**ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России**

**медицинский колледж**

**Вопросы к дифференцированному зачету**

**Преддипломная практика**

**для обучающихся 3 курса специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика**

Проведение лабораторных общеклинических исследований

1. Перспективы развития клинической лабораторной диагностики. стратегия развития лабораторной службы в российской федерации.
2. Автоматизация лабораторных методов исследования.
3. Структура и основные направления деятельности клинико-диагностической лаборатории.
4. Техника безопасности в КДЛ. Приказы, регламентирующие выполнение правил техники безопасности в клинико-диагностической лаборатории.
5. Техника безопасности и санитарно-эпидемиологический режим при работе с биоматериалами.
6. Основные нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность клинико-диагностических лабораторий.
7. Приказы, регламентирующие соблюдение санитарно-эпидемического режима в клинико-диагностической лаборатории.
8. Описание физических свойств мочи, определение реакции, относительной плотности мочи.
9. Проба Зимницкого. Требования преаналитического этапа при изучении осмотической регуляции почек.
10. Протеинурия. Причины возникновения. Клубочковая и канальцевая протеинурия. Методы обнаружения протеинурий.
11. Методы обнаружения белка в моче. Требования преаналитического этапа для диагностики протеинурий.
12. Качественные и количественные методы определения белка в моче. Клинико-диагностическое значение определения белка в моче.
13. Методы определения глюкозы в моче. Методы определения ацетона в моче.
14. Методы определения желчных пигментов. Приказы МЗ РФ по снижению заболеваемости гепатитами В, С.
15. Методы определения кровяного пигмента, эритроцитов в моче. Экспресс-тесты, методы «сухой» химии.
16. Осадки мочи: Организованный осадок мочи: эпителий, эритроциты, лейкоциты.
17. Осадки мочи: неорганизованные осадки мочи, соли в моче. Клинико-диагностическое значение определение солей в моче.
18. Состав осадка мочи при заболеваниях почек и мочевыводящих путей.
19. Подсчёт форменных элементов в моче. Проба Нечипоренко. Клинико-диагностическое значение результатов исследования.
20. Счётная камера Горяева. Техника заполнения. Правила подсчёта форменных элементов мочи в камере Горяева.
21. Состав и свойства кала. Физические и химические свойства в норме и при патологии.
22. Приготовление нативных и окрашенных препаратов для микроскопии каловых масс. Диагностическая ценность микроскопического исследования кала. Методы обеззараживания кала, посуды, инструментария, биоматериала согласно требованиям санитарно-эпидемического режима.
23. Физические и химические свойства спинномозговой жидкости. Диагностическая ценность исследования спинномозговой жидкости при различных заболеваниях ЦНС и мозговых оболочек.
24. Глобулиновые реакции при исследовании ликвора. Используемые реактивы, техника определения.
25. Методы определения глюкозы, белка, хлоридов в ликворе. Содержание глюкозы хлоридов в ликворе в норме и при различных заболеваниях.
26. Цитоз ликвора. Счётная камера Фукс-Розенталя, её параметры. Заполнение камеры. Подсчёт цитоза.
27. Макро и микроскопическое исследование мокроты.
28. Приготовление препаратов бронхолёгочного содержимого. Окраска, анализ препаратов.
29. Окраска по Граму, по Цилю-Нильсену. Приготовление и окраска препаратов. Лабораторная диагностика микобактерий туберкулёза.
30. Забор материала для исследования микрофлоры влагалища и цервикального канала. Цитологический и биохимический состав цервикального и вагинального секретов.
31. Микроскопия отделяемого из уретры, цервикального канала, влагалища. Окраска препаратов, анализ препаратов. Выписка результатов.
32. Микроскопия отделяемого из уретры, цервикального канала, влагалища. Окраска препаратов, анализ препаратов.
33. Микрофлора урогенитального тракта. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы урогенитального тракта. Простые и сложные методы окраски препаратов отделяемого уретры, цервикального канала, влагалища.
34. Характеристика отдельных возбудителей ИППП и методы их диагностики. Гонорея.
35. Трихомониаз. Клиническая картина. Морфологическая картина. Окраска препаратов. Анализ препаратов.
36. Урогенитальный кандидоз. Клиническая картина. Морфологическая картина. Окраска препаратов. Анализ препаратов.
37. Лабораторная диагностика урогенитального кандидоза. Приготовление препаратов. Окраска мазков.
38. Морфологическая характеристика сперматозоидов. Методы исследования и подсчета сперматозоидов.
39. Спермограмма. Оформление результатов исследования. Клиническая оценка результатов исследования семенной жидкости.
40. Подсчёт сперматозоидов в камере горяева. расчёт двигательной активности сперматозоидов. диагностика тератозооспермии.

