



**Министерство здравоохранения Свердловской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Свердловский областной медицинский колледж»**

**ПРОГРАММА**  
**СПЕЦИАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ЛИЦ, ПОЛУЧИВШИХ**  
**МЕДИЦИНСКОЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ**  
**ОБРАЗОВАНИЕ В ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВАХ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 31.02.03 Лабораторная диагностика**

2021 г.

Программа специального экзамена для лиц, получивших медицинское и фармакологическое образование в иностранных государствах, специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика / составитель Ледянкина О.В., зам. директора по НМР, Фатьянова А.С., заведующий кафедрой Лабораторная диагностика.

Рассмотрено и одобрено на заседании № 3 кафедры Лабораторная диагностика «03» ноября 2021 г.

Заведующий кафедрой

Фатьянова А.С.

Рассмотрено и одобрено на заседании № 5 Центрального методического совета колледжа «08» декабря 2021 г.

Председатель ЦМС О.В. Ледянкина, заместитель директора по научно-методической работе, к.фарм.н.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Настоящая Программа разработана на основании нормативно – правовой базы:**

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Закона Свердловской области от 15.07.2013 г. № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области», статья 11 Формы получения образования и формы обучения;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 года N 473н Профессиональный стандарт "Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием";
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика;
- Профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 года № 473-н;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 291 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2013 г. № 620н «Об утверждении Порядка проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;
- Устава ГБПОУ «СОМК», утвержденного приказом Министра здравоохранения Свердловской области от 23.07.2020 г. № 1312-п;
- Положение ГБПОУ «СОМК» о Промежуточной аттестации приказ от 30.12.2020 г. № 87-ОД введено в действие с 01.02.2021 г.;
- Дополнение к положению о промежуточной аттестации обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, утвержденного приказом от 22.04.2020 г. № 21-ОД;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж», введено в действие директором колледжа Приказом 30.12.2020 г. № 87-ОД введено в действие с 01.02.2021 г.

1. 2. Настоящая Программа определяет порядок организации и проведения специального экзамена для лиц, получивших медицинское и фармакологическое образование в иностранных государствах, освоивших все виды деятельности по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

1. 3. **Цель специального экзамена** – установление соответствия качества подготовки специалиста требованиям ОПОП специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

1.4. **Задачи специального экзамена** – оценка результатов уровня сформированности общих и профессиональных компетенций у специалистов специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

**Требования ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика  
к результатам освоения профессионального модуля**

Профессиональный модуль	Оцениваемые профессиональные компетенции	Оценивание уровня освоения содержания
<p>ПМ.01 Проведение лабораторных общеклинических исследований</p>	<p>ПК 1.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных общеклинических исследований.                      ПК 1.2. Проводить лабораторные общеклинические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.                      ПК 1.3. Регистрировать результаты лабораторных общеклинических исследований.                      ПК 1.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов (мочи, испражнений, желудочного, дуоденального содержимого, отделяемого мочеполовых органов, отделяемого женских половых органов, эякулята, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей, кожи, волос, ногтей).</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</li> <li>- проводить регистрацию, маркировку, транспортировку биологического материала;</li> <li>- готовить реактивы, дезинфицирующие растворы различной концентрации согласно технологической карты раствора;</li> <li>- оборудовать рабочее место для проведения общеклинического лабораторного исследования, согласно требованиям санэпидрежима в КДЛ;</li> <li>- работать на отражательном фотометре, используя алгоритм работы с использованием сухой химии;</li> <li>- проводить основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических, микроскопических показателей биологических жидкостей;</li> <li>- проводить учет и самоконтроль качества общеклинических лабораторных исследований;</li> <li>- определять статистическую достоверность различных результатов исследований;</li> <li>- регистрировать результаты лабораторных исследований;</li> <li>- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</li> </ul>

<p>ПМ.02 Проведение лабораторных гематологических исследований</p>	<p>ПК 2.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гематологических исследований.</p> <p>ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.</p> <p>ПК 2.3. Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования, участвовать в контроле качества.</p> <p>ПК 2.4. Регистрировать полученные результаты.</p> <p>ПК 2.5. Проводить утилизацию капиллярной и венозной крови, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения общего анализа крови и дополнительных методов исследований, как ручными методами, так и на современных гематологических анализаторах.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</li> <li>- проводить регистрацию, маркировку, транспортировку биологического материала согласно цветовому коду пробирок;</li> <li>- готовить реактивы, дезинфицирующие растворы различной концентрации согласно технологической карты раствора;</li> <li>- оборудовать рабочее место для проведения гематологического лабораторного исследования, согласно требованиям санэпидрежима в КДЛ;</li> <li>- производить забор капиллярной крови с помощью вакуумной системы и традиционным методом для лабораторного исследования;</li> <li>- проводить алгоритм выполнения общего анализа крови;</li> <li>- интерпретировать полученный результат общего анализа крови на уровне норма – патология;</li> <li>- работать в лабораторной информационной системе и других информационных системах лабораторной службы;</li> <li>- дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду;</li> <li>- работать на современном лабораторном гематологическом оборудовании.</li> </ul>
<p>ПМ.03 Проведение лабораторных биохимических исследований</p>	<p>ПК 3.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований.</p> <p>ПК 3.2. Проводить лабораторные биохимические исследования биологических материалов; участвовать в контроле качества.</p> <p>ПК 3.3. Регистрировать полученные результаты лабораторных биохимических исследований.</p> <p>ПК 3.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию ис-</p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения показателей белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, активности ферментов, белков острой фазы, показателей гемостаза.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить материал к биохимическим исследованиям;</li> <li>- определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.;</li> <li>- работать на биохимических анализаторах;</li> <li>- вести учетно-отчетную документацию;</li> </ul>

	пользованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал.
ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований	<p>ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований;</p> <p>ПК 4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества;</p> <p>ПК 4.3. Регистрировать результаты проведенных исследований;</p> <p>ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p><b>иметь практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения техники бактериологических, микологических и иммунологических исследований;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов;</li> <li>- готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований;</li> <li>- проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;</li> <li>- оценивать результат проведенных исследований;</li> <li>- вести учетно-отчетную документацию;</li> <li>- готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию;</li> <li>- осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования;</li> <li>- проводить иммунологическое исследование;</li> <li>- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры;</li> <li>- проводить оценку результатов иммунологического исследования.</li> </ul>
ПМ.05 Проведение лабораторных гистологических исследований	<p>ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.</p> <p>ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.</p> <p>ПК 5.3. Регистрировать полученные результаты.</p> <p>ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дез-</p>	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приготовления гистологических препаратов</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;</li> <li>- проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований;</li> <li>- оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;</li> </ul>

	<p>инфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p> <p>ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- архивировать оставшийся от исследования материал;</li> <li>- оформлять учетно-отчетную документацию;</li> <li>- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</li> </ul>
<p>ПМ.06 Проведение лабораторных санитарно - гигиенических исследований</p>	<p>ПК 6.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных санитарно-гигиенических исследований.</p> <p>ПК 6.2. Проводить отбор проб объектов внешней среды и продуктов питания.</p> <p>ПК 6.3. Проводить лабораторные санитарно-гигиенические исследования.</p> <p>ПК 6.4. Регистрировать результаты санитарно-гигиенических исследований.</p> <p>ПК 6.5. Проводить утилизацию отработанного материала, обработку использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление качественного и количественного анализа проб объектов внешней среды и пищевых продуктов.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;</li> <li>- определять физические и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;</li> <li>- вести учетно-отчетную документацию;</li> <li>- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</li> </ul>

## **СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ЛИЦ, ПОЛУЧИВШИХ МЕДИЦИНСКОЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ИНОСТРАННЫХ ГОСУДАРСТВАХ**

1) Специалистам предложено применить свои знания и практические навыки при выполнении лабораторных исследований посредством решения заданий в тестовой форме, а также вопросы, выявляющие знания о проведении лабораторного исследования.

Предложенный тестовый контроль комплексный и позволит определить уровень освоения содержания всех профессиональных модулей и уровень сформированности общих и профессиональных компетенций по специальности Лабораторная диагностика.

Общее количество тестовых заданий – 100 вопросов с одним правильным ответом.

Общее время выполнения заданий ограничено – 1 час 40 мин.

2) Специалисты демонстрируют свои умения и практический опыт выполняя практический алгоритм лабораторного общеклинического, гематологического, биохимического, бактериологического, гистологического, санитарно – гигиенического исследования по предложенной схеме и интерпретацию лабораторного бланка на уровне норма – патология.

**Перечень практических навыков****ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

1. Подготовить к работе мочевой отражательный фотометр и провести определение физико – химических свойств контрольного материала.
2. Провести приготовление нативного препарата мочи для микроскопического исследования мочевого осадка.
3. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мочи и идентифицировать клетки крови.
4. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мочи и идентифицировать клетки почечного эпителия.
5. Провести экспресс-диагностику протеинурии с использованием тест-полосок.
6. Провести подготовку камеры Горяева для проведения исследования мочи методом Нечипоренко.
7. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских половых органов и идентифицировать клетки плоского эпителия.
8. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских мочеполювых органов и идентифицировать возбудителя *Trichomonas vaginalis*.
9. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских мочеполювых органов и идентифицировать лейкоцит.
10. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого из мочеполювых половых органов и идентифицировать возбудителя заболевания бактериальный вагиноз.
11. Зарегистрировать поступивший биологический материал в журнале с учетом требований к качеству биологического материала для лабораторного исследования.
12. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мочи и идентифицировать цилиндры гиалиновые.
13. Провести микроскопическое исследование нативного паразитологического препарата и идентифицировать наличие яиц гельминтов.
14. Провести микроскопическое исследование каловых масс и идентифицировать мышечные волокна без исчерченности.
15. Провести микроскопическое исследование нативного препарата выпотной жидкости и идентифицировать клетки мезотелия.
16. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мокроты и идентифицировать эритроцит.
17. Провести микроскопическое исследование окрашенного по Цилю Нильсену препарата мокроты и идентифицировать кислотоустойчивую бактерию (КУБ).
18. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата мокроты и идентифицировать волокнистые образования.
19. Провести микроскопическое исследование каловых масс и идентифицировать клетчатку.
20. Провести подсчет цитоза в ликворе.
21. Провести подсчет лейкоцитов при проведении пробы по Нечипоренко.
22. Провести подсчет эритроцитов при проведении пробы по Нечипоренко.
23. Определить белок в предложенной жидкости по РобертсуСтольникову.

**ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

1. Провести взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем.
2. Выполнить приготовление мазка крови с помощью шлифовального стекла.
3. Провести постановку СОЭ методом Панченкова.

4. Провести определение гемоглобина «Гемиглобинцианидным методом».
5. Выполнить окрашивание мазка крови методом Романовского – Гимза.
6. Выполнить окрашивание мазка крови методом Мая-Грюнвальда.
7. Выполнить окрашивание мазка крови методом Папенгейма.
8. Провести подсчет в крови эритроцитов в камере Горяева.
9. Провести подсчет в крови лейкоцитов в камере Горяева.
10. Провести подсчет мазков крови на лейкоцитарную формулу.
11. Провести приготовление дезинфицирующего раствора для обработки поверхности столов.
12. Провести регистрацию поступившего биологического материала в гематологическую лабораторию.
13. Провести подсчет ретикулоцитов в окрашенном мазке крови.
14. Провести подсчет тромбоцитов в крови.
15. Провести определение группы крови по системе АВО.
16. Провести определение резус-фактора.
17. Продемонстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с проколом кожи пальца использованным скарификатором.
18. Провести подготовку гематологического портативного прибора Мини-Гем к эксплуатации.
19. Провести дифференциацию вакутейнеров для лабораторных исследований, с учетом цветовой маркировки колпачка для гематологического исследования.
20. Провести микроскопическое исследование гематологического препарата и идентифицировать лимфоцит.
21. Провести микроскопическое исследование гематологического препарата и идентифицировать моноцит.
22. Провести микроскопическое исследование гематологического препарата и идентифицировать эозинофил.
23. Провести микроскопическое исследование гематологического препарата и идентифицировать базофил.

### **ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

1. Зарегистрировать поступивший биологический материал в журнале с учетом целостности тары.
2. Зарегистрировать поступивший биологический материал в журнале с учетом требований к качеству биологического материала для лабораторного исследования.
3. Зарегистрировать поступивший биологический материал в журнале с учетом его соответствия времени транспортировки.
4. С учетом цветовой маркировки колпачка выбрать вакутейнер с биоматериалом для биохимического исследования.
5. С учетом цветовой маркировки колпачка выбрать вакутейнер с биоматериалом для иммунодиагностики.
6. С учетом цветовой маркировки колпачка выбрать вакутейнер с биоматериалом для коагулологического исследования.
7. Продемонстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с попаданием биологической жидкости на слизистую глаза.
8. Продемонстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с попаданием биологической жидкости на слизистую носа.
9. Продемонстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с попаданием биологической жидкости на слизистую рта.
10. Подготовить к работе водяную баню.
11. Подготовить к работе вытяжной шкаф
12. Подготовить к работе спектрофотометр.
13. Подготовить к работе биохимический анализатор.

14. Отделить плазму в предложенной пробе донорской крови после центрифугирования.
15. Провести смешивание жидкости разных объемов (1 и 4 мл) с использованием дозатора.
16. Провести центрифугирование предложенной жидкости в течение 1 минуты при 1000 об/мин.
17. Провести экспресс-диагностику глюкозы в крови с помощью глюкометра.
18. Провести экспресс-диагностику холестерина в крови с помощью портативного прибора.
19. Провести фотоколориметрию исследуемого раствора.
20. Провести нефелометрию исследуемого раствора.
21. Провести определение общего белка на биохимическом анализаторе.
22. Провести определение глюкозы на биохимическом анализаторе.
23. Провести определение креатенина на биохимическом анализаторе.

#### **ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

1. Провести приготовление микробиологического препарата со скошенного агара.
2. Провести первичный посев раневого отделяемого.
3. Провести первичный посев отделяемого зева.
4. Провести первичный посев носотоглоточной слизи.
5. Провести первичный посев мочи.
6. Провести первичный посев мокроты.
7. Провести первичный посев испражнения на дисбиоз.
8. Провести первичный посев испражнения.
9. Провести прием материала для микробиологического исследования.
10. Провести окраску микробиологического препарата по Граму.
11. Провести окраску микробиологического препарата по Ожешко.
12. Провести окраску микробиологического препарата по Бурри-Гинса.
13. Провести окраску микробиологического препарата по Циль-Нильсен
14. Провести приготовления препарата методом «висячей» капли.
15. Провести приготовления кровяного агара.
16. Провести отбор смывов с объектов окружающей среды для санитарно-микробиологических исследований
17. Провести пересев с плотной питательной среды на скошенный агар
18. Провести посев на плотную питательную среду шпателем
19. Провести бактериоскопическое исследование препарата окрашенного по Граму
20. Провести развернутую реакцию агглютинации.
21. Провести поставку чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (метод диск-диффузии).
22. Провести поставку чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (метод серийных разведений в жидкой среде).
23. Провести реакцию пассивной гемагглютинации.

#### **ПМ.05 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

1. Подготовить рабочее место для проведения гистологического лабораторного исследования.
2. Провести приготовление гистологического среза с помощью микротомы.
3. Провести обезвоживание и уплотнение гистологического среза.
4. Провести окрашивание гистологического препарата гематоксилин-эозином.
5. Провести окрашивание гистологического препарата методом по Ван-Гизону.
6. Провести окрашивание гистологического препарата методом по Маллори.
7. Провести окрашивание гистологического препарата методом по Шморля.
8. Провести окрашивание гистологического препарата метиловым зелёным- пиронином по методу Браше.

9. Провести заключение срезов в оптически прозрачную среду.
10. Провести подготовку гистологического материала для архивного хранения.
11. Оценить качество приготовленного гистологического препарата.
12. Поместить готовый гистологический срез на предметное стекло.
13. Провести обработку предметных стекол адгезивной жидкостью.
14. Провести регистрацию поступившего материала в гистологическую лабораторию.
15. Продемонстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с проколом кожи пальца использованной иглой.
16. Провести микроскопическое исследование гистологического препарата и идентифицировать эпителиальные клетки.
17. Продемонстрировать оперативные действия медицинского лабораторного техника при ликвидации аварийной ситуации, связанной с попаданием биологической жидкости на слизистую глаза.
18. Провести микроскопическое исследование гистологического препарата и идентифицировать клетки соединительной ткани лимфоцит.
19. Провести микроскопическое исследование гистологического препарата и идентифицировать клетки соединительной ткани моноцит.
20. Провести микроскопическое исследование гистологического препарата и идентифицировать клетки соединительной ткани базофил.
21. Провести микроскопическое исследование гистологического препарата и идентифицировать клетки соединительной ткани эозинофил.
22. Провести микроскопическое исследование гистологического препарата и идентифицировать клетки соединительной ткани сегментоядерный нейтрофил.
23. Базовая сердечно-легочная реанимация.

#### **ПМ.06 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ САНИТАРНО - ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

1. Проведение забора проб воздуха в поглотительные приборы.
2. Проведение отбора проб воды для физико-химического анализа и бактериологического анализа.
3. Проведение определения присутствия крахмала в пробе молока.
4. Проведение работы с электроаспиратором Мигунова.
5. Проведение определения общей жёсткости воды.
6. Проведение определения органолептических свойств воды: запаха, прозрачности, рН
7. Проведение определения сухого остатка в пробе воды
8. Проведение определения общей жёсткости воды.
9. Проведение работы с аспирационным психрометром Ассмана (определение влажности воздуха).
10. Проведение забора проб воды на физико-химический анализ.
11. Проведение установления показателей микроклимата
12. Проведение определения коэффициента естественного освещения (КЕО) люксметром.
13. Проведение определения светового коэффициента — СК.
14. Проведение определения угла падения — УП
15. Проведение определения угла отверстия — УО.
16. Проведение отбора проб хлебо-булочных изделий
17. Проведение определения влажности хлеба
18. Проведение отбора проб хлеба.
19. Проведение отбора проб воздуха на содержание пыли
20. Проведение определения прозрачности воды
21. Проведение определения щёлочности воды
22. Проведение определения искусственной освещённости методом «Ватт».
23. Проведение определения кислотности хлеба

## Интерпретация лабораторных общеклинических исследований

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 – мажевидная;
- 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 цитогаммы 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 цитогаммы 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 цитогаммы 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 цитогаммы 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 10<sup>6</sup>/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 опалисцирует;
- 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 ммоль/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:



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

№ Пробы 8

19/02/2021

ПОЛ: Муж

WBC	3.0	[10 <sup>9</sup> /L]		
RBC	1.2	[10 <sup>12</sup> /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 <sup>9</sup> /L]		
RDW-C	12.0	[%]		
NEUT	3.1	[10 <sup>3</sup> /uL]	29.4	[%]
LYMPH	1.85	[10 <sup>3</sup> /uL]	11.1	[%]
MONO	0.1	[10 <sup>3</sup> /uL]	1.0	[%]
EO	0.0	[10 <sup>3</sup> /uL]	0.0	[%]
BASO	0.00	[10 <sup>3</sup> /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

19/02/2021

ПОЛ: Жен

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

19/02/2021

ПОЛ: муж

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

19/02/2021

ПОЛ: Жен

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

19/02/2021

ПОЛ: Жен

WBC	19.0	[10 <sup>9</sup> /L]	
RBC	3.5	[10 <sup>12</sup> /L]	
HGB	110	[g/L]	
hCt	32.0	[%]	
MCV	86.1	[fL]	
MCH	26.0	[pg]	
MCHC	290	[g/L]	
PLT	232	[10 <sup>9</sup> /L]	
NEUT	9.30	[10 <sup>3</sup> /uL]	26.7 [%]
LYMPH	19.3	[10 <sup>3</sup> /uL]	80.0 [%]
MONO	0.3	[10 <sup>3</sup> /uL]	3.0 [%]
EO	0.91	[10 <sup>3</sup> /uL]	2.0 [%]
BASO	0.00	[10 <sup>3</sup> /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

19/02/2021

ПОЛ: Муж

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

19/02/2021

ПОЛ: Жен

WBC	3.9	[10 <sup>9</sup> /L]		
RBC	3.6	[10 <sup>12</sup> /L]		
HGB	110	[g/L]		
hCt	40.0	[%]		
MCV	80.0	[fL]		
MCH	26.0	[pg]		
MCHC	290	[g/L]		
PLT	280	[10 <sup>9</sup> /L]		
NEUT	7.2	[10 <sup>3</sup> /uL]	36.6	[%]
LYMPH	9.8	[10 <sup>3</sup> /uL]	49.2	[%]
MONO	0.1	[10 <sup>3</sup> /uL]	1.0	[%]
EO	0.51	[10 <sup>3</sup> /uL]	3.2	[%]
BASO	0.04	[10 <sup>3</sup> /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

19/02/2021

ПОЛ: Жен

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

## Интерпретация лабораторных биохимических исследований

Проведите интерпретацию биохимических показателей крови на уровне норма-патология.

№ пробы

10

22/11/2021

ПОЛ: Жен

Общий белок	65	г/л
Альбумин	45	г/л
Билирубин общий	287	мкмоль/л
Билирубин непрямой	139	мкмоль/л
Билирубин прямой	148	мкмоль/л
Глюкоза	5,9	ммоль/л
Триглицериды	1,5	ммоль/л
Холестерин	4,9	ммоль/л
ХС-ЛПВП	1,1	ммоль/л
Креатинин	68	мкмоль/л
Мочевина	7,2	ммоль/л
Мочевая кислота	0,14	ммоль/л
АлАТ	324	МЕ/л
АсАТ	240	МЕ/л
Амилаза	60	МЕ/л
Щелочная фосфатаза	180	МЕ/л
ГГТ	110	МЕ/л
Железо	14	мкмоль/л

Для какого патологического процесса характерны данные изменения показателей?

1. Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии.
2. Укажите методы определения мочевины в сыворотке крови, принцип методов, сравнительную характеристику, особенности проведения методик, референтные значения, клинико-диагностическое значение.

Проведите интерпретацию биохимических показателей крови на уровне норма-патология.

№ пробы

20

22/11/2021

ПОЛ: Муж

Общий белок	52	г/л
Альбумин	32	г/л
Билирубин общий	18,2	мкмоль/л
Билирубин непрямой	14,1	мкмоль/л
Билирубин прямой	4,1	мкмоль/л
Глюкоза	5,6	ммоль/л
Триглицериды	1,5	ммоль/л
Холестерин	4,9	ммоль/л
ХС-ЛПВП	1,1	ммоль/л
Креатинин	94	мкмоль/л
Мочевина	2,2	ммоль/л
Мочевая кислота	0,14	ммоль/л
АлАТ	36	МЕ/л
АсАТ	30	МЕ/л
Амилаза	60	МЕ/л
Щелочная фосфатаза	90	МЕ/л
ГГТ	30	МЕ/л
Железо	12	мкмоль/л

Программа специального экзамена для лиц, получивших медицинское и фармакологическое образование в иностранных государствах, специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика

1. Для какого патологического процесса характерны данные изменения показателей?
2. Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии.
3. Укажите методы определения альфа-амилазы в биологических жидкостях, принцип методов, сравнительную характеристику, особенности проведения методик, референтные значения, клинико-диагностическое значение.

**Проведите интерпретацию биохимических показателей крови на уровне норма-патология.**

№ пробы **30** 22/11/2021

ПОЛ: Жен

Общий белок	52	г/л
Альбумин	30	г/л
Билирубин общий	10,2	мкмоль/л
Билирубин не прямой	8,4	мкмоль/л
Билирубин прямой	1,8	мкмоль/л
Глюкоза	11,7	ммоль/л
Триглицериды	1,6	ммоль/л
Холестерин	5,6	ммоль/л
ХС-ЛПВП	1,1	ммоль/л
Креатинин	298	мкмоль/л
Мочевина	10,2	ммоль/л
Мочевая кислота	0,42	ммоль/л
АлАТ	39	МЕ/л
АсАТ	32	МЕ/л
Амилаза	56	МЕ/л
Щелочная фосфатаза	92	МЕ/л
ГГТ	35	МЕ/л
Железо	14	мкмоль/л

1. Для какого патологического процесса характерны данные изменения показателей?
2. Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии.
3. Укажите метод определения общего белка в сыворотке крови, принцип метода, особенности проведения методики, референтные значения, клинико-диагностическое значение.

**Проведите интерпретацию биохимических показателей крови на уровне норма-патология.**

№ пробы **14** 22/11/2021

ПОЛ: Жен

Общий белок	68	г/л
Альбумин	45	г/л
Билирубин общий	314	мкмоль/л
Билирубин не прямой	88	мкмоль/л
Билирубин прямой	226	мкмоль/л
Глюкоза	5,2	ммоль/л
Триглицериды	1,5	ммоль/л
Холестерин	7,2	ммоль/л
ХС-ЛПВП	1,1	ммоль/л
Креатинин	78	мкмоль/л
Мочевина	7,2	ммоль/л
Мочевая кислота	0,14	ммоль/л

АлАТ	39	МЕ/л
АсАТ	36	МЕ/л
Амилаза	74	МЕ/л
Щелочная фосфатаза	614	МЕ/л
ГГТ	150	МЕ/л
Железо	13	мкмоль/л

Для какого патологического процесса характерны данные изменения показателей?

1. Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии.
2. Укажите методы определения креатинина в биологических жидкостях, принцип методов, сравнительную характеристику, особенности проведения методик, источники ошибок, референтные значения, клинико-диагностическое значение.

**Проведите интерпретацию биохимических показателей крови на уровне норма-патология.**

№ пробы

**15**

22/11/2021

ПОЛ: Муж

Общий белок	70	г/л
Альбумин	45	г/л
Билирубин общий	16,8	мкмоль/л
Билирубин непрямой	13,1	мкмоль/л
Билирубин прямой	3,7	мкмоль/л
Глюкоза	4,9	ммоль/л
Триглицериды	1,5	ммоль/л
Холестерин	4,9	ммоль/л
ХС-ЛПВП	1,1	ммоль/л
Креатинин	68	мкмоль/л
Мочевина	6,2	ммоль/л
Мочевая кислота	0,68	ммоль/л
АлАТ	35	МЕ/л
АсАТ	32	МЕ/л
Амилаза	73	МЕ/л
Щелочная фосфатаза	102	МЕ/л
ГГТ	28	МЕ/л
Железо	10,2	мкмоль/л

1. Для какого патологического процесса характерны данные изменения показателей?
2. Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии.
3. Укажите метод определения билирубина в сыворотке крови, принцип метода, особенности проведения методики, референтные значения, клинико-диагностическое значение.

**Проведите интерпретацию биохимических показателей крови на уровне норма-патология.**

№ пробы

**26**

22/11/2021

ПОЛ: Жен

Общий белок	74	г/л
Альбумин	46	г/л
Билирубин общий	98	мкмоль/л
Билирубин непрямой	92	мкмоль/л
Билирубин прямой	6	мкмоль/л
Глюкоза	5,2	ммоль/л
Триглицериды	1,3	ммоль/л

Холестерин	4,5	ммоль/л
ХС-ЛПВП	1,0	ммоль/л
Креатинин	69	мкмоль/л
Мочевина	5,2	ммоль/л
Мочевая кислота	0,18	ммоль/л
АлАТ	38	МЕ/л
АсАТ	30	МЕ/л
Амилаза	80	МЕ/л
Щелочная фосфатаза	92	МЕ/л
ГГТ	24	МЕ/л
Железо	30	мкмоль/л

1. Для какого патологического процесса характерны данные изменения показателей?
2. Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии.
3. Укажите методы определения креатинина в биологических жидкостях, принцип методов, сравнительную характеристику, источники ошибок, особенности проведения методик, референтные значения, клинко-диагностическое значение.

**Проведите интерпретацию биохимических показателей крови на уровне норма-патология.**

№ пробы

27

22/11/2021

ПОЛ: Муж

Общий белок	70	г/л
Альбумин	45	г/л
Билирубин общий	17,3	мкмоль/л
Билирубин непрямой	12,8	мкмоль/л
Билирубин прямой	4,5	мкмоль/л
Глюкоза	4,2	ммоль/л
Триглицериды	2,1	ммоль/л
Холестерин	6,2	ммоль/л
ХС-ЛПВП	0,8	ммоль/л
Креатинин	94	мкмоль/л
Мочевина	6,2	ммоль/л
Мочевая кислота	0,24	ммоль/л
АлАТ	36	МЕ/л
АсАТ	30	МЕ/л
Амилаза	78	МЕ/л
Щелочная фосфатаза	90	МЕ/л
ГГТ	20	МЕ/л
Железо	10	мкмоль/л

1. Для какого патологического процесса характерны данные изменения показателей?
2. Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии.
3. Укажите методы определения мочевины в сыворотке крови, принцип методов, сравнительную характеристику, особенности проведения методик, референтные значения, клинко-диагностическое значение.

**Проведите интерпретацию биохимических показателей крови на уровне норма-патология.**

№ пробы

**18**

22/11/2021

ПОЛ: Жен

Общий белок	59	г/л
Альбумин	28	г/л
Билирубин общий	15,3	мкмоль/л
Билирубин не прямой	12,9	мкмоль/л
Билирубин прямой	2,4	мкмоль/л
Глюкоза	4,9	ммоль/л
Триглицериды	1,7	ммоль/л
Холестерин	4,5	ммоль/л
ХС-ЛПВП	0,9	ммоль/л
Креатинин	618	мкмоль/л
Мочевина	9,6	ммоль/л
Мочевая кислота	0,48	ммоль/л
АлАТ	40	МЕ/л
АсАТ	38	МЕ/л
Амилаза	79	МЕ/л
Щелочная фосфатаза	68	МЕ/л
ГГТ	18	МЕ/л
Железо	11	мкмоль/л

1. Для какого патологического процесса характерны данные изменения показателей?
2. Перечислите дополнительные методы исследования, целесообразность которых необходима для подтверждения данной патологии.
3. Укажите цель проведения глюкозотолерантного теста, варианты его проведения, оценка результатов.

**Интерпретация лабораторных  
микробиологических и иммунологических исследований**

1. При микробиологическом анализе водопроводной воды были получены следующие результаты:

Микробиологический показатель	Результат исследования
ОМЧ	94 КОЕ/мл
ОКБ	не обнаружено в 100 мл
ТКБ	не обнаружено в 100 мл

1. Правила отбора водопроводной воды.
  2. Методы исследования водопроводной воды.
  3. Дайте заключение о соответствии водопроводной воды.
2. Медицинский лабораторный техник сделал мазок из отделяемого мочевого органа. При микроскопии мазка обнаружены кокки неправильной формы, расположенные вне и внутри лейкоцитов.
- Проведите интерпретацию результата:
1. Возбудитель, какого заболевания имеет такие признаки?
  2. Назовите морфологию данного микроорганизма.
  3. Как будет протекать заболевание?

3. В бактериологическую лабораторию поступили промывные воды и испражнения больного с подозрением на острый гастроэнтерит, а также остатки омлета, употребляемого накануне.

1. Назовите инфекционное заболевание, о котором свидетельствует данный случай.
2. Назовите морфологию данного микроорганизма.
3. Ваша дальнейшая тактика на этом этапе исследования.

4. В операционной до работы был отобран воздух на санитарно-показательные микроорганизмы. Отбор произведен аспирационным методом на ЖСА. Пропустили 250 литров воздуха. Через 48 часов на чашке ЖСА 35 средних желтоватых колоний. В мазке – грамположительные кокки.

1. Вычислите количество санитарно-показательных микроорганизмов
2. Назовите предполагаемый род, морфологию данного микроорганизма.
3. Методы исследования воздуха в ЛПУ.
4. Дайте заключение о соответствии воздуха в операционной до работы.

5. Медицинский лабораторный техник из микробной культуры, выращенной на среде Левенштейна – Йенсена приготовили мазок и окрасили его по Цилю-Нельсену. В поле зрения видны тонкие слегка изогнутые палочки ярко-красного цвета.

1. Назовите предполагаемый род, вид и морфологию данного микроорганизма.
2. Привила приготовления и окрашивания мазка по Цилю-Нильсену, контроль качества.
6. При микробиологическом исследовании на кровяно-теллуриновом агаре (КТА) выросли крупные серовато-черные колонии с изрезанным краем и выпуклым центром. При прикосновении к колонии петлей она крошится.
1. Дальнейшая тактика на этом этапе исследования.
2. Назовите род, вид и морфологию данного микроорганизма.

7. В микробиологическую лабораторию поступил биологический материал (отделяемое с задней стенки глотки) от больного с подозрением на коклюш.

1. Ваша дальнейшая тактика на этом этапе исследования.
2. Назовите морфологию данного микроорганизма.

8. В микробиологическую лабораторию поступил биологический материал от больного с подозрением на менингит, необходимо произвести посев на обнаружение возбудителя инфекции

1. Какой, необходимо произвести забор биологического материала для исследования при менингококковой инфекции.
2. Ваша дальнейшая тактика на этом этапе исследования.
3. Назовите морфологию данного микроорганизма.

