

**Перечень теоретических вопросов для государственного экзамена  
по учебной дисциплине «Методы гематологических и общеклинических  
лабораторных исследований»  
по специальности 2-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» III курс**

1. Клиническая лабораторная диагностика как наука: цели, задачи, история развития и концепция развития в Республике Беларусь. Значение гематологических и общеклинических лабораторных исследований для диагностики заболеваний, мониторинга эффективности лечения пациентов, профилактики заболеваний.
2. Материал для клинических лабораторных исследований, требования к взятию и хранению, условия качественного выполнения анализа.
3. Структура, функции, оснащение и организация работы клинико-диагностической лаборатории. Профессиональные обязанности фельдшера-лаборанта. Виды первичной учетной медицинской документации.
4. Правила безопасности труда, санитарного противоэпидемического режима в клинико-диагностической лаборатории.
5. Краткие сведения о строении почек и мочевыводящих путей. Строение нефрона. Функции почек.
6. Физиология мочеобразования, понятие о «первичной» моче, пороговых и непороговых веществах.
7. Понятие о клиническом анализе мочи, видах исследований, входящих в него, диагностическом значении. Правила сбора мочи для исследования.
8. Физические свойства мочи в норме и при патологии.
9. Состав мочи в норме, понятие о патологических составных частях мочи. Причины и виды протеинурий, диагностическое значение.
10. Причины и виды гематурий, диагностическое значение.
11. Причины и виды глюкозурий, кетонурия, диагностическое значение.
12. Пигменты мочи, пигментный обмен в норме. Уробилиногенурия, билирубурия, диагностическое значение.
13. Микроскопическое исследование осадков мочи ориентировочным методом. Организованные и неорганизованные осадки мочи, морфология элементов, диагностическое значение.
14. Методы исследования функционального состояния почек. Проба Зимницкого: цель исследования, сбор материала, методика исследования, диагностическое значение анализа.
15. Состав мочи при некоторых заболеваниях почек, мочевыделительной системы и др.
16. Количественные методы исследования осадков мочи, показания к применению, метод Нечипоренко, диагностическое значение.
17. Методы сухой химии: понятие о моно - и политестах, правила работы, оценка результатов, преимущества и недостатки экспресс-тестов.
18. Состав желудочного сока в норме, его изменения при патологии.

19. Зондовые методы исследования желудочного содержимого, фракционное зондирование.
20. Физико-химическое исследование желудочного сока, понятие об общей кислотности, свободной и связанной соляной кислоте, дебите и дефиците соляной кислоты.
21. Состав и функции желчи. Физико-химическое исследование порций желчи.
22. Микроскопическое исследование желчи. Элементы, встречающиеся при микроскопии, их диагностическое значение.
23. Состав каловых масс в норме, изменения при патологии.
24. Микроскопическое исследование кала. Элементы, встречающиеся при микроскопии, их диагностическое значение.
25. Описание физических свойств кала. Правила сбора материала для различных исследований, влияние подготовки пациента на результат анализа.
26. Кровь - внутренняя среда организма. Состав и функции крови. Понятие о гемопоэзе, периодах кроветворения.
27. Теория кроветворения: деление клеток на классы, их морфологическая характеристика.
28. Эритропоэз: морфология и функции клеток ряда, эритроцитозы, эритроцитопении. Гемоглобин: строение, виды, физиологическая роль.
29. Тромбоцитопоэз: морфология и функции клеток ряда, тромбоцитоз, тромбоцитопения.
30. Гранулоцитопоэз: морфология клеток, физиологическая роль различных гранулоцитов.
31. Лимфоцитопоэз, моноцитопоэз, морфология агранулоцитов, функции различных видов агранулоцитов.
32. Лейкоцитарная формула: понятие, показатели в норме, абсолютные числа отдельных видов лейкоцитов. Ядерный сдвиг нейтрофилов, причины сдвига, диагностическое значение.
33. Изменения лейкограммы, диагностическое значение. Возрастные особенности состава крови.
34. Санитарный противоэпидемический режим в клинико - диагностической лаборатории, нормативные правовые акты его регламентирующие. Обработка лабораторной посуды и инструментария после работы с кровью. Личная профилактика медработника при работе с инфицированным биологическим материалом.
35. Понятие о клиническом анализе крови, виды исследований, входящих в него. Оснащение рабочего места лаборанта для взятия крови и проведения анализа. Правила и последовательность взятия крови на общий анализ.
36. Подготовка предметных стекол для приготовления мазков крови. Техника приготовления мазков крови, требования, предъявляемые к мазкам. Фиксация мазков: цель фиксации, методы фиксации, химические методы фиксации.

