольничных пневмоний. Микробиологическая диагностика. Выбор антибактериальных препаратов и контроль эффективности лечения.
125. Механизмы резистентности бактерий к антибактериальным препаратам, методы определения.
126. Инфекции половых органов, вызванные условно-патогенной флорой (микоплазмоз, кандидоз, и др.). Микробиологическая диагностика.
127. Методы определения лекарственной резистентности. Оценка результатов исследования.
128. Лабораторные алгоритмы диагностики ВИЧ-инфекции, определения стадии заболевания, прогноза, контроля эффективности терапии.
129. . Возбудители поверхностных, подкожных и глубоких микозов и вызываемые ими заболевания. Клинический материал для исследования. Методы диагностики.
130. Методы лабораторной диагностики гельминтозов. Обнаружение личинок и яиц гельминтов.

3.1.6. Клиническая цитология

131. Цитология как наука и метод клинической лабораторной диагностики. Цели и задачи, области применения цитологических методов исследования.
132. Организация работы цитологической лаборатории. Виды биологического материала для цитологического исследования. Преаналитический долабораторный этап цитологической диагностики.
133. Особенности аналитического этапа цитологической диагностики.
134. Трактовка цитограмм (виды цитологических ответов), их характеристика.

135. Цитологические критерии воспаления (неспецифического и специфического, острого и хронического), реактивных, регенераторных и гиперпластических процессов.
136. Общие принципы цитологической диагностики злокачественных новообразований. Изменения в клетках и межклеточном веществе.
137. Цитологические критерии злокачественности. Реакции клеток на повреждающие воздействия (лучевая энергия, токсические вещества, лекарственные средства).
138. Способы получения и виды материала для цитологического исследования органов женской репродуктивной системы. Доброкачественные изменения, интраэпителиальные неоплазии (дисплазии) и злокачественные опухоли шейки матки.
139. Цитологическая диагностика заболеваний тела матки. Морфологические особенности клеток эндометрия в течение менструального цикла и в постменопаузе при доброкачественных изменениях и злокачественных новообразованиях.
140. Цитологические исследования в диагностике заболеваний молочной железы. Цитологическая картина в норме, при пролиферативных изменениях, доброкачественных и злокачественных опухолях молочной железы.
- 141.** Тонкоигольная аспирационная биопсия в диагностике патологии щитовидной железы: получение и информативность материала. Цитологическая картина в норме, при доброкачественных и злокачественных поражениях щитовидной железы.
- 142.** Интерпретация клеточного состава, структурных признаков доброкачественных и злокачественных поражений щитовидной железы. Международная классификация (TBSRTC 2017) для цитологической диагностики заболеваний щитовидной железы.
143. Клеточный состав лимфатических узлов. Классификация патологических процессов в лимфатических узлах. Цитологическая характеристика доброкачественных и злокачественных лимфопролиферативных процессов.
144. Цитологическая диагностика при злокачественных новообразованиях лимфоидной ткани и метастатическом поражении лимфатических узлов.
145. Способы получения и характер биологического материала для цитологической диагностики заболеваний бронхо-легочной системы. Цитологическое исследование мокроты и материала бронхоскопий.
146. Цитологическая картина доброкачественных и предраковых процессов легких. Цитологическая диагностика рака легкого.
147. Цитологическая диагностика выпотных жидкостей. Доброкачественный цитологический состав выпотной жидкости, реактивные изменения. Специфический выпот с наличием метастазов.
148. Способы получения и характер биологического материала для цитологической диагностики заболеваний пищевода, желудка, тонкой и толстой кишки.

149. Цитологическая диагностика воспалительных заболеваний, опухолеподобных изменений, предраковых состояний, доброкачественных и злокачественных новообразований пищевода.

150. Цитологическая диагностика воспалительных заболеваний, опухолеподобных изменений, предраковых состояний, доброкачественных и злокачественных новообразований желудка и кишечника.