Проведение лабораторных гематологических исследований

Обеспечение санитарно-противоэпидемичсекого режима в клинико-диагностической лаборатории. Основные документы и инструкции. Общие требования к помещению и проведению работ. Требования к персоналу, порядку использования СИЗ и гигиенической обработке рук.

2. Образование медицинских отходов в гематологической лаборатории. Утилизация отходов методом дезинфекции и автоклавирования.

3. Приготовление рабочего места для выполнения общего анализа крови. Инструкция по обеспечению санитарно-противоэпидемического режима режима в гематологической лаборатории. Санитарно-эпидем. обработка в конце дня.

4. Понятие об аварии. Ликвидация аварийной ситуации (алгоритм действий).

5. Алгоритм проведения генеральной уборки в гематологической лаборатории.

6. Забор крови с помощью вакуумных систем для проведения общего анализа крови. Материалы, правила, техника забора, порядок набора проб на исследование. Требования к маркировке.

7. Техника забора капиллярной крови из пальца. Подготовка рабочего места, приготовление рабочих растворов реагентов. Обеспечение санитарно-противоэпидемического режима режима при взятии капиллярной крови.

8. Преаналитический этап, требования к хранению, доставке проб в лабораторию на преаналитическом этапе. Требования санитарно-эпидемиологического режима при транспортировке проб в лабораторию.

9. Прием и регистрация проб для проведения гематологических исследований. Критерии отказа в приеме биологического материала. Ведение документации.

10. Порядок проведения внутрилабораторного контроля качества. Ведение документации.

11. Выполнение исследований общего анализа крови на гематологическом анализаторе. Требования к оборудованию. Приготовление мазков, окраска по Романовскому для подсчета лейкоформулы под микроскопом. Ведение документации

12. Методика подсчета числа лейкоцитов и эритроцитов в камере Горяева. Подготовка рабочего места. Методика заполнения камеры. Утилизация отходов. Ведение документации.

13. Методика определения гемоглобина на фотоэлектрокалориметре, гемоглобинометре и других приборов. Требования к техническому состоянию приборов. Утилизация отходов.

14. Методика окраски и приготовления мазков для определения ретикулоцитов.

15. Методика определения длительности кровотечения и времени свертывания крови по Сухареву. Подготовка рабочего места, утилизация отходов.

16. Методы дезинфекции. Приготовление рабочих растворов. Общие требования.

17. Показатели гемограммы (результата общего анализа крови на гематологическом анализаторе). Трактовка данных в норме и при анемии.

18. Нормальные показатели лейкоформулы. Трактовка данных при патологии (инфекционных болезнях, лейкемоидной реакции лейкозы)

19. Методика определения группы крови простым и перекрестным методом. Подготовка рабочего места.

20. Методика определения резус-фактора на плоскости с цоликлонами и с желатином

Проведение лабораторных биохимических исследований

1. Принципы методов лабораторной диагностики системы гемостаза. Особенности преаналитического этапа исследования системы гемостаза.
2. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Современные методы лабораторной диагностики.
3. Плазменный гемостаз. Физиология плазменного звена гемостаза. Современные методы лабораторной диагностики.
4. Система антикоагулянтов – физиология антикоагулянтной системы. Современные методы диагностики.
5. Протромбиновое время, протромбиновый индекс, активность протромбина по Квику, МНО, диагностическое значение, расчет.
6. Критические значения лабораторных показателей системы гемостаза.
7. Определение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), диагностическое значение.
8. Определение тромбинового времени (ТВ), диагностическое значение.
9. Определение фибриногена, диагностическое значение.
10. ДВС-синдром. Определение РФМК, д-Димера, диагностическое значение.
11. Система контроля качества лабораторных исследований. Организация внутрилабораторного контроля качества.
12. Построение контрольных карт Леви–Дженнингс. Правила Вестгарда.
13. Контрольные материалы, виды, характеристика.
14. Систематические, случайные ошибки, возможные причины возникновения, способы выявления и устранения.
15. Системы межлабораторного контроля качества.
16. Современные лабораторные методы диагностики миокардиальных повреждений.
17. Высокочувствительный СРБ, диагностическое значение.
18. Заболевания щитовидной железы. Лабораторные алгоритмы оценки функции щитовидной железы.
19. Лабораторные алгоритмы диагностики эндокринных нарушений.
20. Гормональная диагностика в гинекологической практике.
21. Современная лабораторная диагностика заболеваний пищеварительной системы.
22. Основные лабораторные синдромы при заболеваниях печени, поджелудочной железы.
23. Современная лабораторная диагностика заболеваний мочевыделительной системы.
24. Лабораторная диагностика заболеваний репродуктивной системы.
25. Заболевания соединительной ткани, лабораторная диагностика.

Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

* 1. Соблюдение правил техники безопасности в микробиологической лаборатории;
  2. Транспортировка, обработка, подготовка клинического биоматериала к бактериологическому исследованию;
  3. Выполнение окраски мазков;
  4. Микроскоспирование готовых препаратов;
  5. Правила работы с микроскопом;
  6. Проведение микробиологических исследований различных инфекций унифицированными методами;
  7. Определение чувствительности к антибиотикам;
  8. Выделение накопительных культур анаэробных бактерий;
  9. Требования, предъявляемые к питательным средам;
  10. Выполнение серологических реакций в направлении сероидентификации, серодиагностики;
  11. Классификация питательных сред по происхождению и составу;
  12. Выписывание результатов исследования на бланках, работа с документацией;
  13. Приготовление дезинфицирующих средств;
  14. Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества,
  15. Контроль эффективности стерилизации и дезинфекции;
  16. Оказание первой медицинской помощи при аварийной ситуации.
  17. Определение качественных и количественных характеристик выросших культур;
  18. Проведение обеззараживания (утилизации) биологического материала, культур, рабочего места, лабораторной посуды, индивидуальных средств защиты;
  19. Классификация отходов медицинского назначения;
  20. Методы выделения чистых культур микроорганизмов.
  21. Проверка чистой культуры на однородность;
  22. Техника посева мокроты;
  23. техника посева мочи;
  24. Техника посева количественным метолом;
  25. Техника посева тампон-петля.

Проведение лабораторных гистологических исследований

1. Взятие или забор материала для гистологического исследования. Требования, предъявляемые к гистологическому препарату.

2. Фиксация гистологического материала. Виды фиксаторов.

3. Уплотнение гистологического материала. Заливочные среды.

4. Приготовление гистологических срезов. Маркировка стекол.

5. Основы окрашивания препарата. Группы красителей.

6. Методы исследования живых объектов.

7. Методы и типы гистологического окрашивания. Правила окраски.

8. Предварительная подготовка среза к окрашиванию. Собственно проведение окрашивания.

9. Просветление и заключение срезов. Среды для заключения.

10. Основные стадии приготовления гистологического препарата.

11. Ошибки, которые возникают при взятии материала для исследования. Артефакты, возникающие в период фиксации.

12. Артефакты и ошибки, возникающие при изготовлении срезов.

13. Методы выявления аморфного вещества соединительной ткани: окраска гематоксилином-эозином, альциановым синим, ШИК-реакцией.

14. Методы выявления коллагеновых волокон: окраска гематоксилином-эозином, по Маллори, пикрофуксином и железным гематоксилином по Ван-Гизону.

15. Методы выявления эластических волокон: окраска резорцин-фуксином (фукселином) по Вейгерту, орсеином по методу Унны-Тенцера.

16. Методы окраски мышечной ткани: окраска железным гематоксилином и пикрофуксином по Ван-Гизону, по Маллори.

17. Методы окраски нервной ткани: окраска ШИК-реакцией, альциановым синим, метиленовым синим по Нисслю.

18. Методы выявления белков: окраска амидом черным 10 В.

19. Методы выявления углеводов: окраска ШИК-реакцией по Мак-Манусу, альциановым синим по Стидмену.

20. Методы выявления нуклеиновых кислот и нуклеопротеидов: окраска метиловым зеленым пиронином по Браше.

21. Методы выявления липидов: окраска суданом черным В по Лизону.

22. Методы выявления дегидрогеназ: окраска сукцинатдегидрогеназы по Хейхоу и Кваглино.