9. В микробиологическую лабораторию поступил биологический материал из раневого отделяемого. Медицинский лабораторный техник приготовил микробиологический препарат и окрасил по Граму. В мазке видны крупные грамположительные палочки с терминально-расположенными спорами (вид барабанной палочки).

1. Назовите предполагаемый род, вид и морфологию данного микроорганизма.
2. Назовите биологический метод диагностики данного микроорганизма.

10. При посеве хирургического материала на стерильность были получены следующие результаты исследования:

Наименование объекта исследования	Питательная среда	Результаты исследования
№ 125 хирургический материал	Тиогликолевая	Помутнение среды
	Сабуро	Роста нет

Дайте заключение по результату исследования.

Правила отбора проб для контроля стерильности внешней изделий

медицинского назначения в лечебных организациях  
Назовите режим инкубации тиогликолевой среды и Сабуро?

### **Интерпретация лабораторных гистологических исследований**

1. Алгоритм приготовления рабочего 10% раствора формалина.
2. При изучении микропрепарата Вы поместили его на предметный столик покровным стеклом вниз. Возможно ли рассмотрение препарата на малом и большом увеличении.
3. Некоторые структуры цитоплазмы могут одновременно воспринимать как ядерные, так и цитоплазменные красители. Каким термином следует обозначить их тинкториальные свойства.
4. При исследовании микропрепарата используется объектив „40” и окуляр „15”. Какое при этом будет общее увеличение микроскопа.
5. При окраске гематоксилин-эозином в препарате видны клетки. Цитоплазма одних базофильна, а других оксифильна. Какие вещества, присутствующие в цитоплазме, обуславливают её такие тинкториальные свойства.
6. При проведении хирургической операции возникла необходимость в гистологическом анализе оперируемого органа. Какие методы гистологического исследования следует при этом использовать.
7. При окрашивании гистологического препарата красителем тиразинового ряда толуидиновым синим отдельные его структуры приобрели сиреневый цвет. Как называется явление изменения цвета красителя на ему не свойственный.
8. При микроскопии микропрепарата под микроскопом с увеличением объектива в 40 раз и окуляра в 15 раз. Во сколько раз видимое изображение структур больше истинного.
9. Некоторые структуры цитоплазмы могут одновременно воспринимать как ядерные, так и цитоплазменные красители. Каким термином следует обозначить их тинкториальные свойства.
10. При изучении микропрепарата в световом микроскопе интересующая структура находится у края поля зрения, справа. В какую сторону следует переместить микропрепарат на предметном столике микроскопа, чтобы она оказалась в центре поля зрения.

### **Интерпретация лабораторных санитарно-гигиенических исследований**

1. Оцените качество колодезной воды, в которой обнаружено 1,8 мг/дм<sup>3</sup> аммонийных солей. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование.
2. Определите комплексное действие на человека следующих метеорологических факторов: T +35°C, влажность 90%, скорость движения воздуха 2 м/с. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование.
3. Укажите, какими приборами можно оценить скорость движения воздуха. Порядок работы с ними.
4. Поясните, можно ли использовать воду для питьевых целей с постоянным содержанием нитратов 62 мг/дм<sup>3</sup>. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование.
5. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование использования в питьевых целях воды, содержащей фтора 2,2 мг/дм<sup>3</sup>.
6. Методы определения в молоке соды и крахмала. Дайте оценку показателей.
7. Оцените качество водопроводной воды, если ее цветность 30<sup>o</sup>, а прозрачность – 20 см. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование.
8. Оцените качество пшеничного хлеба, если при органолептическом исследовании обнаружено, что мякиш беспористый, липкий, тягучий, с запахом валерианы. Каковы причины появления указанных изменений?
9. Оцените качество водопроводной воды, содержание остаточного хлора в которой равно 0,5 мг/дм<sup>3</sup>, термотолерантные колиформные бактерии и колифаги – не обнаружены, общее микробное число – 30. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование возможности использования воды для хозяйственно-питьевых нужд.

10. Оцените качество муки пшеничной 1 сорта по результатам исследования: цвет белый с желтоватым оттенком, запах – слабый, мучной, вкус – пресный, с хрустом, влажность – 17%, клейковина – 22%. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование.
11. Порядок оценки баночных консервов. Оцените герметичность консервных банок. Дайте понятие о физическом, химическом и биологическом бомбаже.
12. Оцените комплексное действие на организм человека:  $t+20^{\circ}\text{C}$ , влажность – 91%, скорость движения воздуха – 0,9 м/с. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование.
13. Оцените качество колодезной воды, если 100 мл пробы обнаружено: термотолерантных колиформных бактерий – 24, колифагов – 15, ОМЧ – 70. Окисляемость пробы составила 20 мг/дм<sup>3</sup>. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование возможности использования воды для хозяйственно-питьевых нужд.
14. Определите освещенность люксметром Ю-116.
15. Оцените качество колбасы вареной «Молочной», если по результатам исследования обнаружено превышение количества нитритов, низкая влажность, оболочка сухая, к фаршу прилегает не плотно. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование.
16. Можно ли использовать для хозяйственно-питьевых нужд воду, жесткость которой 7 ммоль/дм<sup>3</sup>? Каково действие на организм воды с высокой жесткостью?
17. Методика оценки уровня естественного освещения в помещении.
18. Принцип метода определения хлоридов в воде. Санитарно-гигиеническое значение.
19. Оцените световой коэффициент в помещении класса площадью 19,2 м<sup>2</sup>, имеющем 2 окна площадью 1,5 м<sup>2</sup> и 2,05 м<sup>2</sup>. Дайте санитарно-гигиеническую оценку.
20. Оцените комплексное действие на метеофакторов:  $t+50^{\circ}\text{C}$ , влажность – 78%, скорость движения воздуха – 3 м/с. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование возможных последствий для организма.
21. Оцените условия для работы в лаборатории, если естественная освещенность на рабочем месте 20 лк, а под открытым небом 3000 лк. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование.
22. Оцените комплексное действие на процессы теплоотдачи следующих метеофакторов:  $t+29^{\circ}\text{C}$ , влажность – 28%, скорость движения воздуха – 1,5 м/с. Дайте санитарно-гигиеническое обоснование возможных последствий для организма.

**БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ****Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований****1. Споры выявляются при окраске по методу:**

- а) Грама;
- б) Бурри-Гинса;
- в) Романовского-Гимзы;
- г) Ожешко.

**2. Кислотоустойчивые бактерии окрашиваются по методу:**

- а) Грама;
- б) Бурри-Гинса;
- в) Ожешко;
- г) Циля-Нильсена.

**3. Бактерии, которые способны светиться, называются:**

- а) светобактерии;
- б) психобактерии;
- в) фотобактерии;
- г) мезобактерии.

**4. Одноклеточные организмы, лишенные хлорофилла:**

- а) вирусы;
- б) бактерии;
- в) простейшие;
- г) водоросли.

**5. К какой форме бактерий относятся клостридии:**

- а) палочковидные;
- б) извитые;
- в) шаровидные;
- г) ланцетовидные.

**6. Рибосомы клетки участвуют в:**

- а) процессах синтеза белка;
- б) содержании наследственной информации;
- в) процессах дыхания;
- г) защите.

**7. Функция нуклеоида бактериальной клетки:**

- а) участие в процессах питания;
- б) формообразующая;
- в) участие в процессах дыхания;
- г) содержание наследственной информации.

**8. В виде цепочки располагаются:**

- а) стафилококки;
- б) стрептококки;
- в) тетракокки;
- г) менингококки.

**9. В виде “виноградных гроздьев” располагаются:**

- а) менингококки;
- б) стрептококки;
- в) стафилококки;
- г) тетракокки.

**10. Из каких постоянных частей состоит бактериальная клетка:**

- а) клеточная стенка;
- б) жгутики;
- в) клеточная стенка и цитоплазма;
- г) спора, нуклеотид.

**11. Какие микробы являются внутриклеточными паразитами:**

- а) бактерии и вирусы;
- б) бактерии и простейшие;
- в) вирусы и простейшие.
- г) вирусы и риккетсии;

**12. Спора в клетке располагается:**

- а) терминально;
- б) терминально, субтерминально;
- в) субтерминально, центрально;
- г) терминально, субтерминально, центрально.

**13. Клетки с частично сохранившейся клеточной стенкой называются:**

- а) протопласты;
- б) клостридии;
- в) сферопласты;
- г) мезопласты;

**14. Бактерии с одним полярно расположенным жгутиком называются:**

- а) амфитрихи;
- б) лофотрихи;
- в) атрихи;
- г) перитрихи;
- д) монотрихи.

**15. Бактерии с пучком жгутиков на одном из полюсов клетки называются:**

- а) лофотрихи;
- б) атрихи;

- в) амфитрихи;
- г) перитрихи;
- д) монотрихи.

**16. При каких условиях образуется капсула:**

- а) при потере жгутиков;
- б) при утолщении наружного слизистого слоя;
- в) при потере питательных веществ;
- г) при потере оболочки бактериальной клетки.

**17. К шаровидным бактериям относятся:**

- а) вибрионы;
- б) стафилококки;
- в) спириллы;
- г) спирохеты.

**18. Бактерии передвигаются:**

- а) псевдоподиями
- б) жгутиками
- в) ножками
- г) ресничками

**19. Споры образуют бактерии:**

- а) палочковидные;
- б) извитые;
- в) кокковидные;

**20. Спорообразующие анаэробные бактерии, диаметр спор которых превышает поперечник клетки, называются:**

- а) бактерии;
- б) бациллы;
- в) клостридии;
- г) спирохеты;
- д) риккетсии.

**21. Для выявления капсул используют окраску по:**

- а) Граму
- б) Романовскому-Гимзе
- в) Ожешко
- г) Бурри-Гинсу
- д) Цилю-Нильсену

**22. Микроскопический метод - это:**

- а) изучение поведения зараженных лабораторных животных;
- б) изучение выросших колоний микроорганизмов;

в) изучение под микроскопом окрашенного препарата;

г) изучение биохимических свойств микробов.

**23. Мезофиллы – это микробы, которые живут и размножаются при:**

а)  $t+10^0$

б)  $t+20^0$

в)  $t+37^0$

г)  $t+60^0$

**24. В зависимости от формы бактерии подразделяются на:**

а) диплобактерии;

б) извитые;

в) вирусы;

г) актиномицеты;

д) трепонемы.

**25. Палочки, имеющие слегка изогнутую форму - это:**

а) спирохеты;

б) спириллы;

в) вибрионы;

г) актиномицеты;

д) трепонемы.

**26. Кокковидные бактерии могут располагаться**

а) одиночно;

б) тюками, гроздьями;

в) гроздьями, по две нитки вместе;

г) одиночно, тюками, гроздьями, по две клетки вместе.

**27. Фиксацию мазка при окраске по методу Грама проводят с целью:**

а) закрепления микробов на стекле;

б) изменения формы микроорганизмов;

в) окраски мазка;

г) высушивания мазка;

д) потери микробами подвижности.

**28. Споробразование у бактерий имеет значение для:**

а) размножения;

б) сохранения формы;

в) защиты;

г) передачи наследственной информации.

**29. Оболочка бактериальной клетки состоит из:**

а) наружного слизистого слоя

б) цитоплазматического слоя

в) клеточной стенки, наружного слизистого слоя

г) наружного слизистого слоя, цитоплазматического слоя, клеточной стенки

**30. Защитные органеллы клеток:**

- а) спора и жгутики
- б) спора и капсула
- в) рибосома и капсула
- г) рибосома и нуклеоид

**31. Если вся поверхность клетки покрыта жгутиками, то она называется:**

- а) монотрих
- б) амфитрих
- в) перитрих
- г) лофотрих

**Тема: Физиология**

**32. Ферменты, участвующие в реакциях обмена, происходящих внутри клетки называются:**

- а) экзогенные;
- б) эндогенные;
- в) индуктивные;
- г) адаптивные.

**33. Перечислите причины, сдерживающие беспрепятственное деление бактериальных клеток:**

- а) накопление продуктов распада;
- б) истощение питательных веществ, накопление продуктов распада;
- в) изменение температуры культивирования, действие УФО;
- г) накопление продуктов распада, истощение питательных веществ, изменение температуры культивирования, действие УФО;

**34. Все бактерии по способу дыхания подразделяются на:**

- а) аутоотрофы;
- б) аэробы;
- в) гетеротрофы;
- г) анаэробы.

**35. Ферменты, которые появляются в микробной клетке по мере необходимости, для того, чтобы приспособиться к изменившимся условиям существования называются:**

- а) протеолитические;
- б) сахаролитические;
- в) конститутивные;
- г) адаптивные.

**36. Основная часть ферментов бактериальной клетки находится :**

- а) в ядре;
- б) в цитоплазме;
- в) на поверхности клетки;
- г) в оболочке клетки;

**37. В переносе веществ от одной молекулы к другой участвуют ферменты:**

- а) трансферазы;
- б) липазы;
- в) лигазы;
- г) гидролазы;

**38. Вирусы имеют:**

- а) капсомеры;
- б) реснички;
- в) жгутики;
- г) капсулы.

**39. Перечислите условия, способствующие пигментообразованию:**

- а) рассеянный свет;
- б) термостатирование при  $t=37^{\circ}\text{C}$ ;
- в) ограниченный доступ кислорода;
- г) прямые солнечные лучи.

**40. Свойство аутотрофов:**

- а) использовать диоксид углерода и другие неорганические соединения для построения своих клеток;
- б) питаться за счет готовых органических соединений;
- в) вызывать заболевания у человека и животных.

**41. Свойство факультативных анаэробов:**

- а) осуществляется процесс дыхания только в отсутствие кислорода;
- б) осуществляется процесс дыхания только в присутствии свободного кислорода;
- в) осуществляется процесс дыхания, как в присутствии кислорода, так и без него.

**42. Какой фермент позволяет анаэробам жить в бескислородных условиях:**

- а) каталаза;
- б) оксидаза;
- в) протеаза;
- г) липаза.

**43. К ферментам агрессии относятся:**

- а) плазмокоагулаза;
- б) амилаза;
- в) лизоцим;
- г) пепсин.

**44. Биологическими катализаторами микробной клетки называются**

- а) нуклеиновые кислоты;
- б) белки;
- в) липиды;
- г) ферменты.

**45. Методы исследования морфологии микроорганизмов:**

- а) микроскопический;
- б) серологический;
- в) аллергический;
- г) биологический.

**46. Культура микроорганизмов, являющаяся потомством одной клетки:**

- а) Штамм;
- б) Клон;
- в) вид;
- г) семейство.

### **Тема: Стерилизация и дезинфекция**

**47. Асептика - это мероприятия, направленные на:**

- а) уничтожение микроорганизмов в ране;
- б) предупреждение попадания микроорганизмов в рану;
- в) уничтожение микроорганизмов, попавших в лекарственное вещество;
- г) уничтожение патогенных микроорганизмов на объектах внешней среды.

**48. Тиндализацию применяют для:**

- а) стерилизации шприцев;
- б) стерилизации резиновых изделий;
- в) стерилизации инфицированного материала;
- г) стерилизации белковых жидкостей;
- д) стерилизации физиологического раствора.

**49. Сколько необходимо взять сухой хлорной извести для приготовления 10 л маточного раствора:**

- а) 10 г;
- б) 100 г;
- в) 1 кг;
- г) 10 кг;

**50. Режим стерилизации простых сред в автоклаве:**

- а) 0 атм ( 100°C) 30 мин;
- б) 0,5 атм (112°C) 15 мин;
- в) 0,4 атм (110°C) 60 мин;
- г) 1 атм (120°C) 20 мин;
- д) 2 атм (132°C) 5 мин.

**51. Среды с углеводами стерилизуют в автоклаве при:**

- а) 0,5 атм - 15 мин;
- б) 0,6 атм - 60 мин;
- в) 1 атм - 30 мин;
- г) 1,5 атм - 60 мин.
- д) 2 атм - 5 мин;

**52. Стерилизацию паром под давлением производят в:**

- а) стерилизаторе;
- б) печи Пастера;
- в) термостате;
- г) автоклаве.

**53. При биологической стерилизации применяют:**

- а) антибиотики;
- б) сульфаниламиды;
- в) катехоламины;
- г) галогениды.

**54. При стерилизации паром под давлением погибают:**

- а) вегетативные формы микроорганизмов;
- б) споровые формы микроорганизмов;
- в) вегетативные и споровые формы микроорганизмов.

**55. Антисептика - это:**

- а) уничтожение микроорганизмов в ране;
- б) предупреждение попадания микроорганизмов в рану;
- в) уничтожение микроорганизмов, попавших в лекарственное вещество;
- г) уничтожение патогенных микроорганизмов на объектах внешней среды.

**56. Какие материалы стерилизуют сухим жаром:**

- а) резиновые изделия;
- б) лекарственные растворы;
- в) синтетические катетеры;
- г) лабораторную посуду;
- д) питательные среды.

**57. Назовите методы стерилизации с температурой ниже 100°C:**

- а) пастеризация;
- б) кипячение;
- в) автоклавирование;
- г) фламбирование.

**58. Какие дезинфицирующие вещества применяют в микробиологической практике:**

- а) 96° этиловый спирт;
- б) хлорамин;
- в) эфир;
- г) физиологический раствор;

**59. Дезинфекция - это:**

- а) полное уничтожение всех микробов;
- б) предупреждение попадания микробов на рану;
- в) уничтожение микробов, попавших в лекарства;

г) уничтожение патогенных микробов на объектах внешней среды.

**60. В основе биологической стерилизации питательных сред лежит применение:**

- а) антибиотиков;
- б) сульфаниламидов;
- в) катехоламинов;
- г) дезинфектантов.

**61. Дробная стерилизация – это:**

- а) тиндализация;
- б) механическая стерилизация;
- в) пастеризация;
- г) радиация.

**62. В сухожаровом шкафу стерилизуют:**

- а) питательные среды;
- б) изделия из резины;
- в) изделия из пластмассы;
- г) лабораторную посуду.

**63. Кипячение - способ стерилизации, при котором погибают:**

- а) вегетативные и споровые формы микроорганизмов;
- б) вегетативные формы;
- в) споровые формы.

**64. Стерилизация – это**

- а) уничтожение патогенных микробов на объектах внешней среды;
- б) полное уничтожение всех микроорганизмов и их спор;
- в) уничтожение насекомых;
- г) уничтожение грызунов.

**65. Режим стерилизации сухим жаром:**

- а) 50°-80°С, 3 часа;
- б) 70°-80°С, 1 час, трехкратно;
- в) 121°С, 1 атм., 20 мин;
- г) 160°С, 50 мин, однократно.

**Тема: Питательные среды**

**66. Назначение питательных сред в следующем:**

- а) изучение морфологии микробов;
- б) изучение тинкториальных свойств;
- в) изучение культуральных свойств;
- г) изучение способности спорообразования.

**67. Значение рН питательной среды:**

- а) защищает бактериальную клетку от высушивания;
- б) ускоряет изменчивость бактериальной клетки;

- в) сохраняет поверхностное натяжение оболочки бактериальной клетки;
- г) размножение бактериальной клетки.

**68. Фильтрация питательных сред проводится с целью:**

- а) концентрирования;
- б) осветления;
- в) окрашивания;
- г) разделения.

**69. В автоклаве при 0,5 атм. - 15 мин проводится стерилизация сред:**

- а) сложных;
- б) белковых;
- в) углеводных;
- г) простых.

**70. В автоклаве при 1 атм. 20 мин проводится стерилизация:**

- а) сложных сред;
- б) белковых сред;
- в) простых сред;
- г) углеводных сред.

**71. По консистенции питательные среды бывают:**

- а) сухие;
- б) жидкие, вязкие;
- в) полужидкие;
- г) сухие, жидкие, полужидкие.

**72. Назначение простых сред:**

- а) используют для культивирования спирохет;
- б) используют для определения биохимических свойств бактерий;
- в) используют для приготовления на их основе сложных сред;
- г) используют для культивирования вирусов.

**73. На дифференциально-диагностических средах определяют:**

- а) ферментативную активность микроба;
- б) гормональную активность микроба;
- в) биологическую активность микроба;
- г) гормональную и биологическую активность микроба.

**74. Элективные или избирательные питательные среды применяются для культивирования:**

- а) вирусов;
- б) риккетсий;
- в) нетребовательных бактерий;
- г) требовательных видов бактерий.

**75. Для оптимального роста микробов питательные среды должны быть:**

---

Программа специального экзамена для лиц, получивших медицинское и фармакологическое образование в иностранных государствах, специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика

- а) жидкими;
- б) жиросодержащими;
- в) кислыми;
- г) питательными.

**76. Консервирующей средой является:**

- а) мясопептонный агар;
- б) глицериновая смесь;
- в) среда Левина;
- г) желточно-солевой агар.

**77. К простым средам относят:**

- а) мясопептонный агар;
- б) картофельно-глицериновый агар;
- в) среду Левина;
- г) среду Раппопорта.

**78. К сложным средам относят:**

- а) бульон Хоттингера;
- б) картофельно-глицериновый агар;
- в) мясопептонный бульон.

**79. Чаще всего для химической стерилизации питательных сред используют:**

- а) эфир;
- б) формалин;
- в)  $KMnO_4$ ;
- г) перекись водорода;
- д) соляную кислоту.

**80. Какая среда используется для определения наличия гемолизинов:**

- а) мясопептонный агар;
- б) среда Эндо;
- в) сывороточный агар;
- г) кровяной агар;
- д) среда Левина.

#### **Тема: Антибиотики**

**81. Метод определения чувствительности микробов к антибиотикам:**

- а) микроскопический;
- б) диффузный;
- в) биологический;
- г) аллергический.

**82. Вирулентность патогенных микробов можно повысить:**

- а) культивированием на неблагоприятной питательной среде;
- б) выращиванием при высоких температурах;

- в) проведением через невосприимчивый организм;
- г) культивированием на благоприятной среде.

### **Тема: Генетика бактерий**

**83. Перенос генетической информации от бактерии донора к бактерии реципиенту при участии бактериофага называется:**

- а) трансдукцией;
- б) конъюгацией;
- в) трансформацией;
- г) мутацией.

**84. Половой обмен генетической информацией у бактерий называется:**

- а) конъюгацией;
- б) трансдукцией;
- в) трансформацией;
- г) мутацией.

### **Тема: Учение об инфекции и иммунитете**

**85. Эпидемия - это:**

- а) массовые заболевания, связанные друг с другом;
- б) инфекционные заболевания, встречающиеся в единичных случаях;
- в) заболевания, распространенные только в определенной местности;
- г) массовые заболевания, охватывающие несколько стран и континентов.

**86. Кто разработал фагоцитарную теорию иммунитета?**

- а) Эдуард Дженнер;
- б) Луи Пастер;
- в) Дмитрий Иванович;
- г) Илья Мечников.

**87. Каким термином можно обозначить вид иммунитета, если антитела вырабатываются в организме в течение болезни и сохраняются пожизненно?**

- а) искусственный активный стойкий;
- б) естественный активный стойкий;
- а) искусственный пассивный;
- г) естественный пассивный.

**88. Вид иммунитета, который создается с помощью сывороток:**

- а) искусственный активный;
- б) наследственный (видовой);
- в) естественный активный;
- г) искусственный пассивный.

**89. Видовой иммунитет - это:**

- а) восприимчивость к возбудителю в любой период;
- б) восприимчивость к возбудителю в период пребывания его в организме;
- в) наиболее прочная и совершенная форма невосприимчивости;
- г) временная форма невосприимчивости.

**90. Естественный антибактериальный иммунитет формируется:**

- а) после перенесенных вирусных заболеваний;
- б) после перенесенных токсинемических заболеваний;
- в) после перенесенных бактериальных инфекций;
- г) после введения корпускулярных вакцин.

**91. Перечислите основные условия, необходимые для возникновения инфекционного процесса:**

- а) наличие болезнетворного микроорганизма;
- б) наличие восприимчивого микроорганизма;
- в) наличие соответствующих условий окружающей среды и восприимчивого организма;
- г) наличие болезнетворного микроорганизма, восприимчивого микроорганизма, соответствующих условий окружающей среды и восприимчивого организма.

**92. Перечислите факторы, которые влияют на восприимчивость человека к инфекционным заболеваниям:**

- а) умственное и физическое переутомление;
- б) питание, возраст;
- в) возраст, пол;
- г) пол, возраст, питание, умственное и физическое переутомление.

**93. Неспецифические гуморальные защитные вещества:**

- а) интерферон;
- б) дезоксирибонуклеаза;
- в) анатоксины;
- г) трансферазы.

**94. Источники инфекции - это:**

- а) недоброкачественная пища;
- б) канализационная вода;
- в) больное животное;
- г) насекомые.

**95. Виды искусственного иммунитета:**

- а) активный;
- б) видовой;
- в) пассивный.

**96. Антигены - это:**

- а) вещества, вырабатываемые слизистой оболочкой полости рта;
- б) чужеродные для организма вещества;
- в) вещества, вырабатываемые слизистой оболочкой желудка.

**97. В организме человека антитела вырабатывают:**

- а) лейкоциты;
- б) тромбоциты;
- в) плазматические клетки;
- г) эритроциты.

**98. Введение вакцины направлено на создание иммунитета:**

- а) приобретенного естественного;
- б) врожденного (видового);
- в) искусственного активного;
- г) искусственного пассивного.

**99. Действие вакцины БЦЖ основано на создании:**

- а) наследственного иммунитета;
- б) нестерильного иммунитета;
- в) стерильного иммунитета;
- г) пассивного иммунитета.

**100. Введение сывороточных препаратов направлено на создание иммунитета:**

- а) приобретенного естественного;
- б) врожденного (видового);
- в) искусственного активного;
- г) искусственного пассивного.

**101. К специфическим факторам защиты относят:**

- а) фагоциты;
- б) интерферон;
- в) гаптены;
- г) антитела.

**102. Как называются клетки, из которых образуются Т и В - лимфоциты?**

- а) нервные клетки;
- б) стволовые клетки или предшественники;
- в) Jg А;
- г) Jg М;
- д) эритроциты.

**103. Каким термином можно охарактеризовать способность антигенов взаимодействовать с определенным антителом?**

- а) клеточная реактивность;
- б) специфичность;
- в) гуморальный фактор неспецифической защиты;
- г) неспецифический фактор защиты организма.

**104. Вещество, не вызывающее выработку антител, но вступающее во взаимодействие с готовыми антителами?**

- а) полноценные антигены;
- б) Jg A;
- в) гаптены;
- г) Jg G;
- д) Jg M.

**105. Какие виды вакцин вам известны?**

- а) живые;
- б) убитые, живые;
- в) химические, рекомбинантные;
- г) рекомбинантные, химические, убитые, живые;

**106. Вакцина, приготовленная из микроорганизмов, выделенных от больного человека, используемая для его лечения, называется:**

- а) химической;
- б) ассоциированной;
- в) аутовакциной;
- г) анатоксином.

**107. Для инактивирования микроорганизмов при приготовлении корпускулярных вакцин применяют:**

- а) замораживание;
- б) кипячение;
- в) автоклавирование;
- г) воздействие формалином;
- д) воздействие изотоническим раствором.

**108. Культуры микроорганизмов, применяемые в качестве живых вакцин, называют:**

- а) авирулентные вакцинные штаммы;
- б) анатоксины;
- в) диагностикумы;
- г) очищение (адсорбированные) сыворотки.

**109. Если клетки организма поглощают и переваривают чужеродную частицу, то фагоцитоз называется:**

- а) незавершенным;
- б) завершенным;
- в) неполноценным;
- г) репродуктивным.

**110. Фагоцитоз - это:**

- а) процесс поглощения бактерий;
- б) процесс адаптации бактерий;
- в) процесс обогащения бактерий;
- г) процесс формирования бактерий.

**111. Если антигены находятся внутри микроорганизма, то их называют:**

- а) О - антигены (соматические);
- б) С - антигены;
- в) лизины;
- г) Н - антигены;
- д) К – антигены.

**112. Первый период инфекционного заболевания называется:**

- а) продромальный;
- б) инкубационный;
- в) эволюционный;
- г) реконвалесценции.

**113. Сепсис - это:**

- а) размножение микробов в крови;
- б) новый приступ болезни;
- в) повторное заражение новым возбудителем;
- г) наличие воспалительных очагов в органах.

**114. Путь распространения микробов в организме человека:**

- а) эпизоотия;
- б) бактериемия;
- в) эпидемия;
- г) пандемия;
- д) эндемия.

**115. Перечислите формы распространения инфекционных заболеваний в окружающей среде:**

- а) эпизоотия;
- б) пандемия, эпизоотия;
- в) эпидемия, пандемия, эпизоотия;
- г) эндемия, эпизоотия, эпидемия;
- д) эпизоотия, эндемия, эпидемия, пандемия.

**116. К неспецифическим факторам защиты относятся:**

- а) антигены;
- б) антитела;
- в) гаптены;
- г) нормальная микрофлора.

**117. Форма сожительства, при которой один вид микроорганизма живет за счет другого и наносит ему вред:**

- а) комменсализм;
- б) мутуализм;
- в) паразитизм;
- г) симбиоз.

**118. По наличию или отсутствию патогенности для человека микроорганизмы подразделяются на:**

- а) патогенные и условно-патогенные;
- б) условно-патогенные;
- в) непатогенные;

**119. Перечислите факторы инвазии:**

- а) гиалуронидаза;
- б) нейраминидаза, гиалуронидаза;
- в) нуклеаза, нейраминидаза;
- г) фибринолизин, гиалуронидаза, нейраминидаза;
- д) нуклеаза, нейраминидаза, фибринолизин, гиалуронидаза.

**120. Каковы основные способы ослабления вирулентности:**

- а) благоприятные условия культивирования;
- б) благоприятные температурные условия;
- в) воздействие токсинами;
- г) неблагоприятные условия культивирования.

**121. DLM (Dosis Letalis minima) - наименьшая доза микробов или токсина, которая:**

- а) убивает большинство подопытных животных;
- б) убивает всех животных, взятых в опыт;
- в) убивает 50% животных, взятых в опыт.

**122. У каких бактерий вирулентность сопряжена с наличием капсулы:**

- а) сальмонелл;
- б) сибиреязвенной палочки;
- в) дифтерийной палочки;
- г) холерного вибриона;
- д) шигелл.

**123. Что такое анатоксин?**

- а) токсин, вырабатываемый бактериями в процессе жизнедеятельности;
- б) токсин, выделяющийся при гибели бактериальной клетки;
- в) обезвреженный, лишенный токсических свойств экзотоксин.

**124. Для экзотоксинов характерна:**

- а) белковая природа;
- б) углеводная природа;
- в) малая токсичность;
- г) термостабильность.

**125. Сроки постановки серологической реакции:**

- а) 1-2-й день болезни;
- б) 1-5-й день болезни;
- в) 2-я неделя болезни;
- г) 3-я неделя болезни.

**126. Серологическая реакция - это:**

---

Программа специального экзамена для лиц, получивших медицинское и фармакологическое образование в иностранных государствах, специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика

- а) взаимодействие антигена с антигеном;
- б) фагоцитоз;
- в) лизис бактерий под действием бактериофага;
- г) половой обмен между бактериальными клетками.

**127. Положительный результат реакции связывания комплемента:**

- а) появление хлопьев;
- б) лаковая кровь (гемолиз);
- в) кольцо на границе двух жидкостей;
- г) осадок эритроцитов.

**128. Невосприимчивость лошадей к брюшному тифу – это пример:**

- а) естественного пассивного иммунитета;
- б) приобретенного активного иммунитета;
- в) видовой невосприимчивости;
- г) естественного активного иммунитета.

**129. Источником инфекции являются:**

- а) вода;
- б) грязные руки;
- в) молоко;
- г) грызуны.

**130. У больного наблюдается высокая температура, головная боль, рвота, ригидность затылочных мышц и другие симптомы, характерные для менингита, этот период заболевания называется:**

- а) продромальный период;
- б) период разгара;
- в) период выздоровления;
- г) инкубационный период.

**131. Для реакции агглютинации с целью сероидентификации бактерий необходим:**

- а) комплемент;
- б) бактериальный диагностикум;
- в) гемолитическая система;
- г) эритроцитарный диагностикум;
- д) чистая бактериальная культура.

**132. Реакцией гиперчувствительности немедленного типа является:**

- а) анафилаксия;
- б) инфекционная аллергия;
- в) лекарственная аллергия;
- г) контактный дерматит.

**133. Назначение антител:**

- а) обезвреживание антигенов;
- б) отторжение чужеродных тканей;

- в) нейтрализация токсинов микробов, отторжение чужеродных тканей;
- г) обезвреживание антигенов, нейтрализация токсинов микробов, отторжение чужеродных тканей.

**134. Антигены микробных клеток:**

- а) жгутиковые (H);
- б) соматические (O), жгутиковые (H);
- в) капсульные (K), соматические (O);
- г) жгутиковые (H), капсульные (K), соматические (O).

**135. Серологические реакции для выявления антител в организме больных ставят:**

- а) на второй день заболевания;
- б) конец первой, начало второй недели заболевания;
- в) во время инкубационного периода;
- г) в любой из указанных периодов.

**136. Специфические защитные вещества - это:**

- а) оксидаза;
- б) дезоксирибонуклеаза;
- в) анатоксины;
- г) антитоксины.

