



Министерство здравоохранения Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Свердловский областной медицинский колледж»
специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Рассмотрено на заседании кафедры протокол № 1 от «04» сентября 2024 г. зав. кафедрой <i>Желудева</i> /А.С. Желудева/	Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену квалификационному ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Согласовано и утверждено зам. директора по УР /Т.А. Бушуева/ УЧЕБНЫЙ ОТДЕЛ
--	---	--

МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований

Перечень вопросов отражающие знания обучающихся

1. Алгоритм действий при ликвидации аварийной ситуации в КДЛ.
2. Требования и правила при проведении дезинфекции, стерилизации в КДЛ.
3. Основные аспекты прианалитического этапа при выполнении химико-микроскопического исследования в клинической лаборатории.
4. Метод Нечипоренко: правила сбора мочи, подготовка к исследованию, показатели нормы.
5. Метод Нечипоренко: алгоритм заполнения сетки Горяева, техника подсчета и вычисление форменных элементов в моче.
6. Проба Зимницкого: алгоритм сбора мочи, техника определения. Заполните лабораторный бланк на уровне нормы.
7. Проба Зимницкого: цель проведения. Заполните показатели исследований в лабораторный бланк характерны для заболевания ХПН.
8. Глюкозурия: определения понятия, перечислить методы определения, сущность реакция. Алгоритм проведения с одной из перечисленных реакция, диагностическая оценка.
9. Кетонурия: причины появления, патогенез. Методы определения (перечислить), принцип реакций, алгоритм проведения с использованием «сухой химии», диагностическая оценка.
10. Желчные пигменты в моче: определение вида билирубина, его свойства, причины появления (указать заболевания).
11. Соли кислой мочи: перечислить, характеристика морфологических особенностей.
12. Соли щелочной реакции: перечислить, характеристика морфологических особенностей.
13. Цилиндриурия: определения понятия, морфологические особенности, виды цилиндров, диагностическая оценка.
14. Виды эпителия мочи, их морфологические особенности и диагностическая оценка.
15. Краткие сведения о строении и функциях органов пищеварения.
16. Основные функции желудка. Состав желудочного сока в норме.
17. Физико-химический состав желудочного содержимого.
18. Методы лабораторного исследования желудочного содержимого.
19. Характер желудочного содержимого при заболеваниях желудка.
20. Способы получения дуоденального содержимого.
21. Методы исследования физико-химического состава дуоденального содержимого.
22. Характеристика элементов, встречающихся при микроскопии дуоденального содержимого.
23. Анатомо-физиологическое строение кишечника.
24. Состав каловых масс в норме.
25. Физические свойства каловых масс: количество, цвет, реакция, консистенция, запах, в норме и при заболеваниях.
26. Химическое исследование кала, диагностическое значение определения скрытой крови, билирубина, стеркобилина, белка.
27. Морфологическая характеристика клеточных элементов, остатков пищевого происхождения и кристаллических образований, встречающихся при микроскопическом исследовании кала.
28. Микроскопическое исследование испражнений, алгоритм приготовления препаратов для копрологического исследования.
29. Копрограмма при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.
30. Механизм образования ликвора, правила получения смж.
31. Физиологическая роль и физические свойства ликвора.
32. Химический и клеточный состав ликвора в норме, и при патологии.
33. Морфологическая характеристика элементов, встречающихся при микроскопии окрашенного препарата ликвора.
34. Устройство камеры и сетки Горяева, Фукс – Розенталя. Алгоритм подсчета цитоза.
35. Алгоритм подсчета ликворной формулы, интерпретация результатов на уровне норма – патология.

36. Приготовление нативного и окрашенного препарата из ликора, жидкостей из серозных полостей. Методы окраски.
37. Изменение cerebrospinalной жидкости при заболеваниях ЦНС.
38. Механизм образования и виды жидкостей из серозных полостей.
39. Лабораторные дифференциально – диагностические признаки экссудатов и транссудатов.
40. Физические свойства и химический состав выпотных жидкостей.
41. Микроскопическое исследование выпотных жидкостей, - характеристика клеточного состава.
42. Лабораторные отличительные признаки транссудата от экссудата.
43. Правила сбора, транспортировки, хранения мокроты.
44. Физико-химические характеристики и особенности микроскопического исследования мокроты при различных заболеваниях дыхательных путей.
45. Нормальный менструальный цикл и влияние гормонов яичника на клетки влагалища в разные фазы цикла.
46. Состав влагалищной флоры и клеточного состава гинекологических мазков в норме и при патологии.
47. Изменения влагалищной флоры в разные возрастные периоды. Степень чистоты влагалища.
48. Типы кольпоцитогрaмм в разные возрастные периоды.
49. Цитологическая оценка влагалищных мазков (индексы созревания).
50. Оценка степени пролиферации и прогрессивной активности.
51. Этиология, эпидемиология, патогенез и классификация заболеваний, передающихся половым путем (гонорея, трихомониаз, сифилис, кандидоз, хламидиоз).
52. Методы лабораторной диагностики гонореи, трихомониаза, сифилиса, бактериального вагиноза, кандидоза.
53. Строение мужских половых органов.
54. Состав семенной жидкости.
55. Физические свойства эякулята на уровне норма – патология.
56. Методы исследования эякулята.
57. Морфология сперматозоидов (сперматогенез).
58. Классификация грибковых поражений, локализация патологического процесса, пути передачи инфекции.
59. Лабораторные методы диагностики микозов.
60. Транссудаты: определение понятия, физические свойства, химический и клеточный состав. Морфологическая характеристика эозинофила, причины появления в плевральной жидкости.
61. Происхождение мокроты.
62. Строение и функции дыхательной системы.
63. Правила сбора, транспортировки, хранения мокроты.
64. Физико-химические характеристики и особенности микроскопического исследования мокроты при различных заболеваниях дыхательных путей.
65. Классификация грибковых поражений, локализация патологического процесса, пути передачи инфекции.
66. Лабораторные методы диагностики микозов.

Перечень вопросов отражающие умения обучающихся

1. Провести прием, регистрацию поступивших образцов биологического материала для лабораторного химико – микроскопического исследования;
2. Выполнить процедуру отбраковки биологического материала, оформить отчетную документацию;
3. Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.
4. Провести пробоподготовку биологического материала к выполнению химико – микроскопического исследования мочи, испражнений, ликвора, жидкостей из серозных полостей, трахеобронхиального секрета;
5. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мочи и идентифицировать клетки крови.
6. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мочи и идентифицировать организованные осадки мочи.
7. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мочи и идентифицировать неорганизованные осадки мочи.
8. Подготовить камеру Горяева к исследованию по Нечипоренко.
9. Провести пробу Зимницкого.
10. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских половых органов и идентифицировать клетки плоского многослойного неороговевающего эпителия.
11. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого мочеполювых органов и идентифицировать возбудителя инфекций передающихся половым путем.
12. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого мочеполювых органов и описать микробиоту препарата.
13. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских мочеполювых органов и идентифицировать лейкоцит.
14. Зарегистрировать поступивший биологический материал в журнале с учетом требований к качеству биологического материала для лабораторного исследования.
15. Провести микроскопическое исследование нативного паразитологического препарата и идентифицировать наличие яиц гельминтов.
16. Провести микроскопическое исследование каловых масс и идентифицировать компоненты белковой пищи.
17. Провести микроскопическое исследование каловых масс и идентифицировать компоненты жировой пищи.

18. Провести микроскопическое исследование каловых масс и идентифицировать компоненты углеводной пищи.
19. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата выпотной жидкости и идентифицировать клетки мезотелия.
20. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мокроты и идентифицировать клеточные элементы.
21. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мокроты и идентифицировать кристаллические, волокнистые образования.
22. Провести микроскопическое исследование окрашенного по Цилю Нильсену препарата мокроты и идентифицировать кислотоустойчивую бактерию (КУБ).
23. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата мокроты и идентифицировать клеточные, кристаллические, волокнистые образования.
24. Провести подсчет цитоза в ликворе.
25. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата спинномозговой жидкости и идентифицировать клеточные элементы.
26. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата жидкости из серозных полостей и идентифицировать клеточные элементы.
27. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата эякулята и идентифицировать клеточные элементы.
28. Провести подсчет эритроцитов при проведении пробы по Нечипоренко.
29. Выполнить регистрацию полученных результатов исследования, с освоением современной информационной лабораторной системы (ЛИС).
30. Провести утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Перечень ситуационных задач отражающих практический опыт обучающихся

1. Проанализируйте результаты клинических лабораторных исследований на уровне норма – патология.

