

Сертификационный экзамен по специальности «Лабораторная диагностика»

Перечень вопросов

1. Этапы лабораторного исследования. Обеспечение качества лабораторных исследований на преаналитическом этапе.
2. Основное лабораторное оборудование для исследований. Анализаторы автоматические и полуавтоматические для различных видов исследований. Лабораторное оборудование для пробоподготовки (центрифуги, термостаты, дозаторы и т.д.).
3. Классификация ошибок при проведении лабораторных исследований. Причины возникновения преаналитических и аналитических погрешностей при проведении лабораторных исследований.
4. Система контроля качества лабораторных исследований. Порядок проведения внутрилабораторного контроля качества. Регламентирующие документы. Виды контрольного материала и правила его подготовки.
5. Гемоглобин. Виды гемоглобина. Показатели гемоглобина в норме. Определение концентрации гемоглобина.
6. Общий анализ крови. Клинико - диагностическое значение. Рутинный и автоматизированный методы. Морфология эритроцитов в норме и патологии. Понятие о дегенеративных и регенераторных формах эритроцитов.
7. Морфология и функции агранулоцитарных клеток крови (лимфоциты и моноциты). Морфология и функции гранулоцитарных клеток крови (эозинофилы, базофилы, нейтрофилы). Диагностическое значение. Лейкоцитарная формула. Показатели лейкоцитарной формулы в норме.
8. Подсчет тромбоцитов в мазке крови. Понятие об абсолютных и относительных цифрах тромбоцитов. Понятие о тромбоцитопении.
9. Классификация острых лейкозов. Понятие о «лейкемическом провале». Картина крови при острых лейкозах.
10. Анемии. Классификация. Картина крови при железодефицитной анемии. Картина крови при постгеморрагических анемиях (острых и хронических).
11. Анемии. Классификация. Картина крови при B_{12} – фолиево-дефицитной анемии. Анемии гипо- и апластические. Картина крови при гипоплазии и аплазии кроветворения.
12. Методы исследования коагуляционного гемостаза. Клинико-диагностическое значение. Коагулопатии. Определение, лабораторные сдвиги, характерные для гемофилии.
13. Определение концентрации ионов калия и натрия в биологических жидкостях. Клинико-диагностическое значение.
14. Методы определения кальция, фосфора в сыворотке крови. Клиническое значение.
15. Лабораторная диагностика сахарного диабета. Методы определения глюкозы в сыворотке крови. Правила постановки реакции. Гипогликемия. Гипергликемия.
16. Фермент α -амилаза. Значение определения альфа-амилазы крови и мочи для диагностики заболеваний поджелудочной железы.
17. Белки плазмы крови. Клиническое значение определения общего белка и белковых фракций в сыворотке крови.
18. Микроскопическое исследование осадка мочи. Организованный осадок мочи: состав, свойства форменных элементов. Неорганизованный осадок мочи. Клиническое значение присутствия патологических количеств форменных элементов, солей.

19. Исследование мочи. Определение физических свойств мочи (количество), цвет, прозрачность, относительная плотность. Химическое исследование мочи: унифицированные методы исследования рН мочи. Клиническое значение показателя.
20. Общий билирубин и его фракции, клинико-диагностическое значение. Определение в сыворотке крови и моче, нормальные величины. Клинико-диагностическое значение определения фракций билирубина в сыворотке крови.
21. Определение триглицеридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП. Клиническое значение.
22. Правила сбора и доставки мокроты в лабораторию. Определение физических свойств мокроты (цвет, характер, консистенция). Клиническое значение физических свойств мокроты.
23. Микроскопическое исследование кала: элементы пищевого происхождения, клеточные элементы, кристаллические образования. Клиническое значение.
24. Цереброспинальная жидкость (ликвор) и методы ее исследования. Правила доставки и описания физических свойств (цвет, прозрачность, наличие фибринозной пленки).
25. Серозные полости организма человека. Правила взятия и доставки в лабораторию выпотных жидкостей. Дифференциальная диагностика экссудатов и трансудатов.
26. Физико-химические свойства экссудатов и трансудатов (цвет, относительная плотность, проба Ривальта, определение белка). Клеточный состав трансудатов и экссудатов.
27. Виды малярии. Развитие малярийных паразитов в организме человека. Стадии развития паразитов в периферической крови на примере *P. vivax*. Морфологические особенности *P. vivax* в толстой капле.
28. Аскариды. Строение паразита, особенности строения яиц. Пути заражения. Лабораторная диагностика.
29. Острицы. Морфология. Место локализации в организме человека. Особенности лабораторной диагностики энтеробиоза. Профилактика энтеробиоза.
30. Цепень вооруженный: строение взрослого паразита. Лабораторная диагностика.
31. Цепень невооруженный: строение паразита, особенности головки, матки. Лабораторная диагностика.
32. Грибы. Паразитические грибы и вызываемые ими заболевания. Клиническая классификация микозов. Урогенитальный кандидоз. Лабораторная диагностика.
33. Сифилис, методы его лабораторной диагностики. Методика проведения экспресс-диагностики.
34. Гонорея. Лабораторная диагностика. Микроскопическая картина при свежей гонорее.
35. Подготовка больного к исследованию на трихомонады и гонорею. Правила взятия биоматериалов для исследования. Приготовление нативных и окрашенных препаратов. Особенности микроскопической картины.