**137. Вирулентность патогенного микроба - это:**

- а) способность выдерживать высушивание;
- б) устойчивость к низким температурам;
- в) специфичность действия на организм;
- г) патогенность.

**138. Входные ворота инфекции важны для:**

- а) стафилококков;
- б) стрептококков;
- в) гонококков;
- г) стафилококков и стрептококков.

**139. В период реконвалесценции человек может быть источником инфекции:**

- а) нет;
- б) да.

**140. Третий период инфекционного заболевания называется:**

- а) исход болезни;
- б) разгар болезни;
- в) инкубационный;
- г) продромальный.

**141. Патогенные микробы подавляют защитные силы макроорганизмов с помощью:**

- а) спор;
- б) жгутиков;
- в) экзо- и эндотоксинов;

г) рибосом.

**142. Антитела - это:**

- а) белки;
- б) жиры;
- в) углеводы;
- г) липополисахариды.

**143. Клеточными факторами неспецифической защиты организма являются:**

- а) антигены;
- б) комплементы;
- в) лизоцим;
- г) макрофаги.

**144. Активный иммунитет вырабатывается в результате:**

- а) перенесенного заболевания;
- б) введения сыворотки;
- в) получения антител через плаценту;
- г) введения бактериофага.

**145. По каким свойствам отличаются друг от друга иммуноглобулины различных классов:**

- а) по содержанию углеводов;
- б) по молекулярной массе;
- в) по способности к агглютинации;
- г) по содержанию жиров.

**146. Для постановки серологической реакции кровь забирают из вены в количестве:**

- а) 1 мл;
- б) 5-6 мл;
- в) 8-10 мл;
- г) 30 мл.

**147. Искусственный активный иммунитет вырабатывается после введения:**

- а) столбнячного анатоксина;
- б) противостолбнячной сыворотки;
- в) туберкулина;
- г) противогриппозного гаммаглобулина.

**148. К антропонозным инфекциям относят:**

- а) сибирскую язву;
- б) бешенство;
- в) корь;
- г) сальмонеллез.

**149. Факторы, снижающие резистентность организма к инфекциям:**

- а) достаточный сон;
- б) занятия физкультурой и спортом;

- в) повышенная радиация;
- г) недостаток в пище витаминов.

**150. Неспецифические факторы защиты - это:**

- а) антигены;
- б) антитела;
- в) токсины;
- г) комплемент.

**151. Патогенный микроб характеризуется:**

- а) патогенностью и вирулентностью;
- б) специфичностью, патогенностью и вирулентностью;
- в) органотропностью, специфичностью;
- г) патогенностью и вирулентностью, органотропностью, специфичностью.

**152. После введения вакцины вырабатывается иммунитет:**

- а) естественный;
- б) искусственный;
- в) наследственный;
- г) пассивный.

**153. Заболеванием, передающимся через почву, является:**

- а) малярия;
- б) бешенство;
- в) грипп;
- г) столбняк.

**154. Источники инфекции:**

- а) бактерионосители;
- б) почва;
- в) вода;
- г) пищевые продукты.

**155. К фагоцитам относятся:**

- а) эритроциты;
- б) тромбоциты;
- в) энтероциты;
- г) макрофаги.

**156. Какие антигены микроорганизмов выявлены:**

- а) О-антигены;
- б) К-антигены, О-антигены;
- в) Н-антигены, К-антигены;
- г) протективный антиген, К-антигены;
- д) О-антигены, К-антигены, Н-антигены, протективный антиген

**157. К основным факторам патогенности *Gr* - микроорганизмов относится:**

---

Программа специального экзамена для лиц, получивших медицинское и фармакологическое образование в иностранных государствах, специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика

- а) наличие способности окрашиваться по Граму;
- б) наличие цитоплазмы;
- в) наличие экзотоксина;
- г) наличие эндотоксина.

**158. К основным факторам патогенности *Gr* + микроорганизмов относится:**

- а) способность окрашиваться по Граму;
- б) наличие цитоплазмы;
- в) продукция экзотоксина;
- г) наличие эндотоксина.

**159. Аутоантигены - это:**

- а) чужеродный белок;
- б) собственный белок, изменивший свои свойства;
- в) полисахариды;
- г) иммуноглобулины.

**160. Антитела - это:**

- а) ферменты;
- б) липиды;
- в) полисахариды;
- г) иммуноглобулины.

**161. Приобретенный искусственный активный иммунитет создают:**

- а) живые вакцины;
- б) иммуноглобулины;
- в) бактериофаги;
- г) диагностикумы.

#### **Тема: Патогенные кокки**

**162. К патогенным коккам относятся:**

- а) пневмококки;
- б) пневмококки, менингококки;
- в) пневмококки, гонококки;
- г) менингококки, гонококки, стафилококки;
- д) пневмококки, менингококки, гонококки, стафилококки.

**163. Признаки, позволяющие дифференцировать *Streptococcus pneumoniae* от других видов стрептококков:**

- а) окраска по Граму;
- б) растворение в желчи;
- в) ферментация углеводов;
- г) положительная РПГА;

**164. Признаки, объединяющие менингококки и гонококки:**

- а) биохимическая активность;

- б) окраска по Граму;
- в) тропизм к одинаковым тканям;
- г) антигенная структура;

**165. По типу биологического окисления стафилококки:**

- а) облигатные анаэробы;
- б) облигатные аэробы;
- в) факультативные анаэробы;
- г) микроаэрофилы.

**166. Путь передачи стафилококковой инфекции:**

- а) контактно-бытовой;
- б) трансмиссивный;
- в) водный;
- г) прямой контакт;

**167. Стрептококки вызывают заболевания:**

- а) брюшной тиф;
- б) дизентерию;
- в) ревматизм;
- г) холеру.

**168. Классификацию стрептококков проводят:**

- а) по антигенной структуре;
- б) по способности вырабатывать токсин;
- в) по патогенности;
- г) по биохимической активности.

**169. На желточно-солевом агаре выявляют способность стафилококков вырабатывать:**

- а) экзотоксин;
- б) эндотоксин;
- в) дезоксирибонуклеазу;
- г) лецитиназу.

**170. Золотистый стафилококк вырабатывает фермент патогенности:**

- а) лактозу;
- б) сахарозу;
- в) плазмокоагулазу;
- г) оксидазу.

**171. Менингококки избирательно поражают слизистую оболочку:**

- а) тонкого кишечника;
- б) толстого кишечника;
- в) влагалища;
- г) носоглотки.

**172. При доставке в лабораторию патологического материала на менингококк необходимо соблюдать температуру:**

- а) – 2° С;
- б) 0° С;
- в) + 3° С.
- г) + 27° С;
- д) + 37° С;

**173. Специфическая профилактика гонорей:**

- а) использование убитой вакцины;
- б) не проводится.

**174. Заражение гонореей происходит:**

- а) путем прямого контакта;
- б) фекально-орально;
- в) трансмиссивно;
- г) воздушно-капельно.

**175. При микроскопии отделяемого из влагалища гонококки имеют вид:**

- а) мелких зерен;
- б) многогранников;
- в) палочек с утолщениями на обоих концах;
- г) бобовидных, диплококков.

**176. Входными воротами при пневмококковой инфекции является слизистая оболочка:**

- а) ЖКТ;
- б) дыхательных путей;
- в) половых органов;
- г) конъюнктивы.

**177. Специфическое заболевание, которое вызывают менингококки:**

- а) назофарингит;
- б) менингококкцемия;
- в) менингит, назофарингит;
- г) менингококкцемия, менингит, назофарингит.

**178. Входными воротами при гонококковой инфекции являются слизистые оболочки:**

- а) уретры;
- б) шейки матки, уретры;
- в) глаз;
- д) шейки матки, уретры, глаз.

**179. Какой материал исследуют при заболеваниях, вызываемых стафилококками?**

- а) гной;
- б) слизь из зева;
- в) мокрота, гной;

г) кровь.

д) гной, слизь из зева, мокрота, кровь

**180. Специфическое заболевание, вызываемое пневмококками:**

а) крупозная пневмония;

б) отит;

в) ползучая язва роговицы, отит;

г) крупозная пневмония, ползучая язва роговицы, отит.

**181. Какой материал используется для выявления менингококков?**

а) спинномозговая жидкость;

б) отделяемое слизистой оболочки носоглотки;

в) кровь, спинномозговая жидкость

г) спинномозговая жидкость, отделяемое слизистой оболочки носоглотки, кровь.

**182. Основные симптомы заболевания при менингококковой инфекции:**

а) кашель, температура, головная боль;

б) боли в животе, интоксикация, понос;

в) головная боль, ригидность затылочных мышц, рвота, температура;

г) поражение суставов, температура.

**183. Какова морфологическая характеристика гонококков:**

а) два бобовидных кокка, лежащих вогнутыми сторонами друг другу;

б) диплококки ланцетовидные;

в) короткие грамтрицательные палочки;

г) кокки расположены в виде виноградной грозди.

**184. К патогенным коккам относятся:**

а) микрококки;

б) тетракокки;

в) менингококки;

г) сарцины.

**185. Стремление к органотропности развито у:**

а) стафилококков;

б) стрептококков;

в) гонококков;

г) микрококков.

**186. Все патогенные кокки:**

а) подвижны;

б) неподвижны.

**187. Грамположительными являются следующие патогенные кокки:**

а) гонококки;

б) стрептококки;

в) менингококки;

г) тетракокки.

**188. Стафилококки вырабатывают пигменты:**

а) ярко-красные;

б) зеленые;

в) лимонно-желтые;

г) черные.

**189. Стафилококки вызывают заболевания:**

а) гонорею, токсоинфекции;

б) бленнорею, ангину;

в) скарлатину, цистит;

г) фурункул, карбункул, ангину, цистит.

**190. Препарат для профилактики стафилококковой инфекции:**

а) АҚДС;

б) анатоксин;

в) БЦЖ;

г) поливакцина.

**191. Морфология стрептококков:**

а) кокки в виде виноградной грозди;

б) кокки расположенные в виде цепочки;

в) диплококки бобовидные;

г) кокки в группе по 4.

**192. Какое специфическое заболевание вызывают стрептококки:**

а) сифилис;

б) скарлатину;

в) коклюш;

г) дифтерию.

**193. Возбудителем рожистого воспаления являются следующие микроорганизмы:**

а) стафилококки;

б) гемолитические стрептококки группы А;

в) хламидии;

г) микоплазмы.

**194. Какой тест позволяет дифференцировать пневмококк от стрептококка:**

а) реакция Видаля;

б) растворение в желчи;

в) фаготипирование;

г) рост на среде с мономицином.

**195. Входными воротами пневмококковой инфекции являются слизистые оболочки:**

а) глаз;

- б) уха, глаз;
- в) дыхательных путей;
- г) глаз, уха, дыхательных путей

**196. Какую питательную среду используют для определения наличия гемолитического стрептококка в воздухе:**

- а) среда Эндо;
- б) желточно-солевой агар;
- в) кровяной агар;
- г) казеиново-угольный агар.

**197. Вакцина для профилактики менингококковой инфекции:**

- а) живая вакцина штамм (19 - ВА);
- б) БЦЖ;
- в) химическая вакцина из полисахаридов серогрупп А и С;
- г) АКДС.

**198. Морфология стафилококков:**

- а) палочки с закругленными концами;
- б) извитая форма;
- в) ланцетовидная форма;
- г) шаровидная форма, скопления в виде гроздьев винограда.

**199. Какой тест используется для идентификации патогенного стафилококка:**

- а) реакция Райта;
- б) реакция плазмокоагуляции;
- в) реакция Асколи;
- г) реакция агглютинации.

**200. Какая серологическая реакция применяется для определения серогруппы стрептококка:**

- а) реакция Райта;
- б) реакция Хеддельсона;
- в) реакция Ленсфильд;
- г) реакция Асколи.

**201. Методы исследования при стрептококковой инфекции:**

- а) бактериологический;
- б) микроскопический;
- в) серологический, микроскопический;
- г) бактериологический, серологический, микроскопический.

**202. Какова морфологическая характеристика пневмококка:**

- а) парные кокки ланцетовидной формы;
- б) спорообразующие палочки;
- в) кокки в группе по 4;
- г) парные кокки бобовидной формы.

**203. Специфическое заболевание, которое вызывают пневмококки:**

- а) гонорея;
- б) крупозная пневмония;
- в) брюшной тиф;
- г) дизентерия.

**204. К патогенным нейссериям относятся**

- а) гонококки;
- б) пневмококки;
- в) стрептококки;
- г) стафилококки.

**205. Резистентность гонококков во внешней среде:**

- а) выдерживают УФ лучи;
- б) переносят высушивание;
- в) переносят в течение часа нагревание до + 70°;
- г) выдерживают внутри капли гноя в течение суток.

**206. Входными воротами при менингококковой инфекции является слизистая:**

- а) тонкой кишки;
- б) толстой кишки;
- в) носоглотки;
- г) конъюнктив глаза.

**207. Типичная морфология гонококков:**

- а) барабанная палочка;
- б) веретенообразная палочка;
- в) бобовидные диплококки;
- г) овоидные диплококки.

**208. Основной метод исследования, применяемый при острых формах гонореи:**

- а) микроскопический;
- б) серологический;
- в) биологический;
- г) бактериологический.

**209. Элективная среда для выделения культуры стафилококков:**

- а) Леффера;
- б) КУА;
- в) ЖСА (агар Чистовича);
- г) ВСА.

**210.  $\beta$ -гемолитический стрептококк группы А вызывает:**

- а) бленнорею;
- б) гломерулонефрит;

- в) атеросклероз;
- г) коклюш.

**211. Иммунитет после перенесенных стафилококковых инфекций:**

- а) естественная врожденная невосприимчивость;
- б) прочный пожизненный иммунитет;
- в) слабонапряженный;
- г) искусственный.

**Тема: Возбудители воздушно-капельных инфекций**

**212. Источник инфекции при дифтерии?**

- а) больной человек;
- б) больное животное;
- в) больной коклюшем ребенок;
- г) здоровое животное;

**213. Какие биовары имеются у коринебактерий дифтерии?**

- а) гравис;
- б) митис;
- в) интермедиус, гравис;
- г) гравис, митис, интермедиус.

**214. Вид иммунитета при дифтерии:**

- а) антитоксический;
- б) активный;
- в) врожденный;
- г) нестерильный;
- д) пассивный.

**215. На каких средах культивируют коринебактерии дифтерии?**

- а) на простых питательных средах;
- б) на средах, содержащих кровь или сыворотку;
- в) на средах с добавлением угля;
- г) на средах, содержащих белок.

**216. Путь передачи возбудителя дифтерии?**

- а) воздушно-капельный;
- б) прямой контакт;
- в) трансмиссивный;
- г) водный;

**217. Морфология туберкулезной палочки:**

- а) наличие жгутиков;
- б) имеют споры;
- в) не имеют споры;
- г) образуют капсулы.

**218. По типу дыхания возбудитель туберкулеза относится к:**

- а) анаэробам;
- б) аэробам.

**219. Для профилактики туберкулеза используют вакцину:**

- а) СТИ;
- б) БЦЖ;
- в) АКДС;
- г) анатоксин;

**220. Палочка дифтерии устойчива к:**

- а) температуре 100°C;
- б) 3% раствору фенола;
- в) кипячению;
- г) высушиванию.

**221. Специфическая профилактика дифтерии осуществляется:**

- а) БЦЖ;
- б) СТИ;
- в) АКДС;
- г) туберкулин.

**222. Питательная среда для культивирования возбудителя коклюша:**

- а) среда Эндо;
- б) желточно-солевой агар;
- в) казеиново-угольный агар;
- г) мясопептонный агар.

**223. Основными симптомами коклюша являются:**

- а) рвота, понос, тошнота;
- б) судороги;
- в) судорожный кашель;
- г) высыпания на коже.

**224. Исследуемый материал при коклюше:**

- а) спинномозговая жидкость;
- б) моча;
- в) слизь из верхних дыхательных путей;
- г) испражнения.

**225. На основании каких свойств коринебактерии дифтерии делят на 3 биовара:**

- а) по антигенной структуре;
- б) по морфологическим свойствам;
- в) по культуральным и ферментативным свойствам.

**226. В состав вакцины АКДС входят:**

- а) коклюшный анатоксин;

- б) взвесь убитых коклюшных палочек;
- в) ослабленный возбудитель дифтерии;
- г) ослабленный возбудитель столбняка.

**227. Возбудитель коклюша и паракоклюша относятся к роду:**

- а) сальмонелл;
- б) клостридий;
- в) эшерихий;
- г) бордетелл.

**228. По способу дыхания возбудители коклюша и паракоклюша относят к:**

- а) аэробам;
- б) анаэробам;
- в) факультативным анаэробам;
- г) облигатным анаэробам.

**229. На среде КУА *B.pertussis* растут в виде колоний:**

- а) красных с металлическим блеском;
- б) бесцветных, прозрачных, в виде “капелек росы”;
- в) блестящих, напоминающих “капельки ртути”.

**230. Источник инфекции при коклюше:**

- а) больной человек;
- б) больное животное;
- в) вода;
- г) воздух.

**231. Возбудитель дифтерии относится к роду:**

- а) эшерихий;
- б) клостридий;
- в) коринебактерий;
- г) бордетелл.

**232. Путь передачи возбудителей коклюша и паракоклюша:**

- а) воздушно-капельный;
- б) контактно-бытовой;
- в) прямой контакт;
- г) пищевой.

**233. Какой токсин выделяют дифтерийные палочки?**

- а) экзотоксин;
- б) эндотоксин;
- в) экзотоксин и эндотоксин;
- г) токсин не выделяют.

**234. Какой иммунитет формируется после перенесенной дифтерии?**

- а) нестойкий;

б) стойкий;

**235. Входными воротами при коклюше являются:**

а) поврежденная кожа;

б) неповрежденная кожа;

в) слизистая оболочка верхних дыхательных путей;

г) слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта.

**236. Факторы передачи возбудителя дифтерии?**

а) больной человек;

б) больное животное;

в) здоровое животное;

г) детские игрушки.

**237. Морфология возбудителя коклюша:**

а) мелкие коккобактерии;

б) крупные палочки с обрубленными концами;

в) палочки, изогнутые в виде запятой;

г) спиралевидные нити;

д) кокки.

**238. На каких средах культивируют возбудителей коклюша и паракоклюша:**

а) на простых питательных средах;

б) на среде Борде-Жангу;

в) на ВСА;

г) на среде Эндо;

д) на среде Плоскирева.

**239. Какие существуют виды туберкулезных палочек:**

а) человеческий (hominis);

б) человеческий (hominis), бычий (Bovis);

в) avium;

г) murium, avium;

д) человеческий (hominis), бычий (Bovis), murium, avium;

**240. Метод исследования при туберкулезе:**

а) бактериоскопический;

б) бактериологический;

в) бактериологический, биологический;

г) бактериоскопический, бактериологический, биологический.

**241. Какой метод окраски предпочтительней применять для выявления микобактерий туберкулеза?**

а) окраска по Цилю-Нильсену;

б) окраска по Бурри-Гинсу;

в) окраска по Ожешко;

г) окраска метиленовым синим;

**242. Возбудитель туберкулеза относится к роду:**

- а) шигелл;
- б) сальмонелл;
- в) микобактерий;
- г) клостридий.

**243. Типичная морфология дифтерийной палочки:**

- а) барабанная палочка;
- б) с булабовидными утолщениями на концах;
- в) веретенообразная палочка;
- г) в виде бамбуковой палочки.

**Тема: Возбудители кишечных инфекционных заболеваний**

**244. Какие токсины выделяют шигеллы групп В, С, Д:**

- а) эндотоксины;
- б) экзотоксины;
- в) тетаноспазмины;
- г) тетанолизины.

**245. Входные ворота при кишечной инфекции:**

- а) кровь;
- б) ротовая полость;
- в) верхние дыхательные пути;
- г) половые органы.

**246. Заболевание, вызываемое эшерихиями:**

- а) сальмонеллез;
- б) дисбактериоз;
- в) дизентерия;
- г) эшерихиоз.

**247. При отсутствии в кишечнике эшерихий:**

- а) нарушается нормальный состав микрофлоры кишечника;
- б) нарушается процесс пищеварения;
- в) нарушается нормальный состав микрофлоры кишечника, нарушается процесс пищеварения

**248. Укажите различие между эшерихиями и ЭПКП:**

- а) морфология;
- б) биохимические свойства;
- в) антигенная структура;
- г) культуральные свойства.

**249. По наличию жгутиков эшерихий относят к:**

- а) перитрихам;
- б) монотрихам;

- в) амфитрихам;
- г) лофотрихам.

**250. Эшерихии:**

- а) обладают значительной ферментативной активностью;
- б) не обладают ферментативной активностью;
- в) ферментативная активность есть, но выражена слабо.

**251. Укажите, какой из перечисленных микробов относится к возбудителю дизентерии:**

- а) шигелла Ньюпорт;
- б) шигелла Гравис;
- в) шигелла Зонне;
- г) шигелла Ява.

**252. Шигеллы выращивают на питательных средах:**

- а) кровяной агар;
- б) среда Чистовича;
- в) среда Плоскирева;
- г) асцит-агар.

**253. К шигеллам, расщепляющим маннит, относят:**

- а) шигеллы Григорьева-Шига;
- б) шигеллы Штуцера-Шмитца;
- в) шигеллы Зонне;
- г) шигеллы провизорные.

**254. На дифференциально-диагностических средах шигеллы растут в виде колоний:**

- а) окрашенных в цвет среды;
- б) крупных диаметром 4-6 мм;
- в) мелких прозрачных бесцветных
- г) средней величины, мутных.

**255. Самое сложное антигенное строение имеет шигелла:**

- а) Зонне;
- б) Ньюкасл;
- в) Флекснера;
- г) Бойда.

**256. Какой отдел кишечника поражают шигеллы:**

- а) тонкий кишечник;
- б) 12-ти перстную кишку;
- в) толстый кишечник;

**257. Шигелла Григорьева-Шиги разлагает лактозу:**

- а) да;
- б) нет.

**258. К шигеллам группы А относятся:**

- а) шигеллы Зонне;
- б) шигеллы Флекснера;
- в) провизорные;
- г) шигеллы Бойда.

**259. Препарат для профилактики дизентерии:**

- а) убитая вакцина;
- б) живая вакцина;
- в) анатоксин;
- г) бактериофаг.

**260. Сальмонеллы, в отличие от шигелл:**

- а) подвижны;
- б) не подвижны.

**261. Сальмонеллы на среде Эндо, ЭМС дают колонии:**

- а) мутные бесцветные крупные;
- б) бесцветные, мелкие, прозрачные;
- в) крупные ризоидной формы тусклые;
- г) круглые, блестящие, окрашенные в цвет среды.

**262. Сальмонеллы – это:**

- а) мелкие коккобактерии;
- б) палочки с утолщениями на концах;
- в) палочки с закругленными концами;
- г) палочки с заостренными концами.

**263. Для выращивания сальмонелл применяют питательные среды:**

- а) висмут-сульфит агар;
- б) сывороточный агар;
- в) казеиново-угольный агар;
- г) среду Чистовича.

**264. Источники брюшного тифа, паратифов А и В:**

- а) больные люди;
- б) больные животные;
- в) дикие грызуны;
- г) инфицированная пища.

**265. Путь передачи брюшного тифа, паратифов А и В:**

- а) трансмиссивный;
- б) прямой контакт;
- в) пищевой;
- г) воздушно-капельный

**266. Сероводород образуют возбудители:**

- а) брюшного тифа;

б) дизентерии.

**267. По расположению жгутиков сальмонеллы:**

а) перитрихи;

б) монотрихи;

в) лофотрихи;

г) атрихи.

**268. Сальмонеллы вырабатывают:**

а) экзотоксины;

б) эндотоксины;

в) антитоксины;

г) гемолизины.

**269. Иммуитет после заболевания брюшным тифом:**

а) слабонапряженный;

б) видовой;

в) пассивный;

г) напряженный, длительный.

**270. Ранний метод диагностики брюшного тифа:**

а) бактериологическое исследование испражнений;

б) исследование желчи;

в) посев крови (гемокультура);

г) исследование мочи.

**271. При серологической идентификации сальмонелл принадлежность к роду определяют сыворотки:**

а) поливалентная А. В. С. Д. Е;

б) поливалентная, ОКА;

в) поливалентная, смесь №1;

г) моновалентная №14.

**272. После перенесенного брюшного тифа бактерионосительство:**

а) длительное;

б) кратковременное.

**273. Какой углевод входит в состав среды Эндо:**

а) глюкоза;

б) лактоза;

в) маннит;

г) сорбит.

**274. Какой углевод входит в состав среды Олькеницкого:**

а) маннит;

б) мальтоза;

в) лактоза;

г) крахмал.

**275. Элективной средой для выделения холерного вибриона является:**

- а) глицериновая смесь;
- б) селенитовая среда;
- в) пептонная вода с рН – 7,2;
- г) пептонная вода с рН – 9,0;

**276. Биологический вариант возбудителя холеры:**

- а) классический холерный вибрион;
- б) холероподобный вибрион;
- в) холерный бактериофаг;

**277. Источники холеры:**

- а) грызуны;
- б) дикие животные;
- в) мухи;
- г) больные люди.

**278. Холерные вибрионы поражают:**

- а) тонкий отдел кишечника;
- б) верхний отдел толстого кишечника;
- в) нижний отдел толстого кишечника.

**279. Типичным симптомом холеры является:**

- а) высокая температура;
- б) обезвоживание организма;
- в) приступообразный кашель;
- г) наличие розеол на коже.

**280. Возбудитель холеры на жидкой питательной среде растет в виде:**

- а) осадка на дне пробирки;
- б) диффузно взвешенной мути;
- в) пленки на поверхности среды;
- г) пристеночного роста.

**281. На плотных питательных средах холерные вибрионы дают колонии:**

- а) круглые, мутные в проходящем свете, тусклые;
- б) круглые, прозрачные, в проходящем свете голубоватые;
- в) шероховатые колонии (R – форма);
- г) форма колоний ризоидная.

**282. В лабораторию от больных холерой поступает материал:**

- а) слизь из носоглотки;
- б) кровь на гемокультуру;
- в) ликвор;
- г) испражнения.

**283. Укажите серовары возбудителей холеры:**

- а) Огава;
- б) Гикошима;
- в) Гикошима, Инаба;
- г) Огава, Гикошима, Инаба.

**284. Характер иммунитета после холеры:**

- а) прочный, стойкий;
- б) слабый, непродолжительный.

**285. Классический холерный вибрион:**

- а) вызывает гемолиз эритроцитов;
- б) не гемолизует эритроциты.

**286. Холера - это особо опасная инфекция по причинам:**

- а) тяжелое заболевание;
- б) высокий процент смертности;
- в) тяжелое заболевание, дает массовые эпидемии;
- г) высокий процент смертности, тяжелое заболевание, дает массовые эпидемии.

**287. Специфическая профилактика холеры проводится:**

- а) убитой холерной вакциной;
- б) специальными антибиотиками;
- в) обеззараживанием водоисточников;
- г) уничтожением мух;
- д) изоляцией заболевших.

**288. По отношению к окраске по Граму возбудители кишечных инфекций:**

- а) гр +;
- б) гр -.

**289. Морфология кишечной палочки:**

- а) тонкая, слегка изогнутая палочка;
- б) длинная нить;
- в) палочка с заостренными концами;
- г) палочка с закругленными концами.

**290. На жидких питательных средах эшерихии растут в виде:**

- а) пленки на поверхности среды;
- б) придонно и пристеночно;
- в) диффузного помутнения среды;
- г) крошковидного осадка на дне.

**291. Типичные культуральные свойства эшерихий на среде Эндо:**

- а) колонии бесцветные и прозрачные, крупные;
- б) колонии серовато-зеленоватые;
- в) колонии малинового цвета, с металлическим блеском;

г) мелкие, колонии розового цвета.

**292. Культуральные свойства эшерихий:**

- а) требуют добавления белков, в среды;
- б) растут на простых питательных средах;
- в) лучше растут в атмосфере углекислого газа;
- г) требуют добавления витаминов.

**293. Для серодиагностики брюшного тифа применяется реакция:**

- а) Видаля;
- б) Хеддельсона;
- в) Райта;
- г) Вассермана.

**294. Снижение количества кишечной палочки в толстом кишечнике приводит к:**

- а) дизентерии;
- б) дисбактериозу;
- в) токсикоинфекции;
- г) сальмонеллезу.

**295. Эшерихии являются антагонистами патогенных микроорганизмов, попадающих в кишечник?**

- а) да;
- б) нет;
- в) не всегда.

**296. Головная боль, повышение температуры, может быть тошнота, рвота, слабость, характерен частый стул с тенезмами, при этом выделяется слизь с прожилками крови – это характерно для:**

- а) эшерихиоза;
- б) шигеллеза (дизентерии);
- в) холеры;
- г) коклюша.

**297. Экзотоксин, (холероген) вырабатывает:**

- а) шигелла Зонне;
- б) классический холерный вибрион;
- в) ЭПКП;
- г) шигелла Ньюкестл;

**298. Какая из перечисленных шигелл медленно разлагает лактозу?**

- а) Григорьева-Шига;
- б) Бойда;
- в) Флекслера;
- г) Зонне;
- д) Ларджа-Сакса.

**299. Шигеллы - это:**

- а) кокки, расположенные гроздьями

- б) крупные спорообразующие палочки
- в) мелкие грамотрицательные палочки
- г) извитые микробы

**300. Каковы основные признаки бактерий семейства кишечных?**

- а) O<sub>+</sub>/F<sub>+</sub>, ЦХО -, ГР - палочки;
- б) O<sub>+</sub>/F<sub>-</sub>, ЦХО +, ГР - палочки;
- в) O<sub>-</sub>/F<sub>+</sub>, ЦХО -, ГР + палочки;
- г) O<sub>-</sub>/F<sub>-</sub>, ЦХО +, ГР + палочки.

**301. Укажите основные пути передачи внутрибольничной сальмонеллезной инфекции:**

- а) воздушно-пылевой;
- б) контактно-бытовой;
- в) пищевой;
- г) трансмиссивный.

**302. Микробы, имеющие один жгутик, называются:**

- а) монотрихи;
- б) амфитрихи;
- в) перитрихи;
- г) лофотрихи.

**303. Среда накопления для сальмонелл:**

- а) пептонная вода;
- б) сахарный бульон;
- в) желчный бульон;
- г) физиологический раствор.

**304. Отношение к какому углеводу позволяет разделить шигеллы на 2 группы?**

- а) рамноза;
- б) мальтоза;
- в) маннит;
- г) ксилоза.

**305. Материалом для исследования при эшерихиозах не является:**

- а) испражнения;
- б) слюва из зева;
- в) рвотные массы, испражнения;
- г) пищевые продукты
- д) испражнения, слюва из зева, рвотные массы, пищевые продукты

**306. Основные методы исследования при брюшном тифе:**

- а) микроскопический;
- б) микробиологический, микроскопический;
- в) серологический;
- г) микробиологический, микроскопический, серологический;

**307. Какова морфологическая характеристика холерных вибрионов?**

- а) палочки, имеют вид запятой;
- б) монотрихи;
- в) палочки, имеют вид запятой, грамотрицательные палочки;
- г) палочки, имеют вид запятой, монотрихи, грамотрицательные палочки

**308. Дифференциально-диагностические среды для идентификации эшерихий:**

- а) среда Эндо, ЭМС;
- б) кровяной агар;
- в) среда Плоскирева;
- г) висмут-сульфит агар.

**309. Биохимические свойства *Salmonella paratyphi A*:**

- а) глюкоза ферментируется до кислоты и газа;
- б) образует сероводород;
- в) имеет уреазу;
- г) не ферментирует лактозу.

**310. В качестве консерванта для эшерихий используют:**

- а) 2% сахарный бульон;
- б) 0,1% полужидкий сывороточный агар;
- в) дистиллированную воду;
- г) 30% глицериновую смесь.

**311. Для диагностики заболевания брюшным тифом и паратифами используют метод гемокультуры:**

- а) в период развития основных клинических симптомов;
- б) в конце инкубационного периода;
- в) в период реконвалесценции;
- г) в начале инкубационного периода.

**312. Каковы основные признаки бактерий семейства кишечных:**

- а) обитают в кишечнике человека;
- б) грамотрицательные палочки;
- в) обитают в кишечнике человека, хорошо растут на простых питательных средах;
- г) грамотрицательные палочки, факультативные анаэробы;
- д) обитают в кишечнике человека, хорошо растут на простых питательных средах, грамотрицательные палочки, факультативные анаэробы.

**313. Среда для посева крови больного при подозрении на брюшной тиф:**

- а) желчный бульон;
- б) МПБ;
- в) сахарный бульон;
- г) пептонная вода.

**314. Среда обогащения для копрокультуры при подозрении на сальмонеллез:**

- а) селенитовая среда, хлормагниева;
- б) пептонная вода;
- в) сахарный бульон;
- г) фосфатно-буферный раствор.

**315. Возбудителем колиэнтерита является:**

- а) условно-патогенная кишечная палочка;
- б) сальмонеллы;
- в) иерсинии;
- г) энтеропатогенная кишечная палочка.