Копрограмма:

- цвет светло – коричневый;
- реакция щелочная;

Микроскопическое исследование:

- мышечные волокна непереваренные (неизмененные), расположены пластами +++;
- соединительная ткань виде волокон ++;
- кристаллы оксалата кальция;

2. Проанализируйте результаты клинических лабораторных исследований на уровне норма – патология.

Копрограмма:

- количество – обильное;
- цвет – сероватый;
- консистенция – мазевидная;
- реакция щелочная;

Микроскопическое исследование:

- мышечные волокна переваренные (измененные) +;
- нейтральный жир – во всех полях зрения;
- клетчатка переваримая с крахмалом ++;

3. Проанализируйте результаты клинических лабораторных исследований на уровне норма – патология.

Копрограмма:

- консистенция – кашицеобразная (неоформленный, жидкий);
- цвет – желтый;
- реакция слабо – щелочная;

Микроскопическое исследование:

- жирные кислоты - +++ ;
- мыла - ++ ;
- крахмал внеклеточный - + ;
- слизь, лейкоциты;

4. Проанализируйте результаты клинических лабораторных исследований на уровне норма – патология.

Копрограмма:

- цвет - темно – коричневый;
- запах – гнилостный;
- реакция – резко – щелочная (9,5);

Микроскопическое исследование:

- мышечные волокна разной степени переваренности ++;
- клетчатка переваримая + ;
- кристаллы трипельфосфаты +++ ;
- слизь +++ ;

5. Проанализируйте результаты клинических лабораторных исследований на уровне норма – патология.

Копрограмма:

- консистенция – твердая;

- форма – (овечьего кала, на поверхности слизь);
- цвет темно – коричневый;

Микроскопическое исследование:

- мышечные волокна переваренные (измененные, мелкие +++);
- перевариваемая клетчатка + ;
- слизь, лейкоциты, цилиндрический эпителий.

6. Проанализируйте результаты клинических лабораторных исследований на уровне норма – патология.

Копрограмма:

- консистенция – кашицеобразная;
- форма – пенная;
- реакция – кислая;

Микроскопическое исследование:

- перевариваемая клетчатка +++ ;
- внутриклеточный крахмал +++ ;
- йодофильная флора +++ ;
- слизь – отсутствует.

7. Проанализируйте результат клинического лабораторного исследования кала:

Копрограмма:

- консистенция кашицеобразная;
- цвет желтый;
- реакция слабо – щелочная;
- реакция на билирубин положительная ++ ;

Микроскопическое исследование:

- мышечные волокна разной степени переваривания +;
- перевариваемая клетчатка + ;
- кристаллы билирубина единичные в препарате.

8. Проведите интерпретацию цитограммы влагалищного мазка на уровне норма - патология у пациентки в возрасте 25 лет.

В мазке преобладают:

- зрелые поверхностные клетки плоского эпителия, расположены отдельно или черепицеобразно, ядра клеток подвергаются пикнозу;

- лейкоциты исчезают;
- фон мазка светлый, прозрачный;
- имеются палочки Дедерлейна;
- КИ = 60-80%, ЭИ до 80%.

9. Проведите интерпретацию цитограммы влагалищного мазка на уровне норма - патология у пациентки в возрасте 32 года.

В мазке преобладают:

- промежуточные клетки с крупными ядрами, которые располагаются пластами;
- появляется слизь и лейкоциты.
- КИ = 40-60%, ЭИ = 20-30%.

10. Проведите интерпретацию цитограммы влагалищного мазка на уровне норма - патология у пациентки в возрасте 65 лет.

В мазке преобладают исключительно парабазальные и базальные клетки, а также лейкоциты.

11. Проведите интерпретацию цитограммы влагалищного мазка на уровне норма - патология у пациентки в возрасте 35 лет.

В мазке преобладают:

- клетки всех типов влагалищного эпителия;
- лейкоциты покрывают все поле зрения;
- бактериальная флора кокковая;

12. Проанализируйте результат микроскопии мазка из отделяемого влагалища на уровне норма – патология.

- многослойный плоский эпителий 4-6-8, без особенностей;
- лейкоциты 25-45-80, местами сплошь;
- флора смешанная, обильная с преобладанием кокков;
- грамм «-» диплококки, внутри и внеклеточном расположении.
- О каком возбудителе можно предположить, дайте морфологическую характеристику.

13. Проанализируйте результат микроскопии мазка из отделяемого влагалища на уровне норма – патология.

- эпителий 4-8-12 в п/з;
- лейкоциты 20-40 в п/з;
- флора смешанная, обильная;
- трихомонады «+»;
- Дайте морфологическую характеристику трихомонад, методы обнаружения.

14. Проанализируйте результат клинического лабораторного исследования мокроты:

- количество - скудное;
 - характер – слизистый;
 - консистенция – вязкая;
- Микроскопическое исследование:
- цилиндрический эпителий 15 – 20 в п/з;

- спирали Куршмана;
 - выявлены эозинофилы при окраске по Романовскому – Гимза;
 - кристаллы Шарко – Лейдена (при стоянии мокроты).
15. Проанализируйте результаты исследования мокроты:
- утреннее количество – обильное до 300 мл;
 - характер гнойно-слизистый;
 - запах неприятный;
 - слоистость – три слоя: слизистый, серозный, гнойный (в гнойном слое имеются пробки «Дитриха»).
- Микроскопическое исследование:
- лейкоциты 80-100 в п/з;
 - кристаллы гематоидина жирных кислот холестерина;
 - флора разнообразная.
- Чем обусловлен неприятный запах мокроты?
16. Проанализируйте результаты исследования мокроты:
- характер – слизисто-гнойная;
- Микроскопическое исследование:
- цилиндрический эпителий 10-20 п/з;
 - лейкоциты 20 – 40 п/з;
 - макрофаги;
 - флора разнообразная.
- О чем свидетельствует появление макрофагов в мокроте?
17. Проанализируйте результаты исследования мокроты:
- количество – обильное (около 1 литра);
 - характер гнойный;
 - двухслойность мокроты;
- Микроскопическое исследование:
- лейкоциты – 80-100 п/з;
 - эластические волокна (простые).
- Перечислите виды эластических волокон.
18. Определите вид выпотной жидкости из серозной полости:
- цвет – лимонно-желтый;
 - прозрачная;
 - характер – серозная;
 - относительная плотность 1,008;
 - белок – 15 г/л;
- Микроскопическое исследование:
- мезотелий 2-5 п/з;
 - лимфоциты 5-8 п/з;
19. Определите вид выпотной жидкости из серозной полости:
- густая, мутная, вязкая;
 - цвет – желтовато-зеленый;
 - относительная плотность 1,020;
 - белок – 30 - 50 г/л;
- Микроскопическое исследование:
- нейтрофилы – 50 – 80%, в т.ч. дегенеративные;
 - капли жира;
 - кристаллы холестерина;
 - бактерии (++)
20. Проанализируйте результат исследования ликвора на уровне норма – патология. спинномозговая жидкость доставлена в лабораторию в двух пробирках.
- физические свойства:
- бесцветная, прозрачная;
 - белок – 5,0 г/л;
 - глюкоза – 2,0 ммоль/л;
 - хлориды – 70 ммоль/л;
 - реакция Нонне-Апельта (+);
 - общий цитоз составляет 40,0 X 10⁶/л с преобладанием лимфоцитов.
- С какой целью ликвор доставляется в двух пробирках?
21. Определите вид выпотной жидкости из серозной полости:
- цвет бледно-желтый;
 - прозрачная, не много опалесцирует;
 - серозный характер;
 - относительная плотность 1,008, белок 6,0 г/л;
 - реакция Ривальта «-», отсутствует помутнение.
- Микроскопическое исследование:
- лимфоциты, мезотелиальные клетки не большое количество.
22. Проанализируйте результаты исследования спинномозговой жидкости на уровне норма – патология.
- физические свойства – бесцветная, прозрачная;
 - белок – 0,9 г/л;

- глюкоза – 3,0 моль/л;
- хлориды – 125 ммоль/л;
- глобулиновые реакции отрицательные.