Проведение лабораторных санитарно-гигиенических исследований

1. Понятие о фотометрических методах анализа.
2. Устройство спектрофотометра.
3. Выбор оптимальных условий проведения анализа.
4. Правила работы с прибором.
5. Применение спектрофотометрических методов анализа в санитарно-гигиенических исследованиях.
6. Нормативные документы, регламентирующие метрологическое обеспечение лабораторного контроля санэпидстанций.
7. Основные цели и задачи проведения метрологических работ.
8. Сроки проведения поверки оборудования.
9. Виды документов по стандартизации и метрологическому обеспечению лаборатории.
10. Классификация электрохимических методов, используемых в санитарно-гигиенических исследованиях.
11. Ионометрические методы в исследовании воды, почвы, воздуха.
12. Основные принципы ионометрии.
13. Пробоподготовка для проведения исследований ионометрическим методом.
14. Определение фтор-ионов в различных объектах: воде, воздухе, почве.
15. Определение нитрат-ионов в воде, почве, пищевых продуктах.
16. Современные приборы для ионометрического измерения, правила работы с ионометром.
17. Основы полярографического метода
18. Количественное определение веществ (метод градуировочного графика, метод сравнения, метод добавок)
19. Методы исследований на различных видах электродов
20. Применение полярографического метода в анализе объектов окружающей среды
21. Атомно-абсорбционный анализ. Теоретические основы.
22. Чувствительность, селективность методов.
23. Отечественное и зарубежное оборудование для атомно-адсорбционного анализа.
24. Калибровка прибора, пробоподготовка, проведение исследований.
25. Расчёт анализа и выдача результатов исследований.
26. Принцип и особенности метода капиллярного электрофореза.
27. Применение метода при исследовании объектов окружающей среды
28. Способы пробоподготовки для проведения исследований методом капиллярного электрофореза
29. Чувствительность и селективность метода
30. Требования к чистоте реактивов, воды, посуде
31. Аппаратурное оформление метода.
32. Анализ катионов и анионов на приборе.
33. Основы хроматографических методов анализа, область применения.
34. Классификация хроматографических методов по цели проведения испытаний, способу проведения процесса разделения.
35. Основы метода хроматографии.
36. Хроматографический метод в санитарно-гигиенических испытаниях.
37. Основные узлы газового хроматографа и блок-схемы газовой системы.
38. Анализ растворителей методом газо-жидкостной хроматографии (ГЖХ).
39. Анализ пестицидов в различных средах: воздухе, воде, пищевых продуктах, почве.
40. Использование высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в санитарно-гигиенических исследованиях для анализа воздуха, воды, пищевых продуктов.
41. Основные узлы жидкостного хроматографа (ЖХ).
42. Способы обработки хроматограмм.
43. Основы тонкослойной хроматографии (ТХ).
44. Отечественное и зарубежное оборудование для выполнения хроматографического анализа.
45. Объекты исследования методами ГЖХ и ВЭЖХ.
46. Правила работы с ГЖХ и ВЭЖХ.
47. Порядок приёма и регистрация проб в лабораторном подразделении.
48. Подготовка проб к качественному химическому анализу.
49. Методы деструкции проб.
50. Особенности работы с реактивами и оборудованием.
51. Документация по регистрации результатов анализа.
52. Нормативная документация, регламентирующая внешний и внутренний контроль качества воды.
53. Причины возникновения запаха, вкуса и мутности воды.
54. Классификация запахов, вкусов и привкусов воды по происхождению.
55. Правила отбор проб воды.
56. Сущность органолептических методов.
57. Образцы сравнения для контроля качества.
58. Порядок проведения анализа: запаха, вкуса и привкуса.
59. Определение мутности воды с помощи нефелометра или турбидиметра.
60. Определение цветности воды визуальным методом, фотометрическим методом.
61. Методика определения щелочности и кислотности воды, приборы и реактивы.
62. Качественное и количественное определение хлоридов в воде аргентометрическим методом.
63. Количественное определение остаточного хлора в воде йодометрическим методом.
64. Качественное и количественное определение сульфатов в воде.
65. Количественное определение окисляемости воды перманганатометрическим методом.
66. Количественное определение азотсодержащих веществ в воде фотометрическим методом.
67. Количественное определение жесткости воды комплексонометрическим методом.
68. Определение общего железа в воде фотометрическим методом.
69. В каких случаях производится санитарно-химическое исследование воздуха?
70. В чем заключается подготовительный период перед исследованием воздуха?
71. Дайте определение понятию ПДК.
72. Перечислите способы отбора проб воздуха для лабораторного исследования.
73. Каким требованиям должны отвечать лабораторные исследования воздуха?
74. Как осуществляется отбор проб воздуха для определения в нем пыли?
75. Как рассчитывается содержание пыли?
76. В чем заключается принцип метода определения паров ртути в воздухе? Что служит стандартным раствором?
77. В чем заключается принцип метода определения в воздухе аммиака и хлороводорода? Что служит стандартным и поглотительным раствором? Как готовится шкала стандартов?
78. В чем заключается принцип метода определения оксидов серы и азота? Какие реактивы применяются в качестве стандартных и поглотительных растворов?
79. Перечислите экспрессметоды определения токсичных веществ в воздухе.