**316. Заболевание, вызываемое сальмонеллами:**

- а) дизентерия;
- б) паратиф А;
- в) холера;
- г) иерсиниоз.

**317. Морфология сальмонелл:**

- а) извитые нити;
- б) кокки, расположенные цепочкой;
- в) диплококки, образующие капсулу;
- г) мелкие, грамотрицательные палочки.

**318. Путь передачи инфекции при дизентерии:**

- а) воздушно-капельный;
- б) трансмиссивный;
- в) водный;
- г) прямой контакт.

**319. Метод диагностики эпидемического сыпного тифа:**

- а) серологический;
- б) аллергический;
- в) биохимический;
- г) вирусологический.

**Тема: Возбудители особо опасных инфекций**

**320. На питательных средах возбудители сибирской язвы растут в виде:**

- а) битого стекла;
- б) кружевного платочка;
- в) гривы льва;
- г) росинки.

**321. Материал для исследования при бруцеллезе:**

- а) кровь;
- б) спинномозговая жидкость;
- в) костный мозг;

г) моча;

**322. Какое вещество используют для постановки аллергической пробы при бруцеллезе:**

- а) тулярин;
- б) бруцеллин;
- в) туберкулин;
- г) БЦЖ.

**323. На жидких питательных средах возбудители сибирской язвы растут в виде:**

- а) пленочки;
- б) осадка;
- в) взвеси;
- г) комка ваты на дне пробирки.

**324. На питательных средах возбудители чумы растут в виде:**

- а) капелек ртути;
- б) кружевного платочка;
- в) гривы льва;
- г) росинок.

**325. Специфическая профилактика бруцеллеза проводится препаратом:**

- а) АКДС;
- б) живая вакцина 19-ВА;
- в) вакцина СТИ;
- г) поливалентный бактериофаг.

**326. Морфология возбудителя чумы:**

- а) овоидная палочка;
- б) грамтрицательная палочка;
- в) грамтрицательная палочка, неподвижная;
- г) овоидная палочка, грамтрицательная палочка, неподвижная

**327. Для обнаружения специфического антигена бацилл сибирской язвы в шерсти животных ставят реакцию:**

- а) агглютинации на стекле;
- б) РСК;
- в) РПГА;
- г) термореципитация по Асколи.

**328. В каких условиях проводят работу с материалом, полученным от больного бруцеллезом:**

- а) в условиях бокса;
- б) в обычных условиях бактериологической лаборатории;
- в) в строго режимных условиях;
- г) в вирусологических лабораториях.

**329. Кто является источником инфекции при чуме:**

- а) комары;

- б) человек, больной легочной формой;
- в) бактерионоситель;
- г) вода;

**330. Перечислите возможные пути передачи возбудителя туляремии:**

- а) трансмиссивный;
- б) воздушно-пылевой;
- в) пищевой;
- г) пищевой, контактно-бытовой;
- д) трансмиссивный, воздушно-пылевой, пищевой, контактно-бытовой.

**331. Как выглядят под микроскопом возбудители сибирской язвы?**

- а) крупные тетракокки;
- б) гроздь винограда;
- в) в виде запятой;
- г) крупные палочки с обрубленными или слегка вогнутыми концами;

**332. Источником инфекции при бруцеллезе являются:**

- а) собаки;
- б) грызуны;
- в) мухи;
- г) крупный и мелкий рогатый скот.

**333. Возбудитель сибирской язвы относится к роду:**

- а) бацилл;
- б) эшерихий;
- в) клостридий;
- г) бордетелл.

**334. К особо опасным относятся следующие виды инфекций:**

- а) чума;
- б) туляремия;
- в) чума, холера;

- г) бруцеллез
- д) чума, туляремия, холера, бруцеллез

**335. К зоонозным инфекциям относят:**

- а) грипп;
- б) брюшной тиф;
- в) чуму;
- г) холеру.

#### **Тема: Патогенные клостридии**

**336. Морфология возбудителя столбняка:**

- а) “барабанные” палочки, грамположительные, подвижные, образуют споры;

- б) кокки в виде виноградной грозди, грамположительные;
- в) короткие, палочки с закругленными концами, грамотрицательны;
- г) палочки с обрубленными концами, грамположительные, располагаются цепочкой.

**337. Ранние симптомы при столбняке:**

- а) понос, рвота;
- б) кашель, слабость;
- в) боли в области сердца;
- г) тетанические сокращения мускулатуры лица (“сардоническая улыбка”), напряжение мышц.

**338. Как называется возбудитель газовой гангрены?**

- а) E. coli;
- б) Cl. tetani;
- в) Cl. perfringens;
- г) Cl. botulinum.

**339. Какой токсин вырабатывает палочка столбняка?**

- а) эндотоксин;
- б) экзотоксин;
- в) экзо- и эндотоксин.

**340. Пути передачи при ботулизме:**

- а) пищевой;
- б) воздушно-капельный;
- в) трансмиссивный;
- г) воздушно-пылевой.

**341. Типичные клинические признаки газовой гангрены:**

- а) тошнота, рвота, понос;
- б) кашель, насморк, слезотечение;
- в) судороги, головная боль;
- г) некроз мышечной ткани, крепитация при пальпации.

**342. Основной метод диагностики столбняка:**

- а) микроскопический;
- б) биологический;
- в) бактериологический;
- г) серологический.

**343. Для какого представителя патогенных анаэробов характерно неподвижность и наличие капсул:**

- а) C. perfringens;
- б) C. novyi;
- в) C. tetani;
- г) C. botulinum.

**344.** Для какого заболевания характерны поражения клеток продолговатого мозга, сердечно-сосудистой системы, изменения со стороны органов зрения, расстройство дыхательных и глотательных функций:

- а) газовая гангрена;
- б) столбняк;
- в) ботулизм;
- г) дифтерия.

**345.** Как располагаются споры у *C. botulinum*:

- а) субтерминально;
- б) центрально;
- в) терминально.

**346.** В какую питательную среду добавляют кусочки печени или мясной фарш:

- а) Китт-Тароцци;
- б) Вильсон-Блера;
- в) КА Цейслера;
- г) Эндо.

**347.** Возбудитель столбняка у животных вызывает столбняк:

- а) нисходящий;
- б) восходящий.

**348.** Какой способ окраски применяют для обнаружения спор у возбудителя столбняка:

- а) по Граму;
- б) по Цилю-Нильсену;
- в) по Ожешко;
- г) по Бурри-Гинсу.

**349.** При микроскопии препарата, приготовленного из кусочка пораженной ткани из раны при подозрении на газовую гангрену, видны крупные палочки с капсулами, это:

- а) клостридиум нови;
- б) клостридиум ботулинум;
- в) клостридиум перфрингенс;
- г) клостридиум септикум.

**350.** К роду клостридиум относится:

- а) возбудитель коклюша;
- б) возбудитель ботулизма;
- в) возбудитель дифтерии;
- г) возбудитель сибирской язвы;
- д) холерный вибрион.

**351.** Самый сильный по действию токсин вырабатывает:

- а) возбудитель столбняка;
- б) возбудитель газовой гангрены;
- в) возбудитель ботулизма;

г) возбудитель дифтерии;

д) возбудитель коклюша.

**352. Возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены относятся к:**

а) бактериям;

б) бациллам;

в) клостридиям;

г) спирохетам;

д) риккетсиям.

**353. Возбудители газовой гангрены относятся к роду:**

а) эшерихий;

б) коринебактерий;

в) клостридий;

г) бордетелл.

#### **Тема: Спирохеты**

**355. Как называется серологическая реакция для диагностики сифилиса:**

а) реакция Видаля;

б) реакция Вассермана;

в) реакция Асколи;

г) реакция Хеддельсона.

**256. К каким факторам чувствительна бледная трепонема?**

а) высокой температуре;

б) дезинфицирующим веществам;

в) дезинфицирующим веществам, бициллину;

г) высокой температуре, дезинфицирующим веществам, бициллину.

**257. Входные ворота при сифилисе – слизистые оболочки:**

а) желудочно-кишечного тракта;

б) дыхательных путей;

в) слизистые оболочки половых путей;

г) слизистые оболочки глаз.

**358. Переносчиками эпидемического возвратного тифа являются:**

а) вши;

б) клещи;

в) грызуны;

г) кошки.

**359. Переносчиками эндемического возвратного тифа являются:**

а) вши;

б) клещи;

в) грызуны;

г) кошки.

**360. Возбудители возвратного тифа относятся к роду:**

- а) коринебактерий;
- б) клостридий;
- в) боррелий;
- г) бордетелл.

**361. Источник инфекции при эндемическом возвратном тифе:**

- а) больной человек;
- б) грызуны;
- в) вода;
- г) почва.

**362. Назовите основной отличительный признак патогенных спирохет:**

- а) грамположительные;
- б) образуют споры;
- в) обладают четырьмя видами движений;
- г) образуют капсулу.

**363. При сифилисе вырабатывается иммунитет:**

- а) антибактериальный стойкий;
- б) пассивный;
- в) стерильный;
- г) противовирусный;
- д) противошанкерный.

**364. Твердый шанкр – это:**

- а) язва с плотными краями и дном;
- б) высыпание на коже и слизистых оболочках;
- в) грануляционные разрастания в органах и тканях.

**365. Основной метод окраски спирохет:**

- а) по Романовскому-Гимзе;
- б) по Граму;
- в) по Ожешко;
- г) по Бурри-Гинсу.

**366. Отличительное свойство возбудителя сифилиса:**

- а) облигатный аэроб;
- б) плохо окрашивается анилиновыми красителями;
- в) превращается в цисты;
- г) имеет капсулу.

**367. Источник инфекции при сифилисе:**

- а) больные обезьяны;
- б) больные люди;

- в) бактерионосители;
- г) пищевые продукты.

**372. Источником инфекции при сыпном тифе является:**

- а) больной человек;
- б) крупный рогатый скот;
- в) больное животное;
- г) вошь;

**Тема: «Риккетсии»**

**368. Возбудители эпидемического сыпного тифа:**

- а) спирохеты;
- б) риккетсии Провацека;
- в) вирусы;
- г) боррелии.

**369. Риккетсии являются:**

- а) внеклеточными паразитами;
- б) внутриклеточными паразитами.

**370. Каковы пути передачи при сыпном тифе?**

- а) трансмиссионный;
- б) пищевой;
- в) воздушно-капельный;
- г) контактно-бытовой.

**371. Морфология риккетсий:**

- а) кокки;
- б) кокки, форма ганглия;
- в) нитевидная форма;
- г) кокки, форма ганглия, нитевидная форма.

**372. Основной путь передачи лептоспироза:**

- а) контактно-бытовой;
- б) контактно-бытовой, пищевой;
- в) контактно-бытовой, водный;
- д) контактно-бытовой, пищевой, водный.

**Тема: «Вирусы»**

**1.Вирион состоит из:**

- а) нуклеиновой кислоты;
- б) капсида;
- в) капсомеров;
- г) капсида, суперкапсида;
- д) нуклеиновой кислоты, капсида, капсомеров, суперкапсида

**2. Вирусы классифицируют на:**

- а) ДНК-содержащие;
- б) РНК-содержащие;
- в) РНК-содержащие, неклассифицируемые вирусы;
- г) ДНК-содержащие, РНК-содержащие, неклассифицируемые вирусы

**3. Взаимодействие вируса с клеткой начинается с:**

- а) адсорбции;
- б) реадсорбции;
- в) дезинтеграции;
- г) репликации

**4. На какой стадии впервые происходит виропексис или прокалывание оболочки клетки вирусом:**

- а) адсорбции;
- б) проникновения вируса в клетку;
- в) «раздевания вируса» (дезинтеграции);
- г) репликации нуклеиновых кислот и синтез вирусных белков

**5. На какой стадии происходит прикрепление белковых частиц вокруг вирусной нуклеиновой кислоты:**

- а) адсорбции;
- б) репликации;
- в) «раздевания вируса» (дезинтеграции);
- г) выход вирусных частиц из клетки хозяина

**6. Для какого типа взаимодействия вируса и клетки характерно образование новых вирионов в клетке хозяина:**

- а) продуктивного;
- б) abortивного;
- в) виrogenии (лизогении)

**7. Для какого типа взаимодействия вируса и клетки характерен обрыв репликации нуклеиновой кислоты:**

- а) продуктивная инфекция;
- б) abortивная инфекция;
- в) виrogenия (лизогения)

**8. Для какого типа взаимодействия вируса и клетки характерно встраивание нуклеиновой кислоты в ДНК клетки хозяина:**

- а) продуктивная инфекция;
- б) abortивная инфекция;
- в) виrogenия (лизогения).

**9. Резистентность вирусов:**

- а) быстро инактивируются при высокой температуре;
- б) устойчивы к низким температурам;
- в) устойчивы к низким температурам, устойчивы к антибиотикам;

г) быстро инактивируются при высокой температуре, устойчивы к низким температурам, устойчивы к антибиотикам.

**10. Наиболее оптимальный метод культивирования вирусов:**

- а) в курином эмбрионе;
- б) в организме восприимчивых животных;
- в) на элективных питательных средах;
- г) в культуре клеток тканей человека и животных.

**11. Для диагностики вирусных заболеваний используют:**

- а) РПГА, РСК, ИФА, ПЦР;
- б) иммунофлюоресценцию;
- в) РПГА, РСК, ИФА, ПЦР, гистологическое исследование;
- г) РПГА, РСК, ИФА, ПЦР, иммунофлюоресценцию, гистологическое исследование.

**12. К РНК-содержащим вирусам относится:**

- а) вирус гриппа;
- б) герпесвирусы;
- в) HBV;
- г) аденовирусы.

**13. К ДНК-содержащим вирусам относится:**

- а) вирус полиомиелита;
- б) герпесвирусы;
- в) HAV;
- г) вирус бешенства.

**14. К семейству Orthomyxoviridae относится:**

- а) вирус гепатита В;
- б) вирус гриппа;
- в) вирус полиомиелита;
- г) вирус краснухи.

**15. К семейству Paramyxoviridae относится:**

- а) вирус гепатита А;
- б) вирус Коксаки;
- в) вирус цитомегалии;
- г) вирус парагриппа.

**16. К семейству Herpesviridae относится:**

- а) вирус ветряной оспы;
- б) вирусы ЕСНО;
- в) вирус гепатита С;
- г) вирус краснухи.

**17. К семейству Rhabdoviridae относится:**

- а) вирус цитомегалии;

- б) вирус гепатита А;
- в) вирус парагриппа;
- г) вирус бешенства.

**18. К семейству *Picornaviridae* относится:**

- а) вирус полиомиелита;
- б) вирус бешенства;
- в) вирус эпидемического паротита;
- г) вирус клещевого энцефалита.

**19. К семейству *Flaviviridae* относится:**

- а) вирус иммунодефицита человека;
- б) вирус бешенства;
- в) вирус клещевого энцефалита;
- г) аденовирусы

**20. Основной механизм передачи HAV:**

- а) фекально – оральный;
- б) аэрогенный;
- в) контактный;
- г) парентеральный;
- д) трансмиссивный.

**21. К семейству *Retroviridae* относится:**

- а) вирус гепатита Е;
- б) вирус полиомиелита;
- в) вирус иммунодефицита человека;
- г) вирус кори.

**22. К типичным проявлениям СПИДа относится следующий симптом:**

- а) длительная лимфаденопатия;
- б) хронический гастрит;
- в) тяжелые инфекции, вызванные условно-патогенными микроорганизмами;
- г) немотивированная потеря массы тела;
- д) длительная лихорадка.

**23. Какой компонент отсутствует в структуре вируса иммунодефицита человека:**

- а) гр 120;
- б) гр 41;
- в) РНК;
- г) РНК-зависимая ДНК-полимераза;
- д) ДНК.

**24. Основной механизм передачи вируса полиомиелита:**

- а) фекально – оральный;
- б) аэрогенный;

- в) контактный;
- г) вертикальный.

**25. Какие клетки чаще всего поражает вирус иммунодефицита человека:**

- а) тромбоциты, эритроциты;
- б) В-лимфоциты, плазматические клетки;
- в) Т-лимфоциты хелперы, макрофаги;
- г) Т- супрессоры, Т-киллеры.

**26. Какими путями передаётся ВИЧ:**

- а) пищевой, водный, предметно-бытовой;
- б) воздушно-пылевой, воздушно-капельный;
- в) инъекционный, трансплантационный, прямой контакт;
- г) через укусы грызунов, при огнестрельных ранениях.

**27. Основной механизм передачи HBV:**

- а) фекально – оральный;
- б) аэрогенный;
- в) парентеральный;
- д) трансмиссивный.

**28. Резистентность вируса иммунодефицита человека:**

- а) устойчив к этиловому спирту;
- б) не устойчив при низких температурах;
- в) устойчив к 6 % раствору перекиси водорода;
- г) погибает в течение минуты при 100<sup>0</sup>С.

**29. При остром гепатите В в крови определяются:**

- а) иммуноглобулины класса М;
- б) иммуноглобулины класса G;
- в) иммуноглобулины класса E;
- г) иммуноглобулины класса А.

**30. Основные методы диагностики ВИЧ:**

- а) реакция агглютинации, реакция преципитации;
- б) иммуноблот- (вестерн-) тест, ИФА;
- в) заражение лабораторных животных, приготовление мазков-отпечатков;
- г) посев на элективные питательные среды, микроскопия мазков.

**31. К энтеровирусам относится:**

- а) вирус простого герпеса;
- б) вирус клещевого энцефалита;
- в) HBV;
- г) HAV.

**32. Входными воротами для вируса полиомиелита является слизистая оболочка:**

- а) желудка;

- б) глаз;
- в) рта и носоглотки;
- г) половых органов.

**33. Инкубационный период при СПИДе составляет:**

- а) несколько часов;
- б) 5-7 дней;
- в) до 6 месяцев;
- г) до 5 лет и более.

**34. На европейский и дальневосточный антигенные варианты делят вирус:**

- а) иммунодефицита;
- б) Коксаки;
- в) клещевого энцефалита;
- г) HCV.

**35. Клетки печени являются основной мишенью для:**

- а) HCV;
- б) вируса Коксаки;
- в) вируса клещевого энцефалита;
- г) вируса иммунодефицита.

**36. Основной механизм передачи HEV:**

- а) фекально – оральный;
- б) аэрогенный;
- в) контактный;
- г) парентеральный;
- д) трансмиссивный.

**37. При хроническом носительстве HBV в крови определяют наличие:**

- а) HBs Ag;
- б) HBe Ag;
- в) HBx Ag;
- г) HBc Ag.

**38. Иммуитет после перенесённого гепатита А:**

- а) стойкий продолжительный;
- б) нестойкий непродолжительный
- в) не формируется

**39. Основной механизм передачи клещевого энцефалита:**

- а) фекально – оральный;
- б) аэрогенный;
- в) контактный;
- г) вертикальный;
- д) трансмиссивный.

**40. Особенностью вируса гепатита В является:**

- а) высокая чувствительность к низким температурам;
- б) необыкновенно высокая устойчивость к высоким температурам;
- в) устойчивость к дезинфицирующим растворам;
- г) высокая чувствительность к УФО.

**41. Онковирuses обнаружены среди вирусов семейства:**

- а) Herpesviridae;
- б) Herpadnaviridae;
- в) Retroviridae;
- г) обнаружены среди представителей всех семейств.

**42. Основной механизм передачи HCV:**

- а) фекально – оральный;
- б) аэрогенный;
- в) контактный;
- г) парентеральный.

**43. К царству вирусов относятся:**

- а) бактериофаги;
- б) грибы;
- в) бактерии;
- г) хламидии.

**44. Вирион - это:**

- а) оболочка вируса;
- б) форма вируса;
- в) вирусная частица;
- г) размер вируса;

**45. Источник инфекции при гепатите А:**

- а) птицы;
- б) больной человек;
- в) больное животное;
- г) вода.

**46. Материал для исследования при гепатите В:**

- а) мазок из зева;
- б) кровь;
- в) содержимое кожных язв;
- г) испражнения.

**47. Путь передачи вируса гриппа:**

- а) воздушно-капельный;
- б) воздушно-пылевой;
- в) пищевой;

г) контактно-бытовой.

**48. Заболевание, вызываемое вирусом:**

а) гонорея;

б) бленнорея;

в) бруцеллез;

г) полиомиелит.

**49. Методы диагностики ВИЧ-инфекции:**

а) иммуноферментный анализ, иммуноблот;

б) кожные аллергические пробы;

в) бактериологический, микроскопический;

г) реакция связывания комплемента, реакция торможения гемагглютинации.

**50. Отличительное свойство вируса иммунодефицита человека:**

а) устойчив к окружающей среде;

б) не имеет ферментов;

в) имеет ревертазу;

г) имеет ядро.

**51. Назовите клетки-мишени для ВИЧ:**

а) Т-лимфоциты;

б) лейкоциты;

в) гепатоциты;

г) нейроны.

**52. Какие профилактические меры необходимо проводить для предотвращения заражения гепатитом В:**

а) уничтожать насекомых;

б) проводить стерилизацию инструментов;

в) дератизацию;

г) подвергать термической обработке продукты питания.

**53. Каков путь передачи гепатита В?**

а) трансмиссивный;

б) фекально-оральный;

в) контактно-бытовой;

г) воздушно-капельный;

д) парентеральный.

**54. Возбудителем гриппа является:**

а) кокки;

б) простейшие;

в) вирус;

г) риккетсии.

**55. Специфическая профилактика гриппа:**

а) анатоксин;

- б) бактериофаг;
- в) сыворотка;
- г) вакцина.

**56. Возбудителем СПИДа является:**

- а) кокки;
- б) простейшие;
- в) вирус;
- г) риккетсии

**57. Для исследования при гепатите В используют материал:**

- а) испражнения;
- б) сыворотку пациента;
- в) слизь из зева;
- г) мокроту.

**58. Методы исследования для диагностики гепатита В:**

- а) биологический;
- б) микроскопический;
- в) аллергических проб;
- г) серологический.

**59. Какую нуклеиновую кислоту содержит вирус гриппа?**

- а) ДНК;
- б) не содержит нуклеиновой кислоты;
- в) РНК;
- г) ДНК и РНК.

**60. Вирус гриппа чувствителен к:**

- а) высокой температуре;
- б) дезинфицирующим веществам;
- в) высокой температуре, ультрафиолетовым лучам;
- г) высокой температуре, дезинфицирующим веществам, ультрафиолетовым лучам.

**61. Практическое использование фагов:**

- а) профилактика инфекций;
- б) лечение заболеваний;
- в) лечение заболеваний, диагностика;
- г) профилактика инфекций, лечение заболеваний, диагностика.

**62. Где встречаются фаги в природе?**

- а) вода;
- б) почва;
- в) выделения человека;
- г) вода, продукты питания
- д) вода, почва, выделения человека, продукты питания

**63. Первые клинические симптомы ВИЧ-инфекции:**

- а) длительная лихорадка;
- б) значительная потеря массы тела;
- в) длительная лихорадка, увеличение различных групп лимфоузлов;
- г) значительная потеря массы тела, длительная диарея;
- д) длительная лихорадка, значительная потеря массы тела, увеличение различных групп лимфоузлов, длительная диарея.

**64. Пути передачи ВИЧ:**

- а) половой;
- б) половой, парентеральный;
- в) половой, парентеральный, трансплацентарный (внутриутробный);
- г) половой, парентеральный, трансплацентарный (внутриутробный), аспирационный;
- д) половой, парентеральный, трансплацентарный (внутриутробный), аспирационный, фекально-оральный.

**65. Основные методы исследования при гриппе:**

- а) культивирование смывов из носоглотки в куриных эмбрионах;
- б) культивирование смывов из носоглотки в куриных эмбрионах, серологическое исследование парных сывороток в РСК и РТГА;
- в) культивирование смывов из носоглотки в куриных эмбрионах, серологическое исследование парных сывороток в РСК и РТГА, микроскопический;
- г) культивирование смывов из носоглотки в куриных эмбрионах, серологическое исследование парных сывороток в РСК и РТГА, микроскопический, аллергических проб.

**66. Вирусы культивируют:**

- а) на МПА;
- б) на кровяном агаре;
- в) в сахарном бульоне;
- г) в культуре тканей.

**67. Гепатит «А» передается путем:**

- а) алиментарным;
- б) трансмиссивным;
- в) воздушно-капельным;
- г) парентеральным.

**68. Гепатит «С» передается путем:**

- а) алиментарным;
- б) трансмиссивным;
- в) воздушно-капельным;
- г) парентеральным.

**69. Гепатит «В» передается путем:**

- а) алиментарным;
- б) трансмиссивным;
- в) воздушно-капельным;

г) трансплантационным

**70. Частую изменчивость вируса гриппа типа А обуславливают антигены:**

- а) лецитин;
- б) нейраминидаза;
- в) изоантигены эритроцитов человека;
- г) антигены капсида;

**71. Фаги - это:**

- а) одноклеточные организмы;
- б) вирусы бактерий;
- в) многоклеточные организмы;
- г) частицы неизвестной природы;

**72. Молекула нуклеиновой кислоты находится у фагов:**

- а) в головке фагов;
- б) в хвостовом отростке;
- в) на свободном конце отростка;

**73. Фаги, вызывающие лизис зараженной клетки с выходом большого количества фаговых частиц, называются:**

- а) вирулентными;
- б) умеренными;
- в) трансдуцирующими;
- г) монофагами;
- д) полифагами.

Тема: Санитарная микробиология

### **Тема: Санитарная микробиология**

**1. К задачам санитарной микробиологии относится:**

- а) разработка методов исследования объектов окружающей среды;
- б) оценка путей воздействия человека и животных на окружающую среду;
- в) оценка путей воздействия человека и животных на окружающую среду, охрана окружающей среды;
- г) охрана окружающей среды, разработка ГОСТов;
- д) разработка методов исследования объектов окружающей среды, оценка путей воздействия человека и животных на окружающую среду, охрана окружающей среды, разработка ГОСТов.

**2. Санитарно-показательные микроорганизмы должны соответствовать требованию:**

- а) не должны изменять свои биологические свойства в окружающей среде;
- б) быть достаточно типичными;
- в) быть достаточно типичными, содержаться в выделениях человека и животных;
- г) сохранять жизнеспособность в течение сроков, близких к срокам выживания патогенных микробов;
- д) не должны изменять свои биологические свойства в окружающей среде, быть достаточно типичными, содержаться в выделениях человека и животных, сохранять жизнеспособность в течение сроков, близких к срокам выживания патогенных микробов.

**3. Количество микроорганизмов в единице объема субстрата:**

- а) индекс;
- б) титр;
- в) МАФАМ;
- г) относительное количество.

**4. Наименьший объем исследуемого материала, в котором обнаружена хоть одна особь санитарно-показательного микроорганизма:**

- а) титр;
- б) индекс;
- в) МАФАМ;
- г) относительное количество.

**5. В каком объеме воздуха определяется ОМЧ и количество санитарно-показательных микроорганизмов:**

- а) 1 л;
- б) 10 л;
- в) 100 л ;
- г) 1000 л.

**6. Для отбора проб почвы площадь одного из намеченных участков составляет:**

- а) 1 м<sup>2</sup>;
- б) 10 м<sup>2</sup>;
- в) 25 м<sup>2</sup>;
- г) 100 м<sup>2</sup>.

**7. Масса почвы, используемая для краткого санитарно-бактериологического исследования, составляет:**

- а) 1 г;
- б) 10 г;
- в) 30 г;
- г) 100 г.

**8. Среда, используемая для определения титра нитрифицирующих бактерий:**

- а) Китта-Тароцци;
- б) ЖСА;
- в) сывороточный бульон;
- г) Виноградского;
- д) Бучина.

**9. Площадь смыва при текущем санитарном надзоре составляет:**

- а) 1 м<sup>2</sup>;
- б) 50 см<sup>2</sup>;
- в) 25 см<sup>2</sup>;
- г) 100 см<sup>2</sup>.

**10. Для определения БГКП смыв засевают в среду:**

- а) Кода;
- б) селенитовую;

- в) глицериновую;
- г) солевой бульон.

**11. Среда, используемая для взятия смыва на наличие золотистого стафилококка:**

- а) ЖСА;
- б) КА;
- в) КТА;
- г) физиологический раствор;
- д) сывороточный бульон.

**12. Среда, используемая для взятия смыва по эпидемическим показаниям:**

- а) физиологический раствор;
- б) МПА;
- в) желчный бульон;
- г) буферная;
- д) 0,1 % пептонная вода.

**13. Показатели, определяемые при санитарно-бактериологическом исследовании мясных продуктов:**

- а) МАФАМ;
- б) МАФАМ, БГКП;
- в) наличие сальмонелл;
- г) наличие сальмонелл, протей;
- д) МАФАМ, БГКП, наличие сальмонелл, протей.

**14. При определении общей обсемененности мясного продукта питательный агар после посева заливают голодным агаром для:**

- а) ускорения роста микробов;
- б) предупреждение роста аэробов;
- в) ускорения роста анаэробов;
- г) предупреждение роста протей.

**15. Объем молока в транспортной таре, взятого на исследование, составляет:**

- а) 5 мл;
- б) 10 мл;
- в) 50 мл;
- г) 500 мл;
- д) 1000 мл.

**16. Масса творога взятого на исследование составляет:**

- а) 5 г;
- б) 20 г;
- в) 50 г;
- г) 1000 г ;
- д) 150 г.

**17. Приспособление, используемое для взятия проб сыра:**

- а) пинцет;
- б) черпак;
- в) ложка;
- г) штапель;
- д) щуп.

**18. Фасованная молочная продукция для санитарно-бактериологического исследования берется в количестве от каждой партии:**

- а) 1 образец;
- б) 2 образца;
- в) 3 образца;
- г) 4 образца;
- д) 5 образцов.

**19. Температура и срок доставки проб молочных продуктов:**

- а) не более 1 часа при  $t$  не выше  $+22^{\circ}\text{C}$ ;
- б) не более 2 часов при  $t$  не выше  $+18^{\circ}\text{C}$ ;
- в) не более 4 часов при  $t$  не выше  $+6^{\circ}\text{C}$ ;
- г) не более 8 часов при  $t$  не выше  $-10^{\circ}\text{C}$ ;
- д) температура и время не ограничены.

**20. Показатель, не определяемый при исследовании кисломолочных продуктов:**

- а) МАФАМ;
- б) БГКП;
- в) наличие сальмонелл в 25 мл продукта;
- г) наличие специфической флоры в мазке.

**21. Если масса консервов в упаковке до 1 кг, то для санитарно-бактериологического исследования от каждой партии берут:**

- а) 1 банку;
- б) 2 банки;
- в) 3 банки;
- г) 4 банки;
- д) 5 банок.

**22. Вскрытие банки и исследование консервов производят:**

- а) в регистратуре;
- б) в боксе;
- в) в лабораторной комнате для посева возбудителей воздушно-капельных инфекций;
- г) в лабораторной комнате для посева возбудителей кишечных инфекций;
- д) в лаборатории особо опасных инфекций.

**23. С какой целью проводят фиксацию мазка при окраске по методу Грама?**

- а) чтобы закрепить микробы на стекле;
- б) чтобы изменить форму микроорганизмов;

- в) чтобы окрасить мазок;
- г) чтобы лучше высушить мазок;
- д) чтобы микробы потеряли подвижность.

**24. На дифференциально-диагностических средах определяют:**

- а) ферментативную активность микроба;
- б) вид выделенного возбудителя;
- в) вид выделенного возбудителя, род выделенного возбудителя;
- г) ферментативную активность микроба, вид выделенного возбудителя, род выделенного возбудителя.

**25. Режим воздушной стерилизации:**

- а) 70<sup>0</sup>-80<sup>0</sup> С, 1 час, трехкратно;
- б) 180<sup>0</sup>-200<sup>0</sup> С, 1-2 часа, однократно;
- в) 121<sup>0</sup> С, 1 атм, 20 мин;
- г) 50<sup>0</sup>-80<sup>0</sup> С, 3 часа.

**26. Для реакции агглютинации с целью сероидентификации необходим:**

- а) комплемент;
- б) бактериальный диагностикум;
- в) гемолитическая система;
- г) эритроцитарный диагностикум;
- д) чистая бактериальная культура.

**27. Заболеванием, передающимся через почву, является:**

- а) малярия;
- б) бешенство;
- в) грипп;
- г) столбняк.

**28. Источники инфекции:**

- а) бактерионосители;
- б) почва;
- в) вода;
- г) пищевые продукты.

**29. На желточно-солевом агаре выявляют способность стафилококков вырабатывать:**

- а) экзотоксин;
- б) эндотоксин;
- в) дезоксирибонуклеазу;
- г) лецитиназу.

**30. Золотистый стафилококк вырабатывает фермент патогенности:**

- а) лактозу;
- б) сахарозу;
- в) плазмокоагулазу;
- г) оксидазу.

**31. Грамположительными являются следующие патогенные кокки:**

- а) гонококки;
- б) стрептококки;
- в) менингококки;
- г) тетракокки.

**32. Стафилококки вырабатывают пигменты:**

- а) ярко-красные;
- б) зеленые;
- в) лимонно-желтые;

**33. Заболевание, вызываемое сальмонеллами:**

- а) дизентерия;
- б) паратиф А;
- в) холера;
- г) иерсиниоз.