23. Проанализируйте результаты исследования общего анализа мочи на уровне норма – патология.

- цвет – «мясных помоев»;
- мутная;
- реакция – кислая;
- относительная плотность – 1,018;
- белок – 1,066 г/л;

Микроскопическое исследование:

• эритроциты – 20 – 50 п/з (преобладают измененные), лейкоциты – 8 – 15 п/з; • Какие дополнительные методы исследования мочи целесообразно провести?

24. Проанализируйте результат исследований общего анализа мочи на уровне норма – патология.

- цвет – светло – желтый, водянистый (в анамнезе полиурия);
- реакция – кислая;

- относительная плотность – 1,008;
- белок – 0,066 г/л, суточная протеинурия – 1,5 г/л;

• При проведении пробы Зимницкого: ДД – 1050, НД – 1600, колебания относительной плотности мочи от 0,010 до 0,011.

25. Проанализируйте результат исследований общего анализа мочи на уровне норма – патология.

- количество за сутки 500 мл;
- цвет – насыщенно – желтый;
- реакция – кислая;
- относительная плотность – 1,026;
- белок – 20 г/л;

Микроскопическое исследование:

• лейкоциты до 20 в п/з, почечный эпителий 2-4 в п/з, цилиндры гиалиновые, зернистые, восковидные от 2 – 5 в п/з.

26. Проанализируйте результат исследований общего анализа мочи на уровне норма – патология.

- цвет – светло – желтая;
- мутная;
- относительная плотность 1,012;
- реакция – щелочная;
- белок – 1,2 г/л;

Микроскопическое исследование:

• лейкоциты 40-60 в п/з (преобладают нейтрофилы), эритроциты 8-10 в п/з, слизь ++, бактерии +++, суточный диурез – 2500 мл, никтурия.

27. Проанализируйте результат исследований общего анализа мочи на уровне норма – патология. У пациента частые, болезненные, малыми порциями мочеиспускания.

- цвет – желтый, мутная; запах резкий, неприятный, реакция – щелочная; относительная плотность – 1,015;

Микроскопическое исследование:

• эпителий полиморфный большое количество, лейкоциты 15-20 в п/з, эритроциты 5-8 в п/з (неизмененные), соли фосфаты, трипельфосфаты, слизь, бактерии +++,

- Обозначьте соответствующим термином жалобы больного.

- чем обусловлен неприятный запах мочи?

28. Проанализируйте результат пробы Зимницкого на уровне норма – патология. Выпито 1500 мл

Время сбора мочи	Количество (мл)	Относительная плотность
6.00-9.00	150	1018
9.00-12.00	210	1015
12.00-15.00	180	1022
15.00-18.00	160	1016
ДД	700	
18.00-21.00	120	1014
21.00-24.00	50	1020
24.00-03.00	60	1015
03.00-06.00	120	1021
НД	350	
ОД (суточный диурез)	1050	

29. Проанализируйте результаты исследования общего анализа мочи на уровне норма – патология.

- цвет темно – бурый (почти черный), относительная плотность 1,012;
- белок 50 г/л, реакция на уробилин и кровяные пигменты резко «+»;
- суточный диурез – 300 мл;

Микроскопическое исследование:

• лейкоциты, эритроциты 0-1-2 в п/з, почечный эпителий 8-10 в п/з, цилиндры пигментированные, зернистые, не прозрачные 2-4 в п/з.

В анамнезе прием суррогата, алкоголя.

- Чем обусловлен темно – бурый цвет мочи?

30. Проанализируйте результат исследования общего анализа мочи на уровне норма – патология.

- цвет зеленовато – желтый, мутная, реакция – кислая;
- относительная плотность 1,020;
- реакция на билирубин «+».

Микроскопическое исследование:

- плоский эпителий 5-8 в п/з, лейкоциты 2-4 в п/з;
- суточный диурез – 800 мл;
- Чем обусловлено изменение цвета мочи?
- Вид билирубина поступившего в мочу.

31. Проанализируйте результаты исследования общего анализа мочи на уровне норма – патология.

- цвет светло-желтая, водянистая, прозрачная;
- реакция резко – кислая, относительная плотность 1,035;
- белок отсутствует;
- глюкоза 4%;

положительная реакция на кетоновые тела;

Микроскопическое исследование:

- лейкоцитов 0-1-2 в п/з, соли ураты (+).
- Суточный диурез от 4 до 5 л.
- О чем свидетельствует появление кетоновых тел?

32. Проанализируйте результат пробы Зимницкого на уровне норма – патология. Выпито 1500 мл

Время сбора мочи	Количество (мл)	Относительная плотность
6.00-9.00	150	1,007
9.00-12.00	210	1,005
12.00-15.00	180	1,002
15.00-18.00	160	1,006
ДД	700	
18.00-21.00	120	1,004
21.00-24.00	50	1,004
24.00-03.00	60	1,007
03.00-06.00	120	1,006
НД	350	
ОД (суточный диурез)	1050	

33. При проведение пробы Нечипоренко количество лейкоцитов подсчитано = 40 клеток, эритроцитов = 15 клеток. Сделайте вычисление и проанализируйте результаты исследований.

34. При проведение пробы Нечипоренко количество лейкоцитов подсчитано = 20 клеток, эритроцитов = 50 клеток. Сделайте вычисление и проанализируйте результаты исследований.

- Дайте определение понятию: лейкоцитурия, пиурия.

35. Особенности подготовки пациента на обнаружение скрытой крови при исследовании кала. О чем свидетельствует данная положительная реакция.

МДК 02.02 Проведение гематологических исследований

Перечень вопросов отражающие знания обучающихся

1. Строение и функции костного мозга, селезенки, лимфатических узлов.
2. Т-лимфоциты, В-лимфоциты: механизм образования, функции.
3. Гемопоз: определение понятия, общая схема кроветворения.
4. Регуляция гранулоцитопоза: последовательность образования клеток, их морфологическая характеристика.
5. Регуляция эритроцитопоза: морфологическая характеристика клеток, последовательность их образования.
6. Регуляция мегакариоцитопоза: морфологическая характеристика клеток, последовательность их образования.
7. Регуляция лимфоцитопоза: морфологическая характеристика клеток, последовательность их образования.
8. Регуляция моноцитопоза: морфологическая характеристика клеток, последовательность их образования.
9. Морфологическая характеристика эозинофила (диаметр клетки, особенности ядра, цитоплазмы, специфических образований, показатели нормы, функции).
10. Морфологическая характеристика нейтрофила (диаметр клетки, особенности ядра, цитоплазмы, специфических образований, показатели нормы, функции).
11. Морфологическая характеристика лимфоцита (диаметр клетки, особенности ядра, цитоплазмы, специфических образований, показатели нормы, функции).
12. Морфологическая характеристика моноцита (диаметр клетки, особенности ядра, цитоплазмы, специфических образований, показатели нормы, функции).
13. Морфологическая характеристика эритроцитов (диаметр клетки, особенности ядра, цитоплазмы, соотношение к изотоническому раствору NaCl). Функции, показатели на уровне нормы – патологии.
14. Морфологическая характеристика базофила (диаметр клетки, особенности ядра, цитоплазмы, специфических образований, показатели нормы, функции).
15. Определение понятия «Лейкимоидные реакции», виды. Приведите примеры на уровне патологии данных реакций.
16. Инфекционный мононуклеоз: этиология, патогенез, картина крови.