37. Окраска мазков крови гематологическими методами: по Романовскому, Нохту, Крюкову-Папенгейму. Оценка качества окраски мазков.
38. Техника подсчета лейкоцитарной формулы, нормальные показатели.
39. Виды гематологических анализаторов, особенности забора крови, выполнение анализа, определяемые параметры, их обозначения.
40. Гематокрит: понятие, методы определения, норма, диагностическое значение показателя.
41. Количественные изменения лейкоцитов: лейкоцитозы и лейкопении, причины, виды.
42. Дегенеративные изменения лейкоцитов. Диагностическое значение.
43. Лабораторная диагностика системной красной волчанки: приготовление лейкоконцентрата, исследование мазков на LE-феномен.
44. Костный мозг: получение материала, методы исследования. Миелограмма, техника подсчета, диагностическое значение.
45. Анемии: понятие, классификация по диаметру эритроцитов, цветовому показателю, этиологии, регенераторной способности костного мозга.
46. Морфологические изменения эритроцитов при анемиях.
47. Этиология, патогенез, методы лабораторной диагностики, картина крови при острой постгеморрагической анемии.
48. Этиология, патогенез, методы лабораторной диагностики, картина крови при железодефицитной анемии.
49. Этиология, патогенез, методы лабораторной диагностики, картина крови при В<sub>12</sub>-дефицитной анемии.
50. Этиология, патогенез, методы лабораторной диагностики, картина крови при гипо- и апластической анемии.
51. Этиология, патогенез, методы лабораторной диагностики, картина крови при гемолитических анемиях.
52. Лейкозы: этиология, патогенез, классификация, понятие об опухолевой прогрессии.
53. Методы лабораторной диагностики лейкозов, особенности лейкозных клеток.
54. Лабораторная диагностика острых лейкозов.
55. Лабораторная диагностика хронического миелолейкоза.
56. Лабораторная диагностика хронического лимфолейкоза.
57. Лабораторная диагностика эритремии.
58. Лабораторная диагностика миеломной болезни.
59. Лейкемоидные реакции: этиология, классификация, отличия от лейкозов, Картина крови.
60. Иммуные свойства эритроцитов. Антигенная система АВО: характеристика антигенов и антител, их свойства. Значение исследований в медицине, посттрансфузионные реакции и осложнения.

61. Антигенная система Резус: характеристика антигенов и антител, их свойства. Значение исследований в медицине.
62. Система гемостаза: понятие, компоненты системы. Первичный сосудистый тромбоцитарный гемостаз, факторы, его определяющие, механизм.
63. Вторичный гемостаз: общая характеристика факторов свертывания. схема гемокоагуляционного гемостаза. Общая характеристика противосвертывающей системы.
64. Краткие сведения об анатомо-гистологическом строении дыхательной системы. Мокрота: понятие, происхождение, состав, получение. Клинический анализ мокроты: исследование физических свойств, микроскопическое исследование. Элементы, встречающиеся при микроскопии, их диагностическое значение. Характеристика мокроты при некоторых заболеваниях.
65. Бактериоскопическое исследование мокроты: правила сбора материала для анализа на кислотоупорные бактерии (КУБ), техника приготовления препаратов, окраска по Цилю - Нильсену и по Граму. Морфология микобактерий туберкулеза.
66. Цереброспинальная жидкость: состав, механизм образования, физиологическая роль, понятие о гематоэнцефалическом барьере (ГЭБ), способах получения, особенности лабораторного исследования ликвора. Физико-химическое и микроскопическое исследование ликвора, диагностическая ценность анализа. Характеристика ликвора в норме и при некоторых заболеваниях.
67. Краткие сведения о строении кожи, ее производных. Функции кожи. Общая характеристика патогенных грибков. Классификация дерматомикозов. Локализация патологического процесса, пути передачи заболеваний. Материал для исследования при грибковых поражениях.
68. Лабораторная диагностика некоторых дерматомикозов: эпидермофитии, кандидоза, микроспории, трихофитии.
69. Краткие сведения об анатомо-физиологическом строении женской половой сферы. Нормальный менструальный цикл и влияние гормонов яичников на клеточный состав влагалища в разные фазы цикла. Кольпоцитологические исследования: морфология эпителия влагалища, понятие об индексах созревания, кариопикнотическом, эозинофильном, индексе складчатости, типах кольпоцитогамм, диагностическое значение исследований.
70. Методы окраски влагалищных мазков. Микроскопическое исследование окрашенных препаратов. Морфология клеток эпителия влагалища. Цитологическая оценка влагалищных мазков.
71. Нормальная влагалищная микрофлора, ее морфология, причины ее изменения. Степени чистоты влагалища. Бактериальный вагиноз: лабораторная диагностика.
72. Краткие сведения о строении мужской половой сферы. Понятие о сперматогенезе, влияющих на него факторах. Эякулят: получение, состав в норме, физико-