**34. Морфология сальмонелл:**

- а) извитые нити;
- б) кокки, расположенные цепочкой;
- в) диплококки, образующие капсулу;
- г) мелкие, грамотрицательные палочки.

**35. Путь передачи инфекции при дизентерии:**

- а) воздушно-капельный;
- б) трансмиссивный;
- в) водный;
- г) прямой контакт.

**36. Стафилококки вызывают заболевания:**

- а) гонорею, токсоинфекции;
- б) бленнорею, ангину;
- в) скарлатину, цистит;
- г) фурункул, карбункул, ангину, цистит

**37. Морфология стрептококков:**

- а) кокки в виде виноградной грозди;
- б) кокки расположенные в виде цепочки;
- в) диплококки бобовидные;
- г) кокки в группе по 4.

**38. Какое специфическое заболевание вызывают стрептококки:**

- а) сифилис;
- б) ревматизм;
- в) коклюш;
- г) дифтерию.

**39. Возбудителем рожистого воспаления являются следующие микроорганизмы:**

- а) стафилококки;
- б) гемолитические стрептококки группы А;
- в) хламидии;
- г) микоплазмы.

**40. Какой тест позволяет дифференцировать пневмококк от стрептококка:**

- а) реакция Видаля;
- б) растворение в желчи;
- в) фаготипирование;
- г) рост на среде с мономицином.

**41. Входными воротами пневмококковой инфекции являются слизистые оболочки:**

- а) глаз;
- б) глаз, уха;
- в) дыхательных путей;
- г) глаз, уха, дыхательных путей.

**42. Какую питательную среду используют для определения наличия гемолитического стрептококка в воздухе:**

- а) среда Эндо;
- б) желточно-солевой агар;
- в) кровяной агар;
- г) казеиново-угольный агар.

**43. Морфология стафилококков:**

- а) палочки с закругленными концами;
- б) извитая форма;
- в) ланцетовидная форма;
- г) шаровидная форма, скопления в виде гроздьев винограда.

**44. Какой тест используется для идентификации патогенного стафилококка:**

- а) жемчужного ожерелья;
- б) реакция плазмокоагуляции;
- в) реакция агглютинации.

**45. Какая серологическая реакция применяется для определения серогруппы стрептококка:**

- а) реакция Райта;
- б) реакция Хеддельсона;
- в) реакция Ленсфильд;
- г) реакция Асколи.

**46. Методы исследования при стрептококковой инфекции:**

- а) бактериологический;
- б) микроскопический;
- в) бактериологический, серологический;

г) бактериологический, микроскопический, серологический.

**47. Какова морфологическая характеристика пневмококка:**

а) парные кокки ланцетовидной формы;

б) спорообразующие палочки;

в) кокки в группе по 4;

г) парные кокки бобовидной формы.

**48. Специфическое заболевание, которое вызывают пневмококки:**

а) гонорея;

б) крупозная пневмония;

в) брюшной тиф;

г) дизентерия.

**49. Элективная среда для выделения культуры стафилококков:**

а) Леффлера;

б) КУА;

в) ЖСА (агар Чистовича);

г) ВСА.

**50. Укажите, в чем различия между эшерихиями и ЭПКП:**

а) морфология;

б) биохимические свойства;

в) антигенная структура;

г) культуральные свойства.

**51. По наличию жгутиков эшерихий относят к:**

а) перитрихам;

б) монотрихам;

в) амфитрихам;

г) лофотрихам.

**52. Эшерихии:**

а) обладают значительной ферментативной активностью;

б) не обладают ферментативной активностью;

в) ферментативная активность есть, но выражена слабо.

**53. Укажите, какой из перечисленных микробов относится к возбудителю дизентерии:**

а) шигелла Ньюпорт;

б) шигелла Гравис;

в) шигелла Зонне;

г) шигелла Ява.

**54. Шигеллы выращивают на питательных средах:**

а) кровяной агар;

б) среда Чистовича;

в) среда Плоскирева;

г) асцит-агар.

**55. К шигеллам, расщепляющим маннит, относят:**

- а) шигеллы Григорьева-Шига;
- б) шигеллы Штуцера-Шмитца;
- в) шигеллы Зонне;
- г) шигеллы провизорные.

**56. На дифференциально-диагностических средах шигеллы растут в виде колоний:**

- а) окрашенных в цвет среды;
- б) крупных диаметром 4-6 мм;
- в) мелких прозрачных бесцветных
- г) средней величины, мутных.

**57. Самое сложное антигенное строение имеет шигелла:**

- а) Зонне;
- б) Ньюкасл;
- в) Флекснера;
- г) Бойда.

**58. Какой отдел кишечника поражают шигеллы:**

- а) тонкий кишечник;
- б) 12-ти перстную кишку;
- в) толстый кишечник;

**59. Шигелла Бойда может разлагать лактозу:**

- а) да;
- б) нет.

**60. К каким шигеллам группы А относятся:**

- а) шигеллы Зонне;
- б) шигеллы Флекснера;
- в) провизорные;
- г) шигеллы Бойда.

**61. Препарат для профилактики дизентерии:**

- а) убитая вакцина;
- б) живая вакцина;
- в) анатоксин;
- г) бактериофаг.

**62. Сальмонеллы, в отличие от шигелл:**

- а) подвижны;
- б) не подвижны.

**63. Сальмонеллы на среде Эндо, ЭМС дают колонии:**

- а) мутные бесцветные крупные;
- б) мелкие прозрачные бесцветные;

- в) крупные ризоидной формы тусклые;
- г) круглые, блестящие, окрашенные в цвет среды.

**64. Сальмонеллы:**

- а) мелкие коккобактерии;
- б) палочки с утолщениями на концах;
- в) палочки с закругленными концами;
- г) палочки с заостренными концами.

**65. Для выращивания сальмонелл применяют питательные среды:**

- а) висмут-сульфит агар;
- б) сывороточный агар;
- в) казеиново-угольный агар;
- г) среду Чистовича.

**66. Источники передачи брюшного тифа, паратифов А и В:**

- а) больные люди;
- б) больные животные;
- в) дикие грызуны;
- г) инфицированная пища.

**67. Путь передачи брюшного тифа, паратифов А и В:**

- а) трансмиссивный;
- б) прямой контакт;
- в) пищевой путь;
- г) воздушно-капельный.

**68. Сероводород образуют возбудители:**

- а) брюшного тифа;
- б) дизентерии.

**69. По расположению жгутиков сальмонеллы:**

- а) перитрихи;
- б) монотрихи;
- в) лофотрихи;

**70. Сальмонеллы вырабатывают:**

- а) экзотоксины;
- б) эндотоксины;
- в) антитоксины;
- г) анатоксины.

**71. Иммуитет после заболевания брюшным тифом:**

- а) слабонапряженный;
- б) видовой;
- в) пассивный;
- г) напряженный, длительный.

**72. Ранний метод диагностики брюшного тифа:**

- а) бактериологическое исследование испражнений;
- б) исследование желчи;
- в) посев крови (гемокультура);
- г) исследование мочи.

**73. При серологической идентификации сальмонелл принадлежность к роду определяют сыворотки:**

- а) поливалентная А. В. С. Д. Е;
- б) поливалентная, ОКА;
- в) поливалентная, смесь №1;
- г) моновалентная №14.

**74. После перенесенного брюшного тифа бактерионосительство:**

- а) длительное;
- б) кратковременное.

**75. Какой углевод входит в состав среды Эндо:**

- а) глюкоза;
- б) лактоза;
- в) маннит;
- г) сорбит.

**76. Какой углевод входит в состав среды Олькеницкого:**

- а) манит;
- б) мальтоза;
- в) лактоза;
- г) крахмал.

**77. Элективной средой для выделения холерного вибриона является:**

- а) глицериновая смесь;
- б) селенитовая среда;
- в) пептонная вода с рН – 9,0;
- г) пептонная вода с рН – 7,2;

**78. Биологический вариант возбудителя холеры:**

- а) классический холерный вибрион;
- б) холероподобный вибрион;
- в) холерный бактериофаг;

**79. Источники заражения холерой:**

- а) грызуны;
- б) дикие животные;
- в) мухи;
- г) больные люди;

**80. Холерные вибрионы поражают отдел кишечника:**

- а) тонкий кишечник;

- б) верхний отдел толстого кишечника;
- в) нижний отдел толстого кишечника;
- г) 12-перстную кишку.

**81. Типичным симптомом холеры является:**

- а) высокая температура;
- б) обезвоживание организма;
- в) приступообразный кашель;
- г) наличие розеол на коже.

**82. Возбудитель холеры на жидкой питательной среде растет в виде:**

- а) осадка на дне пробирки;
- б) диффузно взвешенной мути;
- в) пленки на поверхности среды;
- г) пристеночного роста.

**83. На плотных питательных средах холерные вибрионы дают колонии:**

- а) круглые, мутные в проходящем свете, тусклые;
- б) круглые, прозрачные, в проходящем свете голубоватые;
- в) шероховатые колонии (R – форма);
- г) форма колоний ризоидная

**84. В лабораторию от больных холерой поступает материал:**

- а) слизь из носоглотки;
- б) кровь на гемокультуру;
- в) ликвор;
- г) испражнения.

**85. Укажите серовары возбудителей холеры:**

- а) Огава;
- б) Гикошима;
- в) Огава, Инаба;
- г) Гикошима, Огава, Инаба.

**86. Характер иммунитета после холеры:**

- а) прочный, стойкий;
- б) слабый, непродолжительный.

**87. Классический холерный вибрион:**

- а) вызывает гемолиз эритроцитов;
- б) не гемолизует эритроциты

**88. Для выполнения бактериологических исследований на холеру требуется:**

- а) особый противоэпидемический режим в лаборатории;
- б) такой режим не требуется, так как у человека есть естественная невосприимчивость к возбудителю.

**89. По отношению к окраске по Граму возбудители кишечных инфекций:**

---

Программа специального экзамена для лиц, получивших медицинское и фармакологическое образование в иностранных государствах, специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика

а) гр +;

б) гр -.

**90. Морфология кишечной палочки:**

а) тонкая, слегка изогнутая палочка;

б) длинная нить;

в) палочка с заостренными концами;

г) палочка с закругленными концами.

**91. На жидких питательных средах эшерихии растут в виде:**

а) пленки на поверхности среды;

б) придонно и пристеночно;

в) диффузного помутнения среды;

г) крошковидного осадка на дне.

**92. Типичные культуральные свойства эшерихий на среде Эндо:**

а) колонии бесцветные и прозрачные, крупные;

б) колонии серовато-зеленоватые;

в) колонии малинового цвета, с металлическим блеском;

г) мелкие, колонии розового цвета.

**93. Культуральные свойства эшерихий:**

а) требуют добавления белков, в среды;

б) растут на простых питательных средах;

в) лучше растут в атмосфере углекислого газа;

г) требуют добавления витаминов.

**94. Для серодиагностики брюшного тифа применяется реакция:**

а) Видаля;

б) Хеддельсона;

в) Райта;

г) Вассермана.

**95. Экзотоксин, (холероген) вырабатывает:**

а) шигелла Зонне;

б) классический холерный вибрион;

в) ЭПКП;

г) шигелла Ньюкестл;

**96. Какая из перечисленных шигелл медленно разлагает лактозу?**

а) Григорьева-Шига;

б) Бойда;

в) Флекснера;

г) Зонне;

д) Ларджа-Сакса.

**97. Шигеллы:**

- а) кокки, расположенные гроздьями;
- б) крупные спорообразующие палочки;
- в) мелкие грамтрицательные палочки;
- г) извитые микробы.

**98. Каковы основные признаки бактерий семейства кишечных?**

- а) O<sub>+</sub>/F<sub>+</sub>, ЦХО -, ГР - палочки;
- б) O<sub>+</sub>/F-, ЦХО +, ГР - палочки;
- в) O<sub>-</sub>/F<sub>+</sub>, ЦХО -, ГР + палочки;
- г) O<sub>-</sub>/F-, ЦХО +, ГР + палочки.

**99. Укажите основные пути передачи внутрибольничной сальмонеллезной инфекции:**

- а) воздушно-пылевой;
- б) воздушно-пылевой, контактно-бытовой;
- в) пищевой;
- г) воздушно-пылевой, контактно-бытовой, пищевой.

**100. Микробы, имеющие один жгутик, называются:**

- а) монотрихи;
- б) амфитрихи;
- в) перитрихи;
- г) лофотрихи.

**101. Среда накопления для сальмонелл:**

- а) пептонная вода;
- б) сахарный бульон;
- в) желчный бульон;
- г) физиологический раствор.

**102. Отношение к какому углеводу позволяет разделить шигеллы на 2 группы?**

- а) рамноза;
- б) мальтоза;
- в) маннит;
- г) ксилоза.

**103. Материалом для исследования при эшерихиозах не является:**

- а) испражнения;
- б) слизь из зева;
- в) рвотные массы;
- г) пищевые продукты

**104. Основные методы исследования при брюшном тифе:**

- а) микроскопический;
- б) микроскопический, микробиологический;
- в) серологический;
- г) микроскопический, микробиологический, серологический

**105. Какова морфологическая характеристика холерных вибрионов?**

- а) палочки, имеют вид запятой;
- б) монотрихи;
- в) монотрихи, грамотрицательные палочки;
- г) палочки, имеют вид запятой, монотрихи, грамотрицательные палочки

**106. Дифференциально-диагностические среды для идентификации эшерихий:**

- а) среда Эндо, ЭМС;
- б) кровяной агар;
- в) среда Плоскирева;
- г) висмут-сульфит агар.

**107. Биохимические свойства *Salmonella paratyphi A*:**

- а) глюкоза ферментируется до кислоты и газа;
- б) образует сероводород;
- в) имеет уреазу;
- г) не ферментирует лактозу.

**108. Возбудители газовой гангрены относятся к роду:**

- а) эшерихий;
- б) коринебактерий;
- в) клостридий;
- г) бордетелл.

**109. Пути передачи при ботулизме:**

- а) пищевой;
- б) воздушно-капельный;
- в) трансмиссивный;
- г) воздушно-пылевой.

**110. Для какого заболевания характерны поражения клеток продолговатого мозга, сердечно-сосудистой системы, изменения со стороны органов зрения, расстройство дыхательных и глотательных функций:**

- а) газовая гангрена;
- б) столбняк;
- в) ботулизм;
- г) дифтерия.

**111. Как располагаются споры у *C. botulinum*:**

- а) субтерминально;
- б) центрально;
- в) терминально.

**112. В какую питательную среду добавляют кусочки печени или мясной фарш:**

- а) Китта-Тароцци;
- б) Вильсон-Блера;
- в) кровяной агар Цейслера;

г) Эндо.

**113. К роду Clostridium относятся:**

- а) возбудитель коклюша;
- б) возбудитель ботулизма;
- в) возбудитель дифтерии;
- г) возбудитель сибирской язвы;
- д) холерный вибрион.

**114. Самый сильный по действию токсин вырабатывает:**

- а) возбудитель столбняка;
- б) возбудитель газовой гангрены;
- в) возбудитель ботулизма;
- г) возбудитель дифтерии;
- д) возбудитель коклюша.

## ЭТАЛОН ОТВЕТОВ НА ТЕСТЫ ПО ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

### Морфология микробов

1. г	9. в	17. б	25. в
2. г	10. в	18. б	26. г
3. в	11. г	19. а	27. а
4. б	12. г	20. в	28. в
5. а	13. в	21. г	29. г
6. а	14. д	22. в	30. б
7. г	15. а	23. в	31. в
8. б	16. б	24. б	

### Физиология

32. б	37. а	42. а
33. г	38. а	43. а
34. б, г	39. а	44. г
35. г	40. а	45. а
36. б	41. в	46. б

### Стерилизация и дезинфекция

47. б	52. г	57. а	62. г
48. г	53. а	58. б	63. б
49. в	54. в	59. г	64. б

50. г	55. а	60. а	65. г
51. а	56. г	61. а	

### Питательные среды

66. в	71. в	76. б
67. в	72. в	77. а
68. б	73. а	78. б
69. в	74. г	79. а
70. в	75. г	80. г

### Антибиотики

### Генетика бактерий

81. б	83. а
82. г	84. а

### Учение об инфекции и иммунитете

85. а	101. г	117. в	133. г	149. в
86. г	102. б	118. а, б	134. г	150. г
87. б	103. б	119. д	135. б	151. г
88. г	104. в	120. г	136. г	152. б
89. в	105. г	121. а	137. г	153. г
90. в	106. в	122. б	138. в	154. а
91. г	107. г	123. в	139. б	155. г
92. г	108. а	124. а	140. б	156. д
93. а	109. б	125. в	141. в	157. г
94. в	110. а	126. а	142. а	158. в
95. а, в	111. а	127. г	143. г	159. б
96. б	112. б	128. в	144. а	160. г
97. в	113. а	129. г	145. б	161. а
98. в	114. б	130. б	146. б	
99. б	115. д	131. д	147. а	
100. г	116. г	132. а	148. в	

### Патогенные кокки

162. д	172. д	182. в	192. б	202. а
163. б	173. б	183. а	193. б	203. б
164. б	174. а	184. в	194. б	204. а
165. в	175. г	185. в	195. г	205. г
166. а	176. б	186. б	196. в	206. в
167. в	177. г	187. б	197. в	207. в
168. а	178. д	188. в	198. г	208. а
169. г	179. д	189. г	199. б	209. в

170. в	180. г	190. б	200. в	210. б
171. г	181. г	191. б	201. г	211. в

**Возбудители воздушно-капельных инфекций**

212. а	221. в	230. а	239. д
213. г	222. в	231. в	240. г
214. а	223. в	232. а	241. а
215. б	224. в	233. а	242. в
216. а	225. в	234. б	243. б
217. в	226. б	235. в	
218. б	227. г	236. г	
219. б	228. а	237. а	
220. г	229. в	238. б	

**Возбудители кишечных инфекционных заболеваний**

244. а	259. г	274. в	289. г	304. в
245. б	260. а	275. г	290. в	305. б
246. г	261. б	276. -	291. в	306. г
247. в	262. в	277. г	292. б	307. г
248. в	263. а	278. а	293. а	308. а
249. а	264. а	279. б	294. б	309. а, г
250. а	265. в	280. в	295. а	310. г
251. в	266. а	281. –	296. б	311. б
252. в	267. а	282. г	297. б	312. д
253. в	268. б	283. г	298. г	313. а
254. в	269. г	284. а	299. в	314. а
255. в	270. в	285. б	300. а	315. г
256. в	271. а	286. г	301. а, б, в	316. б
257. б	272. а	287. а	302. а	317. г
258. в	273. б	288. б	303. в	318. в
				319. а

**Возбудители особо опасных инфекций**

320. в	326. г	332. г
321. а, б, в, г	327. г	333. а
322. б	328. в	334. д
323. г	329. б	335. в
324. б	330. д	
325. б	331. г	

### Патогенные клостридии

336. а	342. б	348. в
337. г	343. а	349. в
338. в	344. в	350. б
339. б	345. а	351. в
340. а	346. а	352. в
341. г	347. б	353. в

### Спирохеты

354. б	359. в	364. а
355. г	360. б	365. а
356. в	361. б	366. б
357. а	362. д	367. г
358. б	363. а	

### Риккетсии

368. б	371. г
369. б	372. д
370. а	

### Вирусы

1. д	16. а	31. г	46. б	61. г
2. г	17. г	32. в	47. а	62. д
3. а	18. а	33. г	48. г	63. д
4. б	19. в	34. в	49. а	64. в
5. б	20. а	35. а	50. в	65. б
6. а	21. в	36. а	51. а	66. г
7. б	22. б	37. а	52. б	67. а
8. в	23. д	38. а	53. д	68. г
9. г	24. а	39. д	54. в	69. г
10. г	25. в	40. б	55. г	70. б
11. г	26. в	41. г	56. в	71. б
12. а	27. в	42. г	57. б	72. а
13. б	28. г	43. а	58. г	73. а
14. б	29. а	44. в	59. в	
15. г	30. б	45. б	60. г	

## Санитарная микробиология

1. д	19. в	37. б	55. в	73. а	91. в	109. а
2. д	20. а	38. б	56. в	74. а	92. в	110. в
3. в	21. -	39. б	57. в	75. б	93. б	111. а
4. а	22. б	40. б	58. в	76. в	94. а	112. а
5. г	23. а	41. г	59. б	77. в	95. б	113. б
6. в	24. г	42. в	60. в	78. а	96. г	114. в
7. в	25. б	43. г	61. г	79. г	97. в	
8. г	26. д	44. б	62. а	80. а	98. а	
9. г	27. г	45. в	63. б	81. б	99. г	
10. а	28. а	46. г	64. в	82. в	100. а	
11. г	29. г	47. а	65. а	83. б	101. в	
12. -	30. в	48. б	66. а	84. г	102. в	
13. д	31. б	49. в	67. в	85. г	103. б	
14. г	32. в	50. в	68. а	86. а	104. г	
15. в	33. б	51. а	69. а	87. б	105. г	
16. б	34. г	52. а	70. б	88. а	106. а	
17. д	35. в	53. в	71. г	89. б	107. а,	
18. -	36. г	54. в	72. в	90. г	Г 108. в	

### Проведение лабораторных общеклинических и гематологических исследований

Тема: Санэпидрежим и техника безопасности

**1. Биологическая жидкость, наиболее опасная в эпид. отношении при ВИЧ-инфекции:**

- а) моча
- б) слюна
- в) сперма
- г) кровь

**2. Что преимущественно стерилизуется паровым методом:**

- а) хлопчатобумажные ткани
- б) изделия с пометкой “не выше 100 градусов”
- в) изделия из стекла
- г) изделия из металла

**3. Обработка рук при попадании на них биологических жидкостей и крови больного:**

- а) 95 %.
- б) 3 %
- в) 70 % раствором спирта
- г) 2 % перекисью водорода в 70° спирта

**4. Время обеззараживания уборочного инвентаря в 0,1% дез. растворе Деохлора должно соответствовать:**

- а) 30 мин
- б) 45 мин
- в) 60 мин

г) 120 мин

**5. Подвергаются стерилизации при работе с кровью:**

- а) лабораторная посуда (капилляры, предметные стекла, пробирки и т.д.)
- б) резиновые груши, баллоны
- в) лабораторные инструменты
- г) кюветы измерительной аппаратуры, пластиковые пробирки

**6. Виды упаковок для стерилизации воздушным методом:**

- а) двухслойная бязь
- б) биксы
- в) бумага упаковочная высокопрочная
- г) без упаковки

**7. Температура моющего раствора с биодобавками должна составлять:**

- а) 20 – 25°
- б) 35 – 40°
- в) 40 – 45°
- г) 50 – 55°

**8. При работе в КДЛ запрещается оставлять на столе:**

- а) фиксированные мазки крови, окрашенные мазки
- б) чашки Петри, пробирки и др. посуду с инфицированным материалом
- в) стерильные пробирки, чашки Петри
- г) метиловый спирт

**Тема: Исследование мочевыделительной системы**

**1. Первичной мочой называется:**

- а) плазма крови с белком
- б) плазма крови с форменными элементами
- в) сыворотка крови
- г) плазма крови без белка

**2. Почки осуществляют:**

- а) реабсорбцию воды и электролитов
- б) реабсорбцию глюкозы и белков
- в) секрецию хлоридов
- г) реабсорбцию воды, электролитов и секрецию кислых валентностей

**3. Через почечный клубочек фильтруются:**

- а) вода
- б) вода, глюкоза
- в) ионы  $Ca^{++}$ ,  $Na^+$ ,  $K^+$ , вода, глюкоза
- г) белки с молекулярной массой больше 70 000

**4. Унифицированный метод качественного определения белка в моче:**

- а) проба сульфосалициловой кислотой
- б) проба с азотной кислотой
- в) проба с кипячением
- г) тимоловая проба

**5. При попадании в мочу семенной жидкости определяется:**

- а) сывороточный белок
- б) альбумоза
- в) амилоид
- г) белок Бенс-Джонса

**6. Термин анурия означает:**

- а) увеличение количества мочи
- б) увеличение ночного диуреза
- в) уменьшение количества мочи
- г) полное прекращение выделения мочи

**7. Укажите количество первичной мочи, образуемое за сутки:**

- а) 100 – 120 л
- б) 150 -180 л
- в) 200 – 250 л
- г) 250 - 300

8. *Нормальное количество эритроцитов в 1 мл мочи по методу Нечипоренко составляет до:*

- а) 1 тыс
- б) 4 тыс
- в) 6 тыс
- г) 10 тыс

9. *Суточная экскреция лейкоцитов с мочой по методу Каковского-Аддиса в норме составляет до:*

- а) 1 млн
- б) 2 млн
- в) 3 млн
- г) 4 млн

10. *Фосфаты в моче растворяются при добавлении:*

- а) щелочи и кальция
- б) кислоты
- в) реактива Селена
- г) кислоты и кальция

11. *Моча цвета мясных помоев характерна для:*

- а) острого гломерулонефрита
- б) хронической почечной недостаточности
- в) острого пиелонефрита
- г) сахарного диабета

12. *Клубочковая протеинурия может возникнуть при:*

- а) увеличении проницаемости почечного фильтра
- б) поражении эпителия лоханок
- в) воспалительных процессах в мочевыводящих путях
- г) кольпите

13. *Фильтрация мочи – это:*

- а) переход жидкости с растворенными в ней веществами из плазмы крови в первичную мочу
- б) обратное всасывание из первичной мочи в кровь воды с растворенными в ней веществами
- в) добавочное выделение из плазмы крови в мочу чужеродных для организма веществ
- г) образование вторичной мочи

14. *В пробе Зимницкого проводится определение:*

- а) физических свойств мочи
- б) суточного диуреза
- в) относительной плотности мочи
- г) суточного диуреза и относительной плотности мочи

15. *Состав реактива Ларионовой:*

- а) 50% азотная кислота
- б) 1 мл концентрированной азотной кислоты в 99 мл насыщенного раствора NaCl
- в) 1 мл 20% сульфосалициловой кислоты в 99 мл насыщенного раствора NaCl
- г) 10% NaOH

16. *20% раствор сульфосалициловой кислоты используется для определения:*

- а) белка в моче качественно
- б) белка в моче количественно
- в) глюкозы в моче качественно
- г) глюкозы в моче количественно

17. *Изменения в моче при цистите:*

- а) желто-бурый цвет, много оксалатов, мочевой кислоты, эритроцитов
- б) моча мутная, много плоского эпителия, эритроцитов, единичные цилиндры
- в) моча цвета пива, желтая пена
- г) моча мутная, имеет резкий запах, реакция щелочная, много переходного эпителия, лейкоцитов, эритроцитов, бактерий

18. *Никтурия – это:*

- а) выделение с мочой значительного количества солей
- б) увеличение диуреза
- в) болезненное мочеиспускание
- г) преобладание ночного диуреза над дневным

19. *При микроскопии осадка мочи восковидные цилиндры выглядят как:*

- а) бесцветные прозрачные цилиндрические образования
- б) желтоватые цилиндрические образования
- в) прозрачные цилиндрические тяжи
- г) зернистые цилиндрические образования

**20. Устранить мутность мочи, обусловленную наличием жира можно:**

- а) смешиванием с эфиром
- б) добавлением соляной кислоты
- в) кипячением
- г) центрифугированием

**21. Исчезновение помутнения после добавления кислоты свидетельствует о наличии в моче:**

- а) мочево́й кислоты
- б) оксалатов
- в) уратов
- г) фосфатов

**22. Исчезновение помутнения после добавления 10% щелочи свидетельствует о наличии:**

- а) мочево́й кислоты
- б) фосфатов
- в) оксалатов
- г) уратов

**23. Усиление помутнения мочи при нагревании указывает на наличие:**

- а) уратов
- б) фосфатов
- в) мочево́й кислоты
- г) холестерина

**24. Ураты в осадке мочи растворяются:**

- а) нагреванием
- б) добавлением кислоты
- в) центрифугированием и фильтрованием
- г) добавлением эфира

**25. Кристаллы холестерина в осадке мочи имеют вид:**

- а) длинных тонких бесцветных игл
- б) аморфных маленьких шариков
- в) бесцветных ромбических пластин с образованными углами и ступенеобразными уступами
- г) ромбических призм

**26. Основное правило при работе с тест-полосками “сухая химия” для исследования мочи:**

- а) хранение полосок в закрытых упаковках-пеналах
- б) хранение полосок в темном месте при  $t^0 - 5^0$
- в) хранение полосок в сухом месте, без воздействия прямого солнечного света;
- г) хранение полосок в упаковках –пеналах, в темном, сухом месте

**27. В патологической моче встречаются кристаллы:**

- а) мочево́й кислоты
- б) уратов
- в) трипельфосфатов, оксалатов
- г) цистина, тирозина, лейцина

**28. Цилиндриурия (3-5 цилиндров в поле зрения) наблюдается при:**

- а) нефрите, нефрозе
- б) гепатите
- в) цистите
- г) сахарном диабете

**29. Много почечного эпителия в осадке мочи наблюдается при:**

- а) цистите
- б) пиелите
- в) нефрозе
- г) уретрите

**30. К элементам осадка мочи только почечного происхождения относятся:**

- а) эритроциты
- б) лейкоциты

- в) цилиндры
- г) плоский эпителий

**31. Определение относительной плотности мочи дает представление о функции почек:**

- а) выделительной
- б) концентрационной
- в) фильтрационной
- г) секреторной

**32. При заболеваниях почек с преимущественным поражением клубочков отмечается нарушение:**

- а) фильтрации
- б) реабсорбции
- в) секреции
- г) фильтрации, секреции и реабсорбции

**33. Для количественного определения форменных элементов в моче наиболее часто используется метод:**

- а) Нечипоренко
- б) Амбурже
- в) Аддиса - Каковского

**34. В норме могут встречаться в осадке мочи единичные цилиндры:**

- а) восковидные
- б) зернистые
- в) гиалиновые
- г) эритроцитарные

**35. К кетоновым телам относятся:**

- а) ацетон
- б) ацетоуксусная кислота
- в) бета- оксимасляная кислота
- г) ацетон, ацетоуксусная кислота, бета-оксимасляная кислота

**36. Наличие жироперерожденных клеток почечного эпителия свидетельствуют о:**

- а) остром нефрите
- б) липоидном нефрозе
- в) амилоидозе
- г) пиелонефрите

**37. Цилиндриурия и отсутствие растворенного белка возможны при рН мочи в канальцах:**

- а) резко кислой (рН 4-4,5)
- б) слабощелочной (рН 7,5)
- в) щелочной (рН 8-9)
- г) нейтральной (рН 7)

**38. Цилиндры быстро разрушаются при рН мочи:**

- а) кислой (рН 5,5-6,5)
- б) резко кислой (рН 4,5-5,0)
- в) щелочной (рН 8-10)
- г) нейтральной (рН 7)

**39. Черная окраска мочи обусловлена наличием в ней:**

- а) глюкозы
- б) белка
- в) уробилина
- г) гемоглобина

**40. Причиной анурии могут быть следующие заболевания:**

- а) острая почечная недостаточность
- б) сахарный диабет
- в) пиелонефрит
- г) несахарный диабет

**41. Ренальная протеинурия возникает при:**

- а) мочекаменной болезни
- б) уретрите
- в) цистите
- г) гломерулонефрите

**42. Реабсорбция мочи – это:**

- а) переход жидкости с растворенными в ней веществами из плазмы крови в первичную мочу
- б) обратное всасывание из первичной мочи в кровь воды с растворенными в ней веществами
- в) образование первичной мочи из плазмы крови
- г) выделение из плазмы крови в мочу чужеродных для организма веществ

**43. При проведении пробы Зимницкого относительная плотность мочи в полученных пропорциях: 1,007; 1,012; 1,009; 1,007; 1,011; 1,005; 1,009; 1,009, сделайте вывод:**

- а) гиперстенурия
- б) гипостенурия
- в) изостенурия
- г) гипоизостенурия

**44. 3% раствор сульфосалициловой кислоты необходим для:**

- а) качественного определения белка в моче
- б) определения белка в моче методом Бранденберга-Робертса- Стольникова
- в) фотоколориметрического определения белка в моче
- г) качественного определения сахара в моче

**45. Нормальный цвет мочи обусловлен:**

- а) гемоглобином
- б) желчными пигментами
- в) урохромом А и В
- г) эритроцитами

**46. При гипостенурии относительная плотность мочи может находиться в пределах:**

- а) 1,006-1,007
- б) 1,007-1,023
- в) 1,012-1,026
- г) 1,021-1,037

**47. Что означает термин “пиурия”:**

- а) появление гноя в моче
- б) появление в моче большого количества эритроцитов
- в) высокая концентрация белка в моче

**48. При микроскопии осадка мочи гиалиновые цилиндры выглядят в виде:**

- а) зернистых цилиндрических образований
- б) прозрачных тяжей
- в) прозрачных цилиндрических образований
- г) желтоватых цилиндрических образований

**49. Увеличение кетоновых тел в моче наблюдается при:**

- а) пиелонефрите
- б) длительном голодании
- в) холецистите
- г) гломерулонефрите