Перечень заданий

1. Определение группы крови и резус- фактора. Чтение результата. Клиническое значение определения.
2. Правила взятия и доставки мочи в лабораторию для различных видов исследований. Обеззараживание мочи и использованной посуды из-под нее.
3. Правила работы с диагностическими полосками при обнаружении и определении глюкозы, белка, кетоновых тел, рН и др. в моче.

4. Картина крови больного: WBC - $15,1 \times 10^9/\text{л}$; RBC – $5,93 \times 10^{12}/\text{л}$, Hb – 172 г/л, HCT – 53,2%, MCV – 90fl, MCH – 28,9pg, RDW – 16,6%, PLT – $863 \times 10^9/\text{л}$. Лейкоцитарная формула в пределах возрастной нормы. О какой патологии можно думать?
5. Картина крови больного: WBC - $1,2 \times 10^9/\text{л}$; RBC – $2,03 \times 10^{12}/\text{л}$, Hb – 68 г/л, HCT – 19,3%, MCV – 95fl, MCH – 33,6pg, RDW – 15,8%, PLT – $90 \times 10^9/\text{л}$. В лейкоцитарной формуле – п-1%, с - 10%, м - 2%, л - 87%, нормобласты - 1:100, ретикулоциты не обнаружены. О какой патологии можно думать?
6. У больного с частыми геморроидальными кровотечениями наблюдается следующая картина крови: Hb - 69 г/л, RBC - $3,5 \times 10^{12}/\text{л}$, MCH - 19 pg , WBC - $9,0 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ- 18 мм/ч, PLT - $578 \times 10^9/\text{л}$. Лейкоцитарная формула: сегментоядерные- 73%, эозинофилы- 1%, моноциты- 7%, лимфоциты- 19%, выраженный анизо-и пойкилоцитоз, часть из них представлена анулоцитами. Ваше заключение.
7. Картина крови больного: WBC - $55,0 \times 10^9/\text{л}$; RBC – $4,47 \times 10^{12}/\text{л}$, Hb – 142 г/л, MCV – 95fl, MCH – 31,8pg, PLT – $160 \times 10^9/\text{л}$. В лейкоцитарной формуле – с-15%, л – 85%, клетки Гумпрехта 25:100. О какой патологии можно думать?
8. Картина крови больного: WBC - $174 \times 10^9/\text{л}$; RBC – $3,66 \times 10^{12}/\text{л}$, Hb – 107 г/л, MCV – 81fl, MCH – 29,3pg, PLT – $800 \times 10^9/\text{л}$. В лейкоцитарной формуле: бластные клетки – 2%, промиелоциты – 15%, миелоциты – 15%, юные – 20%, палочкоядерные нейтрофилы – 10%, сегментоядерные нейтрофилы – 39%, эозинофилы – 2%, базофилы – 3%, лимфоциты – 1%. О какой патологии можно думать?
9. Больная 19 лет, предъявляет жалобы на слабость, недомогание, ломкость ногтей, выпадение волос, менструации нерегулярные, обильные. В картине крови: RBC – $4,51 \times 10^{12}/\text{л}$, Hb – 83г/л, HCT – 27,6%, MCV – 61fl, MCH – 18,4pg, RDW – 25,3 %. О какой патологии можно думать?
10. Картина крови больного: RBC – $1,4 \times 10^{12}/\text{л}$, Hb – 51 г/л, MCV – 120fl, MCH – 36,4pg. При подсчете лейкоцитарной формулы обнаружены нормобласты 3:100, имеет место гиперсегментация нейтрофилов. Ваше предположение о характере анемии.
11. Картина крови больного: RBC – $2,9 \times 10^9/\text{л}$, Hb – 81 г/л, MCV – 51fl, MCH – 27,9pg, ретикулоцитов 18%. Лейкоцитарная формула в пределах возрастной нормы. При оценке морфологии эритроцитов отмечается микросфероцитоз, нормобластов 10:100, снижена осмотическая стойкость эритроцитов. Содержание общего билирубина составило 58 мкмоль/л, в основном, за счет непрямого. Какого характера анемия у больного?
12. При исследовании гемоглобина определяется постоянно завышенные значения его содержания в крови. Назовите возможные причины. Что необходимо предпринять?
13. При микроскопическом исследовании мокроты выявлено – кристаллы холестерина, обызвествленный детрит, микобактерии туберкулеза, обызвествленные эластические волокна. Как называется данная микроскопическая картина, при каком заболевании встречается?
14. Анализ кала больного И. 60 лет: количество - обильное, консистенция - мажевидная, цвет - сероватый, реакция щелочная. При микроскопии обнаружено умеренное непереваренных и большое количество слабо переваренных мышечных волокон, много нейтрального жира, умеренное количество клетчатки, немного крахмала. При каком поражении ЖКТ может быть подобная картина кала?
15. Какое количество общего билирубина в сыворотке крови будет соответствовать нормальным величинам: а) 40 мкмоль/л, б) 23,4 мкмоль/л, в) 16,8 мкмоль/л. Назо-