17. Агранулоцитоз: определение понятия, картина крови.
18. Дайте определение показателя НСТ при автоматизированном исследовании крови. Показатели на уровне норма – патология.
19. Определение показателя MCV при автоматизированном исследовании. Показатели на уровне норма – патология.
20. Определение показателя MCH при автоматизированном исследовании крови. Показатели на уровне норма – патология.
21. Определение показателя MCHC при автоматизированном исследовании крови. Показатели на уровне норма – патология.
22. Определение понятия MCHC при автоматизированном исследовании крови. показатели на уровне норма – патология.
23. Дайте определение показателя RDW при автоматизированном исследовании крови. Показатели на уровне норма – патология.
24. Анемии: определение понятия, классификация.
25. Постгеморрагические анемии: этиология, патогенез, картина крови острой и хронической постгеморрагической анемии.
26. Обмен железа в организме.
27. Железодефицитная анемия – картина крови, лабораторная диагностика, в т.ч. биохимические методы исследования, (в т.ч. как региональная патология).
28. Гипо (а) пластические – этиология, патогенез, картина крови и костного мозга.
29. В 12 (фолиево) дефицитная анемия: этиология, патогенез, картина крови и костного мозга.
30. Гемолитические анемии: патогенез, классификация.
31. Определение понятия: внутрисосудистый гемолиз.
32. Определение понятия: внутриклеточный гемолиз.
33. Анемия Минковского - Шоффара: этиология, патогенез, гематологические показатели.
34. Серповидно клеточная анемия: патогенез, показатели крови.
35. Талассемия: патогенез, гематологическая картина.
36. Приобретенные гемолитические анемии (ГА): этиология, патогенез. Характеристика ИГА, АИГА, методы диагностики.
37. Гемобласты: определение понятия, классификация.
38. Происхождение лейкозов.
39. Лейкозы: этиология, патогенез, классификация.
40. Острый лейкоз: субстрат опухоли, классификация, гематологические показатели.
41. Морфологическая характеристика бластных клеток.
42. Острые лимфобластные лейкозы: классификация, морфология клеток.
43. Острые миелобластные лейкозы: классификация, морфология клеток.
44. Методы лабораторной диагностики острых лейкозов.
45. Лимфопролиферативные заболевания.
46. Основные заболевания лимфоидной группы лейкозов:
47. Хронический лимфолейкоз: субстрат опухоли, патогенез, лабораторная диагностика;
48. Злокачественные поражения иммунной системы:
49. Плазмацитома – миелома, (в т.ч. как региональная патология) субстрат опухоли, патогенез, лабораторная диагностика;
50. Болезнь Вальденстрема субстрат опухоли, патогенез, лабораторная диагностика;
51. Хронический миелоцитарный лейкоз: субстрат опухоли, патогенез, лабораторная диагностика;
52. Эритремия: субстрат опухоли, патогенез, лабораторная диагностика;
53. Субмиелофиброз: субстрат опухоли, патогенез, лабораторная диагностика;
54. Хронический моноцитарный лейкоз: субстрат опухоли, патогенез, лабораторная диагностика;
55. Лимфогранулематоз субстрат опухоли, патогенез, лабораторная диагностика;
56. Характеристика субстрата опухоли, картина крови при различных формах лимфом;
57. Иммунологическое фенотипирование в диагностике данных лейкозов.
58. Тромбоциты: образование, морфологическая характеристика, функции, количественные изменения.
59. Гемостаз: сосудисто-тромбоцитарный: определение понятия, основные компоненты (роль тромбоцитов и эндотелия сосудистой стенки).
60. Схема тромбоцитарного гемостаза.
61. Геморрагические диатезы: определение понятия, причины кровоточивости, классификация, синдромы.
62. Тромбоцитопении и тромбоцитопатии – характеристика, лабораторная диагностика.
63. Гемофилии – патогенез, лабораторная диагностика. Болезнь Вилли – Бранда.
64. ДВС – синдром: патогенез, лабораторная диагностика.
65. Группы крови: определение, классификация.
66. Система ABO: основные принципы.

Перечень вопросов отражающие умения обучающихся

1. Провести прием, регистрацию поступивших образцов биологического материала для лабораторного гематологического исследования.
2. Выполнить процедуру отбраковки биологического материала, оформить отчетную документацию.
3. Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.
4. Провести дифференциацию вакутейнеров для лабораторных исследований, с учетом цветовой маркировки колпачка

для гематологического исследования.

5. Провести регистрацию поступившего биологического материала в гематологическую лабораторию.
6. Продemonстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с проколом кожи пальца использованным скарификатором.
7. Продemonстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с разбрызгиванием биологического материала на медицинскую одежду.
8. Провести взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем.
9. Выполнить приготовление мазка крови с помощью шлифовального стекла.
10. Провести постановку СОЭ методом Панченкова.
11. Провести постановку СОЭ с помощью автоматизированного СОЭ-метра.
12. Провести подготовку гематологического портативного прибора Мини-Гем к эксплантации.
13. Провести определение гемоглобина «Гемиглобинцианидным методом».
14. Выполнить окрашивание мазка крови методом Романовского – Гимза.
15. Выполнить окрашивание мазка крови методом Мая-Грюнвальда.
16. Выполнить окрашивание мазка крови методом Папенгейма.
17. Провести подсчет в крови эритроцитов в камере Горяева.
18. Провести подсчет в крови лейкоцитов в камере Горяева.
19. Провести подсчет мазков крови на лейкоцитарную формулу.
20. Провести приготовление дезинфицирующего раствора для обработки поверхности столов.
21. Провести подсчет ретикулоцитов в окрашенном мазке крови.
22. Провести подсчет тромбоцитов в крови.
23. Провести определение группы крови по системе АВО.
24. Провести определение резус-фактора.
25. Провести микроскопическое исследование гематологического препарата и идентифицировать лимфоцит, моноцит, эозинофил, базофил, сегментоядерный нейтрофил, палочкоядерный нейтрофил.
26. Провести микроскопическое исследование гематологического препарата и идентифицировать морфологическую характеристики эритроцитов при анемиях различного генеза.
27. Провести микроскопическое исследование гематологического препарата и идентифицировать морфологическую характеристики лейкоцитов при лейкозах различного генеза.
28. Провести микроскопическое исследование гематологического препарата и идентифицировать морфологическую характеристики тромбоцитов.
29. Выполнить регистрацию полученных результатов исследования, с освоением современной информационной лабораторной системы (ЛИС).
30. Провести утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Перечень ситуационных задач отражающих практический опыт обучающихся

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.

№ Пробы

1

19/02/2023

ПОЛ: Жен

WBC	3.82	[10 ⁹ /L]	
RBC	3.45	[10 ¹² /L]	
HGB	54.0	[g/L]	
Hct	19.1	[%]	
MCV	54.1	[fL]	
MCH	15.0	[pg]	
MCHC	283	[g/L]	
PLT	230	[10 ⁹ /L]	
RDW-C	25.0	[%]	
NEUT	12.30	[10 ³ /uL]	77.7 [%]
LYMPH	1.85	[10 ³ /uL]	11.7- [%]
MONO	1.12 +	[10 ³ /uL]	7.1 [%]
EO	0.51	[10 ³ /uL]	3.2 [%]
BASO	0.04	[10 ³ /uL]	0.3 [%]

Эритроцитарная гистограмма уплощается, смещена влево.

- Дайте определение патологического процесса.

- Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.

№ Пробы

8

19/02/2023

ПОЛ: Муж

WBC	3.0	[10 ⁹ /L]
RBC	1.2	[10 ¹² /L]

HGB	37.0	[g/L]		
hCt	30.1	[%]		
MCV	95.1	[fL]		
MCH	32.0	[pg]		
MCHC	323	[g/L]		
PLT	36.0	[10 ⁹ /L]		
RDW-C	12.0	[%]		
NEUT	3.1	[10 ³ /uL]	29.4	[%]
LYMPH	1.85	[10 ³ /uL]	11.1	[%]
MONO	0.1	[10 ³ /uL]	1.0	[%]
EO	0.0	[10 ³ /uL]	0.0	[%]
BASO	0.00	[10 ³ /uL]	0.0	[%]

Эритроцитарная гистограмма резко уплощается, не смещена.

- Охарактеризуйте термином гематологические показатели.
- О каком заболевании можно предположить.
- Диагностический тест для подтверждения данной патологии.

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.

№ Пробы 19

19/02/2023

ПОЛ: Жен

WBC	2.5	[10 ⁹ /L]		
RBC	1.2	[10 ¹² /L]		
HGB	56.0	[g/L]		
hCt	25.0	[%]		
MCV	115	[fL]		
MCH	40.7	[pg]		
MCHC	385	[g/L]		
PLT	120	[10 ⁹ /L]		
RDW-C	15.5	[%]		
NEUT	3.2	[10 ³ /uL]	44.1	[%]
LYMPH	5.85	[10 ³ /uL]	48.0	[%]
MONO	1.0	[10 ³ /uL]	2.0	[%]
EO	0.51	[10 ³ /uL]	3.2	[%]
BASO	0.04	[10 ³ /uL]	0.3	[%]

МЕГАЛОЦИТЫ 12:100

КОЛЬЦА КЕБОТА, ТЕЛЬЦА ЖОЛЛИ, ГИПЕРСЕГМЕНТАЦИЯ НЕЙТРОФИЛОВ

- О какой патологии можно предположить.
- Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.