**50. Относительную плотность мочи значительно повышает:**

- а) билирубин
- б) белок
- в) глюкоза
- г) соли

**51. Выраженная уробилиногенурия наблюдается при:**

- а) подпеченочной желтухе
- б) почечнокаменной болезни
- в) гемолитической желтухе
- г) хроническом нефрите

**52. Выраженная билирубинурия сопровождается:**

- а) гемолитическую желтуху
- б) подпеченочную желтуху
- в) застойную почку
- г) хронический нефрит

**53. Сочетание уробилиногенурии с билирубинурией характерно для:**

- а) печеночной желтухи

- б) подпеченочной желтухи
- в) гемолитической желтухи
- г) застойной почки

**54. Изостенурия отмечается при:**

- а) пиелонефрите
- б) остром нефрите
- в) ОПН
- г) ХПН

**55. Диурез составляет 8 и более литров при:**

- а) сморщенной почке
- б) сахарном диабете
- в) хроническом нефрите
- г) ОПН

**56. Олигурия наиболее характерна для:**

- а) цистита
- б) пиелонефрита
- в) сморщенной почки
- г) острого нефрита

**57. Мутность мочи при остром гломерулонефрите объясняется наличием:**

- а) эритроцитов
- б) выделившихся солей
- в) лейкоцитов
- г) бактерий

**58. Цвет мочи при увеличении количества уробилина:**

- а) красный
- б) зеленовато-желтый
- в) оранжевый
- г) “мясных помоев”

**59. Термин “полакиурия” означает:**

- а) уменьшение суточного количества мочи
- б) полное прекращение выделения мочи
- в) увеличение суточного количества мочи
- г) учащенное мочеиспускание

**60. Кислая реакция мочи наблюдается при:**

- а) сахарном диабете, нефротическом синдроме
- б) подагре, сахарном диабете
- в) нефротическом синдроме, подагре
- г) сахарном диабете, нефротическом синдроме, подагре

**61. Розовый или красный цвет мочи свидетельствует о наличии:**

- а) эритроцитов и гемоглобина
- б) гемоглобина и миоглобина
- в) порфиринов и эритроцитов
- г) миоглобина, эритроцитов, гемоглобина, порфиринов

**62. Моча приобретает фруктовый запах при:**

- а) пиелонефрите
- б) застойной почке
- в) диабетической коме
- г) цистите

**63. Для какого заболевания характерна гемоглобинурия:**

- а) острый нефрит
- б) гемолитическая почка
- в) почечно-каменная болезнь
- г) острый диффузный гломерулонефрит

**64. Ренальные протеинурии обусловлены:**

- а) диспротеинемией
- б) экссудатом при воспалении мочевого пузыря
- в) нарушением фильтрации и реабсорбции мочи

г) почечными камнями

**65. По Нечипоренко исследуют:**

- а) утреннюю первую порцию мочи во время мочеиспускания
- б) утреннюю последнюю порцию мочи
- в) утреннюю, среднюю порцию мочи
- г) дневную среднюю порцию мочи

**66. Степень протеинурии отражает:**

- а) функциональную недостаточность почек
- б) функциональную недостаточность мочевыводящих путей
- в) степень поражения нефрона
- г) степень нарушения реабсорбции

**67. Присутствие в моче уропρωтеина Бенс-Джонса является диагностическим тестом для:**

- а) ОПН
- б) нефротического синдрома
- в) миеломной болезни
- г) сморщенной почки

**68. Установите соответствие:**

*Признаки:*

*Заболевания:*

- |                |                           |
|----------------|---------------------------|
| а) олигурия    | 1) сахарный диабет        |
| б) гематурия   | 2) острый гломерулонефрит |
| в) протеинурия | 3) пиелонефрит            |
| г) полиурия    | 4) цистит                 |

*Установите правильную последовательность:*

**69. Процесса образования мочи:**

- а) реабсорбция
- б) секреция
- в) фильтрация

**70. Процесса образования желчных пигментов:**

- а) прямой билирубин
- б) непрямой билирубин
- в) уробилин
- г) биливердин

**71. Выполнения общего анализа мочи:**

- а) микроскопирование осадка мочи
- б) определение физических свойств мочи
- в) исследование химического состава мочи

**72. Установите соответствие:**

*Относительная плотность:*

*Признак:*

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| а) 1,010-1,012 | 1) нормостенурия |
| б) 1,029-1,033 | 2) гиперстенурия |
| в) 1,007-1,010 | 3) гипостенурия  |
| г) 1,012-1,017 | 4) изостенурия   |

*Выберите правильный ответ:*

**73. Отличие первичной мочи от плазмы крови состоит в:**

- а) реакции
- б) отсутствии форменных элементов
- в) отсутствии белка
- г) относительной плотности

**74. При каких из перечисленных заболеваний наблюдается высокая протеинурия:**

- а) нефротическом синдроме
- б) мочекаменной болезни
- в) остром гломерулонефрите
- г) хронической почечной недостаточности

**75. Суточный диурез зависит от:**

- а) количества растворенных в моче веществ
- б) пищевого режима

- в) функционального состояния почек
- г) состояния мочевыводящих путей, функционального состояния почек, пищевого режима

**76. Тиреогенная глюкозурия связана с заболеванием:**

- а) крови
- б) поджелудочной железы
- в) щитовидной железы

**77. Указать локализацию кровотечения, если при проведении трехстаканной пробы кровь обнаружена во всех порциях:**

- а) почки
- б) наружные половые органы
- в) мочевого пузыря
- г) мочеиспускательный канал

**78. Полиурия – это:**

- а) пониженный диурез
- б) повышенный диурез
- в) отсутствие мочи
- г) преобладание ночного диуреза над дневным

**79. Реактив, применяемый для метода Бранденберга-Робертса-Стольников:**

- а) 10% уксусная кислота
- б) 20% сульфосалициловая кислота
- в) 3% сульфосалициловая кислота
- г) 50% азотная кислота

**80. Назвать соли щелочной мочи:**

- а) мочева кислота
- б) трипельфосфаты, мочекислый аммоний
- в) оксалаты, мочева кислота
- г) трипельфосфаты, ураты

**81. Признаки явной почечной патологии при микроскопии осадка мочи:**

- а) плоский эпителий, лейкоцитурия
- б) цилиндриурия, почечный эпителий, эритро-лейкоцитурия
- в) гематурия, переходный эпителий
- г) эритроцитурия, лейкоцитурия

**82. При остром цистите характерно преобладание в осадке мочи:**

- а) плоского ороговеающего
- б) почечного эпителия
- в) переходного эпителия
- г) плоского неороговеающего

**83. Для определения кетоновых тел в моче применяется:**

- а) проба Ланге
- б) проба Лестраде
- в) экспресс-тест Кетофан
- г) проба Ланге, Лестраде, экспресс-тест Кетофан

**84. Установите порядок приготовления осадка мочи для микроскопирования:**

- а) слить надосадочную жидкость
- б) мочу процентрифугировать
- в) приготовить препарат на стекле
- г) мочу налить в центрифужную пробирку

**85. Для какой почечной патологии наиболее показательна микроскопия осадка мочи: лейкоцитов 15-20 в п/зр., эритроцитов измененных 80-100 в п/зр.:**

- а) острый диффузный гломерулонефрит
- б) пиелонефрит
- в) нефротический синдром
- г) мочекаменная болезнь

**86. К организованным осадкам мочи относятся:**

- а) эритроциты
- б) лейкоциты, эритроциты

- в) цилиндры, лейкоциты, эритроциты
- г) эпителий

**87. Суточный диурез при олигурии составляет:**

- а) менее 500 мл
- б) менее 1500 мл
- в) около 1500 мл
- г) более 2000 мл

**88. При проведении трехстаканной пробы обнаружено наличие крови в третьем сосуде. Сделайте вывод о месте кровотечения:**

- а) почки
- б) мочевого пузыря
- в) уретра
- г) половые органы

**89. Для определения билирубина в моче применяют:**

- а) реактив Гайнеса-Акимова
- б) реактив Ларионовой
- в) реактив Люголя
- г) глюкозаоксидазный реактив

**90. Назовите соли кислой мочи:**

- а) трипельфосфаты, мочекислый аммоний
- б) оксалаты, аморфные фосфаты
- в) мочекислый аммоний, оксалаты
- г) мочева кислота, ураты

**91. Нормальные показатели осадка мочи по методу Нечипоренко:**

- а) эритроциты  $1 \times 10^6$ /л
- б) эритроциты  $1 \times 10^7$ /л, лейкоциты  $2 \times 10^6$ /л,
- в) эритроциты  $5,0 \times 10^6$ /л цилиндры отсутствуют
- г) эритроциты  $10 \times 10^6$ /л, лейкоциты  $40 \times 10^6$ /л, цилиндры  $20 \times 10^6$ /л.

**92. Какие показатели указывают на нормальную способность почек концентрировать мочу:**

- а) цвет, прозрачность, реакция мочи
- б) диурез, относительная плотность мочи
- в) цвет, реакция, относительная плотность мочи.
- г) прозрачность, реакция, диурез.

**93. Проба Зимницкого свидетельствует о функциональной способности почек:**

- а) выделительной
- б) концентрационной
- в) секреторной
- г) регуляторной

**94. Кетоновые тела образуются в:**

- а) кишечнике
- б) печени
- в) легких
- г) почках

**95. Биологически активные вещества вырабатываемые в юстагломерулярном аппарате почек:**

- а) вазопрессин, эндорфин, ренин
- б) урокиназа, альдостерон, простогландины
- в) эритропоэтин, ренин, урокиназа

**96. Для осадка мочи при нефротическом синдроме характерно:**

- а) гематурия
- б) цилиндриурия
- в) лейкоцитурия
- г) уратурия

**97. Слизистая оболочка мочевого пузыря выстлана эпителием:**

- а) кубическим
- б) плоским
- в) переходным
- г) цилиндрическим

**98. Дрожжевые грибы в осадке мочи:**

- а) круглые, имеют зернистость в цито
- б) круглые, имеют ядро в ци
- в) круглые с двойным дном
- г) чаще овальные, зеленоватого свечения, собираются группами.

**99. Для какой почечной патологии наиболее показательны результаты микроскопии осадка мочи по Нечипоренко: лейкоц. 30-50 \* 10<sup>6</sup>/л эритроц. 12 \* 10<sup>6</sup>/л:**

- а) острый диффузный гломерулонефрит
- б) пиелонефрит.
- в) нефротический синдром
- г) цистит
- д) уретрит

**100. Реакция на уробилин в моче отрицательная при:**

- а) ХПН
- б) паренхиматозной желтухе
- в) гемолитической почке
- г) механической желтухе

**101. В норме в моче обнаруживаются желчные пигменты. Согласны ли вы с этим утверждением?**

- а) да
- б) нет

**102. Белый аморфный осадок в моче образуется при:**

- а) уратурии
- б) фосфатурии
- в) урикемии
- г) оксалатурии

**103. Кристаллы щавелевокислой извести в осадке мочи присутствуют в виде:**

- а) боченочков
- б) прозрачных тонких игл
- в) песка
- г) октаэдров или овоидной формы

**104. Реакция мочи при нефротическом синдроме:**

- а) кислая
- б) щелочная
- в) слабокислая
- г) нейтральная

**105. Диурезом называется:**

- а) накопление мочи в мочевом пузыре;
- б) образование мочи в почках
- в) образование и выделение мочи из организма

**106. Для определения билирубина в моче применяют:**

- а) реактив Фуше, Розина
- в) реактив Гайнеса
- в) реактив 10% гидроокиси натрия
- г) реактив Ларионовой

**107. Гемоглинурия характерна для:**

- а) острого нефрита
- б) мочекаменной болезни
- в) паренхиматозной желтухи
- г) гемолитической желтухи

**108. Большое количество аморфных фосфатов и трипельфосфатов встречается в моче при:**

- а) застойной почке
- б) цистите
- в) остром нефрите.
- г) нефротическом синдроме

**109. Ураты в осадке мочи растворяются:**

- а) нагреванием и реактивом Селена
- б) раствором Люголя
- в) добавлением кислоты

г) центрифугированием

**110. Суточный диурез снижается при:**

- а) отеках, рвоте
- б) заболеваниях печени и желчевыводящих путей
- в) употреблении большого количества жидкости
- г) хронической почечной недостаточности

**111. Кетоновые тела появляются в моче при:**

- а) начальной стадии сахарного диабета
- б) тяжелых формах сахарного диабета
- в) несахарном мочеизнурении
- г) физической нагрузке

**112. Для определения глюкозы в моче используют:**

- а) лакмусовую полоску
- б) реактив Ларионовой
- в) диагностические полоски “глюкофан”
- г) реактив Фуше

### **Тема: Исследование мокроты**

**1. Трехслойная мокрота характерна для:**

- а) острого бронхита
- в) абсцесса легкого
- г) хронического бронхита
- д) бронхоэктатической болезни

**2. Спирали Куршмана и кристаллы Шарко-Лейдена характерны для:**

- а) туберкулеза легкого
- б) хронического бронхита
- в) бронхиальной астмы
- г) гангрены легкого

**3. Мокрота с большим содержанием макрофагов характерна для:**

- а) абсцесса легкого
- б) бронхиальной астмы
- в) хронического бронхита (профессиональной этиологии)
- г) острого бронхита

**4. Обызвествленные эластические волокна обнаруживают в мокроте при:**

- а) бронхопневмонии
- б) туберкулезе
- в) актиномикозе
- г) бронхиальной астме

**5. Характер мокроты при остром бронхите:**

- а) гнойный
- б) слизистый
- в) слизисто-гнойный
- г) слизисто-гнойный кровянистый

**6. Элементы мокроты, характерные для бронхиальной астмы:**

- а) спирали Куршмана, фибрин, кристаллы холестерина
- б) пробки Дитриха, рисовые зерна, спирали Кушмана
- в) пробки Дитриха, эластичные волокна, кристаллы гематоидина
- г) эозинофилы, спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена

**7. Клетки “сердечных пороков”- это:**

- а) альвеолярные макрофаги, содержащие пылевые частицы.
- б) альвеолярные макрофаги, содержащие гемосидирин.
- в) альвеолярные макрофаги, содержащие “табачный пигмент”.

**8. Какие из эластичных волокон имеют грубые, неровные контуры, лишены блеска, могут быть с желтоватым оттенком:**

- а) простые
- б) коралловидные
- в) обызвествленные

**9. Физических свойств мокроты – это:**

- а) измерение количества
- б) определение характера, цвета
- в) определение консистенции, запаха
- г) определение количества, цвета, характера, запаха, консистенции

**10. Мокрота- это:**

- а) патологический секрет дыхательных путей
- б) протопевшая сквозь стенки сосудов плазма крови
- в) жидкость, образовавшаяся в результате нарушения общего и местного кровообращения.

**11. Эластические волокна обнаруживают в мокроте при:**

- а) бронхопневмонии
- б) раке легкого
- в) актиномикозе
- г) бронхоэктатической болезни

**12. Для распада первичного туберкулезного очага характерны:**

- а) кристаллы холестерина
- б) спирали Куршмана
- в) кристаллы гематоидина
- г) обызвествленные эластичные волокна, кристаллы холестерина и гематоидина

**13. Для грибов, выявляемых в мокроте при аспиргиллезе, характерны:**

- а) псевдомицелий
- б) тонкий несептированный мицелий
- в) септированный мицелий
- г) конидиальное спороношение в виде кисточки

**14. Мокрота с гнилостным, зловонным запахом появляется при:**

- а) бронхите
- б) бронхопневмонии
- в) трахеите
- г) гангрене

**15. При абсцессе легкого в мокроте можно обнаружить:**

- а) эластические волокна
- б) пробки Дитриха
- в) спирали Куршмана
- г) эозинофилы

**16. Гельминты, встречающиеся в мокроте:**

- а) актиномицеты
- б) аскариды, альвеококк, эхинококк
- в) власоглав
- г) бычий цепень

**17. Для бронхоэктотической болезни характерно наличие:**

- а) рисовидных телец
- б) фибринозных образований
- в) пробок Дитриха
- г) кристаллов Шарко-Лейдена

**18. Мокрота двухслойная характерна для:**

- а) бронхиальной астмы
- б) абсцесса легкого
- в) бронхоэктотической болезни
- г) хронического бронхита

**19. Серозная пенистая мокрота выделяется при:**

- а) остром бронхите
- б) раке легкого
- в) отеке легкого
- г) абсцессе легкого

**20. Кристаллы гематоидина в мокроте обнаруживают при:**

- а) бронхопневмонии

- б) гангрене легкого
- в) бронхите
- г) бронхиальной астме
- д) крупозной пневмонии

**21. Слизистый характер мокроты наблюдается при:**

- а) бронхиальной астме
- б) пневмонии
- в) туберкулезе легкого
- г) абсцессе легкого
- д) бронхоэктатической болезни

**22. Элементы распада легочной ткани:**

- а) эозинофилы, спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена
- б) пробки Дитриха, кристаллы гематоидина и холестерина, эластичные волокна
- в) фибрин, альвеолярные макрофаги, спирали Куршмана.
- г) рисовидные зерна, актиномицеты, альвеолярные макрофаги, цилиндрический эпителий.

**23. Для выявления атипических клеток применяется окраска по:**

- а) Граму
- б) Цилю - Нильсену
- в) Романовскому - Гимза
- г) Крюкову – Паппенгейму, Лейшману

**24. Тетрада Эрлиха характерна для:**

- а) рака легкого
- б) туберкулеза
- в) бронхоэктотической болезни
- г) отека легкого

**25. Микобактерии туберкулеза выявляются методом окраски по:**

- а) Граму
- б) Цилю-Нильсену
- в) Романовскому
- г) Крюкову – Паппенгейму

#### **Тема: Исследование жидкостей из серозных полостей**

**1. В выпотную жидкость, полученную при пункции, для предупреждения свертывания добавляют:**

- а) гипосульфит натрия
- б) хлористый натрий
- в) бикарбонат натрия
- г) ЭДТА- натрия, гепарин, щавелевокислый натрий

**2. К серозным полостям относят:**

- а) плевральную
- б) перикардальную и плевральную
- в) перитонеальную, плевральную, перикардальную
- г) синовиальную, перикардальную, плевральную, перитонеальную

**3. Структуру серозных полостей составляют:**

- а) висцеральный листок и эластичные волокна
- б) париетальный листок и коллагеновые волокна
- в) эластичные и коллагеновые волокна
- г) кровеносные и лимфатические сосуды, эластичные и коллагеновые волокна, висцеральный и париетальный листки

**4. Транссудат имеет относительную плотность в пределах:**

- а) 1,002 - 1,005
- б) 1,006 – 1,015
- в) 1,016 – 1,020
- г) 1,022 – 1,030

**5. Вероятный характер выпота в брюшной полости, появившегося вследствие декомпенсированного порока сердца:**

- а) экссудат серозный
- б) экссудат гнойный

- в) экссудат геморрагический
- г) транссудат

**6. Выпотная жидкость воспалительного происхождения- это:**

- а) транссудат
- б) экссудат

**7. Для серозных оболочек характерно наличие эпителия:**

- а) цилиндрического
- б) мезотелиального
- в) плоского
- г) железистого
- д) плоский эпителий

**8. Признак, отличающий экссудат от транссудата:**

- а) наличие мезотелиальных клеток
- б) серозный характер жидкости
- в) плотность жидкости 1010 г/л
- г) содержание белка 30 г/л

**9. Из предложенных вариантов описания выпотных жидкостей выберите хилезный экссудат:**

- а) светло-желтого цвета, прозрачная, относительная плотность 1,007, белок - 5 г/л.
- б) светло-желтого цвета, прозрачная, относительная плотность 1,019, белок - 31 г/л,
- в) зеленовато-желтого цвета, прозрачная, относительная плотность 1,022, белок – 36 г/л
- г) молочно-белая, мутная, относительная плотность 1,028, белок- 43 г/л

**10. Относительная плотность экссудата:**

- а) 1,003-1,005
- б) 1,005-1,010
- в) 1,010-1,015
- г) 1,018-1,030

#### **Тема: Исследование спинномозговой жидкости**

**1. Геморрагический ликвор характерен для:**

- а) туберкулезного менингита
- б) субарахноидального кровоизлияния
- в) энцефалита
- г) сифилиса

**2. Причинами ксантохромии ликвора являются:**

- а) билирубин
- б) лекарственные вещества и билирубин
- в) повышенная проницаемость у новорожденных, распад гемоглобина
- г) распад гемоглобина, билирубин, лекарственные вещества, повышенная проницаемость у новорожденных

**3. Плейоцитоз наблюдается при:**

- а) туберкулезном менингите
- б) цереброспинальном и туберкулезном менингитах
- в) серозном, туберкулезном и цереброспинальном менингитах

**4. Плотность ликвора снижается при:**

- а) воспалении мозговых оболочек
- б) травмах головного мозга.
- в) гидроцефалии

**5. Нормальное содержание белка в ликворе:**

- а) 0,033-0,1 г/л
- б) 0,2 - 0,3 г/л
- в) 0,3 -0,5 г/л
- г) выше 0,5 г/л
- д) полностью отсутствует

**6. Цитоз ликвора взрослого человека в 1 мкл составляет:**

- а) 50 - 30 клеток
- б) 29 - 10 клеток
- в) 9 - 6 клеток
- г) 5 - 1 - 0 клеток

**7. Камера, предназначенная для подсчета клеточных элементов в ликворе:**

- а) Бюркера
- б) Фукс- Розенталя
- в) Горяева

**8. Фибринозная пленка в ликворе образуется при:**

- а) опухолях мозга
- б) кровоизлияниях в мозг
- в) туберкулезном менингите
- г) эпилепсии

**9. Уровень глюкозы в ликворе снижается при:**

- а) менингитах
- б) опухолях мозга
- в) травмах мозга
- г) гидроцефалии

**10. Нормальное содержание глюкозы в спинномозговой жидкости:**

- а) 4,44 - 6,66 ммоль/л
- б) 3,33 - 5,55 ммоль/л
- в) 2,5 - 4,4 ммоль/л
- г) 2,0 - 3,0 ммоль/л

**11. Важный диагностический признак при менингитах по состоянию спинномозговой жидкости:**

- а) увеличение концентрации хлоридов
- б) увеличение концентрации глюкозы
- в) снижение концентрации глюкозы
- г) снижение концентрации белка

**12. Нормальное содержание хлоридов (NaCl) в спинномозговой жидкости:**

- а) 50-90 ммоль/л
- б) 90-100 ммоль/л
- в) 100-150 ммоль/л
- г) 190-210 ммоль/л

**13. Плеоцитоз - это:**

- а) нормальное количество клеток в спинномозговой жидкости
- б) повышение количества клеток в спинномозговой жидкости
- в) снижение количества клеток в спинномозговой жидкости
- г) высокая относительная плотность спинномозговой жидкости.

**14. К необходимым исследованиям ликвора относятся:**

- а) определение химических свойств
- б) определение физических и химических свойств
- в) определение физических свойств и подсчет лейкоцитов
- г) определение физических и химических свойств, дифференциация клеточных элементов ликвора, их подсчет

**15. Темно-вишневый или темно-бурый цвет ликвора характерен для:**

- а) желтух
- б) кист
- в) гематом
- г) менингитов

**16. Характерный диагностический признак туберкулезного менингита по состоянию спинно-мозговой жидкости:**

- а) геморрагическая ксантохромия
- б) образование фибринозной пленки
- в) повышение уровня глюкозы
- г) повышение количества хлоридов

**17. Реакция Нонне-Апельта устанавливает:**

- а) увеличение глюкозы в ликворе
- б) снижение хлоридов в ликворе
- в) увеличение глобулинов
- г) увеличение хлоридов в ликворе

**18. Шприц для аспирационной диагностической пункции следует обрабатывать:**

- а) физиологическим раствором

- б) обезвоживанием спиртом и эфиром
- в) мыльным раствором
- г) сухожаровой стерилизацией

**19. Подсчет эритроцитов в ликворе производят:**

- а) при попадании крови в ликворные пути во время пункции
- б) при гемолизе эритроцитов
- в) при субарахноидальных кровоизлияниях
- г) во всех перечисленных случаях

**20. При отсутствии камеры Фукс-Розенталя возможно ли использовать камеру Горяева?**

- а) да
- б) нет

**Тема: Гематологические исследования**

**1. К эритроидному ростку относятся:**

- а) миелоцит
- б) пронормоцит
- в) метамиелоцит
- г) мегакариоцит

**2. Нуклеолы в ядре содержатся в:**

- а) нормоцитах
- б) метамиелоцитах
- в) моноцитах
- г) эритроблестах

**3. К гранулоцитарному ростку относятся:**

- а) мегалобласт
- б) миелоцит
- в) мегакариобласт
- г) мегакариоцит

**4. Какая клетка имеет следующие морфологические особенности: размер чаще 7-9 мкм, ядро компактное, нуклеолы отсутствуют, в цитоплазме перинуклеарная зона:**

- а) лимфобласт
- б) пролимфоцит
- в) лимфоцит
- г) моноцит

**5. Стволовая клетка кроветворения обладает:**

- а) полипотентностью и самоподдержанием
- б) полипотентностью и цитохимической инертностью
- в) цитохимической инертностью и регулятором кроветворения
- г) полипотентностью, самоподдержанием, регулятором кроветворения, цитохимической инертностью

**6. Для какой из перечисленных клеток характерно: размер 12-20 мкм крупноретикулярной структуры полиморфное ядро без нуклеол, серовато-бурая цитоплазма, может быть мелкая азурофильная зернистость:**

- а) лимфоцит
- б) пролимфоцит
- в) моноцит
- г) лимфобласт

**7. Стволовая клетка кроветворения в покое имеет морфологию:**

- а) малого лимфоцита
- б) большого лимфоцита
- в) моноцита
- г) плазмоцита

**8. Бластные клетки имеют ядерно-цитоплазматическое соотношение:**

- а) в пользу цитоплазмы
- б) в пользу ядра
- в) разное соотношение

**9. Уменьшение СОЭ сопровождается следующими заболеваниями:**

- а) острый лейкоз

- б) миеломная болезнь
- в) крупозная пневмония
- г) эритремия

**10. К замедлению СОЭ приводят:**

- а) повышение содержания фибриногена
- б) повышение глобулиновых фракций
- в) нарастание в крови патологических иммуноглобулинов
- г) увеличение концентрации желчных кислот

**11. Увеличение гемоглобина в крови наблюдается при:**

- а) эритремии
- б) мегалобластической анемии
- в) пернициозной анемии
- г) гипо-апластической анемии

**12. Лейкоцитоз наблюдается при:**

- а) гипо-аплазии костного мозга
- б) лейкозах
- в) лучевой болезни
- г) пернициозной анемии

**13. Функция эозинофилов:**

- а) выработка иммуноглобулинов
- б) инактивация медиаторов аллергических реакций
- в) клеточный иммунитет
- г) участие в гуморальном иммунитете

**14. Лейкоцитарная формула это:**

- а) общее содержание в крови лейкоцитов в 1 л
- б) соотношение разных форм лейкоцитов в 1 л
- в) процентное содержание разных форм лейкоцитов
- г) абсолютное содержание разных форм нейтрофилов

**15. "Сдвиг влево с омолаживанием" характерен для:**

- а) мегалобластной анемии
- б) болезней почек и печени
- в) острых лейкозов
- г) хронической постгеморрагической анемии

**16. Признаки ядерного сдвига лейкоцитарной формулы вправо:**

- а) снижение или отсутствие в крови палочкоядерных нейтрофилов
- б) эозинопения
- в) отсутствие в крови сегментоядерных нейтрофилов
- г) ретикулоцитоз

**17. Моноцитоз характерен для:**

- а) заболеваний вызванных простейшими
- б) бронхиальной астмы
- в) крупозной пневмонии
- г) хронического лимфолейкоза

**18. В диагностике инфекционного мононуклеоза имеют значение:**

- а) малые лимфоциты
- б) плазматические клетки
- в) пролимфоциты
- г) "атипичные мононуклеары"

**19. Лейкопения характерна для:**

- а) крупозной пневмонии
- б) большинства вирусных заболеваний
- в) хронического миелолейкоза
- г) острой постгеморрагической анемии

**20. Наиболее характерные формы нейтрофилов при пернициозной анемии:**

- а) вакуолизация цитоплазмы
- б) нейтрофилы с токсигенной зернистостью
- в) гиперсегментация ядра

г) кариолизис

**21. Тромбоциты образуются из:**

а) плазмобласта

б) миелобласта

в) фибробласта

г) мегакариобласта

**22. Выраженная тромбоцитопения наблюдается при:**

а) апластических анемиях

б) хроническом миелолейкозе

в) геморрагическом васкулите

г) эритремии

**23. Тромбоцитопения наблюдается при:**

а) хроническом миелолейкозе

б) миелофиброзе

в) эритремии

г) В<sub>12</sub> дефицитной анемии

**24. Величина цветового показателя отражает:**

а) диаметр эритроцитов

б) форму эритроцитов

в) соотношение между гемоглобином и эритроцитом

г) степень насыщения эритроцита гемоглобином

**25. Цветовой показатель 1,0 или близкий к 1,0 характерен для анемий:**

а) апластической

б) В<sub>12</sub> (фолиево-дефицитной)

в) железодефицитной

г) хронической постгеморрагической

**26. При железодефицитной анемии может наблюдаться:**

а) гипохромия

б) микроцитоз и гипохромия

в) низкое содержание гемоглобина и эритроцитов

г) низкое содержание сывороточного железа, гемоглобина, эритроцитов, наличие микроцитов

**27. Показатели периферической крови, характерные для гемолитической анемии:**

а) нормохромия, умеренный лейкоцитоз, тромбоцитоз

б) гиперхромия, макромегалобластоз, относительный лимфоцитоз

в) нормохромия, ретикулоцитоз, сфероцитоз

г) гипохромия, лейкопения, тромбоцитопения

**28. Отметьте степень тяжести анемии при наличии показателя Hb = 68 г/л:**

а) легкая

б) средняя

в) тяжелая

**29. Для хронического лимфолейкоза характерно:**

а) базофильно-эозинофильная ассоциация

б) лейкопения с небольшим лейкоцитозом

в) лейкоцитоз, абсолютный лимфоцитоз (до 70%), тени Боткина-Гумпрехта

г) "сдвиг лейкоцитарной формулы" до миелоцитов

**30. Кровотворение при хроническом миелолейкозе характеризуется:**

а) "сдвигом до промиелоцитов и миелоцитов", базофильно эозинофильной ассоциацией

б) увеличением бластных клеток в костном мозге

в) абсолютным лимфоцитозом

г) лейкопенией с гранулоцитопенией

**31. Клетки Березовского-Штернберга и Ходжкина имеют диагностическую ценность при:**

а) остром лейкозе

б) лимфогранулематозе

в) эритромиелозе

г) хроническом миелолейкозе

**32. При хроническом лимфолейкозе чаще наблюдается:**

- а) апластическая анемия
- б) арегенаторная анемия
- в) пернициозная анемия
- г) аутоиммунная гемолитическая анемия

**33. Для эритремии свойственно:**

- а) бластемия
- б) лейкопения
- в) эритроцитоз
- г) лимфоцитоз

**34. Парапротейнемия характерна для:**

- а) миеломной болезни
- б) хронического миелолейкоза
- в) хронического моноцитарного лейкоза
- г) эритремии

**35. Лейкоциты подсчитываются в камере Горяева:**

- а) в 25 больших квадратах
- б) в 100 больших квадратах
- в) в 225 больших квадратах
- г) в 5 разграфлённых квадратах по диагонали

**36. Цветовой показатель 1,3 и содержание гемоглобина в одном эритроците 43 Пг - это:**

- а) нормохромия
- б) гиперхромия
- в) полихромазия
- г) гипохромия

**37. Отметьте патологию в показателях крови:**

- а) эритроциты -  $4,2 \times 10^{12}/л$
- б) гемоглобин - 132 г/л
- в) лейкоциты -  $8,2 \times 10^9/л$
- г) СОЭ - 27 мм/час

**38. Мазки крови на лейкоцитарную формулу окрашиваются:**

- а) по Романовскому
- б) по Цилю-Нильсену
- в) по Граму
- г) метиленовой синью

**39. Камера Горяева имеет объем:**

- а) 0,5 куб. мм.
- б) 0,9 куб. мм.
- в) 1 куб. мм.
- г) 1,2 куб. мм.