Перечень манипуляций

1. проводить качественные реакции обнаружения белков;
2. проводить осаждение, денатурацию белков, их всасывание;
3. проводить определение ИЭТ;
4. работать с дозаторами постоянного и переменного объема.
5. проводить качественные реакции обнаружения глюкозы, фруктозы, рибозы, лактозы, мальтозы, крахмала;
6. проводить экспресс-методы определения глюкозы в биологических жидкостях организма;
7. проводить реакции растворения, омыления и эмульгирования липидов;
8. проводить качественные реакции обнаружения непредельных липидов и ВЖК;
9. проводить реакции количественного определения содержания ХС;
10. проводить гидролиз нуклеопротеинов;
11. проводить качественные реакции обнаружения компонентов НК;
12. проводить реакции количественного определения содержания ДНК, РНК и общих НК;
13. работать с ФС.
14. проводить качественные реакции обнаружения витаминов;
15. проводить реакции количественного определения содержания витамина С в пищевых продуктах и биологических жидкостях.
16. получать сыворотку и плазму из венозной крови;
17. работать с центрифугой;
18. работать с термостатом;
19. подготавливать, доставлять и хранить биологические материал для исследования активности ферментов;
20. строить калибровочные графики;
21. определять активность ферментов и изоферментов унифицированными методами в биологических жидкостях организма человека;
22. рассчитывать результаты исследования по эталонному раствору, калибровочному графику или расчетной таблице;
23. оценивать результаты исследований и интерпретировать их;
24. заполнять бланки исследований.
25. определять количество общего белка в сыворотке крови (плазме) и других биологических жидкостях;
26. определять белковый спектр плазмы (сыворотки плазмы);
27. определять концентрации мочевой кислоты в сыворотке (плазме) крови и других биологических жидкостях;
28. определять содержание белков острой фазы воспаления;
29. определять концентрацию мочевины в сыворотке (плазме) крови и других биологических средах организма;
30. определять концентрацию креатинина в сыворотке (плазме) крови и моче;
31. определять содержание гемоглобина в цельной крови;
32. определять количество общего билирубина и его фракций;
33. работать с центрифугой, аппаратом для электрофореза, ФЭК, СФ;
34. готовить растворы и реактивы для исследования;
35. заполнять бланк анализа.
36. получать плазму и сыворотку из венозной крови;
37. определять концентрацию глюкозы унифицированным методом в различных биологических жидкостях;
38. проводить ГТТ;
39. определять концентрацию общих липидов и фракций;
40. определять концентрации общих ФЛ в сыворотке крови;
41. проводить фракционное разделение ФЛ сыворотки крови;
42. определять концентрацию ТАГ в сыворотке крови;
43. проводить фракционное разделение липопротеинов плазмы крови;
44. проводить исследование показателей антиоксидантной системы защиты организма;
45. определять содержание АТФ в скелетных мышцах животных;
46. определять содержание креатинфосфота в скелетных мышцах животных;
47. работать с ФЭКом, центрифугой, термобаней, автоматическими дозаторами.
48. проводить качественные реакции обнаружения инсулина;
49. проводить качественные реакции обнаружения адреналина;
50. проводить качественные реакции обнаружения тироксина;
51. проводить качественные реакции обнаружения 17-кетостероидов в моче;
52. проводить качественные реакции обнаружения кортизола;
53. проводить качественные реакции обнаружения эстрона;
54. проводить качественные реакции обнаружения;
55. определять содержание ионов калия в плазме крови;
56. определять содержание ионов натрия в плазме крови;
57. определять содержание ионов кальция в плазме крови;
58. определять содержание ионов хлора в плазме крови;
59. определять содержание ионов железа в плазме крови;
60. определять железосвязывающую способность сыворотки;
61. определять показатели KOC (pO2, pCO2, pH);
62. обрабатывать лабораторную посуду для проведения исследования показателей минерального обмена;
63. готовить буферные растворы и реактивы для исследования;
64. работать с иономерами, рН-метрами, ФЭКом;
65. определять концентрацию общего билирубина и его фракций;
66. проводить пробы коллоидустойчивости;
67. определять активность органоспецифичных для миокарда ферментов;
68. определять содержание в крови тропонинов;
69. определять содержание в биологических жидкостях организма средних молекул;
70. определять активность ферментов, органоспецифичных для поджелудочной железы;
71. определять физические и химические свойства мочи;
72. определять патологические компоненты мочи;
73. проводить исследование АВР плазмы;
74. проводить исследование АЧТВ;
75. проводить исследование толерантности плазмы к гепарину;
76. проводить антикоагуляционный тест;
77. проводить исследование протромбинового времени;
78. определять содержание фибриногена;
79. определять содержание ПДФ;
80. исследовать ФАК;
81. строить контрольную карту.