№ Пробы 2

19/02/2023

ПОЛ: муж

WBC	18.8	[10 ⁹ /L]		
RBC	2.38	[10 ¹² /L]		
HGB	79.0	[g/L]		
hCt	25.1	[%]		
MCV	90.0	[fL]		
MCH	31.0	[pg]		
MCHC	297	[g/L]		
PLT	126	[10 ⁹ /L]		
RDW-C	11.5	[%]		
NEUT	0.1	[10 ³ /uL]	6.0	[%]
LYMPH	2.85	[10 ³ /uL]	15.1	[%]
MONO	0.2	[10 ³ /uL]	2.0	[%]
EO	0.0	[10 ³ /uL]	0.0	[%]
BASO	0.0	[10 ³ /uL]	0.0	[%]
БЛАСТЫ		73.0	[%]	

- Для какого заболевания характерны данные гематологические показатели.
- Перечислите методы лабораторной диагностики, для подтверждения предполагаемой патологии.

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.

№ Пробы 5

19/02/2023

WBC	32.4	[10 ⁹ /L]		
RBC	3.5	[10 ¹² /L]		
HGB	80.0	[g/L]		
hCr	21.1	[%]		
MCV	75.0	[fL]		
MCH	25.0	[pg]		
MCHC	285	[g/L]		
PLT	520	[10 ⁹ /L]		
RDW-C	13.0	[%]		
NEUT	12.7	[10 ³ /uL]	35.0	[%]
LYMPH	0.7	[10 ³ /uL]	7.0	[%]
MONO	0.4	[10 ³ /uL]	4.0	[%]
EO	7.2	[10 ³ /uL]	8.0	[%]
BASO	6.0	[10 ³ /uL]	5.0	[%]
МИЕЛОБЛАСТЫ		4.0	[%]	
МИЕЛОЦИТЫ		27.0	[%]	
МЕТАМИЕЛОЦИТЫ		10.0	[%]	

- Для какой патологии характерны данные гематологические показатели.
- Диагностический тест, подтверждающий данную патологию.

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
 № Пробы 6 19/02/2023
 ПОЛ: Жен

WBC	19.0	[10 ⁹ /L]		
RBC	3.5	[10 ¹² /L]		
HGB	110	[g/L]		
hCr	32.0	[%]		
MCV	86.1	[fL]		
MCH	26.0	[pg]		
MCHC	290	[g/L]		
PLT	232	[10 ⁹ /L]		
NEUT	9.30	[10 ³ /uL]	26.7	[%]
LYMPH	19.3	[10 ³ /uL]	80.0	[%]
MONO	0.3	[10 ³ /uL]	3.0	[%]
EO	0.91	[10 ³ /uL]	2.0	[%]
BASO	0.00	[10 ³ /uL]	0.0	[%]
ПРОЛИМФОЦИТЫ		5.0	[%]	
БЛАСТНЫЕ КЛЕТКИ		9.0	[%]	

Проведено иммунофенотипирование лимфоцитов периферической крови, выявлены моноклональные клеточные антигены CD5, CD19, CD20, CD 23.

- Определите клеточную пролиферацию лимфоцитов.
- Для какой патологии характерны данные гематологические показатели.

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
 № Пробы 12 19/02/2023
 ПОЛ: Муж

WBC	22.0	[10 ⁹ /L]		
RBC	6.8	[10 ¹² /L]		
HGB	220	[g/L]		
hCr	58.0	[%]		
MCV	92.3	[fL]		
MCH	45.0	[pg]		
MCHC	450	[g/L]		
PLT	480	[10 ⁹ /L]		
NEUT	11.2	[10 ³ /uL]	78.9	[%]
LYMPH	1.8	[10 ³ /uL]	10.2	[%]
MONO	0.4	[10 ³ /uL]	4.0	[%]
EO	0.51	[10 ³ /uL]	3.2	[%]
BASO	0.04	[10 ³ /uL]	0.3	[%]

- О какой патологии можно предположить.

- Какой метод лабораторного исследования необходимо провести для уточнения заболевания.

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
№ Пробы 16 19/02/2023
ПОЛ: Жен

WBC	3.9	[10 ⁹ /L]		
RBC	3.6	[10 ¹² /L]		
HGB	110	[g/L]		
hCt	40.0	[%]		
MCV	80.0	[fL]		
MCH	26.0	[pg]		
MCHC	290	[g/L]		
PLT	280	[10 ⁹ /L]		
NEUT	7.2	[10 ³ /uL]	36.6	[%]
LYMPH	9.8	[10 ³ /uL]	49.2	[%]
MONO	0.1	[10 ³ /uL]	1.0	[%]
EO	0.51	[10 ³ /uL]	3.2	[%]
BASO	0.04	[10 ³ /uL]	0.3	[%]
ПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ КЛЕТКИ	15:100			
СОЭ	60 мм/ч			

У пациента выявлен нефротический синдром и развитие амилоидоза, протеинурия более 1г/сутки.

- О каком патологическом процессе можно предположить.

- Перечислите информативные тесты для подтверждения предполагаемого заболевания.

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
№ Пробы 24 19/02/2023
ПОЛ: Жен

WBC	6.0	[10 ⁹ /L]		
RBC	3.7	[10 ¹² /L]		
HGB	120	[g/L]		
hCt	40.0	[%]		
MCV	85.0	[fL]		
MCH	30.0	[pg]		
MCHC	355	[g/L]		
PLT	80.0	[10 ⁹ /L]		
NEUT	11.2	[10 ³ /uL]	49.0	[%]
LYMPH	9.8	[10 ³ /uL]	47.0	[%]
MONO	0.1	[10 ³ /uL]	1.0	[%]
EO	0.51	[10 ³ /uL]	2.0	[%]
BASO	0.00	[10 ³ /uL]	0.0	[%]

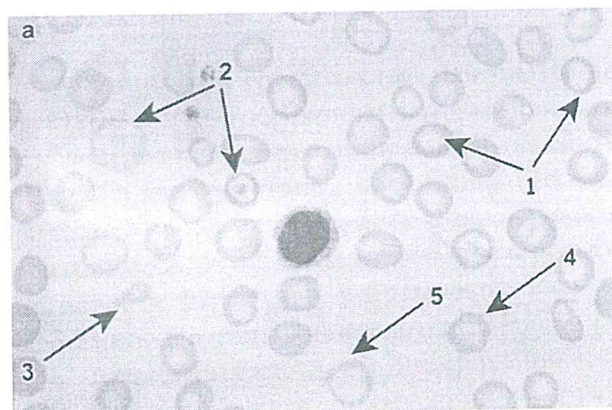
В мазках периферической крови отмечается выраженный анизоцитоз тромбоцитов, атипичные и гигантские формы, скудная азурофильная зернистость, базофилия цитоплазмы.

- Определите термином результаты данных исследований.

- При каких патологических процессах наблюдаются данные гематологические показатели.