**40. Какой из перечисленных параметров геманализатора является более объективным по сравнению с устаревшим цветовым показателем:**

- а) MCV
- б) MCH
- в) MCHC
- г) RDW

**41. Размер клетки крови 6-9-15 мкм, ядро округлое или овальное, компактное, цитоплазма - светло-голубая с перинуклеарной зоной. Узнайте клетку по описанию:**

- а) лимфоцит
- б) плазмоцит
- в) ретикулоцит
- г) моноцит

**42. Наследственные дефекты мембраны эритроцитов приводят к:**

- а) микросфероцитозу
- б) овалоцитозу и микросфероцитозу
- в) стоматоцитозу и окантоцитозу
- г) микро- овалоцитозу, стомато - окантоцитозу

**43. Увеличение ретикулоцитов наблюдается при:**

- а) апластической анемии
- б) хрон. постгеморрагической анемии
- в) гемолитическом синдроме
- г) метастазах рака в кость

**44. Чувствительным показателем гемоглинообразования является:**

- а) НСТ
- б) МСН
- в) МСV
- г) МСНС

**45. Для фиксации мазков крови используется:**

- а) этиловый спирт 70°
- б) краситель Май-Грюнвальда
- в) эфир
- г) краситель Алексеева

**46. "Сдвиг вправо" характерен для:**

- а) хронического лейкоза
- б) мегалобластной анемии
- в) острых инфекционных заболеваний
- г) острого лейкоза

**47. Отметьте патологию в показателях лейкоформулы:**

- а) моноциты – 5 %
- б) нейтрофилы – п/я – 5 %
- в) лимфоциты – 55 %
- г) эозинофилы – 2 %

**48. Вязкость крови обусловлена:**

- а) лейкоцитами гранулоцитами
- б) лейкоцитами агранулоцитами
- в) эритроцитами

**49. При недостатке гастромукопротеина в желудочном содержимом развивается анемия:**

- а) гемолитическая апластическая
- б) гипопластическая
- в) железодефицитная
- г) В<sub>12</sub> (фолиевая) дефицитная

**50. Картина крови: выраженная нормохромная анемия, тромбоцитопения, бластов до 60% - характерная для**

- а) хронического миелолейкоза
- б) острого лейкоза
- в) лимфогранулематоза
- г) хронического лимфолейкоза

**51. При агранулоцитозе в периферической крови отмечают:**

- а) нейтропения, отсутствие незрелых гранулоцитов, наличие токсигенной зернистости в нейтрофилах
- б) относительный лимфоцитоз
- в) фрагментоз моноцитов
- г) тромбоцитопения

**52. Цветовой показатель 0,6 и содержание гемоглобина в 1 эритроците 20 мг свидетельствует о:**

- а) нормохромии
- б) гиперхромии
- в) гипохромии
- г) полихромазии

**53. Отметьте патологию в показателях крови:**

- а) эритроциты -  $3,1 \cdot 10^{12}/л$
- б) гемоглобин - 124 г/л
- в) цветовой показатель 0,86
- г) лейкоциты -  $8 \times 10^9/л$

**54. Правильно выполненный неокрашенный мазок крови:**

- а) насыщено красный, выражена "метёлочка", занимает 1/2 стекла
- б) прозрачный, занимает большую часть предметного стекла

- в) желтоватый, занимает 3/4 стекла, заканчивается "метёлочкой"  
г) насыщенно-красный, хорошо выражен край мазка, занимает 1/2 предметного стекла

**55. Время, необходимое для учёта СОЭ (классический вариант):**

- а) 15 мин.  
б) 30 мин.  
в) 45 мин.  
г) 60 мин.

**56. Формула для подсчёта лейкоцитов в 100 квадратах камеры Горяева:**

- а)  $a : 10 \cdot 10^9 / \text{л}$   
б)  $a : 2 \cdot 10^9 / \text{л}$   
в)  $a : 5 \cdot 10^9 / \text{л}$   
г)  $a : 4 \cdot 10^9 / \text{л}$

**57. Клетка крови по описанию:  $d=8-12$  мкм, ядро сегментированное, цитоплазма с крупной равномерной розово-красной или оранжевой зернистостью – это:**

- а) сегментоядерный нейтрофил  
б) базофил  
в) моноцит  
г) эозинофил

**58. Клетка костного мозга по описанию:  $d=40-50$  мкм, многолопастное ядро грубой структуры, широкая светло-голубая цитоплазма с обильной азурофильной зернистостью, на периферии отмечается отделение пластинок – это:**

- а) плазмочит  
б) тромбоцит  
в) мегакариобласт  
г) метамиелоцит

**59. Изменения в лейкоформуле, характерные для острого воспалительного процесса:**

- а) нейтрофилёз со сдвигом влево  
б) нейтропения с лимфоцитозом  
в) эозинофилия  
г) моноцитоз

**60. Изменения в лейкоформуле при аллергических реакциях:**

- а) нейтропения  
б) эозинофилия  
в) нейтрофилёз со сдвигом влево  
г) моноцитоз

**61. Пойкилоцитоз - это:**

- а) наличие эритроцитов различной формы  
б) наличие эритроцитов различной величины  
в) наличие эритроцитов фиолетовой окраски  
г) наличие эритроцитов разной окраски

**62. Тельца Жолли и кольца Кебота – это:**

- а) специфическая зернистость гранулоцитов  
б) изменение в цитоплазме эритроцитов  
в) токсигенная зернистость нейтрофилов  
г) остатки ядер в эритроцитах

**63. Железодефицитная анемия относится к типу:**

- а) нормохромному  
б) гипохромному  
в) гиперхромному

**64. Клетки, преобладающие в периферической крови при остром недифференцированном лейкозе:**

- а) миелоциты  
б) бласты  
в) промиелоциты  
г) метамиелоциты

**65. Выберите показатель гематокрита, определяемый на гемализаторе:**

- а) Hb  
б) MCHC

- в) НСТ
- г) MCV

**66. Изменения в лейкоформуле при  $V_{12}$ -дефицитной анемии:**

- а) нейтропения
- б) нейтропения и эозинофилия
- в) нейтропения и относительный лимфоцитоз
- г) нейтропения и базофилия

**67. Норме соответствует лейкоформула:**

- а) э-3; б-1; п-4; с-62; л-20; м-6
- б) э-18; б;.0; п-3; с-67; л-10; м-2
- в) э-3,. б-0,. миелоциты-2; п-10;с-65; л-10; м-9
- г) э-0; б-0; миелоциты-1; п-7; с-63; л-20; м-9

**68. Тромбоцитопения наблюдается при:**

- а) железодефицитной анемии
- б) 1-я стадии эритремии
- в) болезни Верльгофа (тромбоцитопеническая пурпура)
- г) гемофилии

**69. Суправильный метод окраски применяется для выявления:**

- а) лейкоцтов
- б) тромбоцитов
- в) эритроцитов
- г) ретикулоцитов

**70. Нормы ретикулоцитов в крови взрослого человека:**

- а) 5 – 20 %
- б) 1 – 5 %
- в) 0,5 – 2 %
- г) 0,2 – 1 %

**71. Нормы моноцитов в крови:**

- а) 0 – 5 %
- б) 6 – 11 %
- в) 5 – 25 %
- г) 10 – 15 %

**72. Большой квадрат сетки Горяева разделен на:**

- а) 4 малых квадратов
- б) 8 малых квадратов
- в) 16 малых квадратов
- г) 25 малых квадратов

**73. Абсолютный моноцитоз характерен для:**

- а) бактериальных инфекций
- б) заболеваний, вызванных простейшими
- в) коллагенозов
- г) моноцитарного и миеломоноцитарного лейкозов

**74. Отметьте патологию в следующих показателях крови:**

- а) гемоглобин 140 г/л
- б) эритроциты -  $4,7 * 10^{12}/л$
- в) цветовой показатель 1,3
- г) СОЭ – 10 мм/ч
- д) лейкоциты  $5,2 * 10^9/л$

**75. Для гранулоцитов характерна:**

- а) нейтрофильная специфическая зернистость
- б) нейтрофильная и базофильная специфическая зернистость
- в) базофильная и эозинофильная специфическая зернистость
- г) эозинофильная, базофильная и нейтрофильная специфическая зернистость

**76. Агранулоцитоз может развиваться при:**

- а) инфекционных заболеваний
- б) аутоиммунных и инфекционных заболеваний

- в) лучевой болезни и аутоиммунных заболеваниях
- г) алиментарно-токсической алейкии, лучевой болезни, инфекционных и аутоиммунных заболеваниях

**77. Наиболее часто осложнение агранулоцитоза:**

- а) бактериальные инфекции
- б) геморрагии, кровотечения
- в) анемия
- г) лейкомоидная реакция

**78. Суть термина "анизоцитоз":**

- а) наличие эритроцитов различной формы
- б) наличие эритроцитов различной окраски
- в) наличие эритроцитов разного размера
- г) наличие эритроцитов одной величины

**79. Признаки, характерные для  $B_{12}$  (фолиево)-дефицитной анемии:**

- а) гипохромия, микроцитоз
- б) гиперхромия, макроцитоз
- в) микросфероцитоз, анизоцитоз
- г) нормохромия, ретикулоцитоз

**80. Наиболее частая причина развития железодефицитной анемии:**

- а) повышенный гемолиз эритроцитов
- б) гипо- и апластические состояния костного мозга
- в) кровопотери
- г) аномалии гемоглобина

**81. Клетки, преобладающие в периферической крови, при остром лимфобластном лейкозе:**

- а) миелоциты
- б) лимфобласты
- в) лимфоциты
- г) промиелоциты

**82. Острый лейкоз:**

- а) лимфобластный
- б) остеомиелофиброз
- в) эритремия, истинная полицитемия
- г) миеломная болезнь

**83. Патологическая лейкоформула:**

- а) б-0, э-1, п-3, с-50, л-38, м-8
- б) б-0, э-18, п-1, с-52, л-20, м-9
- в) б-1, э-5, п-3, с-62, л-20, м-9
- г) б-1, э-3, п-2, с-70, л-19, м-5

**84. "Сдвиг влево" в лейкоформуле - это:**

- а) появление молодых нейтрофилов
- б) гиперсегментация нейтрофилов
- в) нейтрофилёз
- г) появление токсигенной зернистости нейтрофилов

**85. Осмотическая резистентность эритроцитов при гемолитической анемии:**

- а) снижается всегда
- в) снижается иногда
- в) повышается всегда
- д) остаётся без изменений

**86. Среднее содержание гемоглобина в эритроците повышено при:**

- а) мегалобластной анемии
- б) железодефицитной анемии
- в) анемия при хроническом кровотечении
- г) анемии гипо(а)пластической

**87. Лейкоцитов –  $1,0 \cdot 10^9/л$ , лейкоформула: б – 0 %, э – 2 %, нейтр. – 10 %, лимф. – 70 %, мон. – 18 %. Это:**

- а) инфекционный мононуклеоз
- б) агранулоцитоз
- в) острый лимфобластный лейкоз

**88. Основным энергетическим субстратом в эритроцитах является:**

- а) глюкоза
- б) фруктоза
- в) липиды
- г) гликоген

**89. Индекс MCV, получаемый при исследовании крови на гематологических анализаторах, означает:**

- а) гематокрит
- б) средний объём эритроцитов
- в) концентрацию гемоглобина в эритроците
- г) количество эритроцитов

**90. Показатель RDW, регистрируемый гематологическим анализатором, отражает изменение:**

- а) радиуса эритроцитов
- б) количества эритроцитов
- в) насыщения эритроцитов гемоглобином
- г) различия эритроцитов по объёму (анизоцитоз)

**91. Тромбоциты образуются в:**

- а) селезёнке
- б) костном мозге
- в) лимфатических узлах

**92. Срок хранения пробы крови перед определением лейкоцитарной формулы на гематологических анализаторах не более:**

- а) 1 часа
- б) 6 часов
- в) 12 часов
- г) 24 часов

**93. Абсолютное количество лейкоцитов - это:**

- а) содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле
- б) количество лейкоцитов в 1 литре крови
- в) количество лейкоцитов в мазке периферической крови
- г) количество лейкоцитов в 1 мл. крови

**94. В состав гемоглобина входят:**

- а) углеводы и белки
- б) порфирины и белки
- в) липиды и белки
- г) микроэлементы и белки

**95. Гем представляет собой соединение железа с:**

- а) протопорфирином
- б) копропорфирином
- в) белком
- г) порфирином и белком

**96. Белковой частью гемоглобина является:**

- а) альбумин
- б) трансферрин
- в) церрулоплазмин
- г) глобин

**97. Гемоглобин определяют методом:**

- а) колориметрии
- б) газометрии
- в) определения железа в титриметрии
- г) определения железа в нефелометрии

**98. Наиболее точным методом определения гемоглобина является:**

- а) определение солянокислого гемоглобина
- б) определение карбоксигемоглобина

- в) цианметгемоглобиновый метод
- г) определение метгемоглобина

**99. Подсчет эритроцитов проводится сразу после взятия крови при:**

- а) железодефицитных анемиях
- б) гемолитических анемиях
- в) апластических анемиях
- г) В<sub>12</sub>-дефицитных анемиях

**100. Низкий цветовой показатель характерен для:**

- а) острой постгеморрагической анемии
- б) железодефицитной анемии
- в) В<sub>12</sub>-дефицитной анемии
- г) гипо(а)пластической анемии

**101. Высокий цветовой показатель характерен для анемии:**

- а) фолиеводефицитной
- б) железодефицитной
- в) хронической постгеморрагической
- г) гипо(а)пластической

**102. Установите правильную последовательность в схеме кроветворения:**

- а) унипотентные предшественники
- б) ограниченно полипотентные предшественники
- в) полипотентные предшественники

**103. Установите правильную последовательность в схеме кроветворения:**

- а) "бласты"
- б) унипотентные предшественники
- в) созревающие клетки
- г) зрелые клетки

**104. Установите правильную последовательность в миелоцитарном ряду схемы кроветворения:**

- а) промиелоцит
- б) миелобласт
- в) метамиелобласт
- г) миелоцит
- д) палочкоядерный
- е) сегментоядерный

**105. Установите правильную последовательность в моноцитарном ряду схемы кроветворения:**

- а) пронормоцит
- б) моноцит
- в) монобласт

**106. Установите правильную последовательность в плазмоцитарном ряду схемы кроветворения:**

- а) плазмобласт
- б) плазмоцит
- в) плазмоцит

**107. При гемофилии имеет место:**

- а) нарушение образования VIII плазменного фактора
- б) нарушение отшнуровки тромбоцитов от мегакариоцитов
- в) нарушение образования антикоагулянтов
- г) нарушение образования тромбоцитов

**108. Подсчет тромбоцитов осуществляется в:**

- а) мазке крови на 1000 лейкоцитов
- б) обычных мазках крови
- в) камере Горяева с применением фазово-контрастного устройства
- г) мазке крови на 100 лейкоцитов

**109. Функция тромбоцитов:**

- а) дыхательная
- б) участие в фагоцитозе
- в) участие в иммунных процессах
- г) участие в гемостазе

**110. Функция лимфоцитов:**

- а) выработка гистамина
- б) участие в клеточном и гуморальном иммунитете
- в) инактивация медиаторов аллергических реакций
- г) выработка гепарина

**111. Функциональная роль лейкоцитов:**

- а) защитная функция – участвуют в процессе свертывания крови
- б) транспорт O<sub>2</sub>
- в) транспорт CO<sub>2</sub>
- г) защитная функция – фагоцитоз и образование антител

**112. Для выявления зернисто-сетчатой субстанции ретикулоцитов рекомендуется краситель:**

- а) метиленовый синий и бриллиант-крезиловый синий
- б) аzur 1 и аzur 2
- в) аzur 2 и метиленовый синий
- г) бриллиант-крезиловый метиленовый синий, аzur 1 и аzur 2

**113. Тромбоцитарно-сосудистая функция:**

- а) гидролиза
- б) лизиса
- в) адгезивно-агрегационная
- г) фибринолиза

**114. При гемофилии нарушается:**

- а) тромбинообразование
- б) протромбиназообразование
- в) фибринообразование

**115. Для подсчета тромбоцитов кровь разводят в:**

- а) 10 раз
- б) 20 раз
- в) 100 раз
- г) 200 раз

**116. Филадельфийская хромосома характерна для:**

- а) эритремии
- б) хронического лимфолейкоза
- в) хронического миелолейкоза
- г) монобластного лейкоза

**117. Основным типом гемоглобина взрослого человека является:**

- а) Hb S
- б) Hb D
- в) Hb P
- г) Hb A

**118. Повышение ретикулоцитов наблюдается при:**

- а) B<sub>12</sub>-дефицитной анемии
- б) апластической анемии
- в) лучевой болезни
- г) гемолитической анемии

**119. Молекула гемоглобина состоит из:**

- а) порфирина и железа
- б) протопорфирина и железа
- в) гема и глобина
- г) глобина и железа

**120. Лейкопения характерна для:**

- а) крупозной пневмонии
- б) большинства вирусных заболеваний
- в) хронического миелолейкоза
- г) эритремии
- д) острого постгеморрагической анемии

**121. Осмотическая резистентность имеет диагностическое значение при анемиях:**

- а) геморрагической

- б) железодефицитной
- в) фолиеводефицитной
- г) В<sub>12</sub>-дефицитной

**122. Свёртывание крови при геморрагическом васкулите:**

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) иногда увеличивается
- г) остаётся неизменной

**123. Базофильная зернистость:**

- а) пылевидная, обильная, розово-фиолетового цвета
- б) крупная, однородная, кирпично-красного цвета
- в) неоднородная, фиолетовая, иногда чёрного цвета
- г) крупная, фиолетовая, пылевидная

**124. Геморрагические диатезы, связанные с изменениями в сосудах:**

- а) тромбоцитопеническая пурпура
- б) гемофилия
- в) геморрагический васкулит
- г) болезнь Виллебранта

**125. Третья группа крови:**

- а) АВ
- б) А
- в) В
- г) 0

**126. Гематокритная величина в норме:**

М	Ж
а) 30-35г/л	25-30г/л
б) 40-48г/л	36-42г/л
в) 50-60г/л	40-50г/л
г) 60-62г/л	50-52г/л

**127. Установите правильную последовательность в эритроцитарном ряду кроветворения:**

- а) эритробласт
- б) полихроматофильный нормоцит
- в) базофильный нормоцит
- г) оксифильный нормоцит
- д) пронормоцит
- е) ретикулоцит
- ж) эритроцит

**128. Установите правильную последовательность лимфопоэза:**

- а) пролимфоцит
- б) лимфобласт
- в) лимфоцит

**129. Нормы СОЭ для мужчин:**

- а) 1 – 10 мм /час
- б) 10 – 15 мм/час
- в) 15 – 20 мм/час
- г) 20 – 25 мм/час

**130. Установите правильную последовательность в мегакариоцитарном ряду схемы кроветворения:**

- а) промегакариоцит
- б) мегакариоцит
- в) мегакариобласт
- г) тромбоцит

**131. Установите правильный порядок забора крови на общий анализ:**

- а) приготовление мазка крови
- б) взятие крови на СОЭ
- в) взятие крови в разводящие жидкости для подсчёта эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина

**132. Установите правильную последовательность в созревании клеток крови:**

- а) унипотентные предшественники
- б) бласты
- в) ограниченно полипотентные предшественники
- г) полипотентные предшественники

**133. Для подсчёта тромбоцитов пробирочным методом наливают разводящей жидкости:**

- а) 0,4 мл
- б) 4,0 мл
- в) 5,0 мл
- г) 6,0 мл

**134. Основную массу тромбоцитов периферической крови здоровых людей составляют:**

- а) юные
- б) зрелые
- в) старые
- г) формы раздражения д) дегенеративные

**135. Разводящая жидкость для подсчета тромбоцитов:**

- а) 3 % раствор уксусной кислоты
- б) 5 % раствор хлорида натрия
- в) 5 % цитрат натрия
- г) 1 % раствор щавелевокислого аммония

**136. Выраженная тромбоцитопения наблюдается при:**

- а) лучевой болезни и остром лейкозе
- б) дефиците витамина В-12 и фолиевой кислоты
- в) апластических анемиях и лучевой болезни
- г) остром лейкозе, лучевой болезни, апластической и В<sub>12</sub>- (фолиево) дефицитной анемиях

**137. В процессах гемостаза тромбоциты выполняют функцию:**

- а) ангиотрофическую
- б) адгезивную и агрегационную
- в) коагуляционную и ангиотрофическую
- г) агрегационную, адгезивную, коагуляционную и ангиотрофическую

**138. Наиболее частой причиной гемолитической болезни новорожденных являются антитела к:**

- а) антигенам системы АВО
- б) антигенам системы – резус
- в) антигенам М, Каффи
- г) антигенам Келл

**139. В основе определения групповой принадлежности крови лежит реакция:**

- а) агглютинации
- б) преципитации
- в) иммунодиффузии
- г) агрегации

**140. Определение группы крови проводится с использованием:**

- а) стандартных эритроцитов
- б) стандартных эритроцитов и лейкоцитов
- в) стандартных тромбоцитов геагглютинирующих сывороток
- г) стандартных эритроцитов, геагглютинирующих сывороток и цоликлонов

**141. Показатель МСН на гематологическом анализаторе означает:**

- а) средний объем эритроцита
- б) среднее содержание гемоглобина
- в) гематокритную величину
- г) среднюю концентрацию гемоглобина в эритроцитах

**142. Группу крови по стандартным эритроцитам нельзя определять:**

- а) взрослому мужчине
- б) юноше
- в) подростку
- г) новорожденному

**143. При определении группы крови цоликлонами агглютинация наступила с антиА, это группа крови:**

- а) АВ (IV)
- б) В (III)

- в) 0 (I)
- г) А (II)

**144.** При определении группы крови с гемагглютинирующими сыворотками агглютинация наступила в I и II группе, это группа крови:

- а) В (III)
- б) А (II)
- в) 0 (I)
- г) АВ (IV)

**145.** Нормы гемоглобина для женщин:

- а) 900 – 100 г/л
- б) 100 – 110 г/л
- в) 120 – 140 г/л
- г) 150 – 180 г/л

**146.** Правильное сочетание агглютиногенов в IV группе крови:

- а)  $O_{\alpha\beta}$
- б)  $A_{\alpha}$
- в)  $A_{\beta}$
- г)  $B_{\alpha}$
- д) АВ

**147.** Время свёртывания крови при геморрагическом васкулите:

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) обязательно увеличивается
- г) обычно остаётся неизменной

**148.** Найдите описание зернистости нейтрофилов:

- а) крупная однородная, кирпично-красного цвета
- б) пылевидная, обильная, фиолетового цвета
- в) неоднородная, фиолетовая, иногда черная

**149.** У больного при определении группы крови цоликлонами агглютинация не произошла ни с антиА, ни с антиВ, это:

- а) АВ (IV) группа
- б) 0 (I) группа
- в) А (II) группа
- г) В (III) группа

**150.** Правильное сочетание агглютиногенов во II группе крови:

- а) АВ
- б)  $B_{\alpha}$
- в)  $A_{\beta}$
- г)  $O_{\alpha\beta}$

**151.** Осмотическая резистентность в норме:

- а) min- 0,7 ; max-0,56
- б) min- 0,52 ; max- 0,38
- в) min -0,48 ; max- 0,34
- г) min –0,42 ; max-0,3

**152.** Размер мегалоцита:

- а) 5 – 6 мкм
- б) 7 – 8 мкм
- в) 9 – 10 мкм
- г) 12 мкм и больше

**153.** Для эритремии свойственно:

- а) эритроцитоз и лейкоцитоз
- б) эритроцитоз лейкопения
- в) эритроцитоз и тромбоцитоз
- г) эритроцитоз, лейкоцитоз, тромбоцитоз

**154.** Отметьте патологию в следующих показателях крови:

- а) гемоглобин 120 г/л

- б) лейкоциты  $6,0 * 10^9/л$
- в) СОЭ – 10 мм/час
- г) эритроциты –  $9,0 * 10^{12}/л$

**155. Повышение гематокритной величины наблюдается при:**

- а) анемиях
- б) острых лейкозах
- в) миеломной болезни
- г) эритремии

**156. Лейкоцитоз характерен для:**

- а) железодефицитной анемии
- б) В<sub>12</sub> (фолиево) дефицитной анемии
- в) хронического лейкоза
- г) хронической лучевой болезни

**157. Нормы тромбоцитов в периферической крови:**

- а)  $100 - 200,0 * 10^9/л$
- б)  $120 - 140 * 10^9/л$
- в)  $140 - 180 * 10^9/л$
- г)  $180 - 320 * 10^9/л$

**158. Продолжительность жизни тромбоцитов:**

- а) 5 – 6 дней
- б) 8 – 12 дней
- в) 10 – 15 дней
- г) 8 – 20 дней

**159. Для геморрагического васкулита характерно:**

- а) тромбоцитопения
- б) удлинение свёртывания крови
- в) отсутствие ретракции кровяного сгустка
- г) нарушение проницаемости сосудистой стенки

**160. Недостаточность глюкозы-6-фосфатдегидрогеназы протекает по типу:**

- а) гиперхромной анемии
- б) апластической анемии
- в) гемолитической анемии
- г) железодефицитной анемии
- д) сидероахрестической анемии

**161. Функции моноцитов:**

- а) дыхательная
- б) защитная - фагоцитоз
- в) питательная
- г) участвуют в переносе кислорода

**162. Панцитопения – это:**

- а) уменьшение эритроцитов
- б) уменьшение эритроцитов, лейкоцитов
- в) уменьшение лейкоцитов и тромбоцитов
- г) уменьшение эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов

**163. Термин "анизо-пойкилоцитоз" означает:**

- а) малое количество эритроцитов
- б) изменение формы и диаметра эритроцитов
- в) эритроциты с различной интенсивностью окраски
- г) эритроциты с остатками ядер

**164. Гранулоциты образуются в:**

- а) селезёнке и печени
- б) лимфатических узлах и селезенке
- в) костном мозге
- г) печени и костном мозге

**165. Унифицированный метод подсчёта эритроцитов:**

- а) в автоматическом счётчике и в мазке крови
- б) в камере Горяева и в мазке крови
- в) в мазке крови
- г) и в автоматическом счётчике и в камере Горяева

**166. Рекомендуемая международными организациями проба крови при определении СОЭ:**

- а) капиллярная кровь
- б) венозная кровь
- в) артериальная кровь
- г) плазма

**167. Кровь для подсчета эритроцитов разводят в:**

- а) 250 раз
- б) 200 раз
- в) 100 раз
- г) 20 раз

**168. Кровь для подсчета лейкоцитов разводят в:**

- а) 20 раз
- б) 50 раз
- в) 100 раз
- г) 200 раз

**169. Гемоглобин выполняет функцию:**

- а) транспорта метаболитов и пластическую
- б) пластическую и энергетическую
- в) транспорта кислорода и углекислоты
- г) энергетическую и транспорта микроэлементов

**170. Гемоглобин является:**

- а) белком
- б) углеводом
- в) хромопротеидом
- г) липидом

**171. Средний объем эритроцита увеличен при:**

- а) железодефицитной анемии
- б) талассемии
- в) гемоглобинопатии
- г) В<sub>12</sub>-дефицитной анемии

**172. Для подсчёта лейкоцитов в камере Горяева используют:**

- а) гемоглобинцианидный раствор
- б) 3% раствор уксусной кислоты
- в) 5 % раствор уксусной кислоты
- г) 0,9% раствор NaCl

**173. Функция базофилов:**

- а) питательная
- б) дыхательная и выработка гепарина
- в) фагоцитарная и выработка гистамина
- г) выработка гепарина гистамина

**174. Резкое снижение числа тромбоцитов может привести к:**

- а) пневмонии
- б) сепсису
- в) тромбозу сосудов
- г) кровотечению

**175. Значительное увеличение числа тромбоцитов может привести к:**

- а) тромбозу сосудов
- б) пневмонии
- в) инфекционным осложнениям

**176. При окраске нефиксированной толстой капли крови гемолиза не произошло, препарат оказался непригодным:**

- а) кровь была взята из пальца, на коже которого остались капли спирта
- б) препарат с толстой каплей крови был высушен на солнце

в) капля была приготовлена с соблюдением правил и высушена на воздухе без подогрева в горизонтальном положении

г) капля была очень толстой

**177. Реакция воды для приготовления краски по Романовскому при исследовании крови на малярию:**

а) 6,0

б) 6,5

в) 6,8

г) 7,6

д) 8,4

**178. Эритроциты разрушаются в:**

а) печени

б) почках

в) селезенке

г) сердце

**179. Установите соответствие:**

*Признаки:*

*Заболевание:*

а) лейкоцитоз

1. болезнь Вакеза

б) эритроцитоз

2. крупозная пневмония

в) тромбоцитопения

3. болезнь Верльгофа

г) эозинофилия

4. бронхиальная астма

**180. Морфологические изменения эритроцитов при  $V_{12}$  (фолиево) дефицитной анемии:**

а) микроцитоз, гипохромия

б) макроцитоз, нормохромия

в) макроцитоз, гипохромия

г) макроцитоз, мегалоцитоз, тельца Жолли, кольца Кебота

**181. Показатели гемограммы при гипо-апластической анемии:**

а) нормохромия, лейкоцитоз, тромбоцитоз

б) гиперхромия, макромегалоцитарная

в) нормохромия с выраженной панцитопенией

**182. Наличие «теней» Боткина-Гумпрехта характерно для:**

а) острого лимфолейкоза

б) хронического лимфолейкоза

в) хронического монолейкоза

г) хронического миелолейкоза

**183. Отметьте патологию в показателях крови:**

а) СОЭ 25 мм/час

б) эритроциты  $3,9 \times 10^{12}/л$

в) лейкоциты  $7,6 \times 10^9/л$

г) цветовой показатель - 0,9

**184. Токсигенная зернистость нейтрофилов появляется при:**

а) гангренозном аппендиците

б) столбняке

в) энцефалите

г) гриппе

**185. Отметьте патологию в следующих показателях крови:**

а) гемоглобин 120 г/л

б) лейкоциты  $6,0 \times 10^9/л$

в) СОЭ – 10 мм/час

г) цветовой показатель 0,87

д) эритроциты –  $8,0 \times 10^{12}/л$

**186. Эритроциты до  $8,0 \times 10^{12}/л$  наблюдается при:**

а) апластической анемии

б) железодифецитной анемии

в) врожденном пороке сердца

г) раке желудка

**187. Особое значение имеет форма ядра для клеток:**

- а) бластных
- б) нейтрофильного ряда (миелоцитов, юных, п/ядерных, с/ядерных)
- в) лимфоцитарного ряда
- г) плазматических

**188. К признакам дегенерации лейкоцитов относятся:**

- а) гиперсегментация ядер нейтрофилов
- б) пикноз и фрагментации ядер
- в) токсогенная зернистость и пикноз ядра
- г) гиперсегментация и пикноз ядер, наличие токсогенной зернистости

**189. Признаком угнетения функции костного мозга является:**

- а) лимфоцитопения
- б) нейтропения
- в) моноцитопения
- г) эозинопения

**190. Отметьте патологию в показателях крови:**

- а) эозинофилы – 4%
- б) СОЭ - 6 мм/час
- в) эритроциты  $2,9 \cdot 10^{12}$ /л
- г) базофилы - 1%

**191. Определение ретикулоцитов проводится по:**

- а) по Алексееву и Гельмейеру
- б) по Гельмейеру и Нохту
- в) по Карикову, Гельмейеру, Алексееву
- г) Гельмейеру, Нохту, Карикову

**192. Установите соответствие:**

*Заболевания:*

*Признаки:*

- а) хронический лимфолейкоз 1. эритроцитоз, тромбоцитоз
- б) хронический миелолейкоз 2. преобладание бластных клеток
- в) острый лейкоз 3. гиперлейкоцитоз со сдвигом влево
- г) эритремия 4. лейкоцитоз с лимфоцитозом (до 80 – 90 %)

**193. Установите соответствие:**

*Заболевания:*

*Признаки:*

- а) В<sub>12</sub> (фолиево) дефицитная анемия 1. гипохромия
- б) апластическая анемия 2. гиперхромия
- в) болезнь Минковского-Шоффара 3. ложная гиперхромия
- г) железодефицитная анемия 4. нормохромия

**194. Для подсчета эритроцитов в камере Горяева используют:**

- а) 3 % хлорид натрия
- б) 3 % раствор уксусной кислоты
- в) 3 % раствор оксалата натрия
- г) 3 % раствор оксалата аммония

**195. СОЭ повышается выше 60 мм/час при:**

- а) эритремии
- б) пороке сердца
- в) миеломной болезни
- г) эпилепсии

**196. Для анемии Кули (талассемии) форма эритроцитов:**

- а) овальная
- б) сфероцитовидная
- в) мишеневидная
- г) серповидная

**197. Краску Романовского следует готовить на буферной воде с целью:**

- а) улучшения растворения краски
- б) улучшения проникновения краски в форменные элементы крови
- в) поддержания рН среды при окраске
- г) предупреждения выпадения красителя в осадок

**198. После ополаскивания окрашенного препарата водой смылась толстая капля крови. Причина:**

- а) капля была толстой и недостаточно просушена
- б) промывание капли велось неосторожно
- в) капля была очень тонкой и промывание велось неосторожно
- г) капля была неправильно приготовлена, недостаточно просушена и промывание велось неосторожно

**199. В лабораторию доставлены толстые капли крови, приготовленные более недели, чтобы их окрасить необходимо:**

- а) приготовить раствор краски Романовского
- б) перед окраской толстую каплю зафиксировать
- в) предварительно смочить дистиллированной водой на 10-15 мин. и окрасить по Романовскому
- г) предварительно смочить раствором на 10-15 мин. и потом красить раствором краски Романовского

**200. Установить соответствие:**

*Признаки:*

*Заболевание:*

- |                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| а) нейтрофилёз, сдвиг л/ф влево | 1. сепсис                    |
| б) эозинофилия                  | 2. бронхиальная астма        |
| в) базофилия                    | 3. миелолейкоз               |
| г) лимфоцитоз                   | 4. болезнь кошачьей царапины |