химическое и микроскопическое исследование. Изменения состава спермы при патологии, диагностическое значение.

73. Понятие об инфекциях, передающихся половым путем, локализации патологического процесса.
74. Лабораторная бактериоскопическая диагностика гонореи: окраска препаратов различными методами. Морфология гонококков.
75. Лабораторная микроскопическая диагностика трихомониаза: окраска препаратов, морфология трихомонад.
76. Лабораторная бактериоскопическая диагностика сифилиса, способы взятия материала. Приготовление препаратов для обнаружения трепонемы в темном поле зрения. Позитивные и негативные методы окраски трепонем (по Романовскому, по Бури). Морфология бледной спирохеты.
77. Краткие сведения об анатомофизиологическом строении серозных полостей. Происхождение выпотных жидкостей. Причины образования трансудатов и экссудатов, классификация. Лабораторное исследование жидкостей из серозных полостей, дифференциация экссудатов и трансудатов, диагностическое значение исследования.
78. Опухоли: этиология, патогенез, классификация, методы получения материала (биопсия, пункция).
79. Лабораторная диагностика злокачественных новообразований. Цитологические критерии злокачественности: признаки злокачественности в отдельных клетках, в комплексах клеток, непрямые признаки, имеющие диагностическую значимость.
80. Контроль качества клинических лабораторных исследований как система мер, направленная на выполнение качественных лабораторных исследований. Формы контроля, цели, задачи, критерии контроля: точность и правильность, этапы контроля. Факторы, влияющие на качество лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах выполнения исследований.
81. Контроль качества лабораторных исследований: классификация лабораторных ошибок, влияние факторов аналитического этапа на результаты исследований, способы устранения ошибок при выполнении исследований.

**Перечень практических навыков для государственного экзамена  
по учебной дисциплине «Методы гематологических и общеклинических  
лабораторных исследований»  
по специальности 2-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» III курс**

**Клинические исследования**

1. Описание физических свойств мочи.
2. Обнаружение белка в моче пробой Геллера.
3. Обнаружение белка в моче с 20 % сульфосалициловой кислотой.
4. Определение концентрации белка в моче методом разведения.
5. Определение концентрации белка в моче с 3 % сульфосалициловой кислотой.
6. Обнаружение глюкозы в моче пробой Гайнеса - Акимова.
7. Определение концентрации глюкозы в моче глюкозооксидазным методом.
8. Обнаружение кетоновых тел в моче пробой Лестраде.
9. Обнаружение кровяного пигмента в моче унифицированным методом.
10. Обнаружение уробилиногена в моче унифицированными методами
11. Обнаружение билирубина в моче унифицированными методами.
12. Исследование мочи методом сухой химии (моно – и политестом).
13. Выполнение анализа мочи на анализаторе сухой химии мочи.
14. Подготовка мочи к микроскопическому исследованию ориентировочным способом.
15. Приготовление препаратов из осадка мочи, микроскопия осадка ориентировочным способом.
16. Подготовка мочи к исследованию по Нечипоренко
17. Исследование мочи по Зимницкому.
18. Титрование желудочного сока по Михаэлису, расчёт кислотности.
19. Титрование желудочного сока по Тепферу, расчёт кислотности.
20. Описание физических свойств порций желчи.
21. Приготовление препаратов из порций желчи для микроскопического исследования.
  