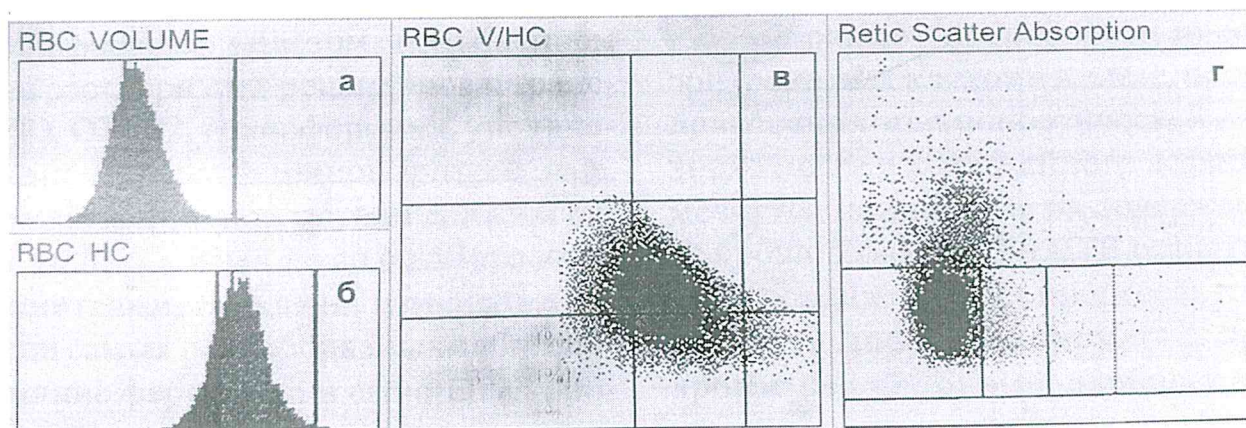
Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
№ Пробы 25 19/02/2023
ПОЛ: Жен

WBC	4.27	[10 ⁹ /L]		
RBC	3.45	[10 ¹² /L]		
HGB	101.0	[g/L]		
HCT	25.1	[%]		
MCV	57.1	[fL]		
MCH	20.5	[pg]		
MCHC	304	[g/L]		
PLT	215	[10 ⁹ /L]		
RDW-C	20.1	[%]		
Hypo	19.7	[%]		
Hyper	0.5	[%]		
RET	0.1	[%]		



NEUT	12.30	[10 ³ /uL]	55.7	[%]
LYMPH	1.85	[10 ³ /uL]	27.7	[%]
MONO	1.12 +	[10 ³ /uL]	7.1	[%]
EO	0.51	[10 ³ /uL]	3.2	[%]
BASO	0.04	[10 ³ /uL]	0.3	[%]

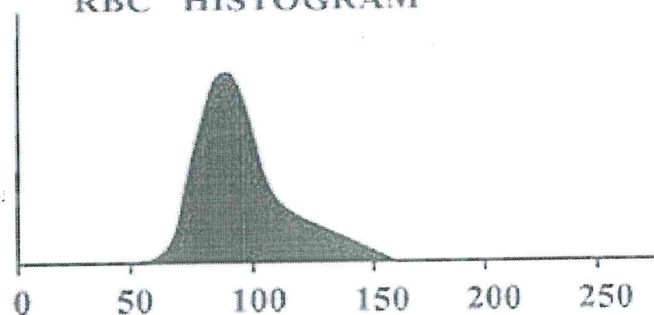
а,б – гистограммы распределения эритроцитов
скатерограммы в – эритроцитарная, г – ретикулоцитарная



Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
№ Пробы 28 09/08/2023 ПОЛ: Жен

WBC	10.2	[10 ⁹ /L]
RBC	3.98	[10 ¹² /L]
HGB	121.0	[g/L]
HCT	39.1	[%]
MCV	85.0	[fL]
MCH	30.0	[pg]
MCHC	305	[g/L]
PLT	155	[10 ⁹ /L]
RDW-C	11.5	[%]
RET	0.8	[%]
Нуро	20.8	[%]

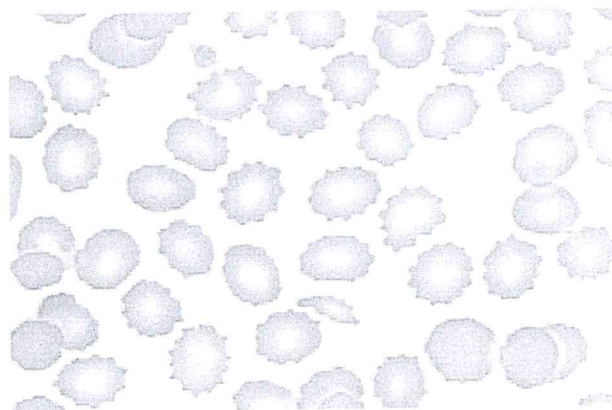
RBC HISTOGRAM



NEUT	28.1	[10 ³ /uL]	71.0	[%]
LYMPH	4.85	[10 ³ /uL]	22.1	[%]
MONO	0.5	[10 ³ /uL]	5.0	[%]
EO	0.3	[10 ³ /uL]	2.0	[%]
BASO	0.0	[10 ³ /uL]	0.0	[%]
СОЭ	21 мм/час			

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
№ Пробы 30 15/07/2023 ПОЛ: муж

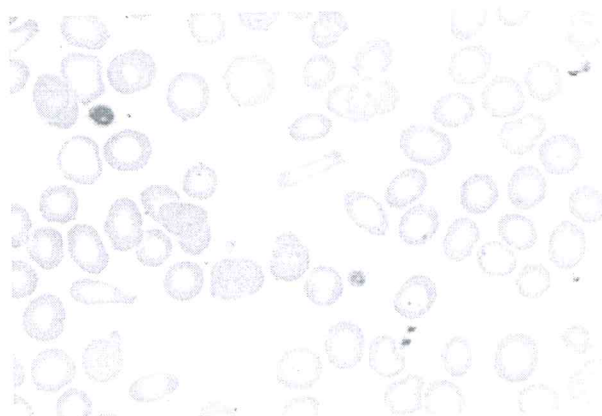
WBC	12.9	[10 ⁹ /L]
RBC	3.98	[10 ¹² /L]
HGB	120.0	[g/L]
HCT	37.1	[%]
MCV	70.0	[fL]
MCH	25.0	[pg]
MCHC	258	[g/L]
PLT	128	[10 ⁹ /L]
RDW-C	15.5	[%]
RET	0.8	[%]
Hypo	20.8	[%]



NEUT	28.1	[10 ³ /uL]	71.0	[%]
LYMPH	4.85	[10 ³ /uL]	22.1	[%]
MONO	0.5	[10 ³ /uL]	5.0	[%]
EO	0.3	[10 ³ /uL]	2.0	[%]
BASO	0.0	[10 ³ /uL]	0.0	[%]
COЭ			18 мм/час	

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
 № Пробы 31 11/05/2023 ПОЛ: муж

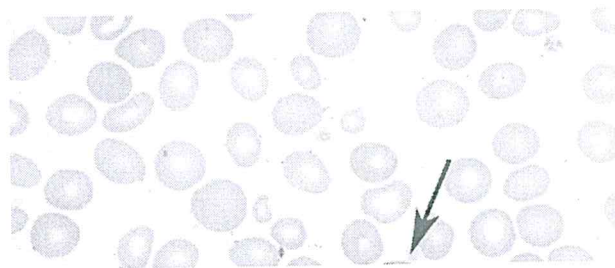
WBC	8.9	[10 ⁹ /L]
RBC	3.45	[10 ¹² /L]
HGB	113.0	[g/L]
HCT	37.1	[%]
MCV	70.0	[fL]
MCH	26.0	[pg]
MCHC	258	[g/L]
PLT	148	[10 ⁹ /L]
RDW-C	10.5	[%]
RET	1.1	[%]
Hypo	17.8	[%]



NEUT	24.1	[10 ³ /uL]	55.0	[%]
LYMPH	3.85	[10 ³ /uL]	34.1	[%]
MONO	1.5	[10 ³ /uL]	10.0	[%]
EO	0.7	[10 ³ /uL]	3.0	[%]
BASO	0.0	[10 ³ /uL]	1.0	[%]
COЭ			19 мм/час	

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
 № Пробы 32 12/05/2023 ПОЛ: муж

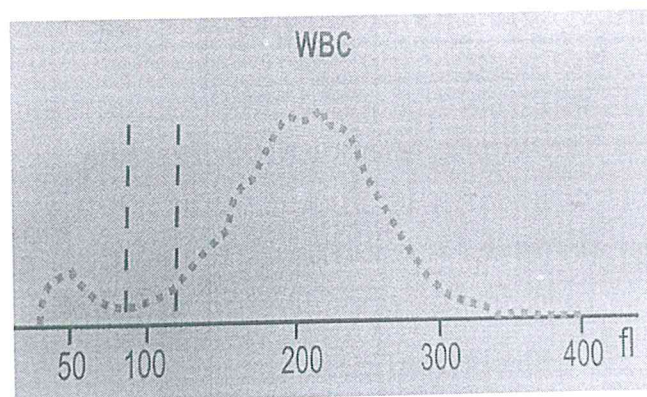
WBC	8.2	[10 ⁹ /L]
RBC	4.85	[10 ¹² /L]
HGB	175.0	[g/L]
HCT	42.1	[%]
MCV	100.0	[fL]
MCH	29.0	[pg]
MCHC	308	[g/L]