вите диагностическое значение определения общего билирубина в сыворотке крови.

16. Альфа-амилаза катализирует расщепление: а) липидов, б) белков, в) крахмала и гликогена, г) различных аминокислот. Выберите верный вариант. Дайте характеристику данного фермента.
17. Какие показатели необходимо определить для характеристики углеводного обмена: а) щелочная фосфатаза, б) сахар крови и мочи, в) активность альфа-амилазы, г) активность АлАт? Почему?
18. В лабораторию доставлено 20 мл мочи. Можно ли определить ее относительную плотность? Как это сделать?
19. Укажите, какое из значений отражает микроальбуминурию в разовой утренней порции мочи: а) 1,0 г/л, б) 0,5 г/л, в) 0,066 г/л?
20. При окраске мокроты по Цилю-Нильсону найдены комочки розового цвета. Можно ли ограничиться данным результатом и дать заключение? Почему?
21. Какой из перечисленных методов исследования мокроты на туберкулез является наиболее информативным: а) бактериоскопия с окраской мазка по Цилю-Нильсону, б) люминесцентная бактериоскопия, в) бакпосев, г) флотационная бактериоскопия? Почему?
22. Какое заболевание вызывает цепень, сколекс которого снабжен 4-мя присосками, матка зрелого членика имеет 18-32 боковых ответвлений, а сами зрелые членики активно выползают из ануса?
23. В « толстой капле » имеются трофозоиты неправильной формы, многие разорваны на мелкие фрагменты. Часто присутствуют остатки пораженных эритроцитов розового цвета. Определите вид паразита.
24. В « толстой капле » имеются только кольцевидные трофозоиты и (или) полулунные гаметоциты. Определите вид паразита.
25. Как правильно приготовить 20% раствор сульфосалициловой кислоты для качественной пробы на белок в моче: а) 20г порошка сульфосалициловой кислоты растворить в 80 мл воды; б) 20г порошка сульфосалициловой кислоты довести объем до 100 мл водой?
26. При гельминтологическом исследовании кала больной Т, 20 лет, обнаружены яйца овальной формы с толстой многослойной оболочкой, наружная оболочка крупнобугристая коричневого цвета, внутри яйца - мелкозернистый бластомер. О каком гельминтозе необходимо думать в данном случае?
27. В препарате (материал взят с очагов на коже лица) видны очень мелкие, преломляющие свет споры. Ваше заключение.
28. В нативных мазках, приготовленных из испражнений, окрашенных раствором Люголя, обнаружены цисты овальной формы, с 4-мя ядрами, оболочка их выражена, отстает от протоплазмы. Имеются парабазальные тела. Ваше заключение.
29. При подсчете эритроцитов в пробе Нечипоренко их количество составляет 5000 тыс. Оценить показатель.
30. Какими терминами называются: а) повышение суточного диуреза свыше 2л; б) понижение суточного диуреза ниже 0,5 л; в) полное отсутствие мочи?
31. В мазке, окрашенном 1 % раствором метиленового синего видны диплококки, расположенные внутри лейкоцитов (морфологически сходные с гонококками). Ваше заключение и действия.

32. Какое из перечисленных заболеваний протекает с уменьшением скорости оседания эритроцитов (пневмония, хронический гломерулонефрит, острый лейкоз, эритремия, миеломная болезнь)? Почему?
33. Мазок взят из вагины. Окрашен 1 % р-ром метиленового синего. В препарате видны округлые клетки с ажурной протоплазмой и маленьким ядром, сдвинутым к периферии. Ваше заключение.
34. Техника определения СОЭ. Назовите ошибки, приводящие к неправильному результату определения СОЭ.
35. Техника окрашивания мокроты по Цилю-Нильсону. Назовите возможные ошибки при приготовлении препарата мокроты для окрашивания по Цилю-Нильсону.