22. Описание физических свойств кала.
23. Обнаружение кровяного пигмента в кале унифицированным методом
24. Обнаружение стеркобилина в кале пробой Нейбауэра.
25. Приготовление препаратов для микроскопического исследования испражнений (копрограммы).
26. Описание физических свойств мокроты.
27. Приготовление нативных препаратов из мокроты.
28. Приготовление препаратов из мокроты, фиксация, окраска по Романовскому.
29. Описание физических свойств ликвора.
30. Определение концентрации белка в ликворе с 6% сульфосалициловой кислотой
31. Обнаружение глобулинов в ликворе пробой Панди.
32. Обнаружение глобулинов в ликворе пробой Нонне - Апелъта.
33. Подготовка ликвора к подсчёту цитоза, подсчёт цитоза.
34. Приготовление препаратов из ликвора, фиксация, окраска по Романовскому.
35. Описание физических свойств жидкости из серозных полостей.

36. Проведение дифференциальной пробы Ривальта.
37. Определение концентрации белка в выпотной жидкости с 3 % сульфосалициловой кислотой.
38. Приготовление препаратов из выпотной жидкости, фиксация, окраска по Романовскому.
39. Приготовление окрашенных препаратов из отделяемого женских половых органов, окраска 1 % метиленовым синим.
40. Микроскопия окрашенных препаратов из отделяемого влагалища с целью дифференциации клеточных элементов и флоры.
41. Приготовление окрашенных препаратов из серума для выявления спирохет, окраска по Бури.
42. Описание физических свойств эякулята.
43. Приготовление нативных препаратов из эякулята.
44. Обнаружение и идентификация гонококков в окрашенных препаратах.
45. Обнаружение и идентификация трихомонад в окрашенных препаратах.
46. Взятие материала и приготовление препаратов из волос с целью диагностики микозов.
47. Взятие материала и приготовление препаратов из ногтей с целью диагностики микозов.
48. Взятие материала и приготовление препаратов из чешуек кожи с целью диагностики микозов.
49. Микроскопия нативных препаратов из ногтей, волос, чешуек кожи с целью обнаружения спор и мицелия патогенных грибков.

### **Гематологические исследования**

1. Прокол кожи пальца и взятие крови на общий анализ.
2. Определение концентрации гемоглобина унифицированным методом.
3. Определение количества эритроцитов в камере Горяева.
4. Определение количества лейкоцитов в камере Горяева.
5. Определение СОЭ.
6. Вычисление индексов красной крови: цветового показателя крови, среднего содержания гемоглобина в одном эритроците.
7. Приготовление мазков крови.
8. Фиксация мазков крови.
9. Окраска мазков крови гематологическими методами: по Романовскому, Нохту, Папенгейму.
10. Подсчёт нормальной лейкоцитарной формулы.
11. Взятие крови, окраска препаратов и подсчёт тромбоцитов в окрашенных мазках по Фонио.
12. Взятие крови, приготовление препаратов для подсчёта ретикулоцитов.
13. Подсчёт ретикулоцитов в окрашенных препаратах.
14. Определение осмотической резистентности эритроцитов унифицированным методом.
15. Выполнение общего анализа крови с помощью гематологического анализатора.
16. Определение групп крови АВО со стандартными гемагглютинирующими сыворотками.
17. Определение групп крови АВО перекрёстным способом.

18. Определение групп крови АВО с моноклональными антителами (целиклонами).
19. Определение резус - принадлежности крови с универсальным реагентом «антирезус».
20. Определение гематокритной величины.
21. Определение времени кровотечения по Дукке.
22. Определение времени свертывания капиллярной крови по Сухареву.