PLT	189.8	[10 ⁹ /L]		
RDW-C	15.5	[%]		
RET	0.9	[%]		
Hypo	19.8	[%]		
NEUT	27.1	[10 ³ /uL]	68.0	[%]
LYMPH	4.50	[10 ³ /uL]	21.0	[%]
MONO	2.5	[10 ³ /uL]	8.0	[%]
EO	1.2	[10 ³ /uL]	3.0	[%]
BASO	0.0	[10 ³ /uL]	0.0	[%]
COЭ			8 мм/час	

Проведите интерпретацию гематологических показателей общего анализа крови на уровне норма-патология.
 № Пробы 33 14/05/2023 ПОЛ: жен

WBC	12.5	[10 ⁹ /L]		
RBC	4.15	[10 ¹² /L]		
HGB	145	[g/L]		
HCT	42.0	[%]		
MCV	85.0	[fL]		
MCH	27.5	[pg]		
MCHC	310	[g/L]		
PLT	278	[10 ⁹ /L]		
RDW-C	12.5	[%]		
Hypo	20.7	[%]		
Hyper	0.9	[%]		
COЭ	21	мм/час		
NEUT	12.30	[10 ³ /uL]	80.0	[%]
LYMPH	1.85	[10 ³ /uL]	9.0	[%]
MONO	1.12	[10 ³ /uL]	10.0	[%]
EO	0.51	[10 ³ /uL]	1.0	[%]
BASO	0.04	[10 ³ /uL]	0.0	[%]
COЭ			22 мм/час	



МДК 02.03 Проведение биохимических исследований

Перечень вопросов отражающие умения обучающихся

1. Алгоритм действий при ликвидации аварийной ситуации в КДЛ.
2. Требования и правила при проведении дезинфекции, стерилизации в КДЛ.
3. Основные аспекты прианалитического этапа при выполнении биохимического исследования в клинической лаборатории.
4. Определение системы гемостаза, структурно-функциональные компоненты системы гемостаза, регуляция гемостаза, виды гемостаза.
5. Первичный гемостаз. Роль сосудов и тромбоцитов в гемостазе.
6. Коагуляционный гемостаз: характеристика плазменных факторов свертывания крови, каскадно-комплексная схема свертывания крови, фазы свертывания.
7. Противосвертывающие механизмы: характеристика основных групп антикоагулянтов, фибринолитическая система.
8. Нарушение коагуляционного гемостаза.
9. ДВС-синдром: определение, этиопатогенез.
10. Основные фазы ДВС-синдрома и их лабораторная диагностика.
11. Ферменты: определение, механизм действия ферментов, особенности ферментативного катализа.
12. Простые и сложные ферменты.
13. Понятие об активности ферментов. Единицы активности ферментов.
14. Методы определения активности ферментов: метод конечной точки, кинетический метод.
15. Кинетика ферментативной реакции: зависимость скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата и активности фермента.
16. Зависимость скорости ферментативной реакции от температуры.
17. Зависимость скорости ферментативной
18. Специфичность ферментов.

19. Обратимость действия ферментов.
20. Влияние активаторов и ингибиторов на активность ферментов.
21. Изоформы ферментов: определение понятия, диагностическое значение.
22. Ферментный состав крови.
23. Классификация ферментов.
24. Основные направления энзимологии: энзимопатология, энзимодиагностика, энзимотерапия, энзимы как химические реагенты.
25. Методические принципы определения активности ферментов.
26. Биохимическая диагностика инфаркта миокарда.
27. Биохимическая диагностика острого и хронического панкреатита.
28. Лабораторная диагностика сахарного диабета.
29. Биохимические синдромы при заболеваниях печени. Лабораторная диагностика хронических заболеваний печени.
30. Роль печени в углеводном, белковом, липидном обменах.
31. Антитоксическая функция печени.
32. Витамины: определение понятия, характеристика водорастворимых витаминов.
33. Витамины: определение понятия, характеристика жирорастворимых витаминов.

Перечень вопросов отражающие умения обучающихся

1. Провести прием, регистрацию поступивших образцов биологического материала для лабораторного биохимического исследования.
2. Выполнить процедуру отбраковки биологического материала, оформить отчетную документацию.
3. Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.
4. Провести дифференциацию вакутейнеров для лабораторных исследований, с учетом цветовой маркировки колпачка для биохимического исследования.
5. Зарегистрировать поступивший биологический материал в журнале с учетом требований к качеству биологического материала для лабораторного исследования.
6. Продемонстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с попаданием биологической жидкости на слизистую глаза.
7. Продемонстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с попаданием биологической жидкости на слизистую носа.
8. Продемонстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с попаданием биологической жидкости на слизистую рта.
9. Подготовить к эксплуатации водяную баню.
10. Подготовить к работе спектрофотометр.
11. Подготовить к работе биохимический анализатор.
12. Отделить плазму в предложенной пробе донорской крови после центрифугирования.
13. Провести смешивание жидкости разных объемов (1 и 4 мл) с использованием дозатора.
14. Провести центрифугирование предложенной жидкости в течение 1 минуты при 1000 об/мин.
15. Провести экспресс-диагностику глюкозы в крови с помощью глюкометра.
16. Провести экспресс-диагностику холестерина в крови с помощью портативного прибора.
17. Провести фотоколориметрию исследуемого раствора.
18. Провести нефелометрию исследуемого раствора.
19. Провести определение общего белка на биохимическом анализаторе.
20. Провести определение глюкозы на биохимическом анализаторе.
21. Определение белковых фракций методом электрофореза: принцип метода, основные этапы.
22. Определение альбумина: принцип метода, норма, клинко-диагностическое значение.
23. Определение мочевины: принцип методов, их сравнительная характеристика, норма, клинко-диагностическое значение.
24. Определение креатинина: принцип методов, их сравнительная характеристика, норма, клинко-диагностическое значение.
25. Определение мочевой кислоты: принцип методов, их сравнительная характеристика, норма, клинко-диагностическое значение.
26. Клиренс эндогенного креатинина.
27. Определение билирубина по методу Иендрашика: принцип метода, норма, особенности методики, клинко-диагностическое значение.
28. Определение глюкозы: принцип методов, их сравнительная характеристика, норма, клинко-диагностическое значение.
29. Глюкозотолерантный тест.
30. Определение холестерина: принцип метода, норма, клинко- диагностическое значение.
31. Определение триглицеридов: принцип метода, норма, клинко-диагностическое значение.
32. Определение липопротеидов методом электрофореза и расчет содержания холестерина в различных классах липопротеидов.
33. Провести определение креатенина на биохимическом анализаторе.
34. Выполнить регистрацию полученных результатов исследования, с освоением современной информационной лабораторной системы (ЛИС).
35. Провести утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Перечень ситуационных задач отражающих практический опыт обучающихся

Задача 1

Больной поступил в нефрологическое отделение с жалобами на сильную головную боль, головокружение, нарушение зрения, боли в области поясницы в течение 5 дней, учащенное мочеиспускание.

Биохимический анализ крови

TP	58	г/л
ALB	30	г/л
TBIL	8,9	мкмоль/л
Indirect BIL	7	мкмоль/л
DBIL	1,9	мкмоль/л
GLUC	15,2	ммоль/л
TRIG	1,0	ммоль/л
CHOL	4,9	ммоль/л
HDL-CHOL	0,9	ммоль/л
CREA	428	мкмоль/л
UREA	10,2	ммоль/л
UA	0,14	ммоль/л
ALT	38	МЕ/л
AST	32	МЕ/л
AMY	68	МЕ/л
AP	74	МЕ/л
GGT	20	МЕ/л
FE	19,1	мкмоль/л

Задача 2

Пациентка находится на лечении в стационаре, предъявляет жалобы на приступообразные боли в суставах рук и ног.

Биохимический анализ крови

TP	72	г/л
ALB	46	г/л
TBIL	12	мкмоль/л
Indirect BIL	9,1	мкмоль/л
DBIL	2,9	мкмоль/л
GLUC	5,7	ммоль/л
TRIG	1,6	ммоль/л
CHOL	4,8	ммоль/л
HDL-CHOL	1,0	ммоль/л
CREA	64	мкмоль/л
UREA	6,2	ммоль/л
UA	0,78	ммоль/л
ALT	38	МЕ/л
AST	32	МЕ/л
AMY	68	МЕ/л
AP	98	МЕ/л
GGT	28	МЕ/л
FE	15	мкмоль/л

Задача 3

У пациентки в анамнезе фибромиома матки, сопровождающаяся обильными кровопотерями.

Биохимический анализ крови

TP	68	г/л
ALB	36	г/л
TBIL	18,2	мкмоль/л
Indirect BIL	13,6	мкмоль/л
DBIL	4,6	мкмоль/л
GLUC	4,8	ммоль/л
TRIG	1,7	ммоль/л
CHOL	4,8	ммоль/л
HDL-CHOL	1,1	ммоль/л

CREA	78	мкмоль/л
UREA	4,6	ммоль/л
UA	0,39	ммоль/л
ALT	38	МЕ/л
AST	32	МЕ/л
AMY	74	МЕ/л
AP	96	МЕ/л
GGT	30	МЕ/л
FE	5,9	мкмоль/л

Задача 4

Больная 48 лет доставлена в приемное отделение бригадой скорой помощи. При поступлении жалуется на внезапно развившиеся боли в области эпигастрия опоясывающего характера, рвоту, озноб. Заболевшей себя считает после приема обильной жирной пищи. Объективно: больная повышенного питания, живот болезненный при пальпации.

Биохимический анализ крови

TP	60	г/л
ALB	32	г/л
TBIL	18,5	мкмоль/л
Indirect BIL	14,0	мкмоль/л
DBIL	4,5	мкмоль/л
GLUC	6,4	ммоль/л
TRIG	1,2	ммоль/л
CHOL	5,2	ммоль/л
HDL-CHOL	1,0	ммоль/л
CREA	64	мкмоль/л
UREA	4,9	ммоль/л
UA	0,34	ммоль/л
ALT	39	МЕ/л
AST	32	МЕ/л
AMY	518	МЕ/л
AP	228	МЕ/л
GGT	124	МЕ/л
FE	12	мкмоль/л

Задача 5

У больного жалобы на повышение аппетита, жажду, полиурию, сухость и зуд кожных покровов, частые гнойничковые заболевания.

Биохимический анализ крови

TP	60	г/л
ALB	32	г/л
TBIL	10,6	мкмоль/л
Indirect BIL	8,6	мкмоль/л
DBIL	2,0	мкмоль/л
GLUC	14,5	ммоль/л
TRIG	0,9	ммоль/л
CHOL	4,8	ммоль/л
HDL-CHOL	1,0	ммоль/л
CREA	376	мкмоль/л
UREA	9,8	ммоль/л
UA	0,14	ммоль/л
ALT	40	МЕ/л
AST	36	МЕ/л
AMY	76	МЕ/л
AP	86	МЕ/л
GGT	26	МЕ/л
FE	16,8	мкмоль/л

Задача 6

При обследовании пациента полученные следующие результаты.

Биохимический анализ крови

TP	69	г/л
ALB	40	г/л
TBIL	16,8	мкмоль/л
Indirect BIL	14,6	мкмоль/л
DBIL	4,2	мкмоль/л
GLUC	13,8	ммоль/л
TRIG	2,2	ммоль/л
CHOL	7,4	ммоль/л
HDL-CHOL	0,7	ммоль/л
CREA	76	мкмоль/л
UREA	6,9	ммоль/л
UA	0,14	ммоль/л
ALT	40	МЕ/л
AST	37	МЕ/л
AMY	86	МЕ/л
AP	102	МЕ/л
GGT	34	МЕ/л
FE	19,8	мкмоль/л

Задача 7

При плановом обследовании пациента получены следующие результаты исследования.

TP	70	г/л
ALB	42	г/л
TBIL	16,8	мкмоль/л
Indirect BIL	11,7	мкмоль/л
DBIL	5,1	мкмоль/л
GLUC	7,1	ммоль/л
TRIG	1,4	ммоль/л
CHOL	5,1	ммоль/л
HDL-CHOL	1,0	ммоль/л
CREA	84	мкмоль/л
UREA	4,8	ммоль/л
UA	0,14	ммоль/л
ALT	38	МЕ/л
AST	36	МЕ/л
AMY	84	МЕ/л
AP	94	МЕ/л
GGT	34	МЕ/л
FE	15,4	мкмоль/л

Задача 8

Биохимический анализ крови

TP	109	г/л
ALB	30	г/л
TBIL	16,8	мкмоль/л
Indirect BIL	14,6	мкмоль/л
DBIL	4,2	мкмоль/л
GLUC	4,8	ммоль/л
TRIG	1,2	ммоль/л
CHOL	4,4	ммоль/л
HDL-CHOL	0,9	ммоль/л
CREA	146	мкмоль/л
UREA	6,9	ммоль/л
UA	0,14	ммоль/л
ALT	40	МЕ/л
AST	37	МЕ/л

AMY	86	МЕ/л
AP	102	МЕ/л
GGT	34	МЕ/л
FE	19,8	мкмоль/л

Задача 9

Пациент поступил в приемное отделение с желтушностью кожных покровов и слизистых, высокой температурой тела, болью в области правого подреберья.

Биохимический анализ крови

TP	60	г/л
ALB	32	г/л
TBIL	276	мкмоль/л
Indirect BIL	128	мкмоль/л
DBIL	148	мкмоль/л
GLUC	5,8	ммоль/л
TRIG	1,6	ммоль/л
CHOL	5,9	ммоль/л
HDL-CHOL	1	ммоль/л
CREA	86	мкмоль/л
UREA	5,8	ммоль/л
UA	0,14	ммоль/л
ALT	456	МЕ/л
AST	428	МЕ/л
AMY	64	МЕ/л
AP	208	МЕ/л
GGT	130	МЕ/л
FE	18,2	мкмоль/л

Задача 10

Пациент поступил в приемное отделение с желтушностью кожных покровов и слизистых, болью в области правого подреберья.

Биохимический анализ крови

TP	68	г/л
ALB	36	г/л
TBIL	478	мкмоль/л
Indirect BIL	112	мкмоль/л
DBIL	366	мкмоль/л
GLUC	4,8	ммоль/л
TRIG	1,6	ммоль/л
CHOL	6,8	ммоль/л
HDL-CHOL	1,1	ммоль/л
CREA	68	мкмоль/л
UREA	8,0	ммоль/л
UA	0,14	ммоль/л
ALT	40	МЕ/л
AST	36	МЕ/л
AMY	92	МЕ/л
AP	420	МЕ/л
GGT	350	МЕ/л
FE	20,8	мкмоль/л

Задача 11

Биохимический анализ крови

TP	72	г/л
ALB	44	г/л
TBIL	162	мкмоль/л
Indirect BIL	158	мкмоль/л
DBIL	4	мкмоль/л
GLUC	4,8	ммоль/л

TRIG	1,2	ммоль/л
CHOL	4,5	ммоль/л
HDL-CHOL	1,1	ммоль/л
CREA	84	мкмоль/л
UREA	5,4	ммоль/л
UA	0,14	ммоль/л
ALT	34	МЕ/л
AST	26	МЕ/л
AMY	78	МЕ/л
AP	88	МЕ/л
GGT	32	МЕ/л
FE	30	мкмоль/л

Задача 12

Биохимический анализ крови

TP	74	г/л
ALB	46	г/л
TBIL	16,2	мкмоль/л
Indirect BIL	15,0	мкмоль/л
DBIL	1,2	мкмоль/л
GLUC	5,2	ммоль/л
TRIG	2,3	ммоль/л
CHOL	7,2	ммоль/л
HDL-CHOL	0,7	ммоль/л
CREA	78	мкмоль/л
UREA	4,7	ммоль/л
UA	0,24	ммоль/л
ALT	110	МЕ/л
AST	92	МЕ/л
AMY	92	МЕ/л
AP	130	МЕ/л
GGT	32	МЕ/л
FE	17,4	мкмоль/л