**201. Установить соответствие:**

*Состояния:*

*Признаки:*

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| а) гипохромия  | 1. цветовой показатель = 0,9 |
| б) гиперхромия | 2. цветовой показатель = 0,6 |
| в) нормохромия | 3. цветовой показатель = 1,4 |

**202. Гипохромной является анемия:**

- а) гемолитическая
- б) железодефицитная
- в) апластическая
- г) острые постгеморрагическая

### Тема: Исследование содержимого ЖКТ

**1. Стимулятор для оценки гипоацидного состояния:**

- а) капустный
- б) кофеиновый
- в) гистаминовый (субмаксимальная концентрация)
- г) гистаминовый (максимальная концентрация)

**2. Показатель кислотности желудочного сока оценивается по:**

- а) свободной соляной кислоте
- б) общей кислотности
- в) натошковой порции
- г) максимальным показателям в 1 и 2 фазах

**3. Наиболее точные сведения о кислотообразующей функции желудка дает:**

- а) одномоментный способ
- б) ацидотест
- в) десмоидная проба
- г) внутрижелудочковая рН-метрия

**4. Свободная соляная кислота натошак может:**

- а) присутствовать
- б) присутствовать в небольшом количестве
- в) присутствовать в большом количестве
- г) присутствовать в большом и незначительном количестве, вплоть до полного отсутствия

**5. Нормальные показатели кислотности желудочного сока:**

- а) общая кислотность 60, свободная соляная кислота 40, связанная соляная кислота 15
- б) общая кислотность 80, свободная соляная кислота 40, связанная соляная кислота 0
- в) общая кислотность 8, свободная соляная кислота 4, связанная соляная кислота 6
- г) общая кислотность 70, свободная соляная кислота 50, связанная соляная кислота 15

**6. Ахилия встречается при:**

- а) хроническом поверхностном гастрите
- б) язвенной болезни 12-перстной кишки
- в) хроническом гастрите с атрофией слизистой оболочки

г) язвенной болезни желудка

**7. Значительное повышение кислотности характерно для:**

- а) язвенной болезни 12-перстной кишки
- б) катарального гастрита
- в) атрофического гастрита
- г) полипоза желудка

**8. Цвет порции А дуоденального содержимого в норме:**

- а) оливковый
- б) горчичный
- в) зелёный
- г) золотисто-желтый
- д) насыщенно-жёлтый

**9. Наименьший короткий срок сохранения в желчи имеют:**

- а) лейкоциты
- б) лейкоциты, эпителий дуоденум
- в) лейкоциты, эпителий общего желчного пузыря
- г) лейкоциты и все виды эпителия желчевыводящих путей

**10. Снижение концентрации билирубина во всех порциях дуоденального содержимого свидетельствует о:**

- а) усилении процессов гемолиза
- б) примеси соляной кислоты в желудочном соке
- в) нарушении функции печёночных клеток
- г) застойных процессах в желчном пузыре

**11. Для спастического колита характерна:**

- а) лентовидная форма кала
- б) карандашеобразная форма кала
- в) в виде крупных комков
- г) в форме "овечьего кала"

**12. Кал в виде «рисового отвара» характерен для:**

- а) брюшного тифа
- б) холеры
- в) дизентерии
- г) острого энтерита

**13. Для точной оценки кислотообразующей функции желудка используется:**

- а) определение уропепсина
- б) метод фракционного зондирования
- в) ацидотест
- г) десмоидная проба

**14. Дебит свободной соляной кислоты в стимулированном секрете (субмаксимальной дозе гистамина) составил 8 ммоль/л, что свидетельствует о:**

- а) нормальной секреции свободной HCl
- б) низкой секреции свободной HCl
- в) высокой секреции свободной HCl
- г) резко повышенной секреции свободной свободной HCl

**15. Дебит свободной соляной кислоты в базальном секрете составляет 4,0 ммоль/л, что свидетельствует о:**

- а) нормальной секреции свободной HCl
- б) высокой секреции свободной HCl
- в) низкой секреции свободной HCl
- г) резко сниженной секреции свободной HCl

**16. Стеркобилин в кале отсутствует при:**

- а) холестазах
- б) гемолитической желтухе
- в) панкреатите
- г) язве желудка
- д) брюшном тифе

**17. Для обнаружения простейших и их цист в кале исследуют:**

- а) нативный препарат
- б) препарат с раствором Люголя
- в) нативный препарат с раствором Люголя
- г) препарат окрашенный по Гайденгайну и раствором Люголя

**18. Яйца лимonoобразной формы с «пробками» на обоих полюсах желтовато-коричневатого цвета, обнаруженные в фекалиях принадлежат:**

- а) аскариде
- б) власоглаву
- в) острице
- г) анкилостоме

**19. В кале обнаружены яйца округлой формы, бесцветные, прозрачные с двухконтурной оболочкой, с извивающимися нитями-филаментами. Между наружной и внутренней оболочкой, в центре расположены 3 пары крючков, обнаруженные яйца принадлежат:**

- а) карликовому цепню
- б) власоглаву
- в) бычьему цепню
- г) аскариде

**20. При недостаточности желудочного переваривания в кале обнаруживается:**

- а) большое количество нейтрального жира
- б) соединительная ткань
- в) большое количество кристаллов жирных кислот и мыл
- г) растительная клетчатка

**21. Установите соответствие:**

<i>Состояния</i>	<i>Показатели (внутрижелудочной рН-метрии)</i>
а) гипoaцидность	1. рН = 1,5-2,5
б) гиперацидность	2. рН = 0,5-1,5
в) ахлогидрия	3. рН = 7,2-8,6
г) нормаацидность	4. рН = 4,7 -5,6

**22. Креаторея - это выявление в кале большого количества:**

- а) жирных кислот и нейтрального жира
- б) мыл и жирных кислот
- в) мышечных волокон, соединительной ткани
- г) переваримой и непереваримой клетчатки

**23. К беззондовым методам исследования желудка относятся методы:**

- а) ионообменных смол
- б) ионообменных смол и гастротеста
- в) гастротест, определение уропепсина
- г) определение уропепсина, гастротест, ионообменных смол

**24. Для диагностики нейтрального жира в кале применяют реактив:**

- а) судан III
- б) судан III, Гехта
- в) судан III, Гехта, Якобсона
- г) судан III, Гехта, Якобсона, метиленовый синий

**25. Испражнения больного для копрологического исследования хранят при t°:**

- а) от +1 до 3°
- б) от +3 до 5°
- в) от +5 до 8°
- г) от +10° и выше

**26. При гнилостном колите кал:**

- а) кашицеобразный
- б) лентовидной формы
- в) в виде крупных комков
- г) в виде мелких фрагментов («овечий»)
- д) водянистый

**27. Значительное снижение кислотности желудка характерно для:**

- а) язвенной болезни
- б) синдрома «раздражённого желудка»
- в) хронического поверхностного гастрита
- г) хронического атрофического гастрита

**28. Усиление секреторной функции желудка характерно для:**

- а) хронического поверхностного гастрита
- б) язвенной болезни 12-перстной кишки
- в) хронического атрофического гастрита
- г) рака желудка

**29. Порция "В" нормального дуоденального содержимого:**

- а) количество - 20 мл, золотисто-желтого цвета, относит. плотность 1,007-1,010
- б) количество - 20 мл, золотисто-жёлтого цвета, относит. плотность 1,008-1,045
- в) количество - 40 мл, оливкового цвета, относит. плотность 1,016-1,034
- г) количество 3-5 мл, золотисто-коричневого цвета, относит. плотность 1,012-1,015

**30. Способ хранения желчи в течение 2 часов:**

- а) поставить в холодильник с консервантом (10 % формалин, 10% ЭДТА)
- б) поставить на тепловую баню без консерванта
- в) поставить в термостат с консервантом
- г) поставить на рабочее место с консервантом

**31. Препараты, запрещенные для приема перед исследованием кала:**

- а) слабительные
- б) висмута, адсорбенты
- в) вагосимпатотропные, слабительные
- г) адсорбенты, слабительные, висмута, вагосимпатотропные

**32. Суточное количество кала увеличивается при:**

- а) белковой пище
- б) растительной пище
- в) жировой пище
- г) смешанном питании

**33. На окраску кала влияют:**

- а) примесь крови
- б) зелёные части овощей, билирубин
- в) билирубин, примеси крови
- г) стеркобилин, билирубин, примеси крови, продукты питания

**34. Наиболее чувствительная проба на кровь в кале:**

- а) с гваяковой смолой
- б) пирамидиновая
- в) ортотолуидиновая
- г) бензидиновая

**35. Реакция Вишнякова-Трибуле выявляет в кале:**

- а) пищевой белок
- б) кровь и белок
- в) слизь, белок, кровь
- г) экссудат, кровь, слизь, пищевой белок

**36. На присутствие в кале экссудата и крови указывает реакция по Вишнякову-Трибуле как:**

- а) положительная с уксусной кислотой
- б) положительная с трихлоруксусной кислотой
- в) положительная с сулемой
- г) отрицательная с трихлоруксусной кислотой и сулемой

**37. Для бродильного колита характерен стул:**

- а) жидкий, пенистый
- б) мазевидный
- в) кашицеобразный
- г) оформленный

**38. Кал принимает чёрный цвет при:**

- а) употреблении в пищу свёклы, щавеля, шпината

- б) отсутствие желчных пигментов в кишечнике
- в) кровотечении из нижних отделов кишечника
- г) кровотечении из верхних отделов кишечника

**39. Порция А нормального дуоденального содержимого:**

- а) количество - 20 мл, тёмно-оливкового цвета, относит. плотность 1,007-1,010
- б) количество - 40 мл, тёмно-оливкового цвета, относит. плотность 1,016-1,034
- в) количество-3-5 мл, золотисто-коричневого цвета, относит. плотность 1,014-1,018

**40. В кале много нейтрального жира при:**

- а) панкреатите
- б) гастрите
- в) язвенной болезни желудка
- г) энтероколите

**41. Препарат кала с метиленовой синью даёт возможность:**

- а) выявить нейтральный жир, мыла, растительную клетчатку
- б) отдифференцировать нейтральный жир от жирных кислот
- в) отдифференцировать растительную клетчатку от мышечных волокон
- г) выявить непереваренные мышечные волокна, растительную клетчатку

**42. Установите правильную последовательность фаз получения дуоденального содержимого:**

- а) закрытого сфинктера Одди
- б) пузырная (порция В)
- в) общего желчного протока
- г) печёночная (порция С)
- д) пузырного протока (порция А)

**43. Цвет кала в виде "милены" определяется при:**

- а) гемолитической анемии
- б) кровотечении из геморроидальных узлов
- в) колите
- г) желудочном кровотечении

**44. Крахмал в кале наиболее часто обнаруживается при:**

- а) энтерите с усиленной перистальтикой
- б) колите
- в) язвенной болезни желудка
- г) ахилии

**45. Билирубин в кале обнаруживается при:**

- а) гастрите
- б) дуодените
- в) дисбактериозе
- г) панкреатите
- д) остром энтерите

**46. Стеркобилин в кале отсутствует при:**

- а) непроходимости желчного пузыря
- б) гемолитической желтухе
- в) недостаточности функции поджелудочной железы
- г) брюшном тифе

**47. Появление в кале большого количества нейтрального жира при отсутствии жирных кислот свидетельствует о недостаточности:**

- а) желудочного пищеварения
- б) секреторной функции печени
- в) тонкого кишечного пищеварения
- г) секреторной функции поджелудочной железы

**48. О секреторной функции желудка судят по:**

- а) количеству желудочного сока натощак
- б) часовому напряжению секреции
- в) "остатку", извлечённому через 25 минут после завтрака

**49. Кислообразующая функция желудка связана с:**

- а) фундальным отделом желудка
- б) кардиальным отделом желудка

- в) пилорическим отделом желудка
- г) всеми отделами желудка

**50. Золотисто-жёлтый и тёмно-коричневый цвет желчи обусловлен:**

- а) связанным (прямым) билирубином
- б) желчными кислотами
- в) холестерином
- г) стеркобилином

**51. Для цитологического исследования желчи препарат готовят из:**

- а) осадка желчи
- б) хлопьев слизи
- в) осадка со дна пробирки
- г) осадка и хлопьев желчи

**52. Реакция на стеркобилин в испражнениях при подпечёночной желтухе:**

- а) положительная
- б) отрицательная
- в) резко-положительная
- г) резко отрицательная

**53. Реакция кала в норме:**

- а) кислая
- б) щелочная
- в) резко щелочная
- г) нейтральная

**54. Стеаторея - это появление в кале:**

- а) остатков переваривания белковой пищи
- б) нейтрального жира, жирных кислот, мыл
- в) остатков углеводной пищи
- г) большого количества йодофильной флоры

**55. Основная функция пищеварительной системы:**

- а) выделительная
- б) секреторная, выделительная
- в) ферментообразующая, секреторная
- г) белковообразующая, выделительная, секреторная, ферментообразующая

**56. Гельминтоз, которым можно заразиться в клинической лаборатории:**

- а) аскаридоз
- б) трихоцефалез
- в) энтеробиоз
- г) лямблиоз

**57. Структурно-функциональной единицей печени является:**

- а) гепатоцит
- б) печёночная долька
- в) купферовская клетка

**58. Функцией печени является:**

- а) гемостатическая
- б) гемопоэтическая и гемостатическая
- в) экскреторная и гемопоэтическая
- г) синтетическая, гемопоэтическая, гемостатическая, экскреторная

**59. Печень экскретирует в кровь:**

- а) ферменты
- б) глюкозу, билирубин
- в) мочевины, ферменты, билирубин
- г) белки плазмы, глюкозу, мочевины, ферменты

**60. Цитологическое исследование нативного препарата, приготовленного из слизи, обнаруженной в желчи, проводят не позднее:**

- а) 5 – 10 минут после получения
- б) 10 – 20 минут после получения
- в) >20 – 30 минут после получения
- г) 30 – 40 минут после получения

**Тема: Исследование отделяемого из мочеполовых органов**

**1. Укажите соответствие:**

*Признаки:*

- а) парабазальные клетки отсутствуют, единичные промежуточные, много поверхностных клеток
- б) единичные поверхностные, много промежуточных, отсутствуют парабазальные клетки
- в) много парабазальных клеток, единичные промежуточные, поверхностные клетки отсутствуют
- г) много базальных клеток, единичные парабазальные клетки.

*Типы:*

- 1) IV тип – выраженная пролиферация
- 2) I тип – выраженная атрофия
- 3) II тип – умеренная атрофия
- 4) III тип – умеренная пролиферация

**2. Основной структурно-функциональной единицей яичка является:**

- а) долька
- б) капсула
- в) соединительно-тканые перегородки
- г) извитой семенной каналец

**3. Функции яичка:**

- а) гормонопозитивная
- б) влияние на развитие вторичных половых признаков, гормонопозитивная, сперматогенез
- в) сперматогенез
- г) влияние на развитие добавочных половых клеток

**4. Клеточные элементы яичка:**

- а) сперматогенный эпителий
- б) поддерживающие клетки (Сертоли), сперматогенный эпителий
- в) интерстициальные клетки (Лейдига), клетки Сертоли и эпителия,
- г) цилиндрический эпителий, сперматогенный эпителий, клетки Сертоли и Лейдига

**5. В сперматогенный эпителий входят:**

- а) сперматогонии
- б) сперматоциты и сперматогонии
- в) сперматиды, сперматозоиды, сперматогонии, сперматоциты
- г) сперматозоиды, клетки Лейдига, сперматоциты

**6. Функции яичников:**

- а) гормонопозитивная
- б) овуляторная, гормонопозитивная
- в) влияют на развитие вторичных половых признаков, гормонопозитивная, овуляторная

**7. Патологическим эпителием для слизистых половых органов является:**

- а) многослойный плоский эпителий
- б) цилиндрический эпителий
- в) цилиндрический мерцательный эпителий
- г) плоский ороговевающий эпителий

**8. Виды клеток многослойного плоского эпителия влагалища:**

- а) поверхностные
- б) промежуточные и поверхностные
- в) парабазальные и промежуточные
- г) базальные, парабазальные, промежуточные, поверхностные

**9. Реакция эякулята в норме:**

- а) pH=1,5
- б) pH=5,5
- в) pH=6,8
- г) pH=7,8

**10. Определите степень чистоты влагалищного содержимого: мало палочек Дедерлейна, много гноеродной флоры, большое количество лейкоцитов:**

- а) 1 степень
- б) 2 степень

- в) 3 степень
- г) 4 степень

**11. Определите тип влагалищного мазка при ИС=80/20/0:**

- а) выражённая атрофия
- б) умеренная атрофия
- в) умеренная пролиферация
- г) выраженная пролиферация

**12. Установите соответствие:**

<i>Степень чистоты:</i>	<i>Признаки:</i>
а) I степень	1. палочки Дедерлейна, грам ( - ) палочки,
б) II степень	единичные лейкоциты
в) III степень	2. почти отсутствуют п. Дедерлейна,
г) IV степень	гноеродная флора, б/к лейкоцитов
	3. п. Дедерлейна и единичный плоский
	эпителий
	4. отсутствуют п. Дедерлейна, много й
	лейкоцитов и гноеродной флоры

**13. Признаки гонококка:**

- а) Грам (-) кокк
- б) Грам (1) кокк
- в) стрептококк

**14. При гемоспермии цвет эякулята:**

- а) стекловидно-прозрачный
- б) розовый
- в) жёлтый
- г) молочно-белый

**15. Определите степень чистоты влагалищного содержимого: только палочки Дедерлейна, другой флоры нет:**

- а) 1 степень
- б) 2 степень
- в) 3 степень
- г) 4 степень

**16. Определите тип влагалищного мазка, если ИС=0/80/20:**

- а) атрофический
- б) прогестероновый
- в) смешанный
- г) воспалительный

**17. Метод ранней диагностики сифилиса:**

- а) бактериокопия в тёмном поле зрения
- б) окраска метиленовым синим
- в) окраска по Граму

**18. Верно ли утверждение, что некоторые виды спирохет являются сапрофитами человека:**

- а) да
- б) нет

**19. Диагностика гонореи основывается на:**

- а) микроскопии нативного препарата
- б) отрицательном отношении к окраске по Граму
- в) положительное отношении к окраске по Граму
- г) положительное отношении к окраске по Нохту

**20. Характерными движениями бледных трепонем, являются:**

- а) точкообразные
- б) поступательные и точкообразные
- в) вращательные, точкообразные, волнообразные
- г) маятникообразные, вращательные
- д) волнообразные, маятникообразные, вращательные, поступательные

**21. Информативный метод исследования обнаружения трихомонад:**

- а) исследование нативного препарат
- б) окраска метиленовым синим
- в) окраска по Граму
- г) окраска по Ожешко

**22. Дифференцированный метод окраски для обнаружения возбудителя гонореи:**

- а) по Граму
- б) по Нохту
- в) по Лейшману, Крюкову-Папенгейму
- г) по Цилю-Нильсену

**23. Характерный признак трихомонады в окрашенных препаратах:**

- а) хорошо выражен контур клетки
- б) располагаются попарно внутри и внеклеточно
- в) ядро расположено эксцентрично, имеет форму "сливовой косточки", цитоплазма "вспенена"

**24. Стенка влагалища выстлана эпителием:**

- а) многослойным плоским ороговевающим
- б) многослойным плоским неороговевающим
- в) однослойным плоским
- г) переходным

**25. Для цитологического диагноза хламидиоза, наряду с другими признаками, характерно наличие:**

- а) лейкоцитов
- б) «ключевых клеток»
- в) многоядерных зрелых эпителиальных клеток
- г) элементарных и ретикулярных телец

**26. Снижение подвижности сперматозоидов обозначают термином:**

- а) олигоспермия
- б) некрозоспермия
- в) астеноспермия
- г) азоспермия

**27. Пиоспермия означает наличие в эякуляте большого количества:**

- а) эритроцитов
- б) нейтрофилов
- в) кристаллов спермина
- г) макрофагов

**28. Ошибки при исследовании эякулята могут быть в случае:**

- а) неправильного получения материала
- б) длительного хранения эякулята
- в) несоблюдения правил подготовки пациента
- г) несоблюдения правил получения, доставки, хранения эякулята и подготовки пациента

**29. Наименее вероятный путь передачи ВИЧ - инфекции:**

- а) трансфузионный
- б) воздушно-капельный
- в) от матери к плоду
- г) инъекционный
- д) половой

**30. Число завитков бледной трепонемы составляет:**

- а) 2 – 4
- б) 6 – 8
- в) 8 – 12
- г) 12 – 14

**31. Наиболее чувствительным серологическим тестом на сифилис является реакция:**

- а) иммунофлюоресценции
- б) Колмера
- в) Вассермана
- г) иммобилизации бледной трепонемы (РИБТ)

**32. Возбудитель гонореи (гонококк) относится к:**

- а) парным коккам грам (-)
- б) парным коккам грам (+)

- в) парным коккам грам вариабельным
- г) коккобацилам грам (-)

**33. Наименее значимый признак для идентификации гонококков:**

- а) грам – отрицательности
- б) грам – положительности
- в) внутриклеточного расположения
- г) бобовидности формы

**34. Методы диагностики урогенитального хламидиоза включают:**

- а) цитологические
- б) серологические и цитологические
- в) выделение возбудителей на клетках МАК – КОЯ, серологические
- г) полимеразную цепную реакцию, серологические, цитологические
- д) выделение возбудителей на клетках МАК-КОЯ

**35. Группы риска ВИЧ инфекции:**

- а) медицинские работники, гомосексуалисты, наркоманы, проститутки
- б) гомосексуалисты
- в) наркоманы
- г) проститутки

**36. Источником ВИЧ- инфекции может быть:**

- а) больной СПИДом
- б) здоровые родственники больного СПИДом
- в) домашние животные
- г) насекомые

**37. Общее количество сперматозоидов в эякуляте не менее:**

- а) 10 млн.
- б) 20 млн.
- в) 30 млн.
- г) 40 млн.

#### **Тема: Исследования при грибковых заболеваниях**

**1. При диагностике грибковых заболеваний препарат окрашивают по:**

- а) Романовскому
- б) Граму
- в) Цилю-Нильсену
- г) Романовскому, Граму

**2. Наличие мелких, круглых, блестящих спор, расположенных мозаично, окутывающих волос в виде чехлика, при микроскопическом исследовании волоса свидетельствует об обнаружении:**

- а) ахориона
- б) микроспорума
- в) возбудителя поверхностной трихофитии
- г) возбудителя эпидермофитии

**3. Обнаруженные цепочки круглых или квадратных спор, расположенных тесными параллельными рядами, не выходящими за пределы волоса, при микроскопии волоса свидетельствуют о:**

- а) поверхностной трихофитии
- б) глубокой трихофитии
- в) микроспории
- г) фавус

#### **Контроль качества лабораторных исследований**

**1. Для контроля качества гематологических исследований используют:**

- а) стандартный раствор гемоглобинцианида, контрольные мазки
- б) консервированную или стабилизированную кровь, фиксированные клетки крови, контрольные мазки, стандартный раствор гемоглобинцианида
- в) фиксированные клетки крови и контрольные мазки
- г) контрольные мазки, стандартный раствор гемоглобинцианида

**2. Формы контроля качества:**

- а) внутрилабораторный и контроль на месте

- б) межлабораторный, международный, контроль на месте, внутрилабораторный
- в) международный и внутрилабораторный
- г) контроль на месте и межлабораторный

**3. Наиболее распространёнными погрешностями при анализе проб являются:**

- а) индивидуальные
- б) случайные
- в) систематические
- г) методические

**4. Контрольные материалы по своим физико-химическим свойствам и внешнему виду должны:**

- а) удовлетворять паспортным данным
- б) иметь сходство с клиническим материалом
- в) быть тождественными клиническому материалу
- г) быть стойким к замораживанию

**5. В качестве контрольных материалов для контроля химического состава мочи используют:**

- а) водные растворы веществ, исследуемых в моче
- б) слитую мочу с консервантами и водные растворы веществ мочи
- в) искусственные растворы мочи и с консервантами
- г) водные растворы веществ мочи, с консервантами, искусственные растворы мочи

### ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

#### Санэпидрежим и техника безопасности

1. г	4. г	7. в
2. а	5. а	8. б
3. в	6. в	

**Исследование мочевыделительной системы**

1. г	26. г	51. в	74. г	99. б
2. г	27. г	52. б	75. г	100. г
3. в	28. а	53. а	76. в	101. б
4. а	29. в	54. г	77. а	102. б
5. б	30. в	55. б	78. б	103. г
6. г	31. б	56. г	79. г	104. а
7. б	32. г	57. а	80. б	105. в
8. а	33. а	58. в	81. б	106. а
9. б	34. в	59. в	82. в	107. г
10. б	35. г	60. г	83. г	108. б
11. а	36. б	61. г	84. г, б, а, в	109. а
12. а	37. а	62. в	85. а	110. а
13. а	38. в	63. б	86. в	111. б
14. г	39. г	64. в	87. а	112. в
15. б	40. а	65. в	88. б	
16. а	41. г	66. в	89. в	
17. г	42. б	67. в	90. г	
18. г	43. б	68. а-4,б-2, в-3,г-1	91. б	
19. б	44. в		92. б	

20. а	45. в	69. в, а, б	93. б	
21. г	46. а	70. г, б, а, в	94. б	
22. г	47. а		95. в	
23. б	48. в	71. а-4,б- 2, в-3,г-1	96. б	
24. а	49. б	72. в	97. в	
25. в	50. в	73. а	98. г	

#### Исследование мокроты

1. д	7. б	13. г	19. в
2. в	8. б	14. г	20. б
3. в	9. г	15. а	21. а
4. б	10. а	16. б	22. б
5. б	11. б	17. в	23. г
6. г	12. г	18. б	24. б
			25. б

#### Исследование жидкостей из серозных полостей

1. г	4. б	7. б	10. г
2. г	5. г	8. г	
3. г	6. б	9. г	

#### Исследование спинномозговой жидкости

1. б	6. г	11. в	16. б
2. г	7. б	12. г	17. в
3. в	8. в	13. б	18. г
4. в	9. а	14. г	19. в
5. б	10. г	15. в	20. а

#### Гематологические исследования

1. б	21. г	41. а	61. а	81. б
2. г	22. а	42. г	62. г	82. а
3. б	23. г	43. в	63. б	83. б
4. в	24. г	44. г	64. б	84. а
5. г	25. а	45. б	65. в	85. а
6. в	26. г	46. б	66. в	86. а
7. а	27. в	47. в	67. а	87. б
8. б	28. в	48. в	68. в	88. а
9. г	29. в	49. г	69. г	89. б

10. г	30. а	50. б	70. г	90. г
11. а	31. б	51. а	71. б	91. б
12. б	32. г	52. в	72. в	92. б
13. б	33. в	53. а	73. г	93. б
14. в	34. а	54. в	74. в	94. б
15. в	35. б	55. г	75. г	95. в
16. в	36. б	56. б	76. г	96. г
17. а	37. г	57. г	77. а	97. а
18. г	38. а	58. в	78. в	98. в
19. б	39. б	59. а	79. б	99. б
20. в	40. б	60. б	80. в	100. б
101. а	121. а	141. б	161. б	181. в
102. в,б,а	122. г	142. г	162. г	182. б
103. б,а,в,г	123. в	143. г	163. б	183. а
104. б,а,г,в, д,е	124. в	144. а	164. в	184. а
105. в,а,б	125. в	145. в	165. г	185. г
106. а,б,в	126. б	146. д	166. б	186. в
107. а	127. а,д,в, б,г,е,ж	147. г	167. б	187. б
108. в	128. б,а,в	148. б	168. а	188. г
109. г	129. а	149. б	169. в	189. б
110. б	130. в,а,б, г	150. в	170. в	190. в
111. г	131. а,б,в	151. в	171. г	191. в
112. г	132. г,в,а, б	152. г	172. б	192. а-4,б-3,в-2,г-1
113. в	133. б	153. г	173. г	193. а-2,б-4,в-3,г-1
114. б	134. б	154. г	174. г	194. а
115. г	135. г	155. г	175. а	195. в
116. в	136. г	156. в	176. а	196. в
117. г	137. г	157. г	177. в	197. в
118. г	138. б	158. а	178. а	198. г
119. в	139. а	159. г	179. а-2,б-1, в-3,г-4	199. г
120. б	140. г	160. в	180. г	200. а-1,б-2,в-3,г-4
				201. а-2,б-3,в-1
				202. б

### Исследование содержимого ЖКТ

1. в	16. а	31. г	46. а
2. а	17. г	32. б	47. г
3. г	18. б	33. г	48. б
4. г	19. а	34. г	49. а
5. а	20. б	35. г	50. а
6. в	21. а-4,б-2,в-3,г-1	36. б	51. г
7. а	22. в	37. а	52. б
8. г	23. г	38. г	53. г
9. г	24. г	39. в	54. б
10. в	25. б	40. а	55. г
11. г	26. а	41. б	56. в
12. б	27. г	42. г	57. б
13. б	28. б	43. г	58. г
14. а	29. в	44. а	59. г
15. а	30. а	45. в	60. а

### Исследование отделяемого из мочеполовых органов

1. а-1, б-4, в-3, г-2	11. а	21. а	31. г
2. а	12. а-3,б-1,в-2,г-4	22. а	32. а
3. б	13. в	23. в	33. б
4. г	14. б	24. б	34. г
5. в	15. а	25. г	35. а
6. в	16. б	26. в	36. а
7. г	17. а	27. б	37. г
8. г	18. а	28. г	
9. г	19. б	29. б	
10. в	20. д	30. в	

### Исследование при грибковых заболеваниях

1. г	1. б
2. б	2. б
3. а	3. в

### Контроль качества лабораторных исследований

	4. в
	5. г

### Проведение лабораторных биохимических исследований

**Тема: Витамины. Ферменты. Особенности обмена веществ в отдельных органах в норме и патологии.**

**1. Ферменты по химической природе являются:**

- а) белками
- б) липидами
- в) углеводами
- г) витаминами

**2. Простетическая группа ферментов представлена:**

- а) альфа-спиралью молекулы белка
- б) белковой частью фермента
- в) кофактором или коферментом
- г) активным центром фермента

**3. Необратимая потеря ферментативной активности вызывается:**

- а) денатурацией
- б) охлаждением раствора фермента
- в) разведением фермента
- г) увеличением концентрации субстрата

**4. Действие фермента заключается в:**

- а) создании оптимальной рН
- б) биологическом катализе
- в) снижении концентрации субстрата реакции
- г) снижении концентрации продукта реакции

**5. Международная классификация разделяет ферменты на VI классов в соответствии с:**

- а) структурой
- б) активностью
- в) типом катализируемой реакции
- г) органной принадлежностью

**6. Повышение активности сывороточных ферментов при патологии может быть следствием:**

- а) повышения их синтеза, повреждением клеток, продуцирующих ферменты
- б) повышения проницаемости клеточных мембран
- в) повреждения клеток, продуцирующих ферменты
- г) повышения их синтеза; повреждением клеток, продуцирующих ферменты; повышения проницаемости клеточных мембран

**7. Наибольшая активность АЛТ обнаруживается в клетках:**

- а) миокарда
- б) печени
- в) скелетных мышц
- г) почек

**8. Наибольшая активность КК характерна для:**

- а) эритроцитов
- б) печени
- в) мышц
- г) почек

**9. Молекула ЛДГ состоит из субъединиц типа:**

- а) В и М
- б) Н и М
- в) ВМ и Н
- г) В и Н

**10. В кардиомиоците содержится преимущественно ЛДГ:**

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

**11. В гепатоцитах содержится преимущественно ЛДГ:**

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

**12. Изоферменты – это различные варианты одного и того же фермента:**

- а) различающиеся по молекулярной массе и катализирующие сходные реакции
- б) различающиеся по молекулярной массе и катализирующие одну и ту же реакцию
- в) имеющие одинаковую молекулярную массу и катализирующие одну и ту же реакцию
- г) имеющие одинаковую молекулярную массу и катализирующие сходные реакции

**13. К секреторным ферментам относится:**

- а) ЛДГ
- б) ЩФ
- в) кислая фосфатаза
- г) ХЭ

**14. Катал – это единица, отражающая:**

- а) концентрацию субстрата
- б) концентрацию ингибитора
- в) активность фермента
- г) молекулярную массу фермента

**15. Скорость ферментативной реакции зависит от:**

- а) температуры и концентрации субстрата
- б) рН и температуры
- в) концентрации субстрата и рН
- г) температуры, рН и концентрации субстрата

**16. При взятии крови активность ферментов может меняться в результате:**

- а) продолжительного венозного стаза, травматизации сосуда, микрогемолиза
- б) травматизации сосуда
- в) микрогемолиза, травматизации сосуда
- г) продолжительного венозного стаза

**17. При хранении крови активность ферментов может меняться при:**

- а) закислении среды, продолжительном хранении
- б) закислении среды, активации протеолитических ферментов, продолжительном хранении
- в) продолжительном хранении
- г) активации протеолитических ферментов

**18. Для определения активности ферментов в оптимальных условиях следует стандартизировать:**

- а) рН, температуру
- б) температуру, концентрацию субстрата
- в) концентрацию субстрата, рН
- г) рН, температуру, концентрацию субстрата

**19. Маркером заболеваний костной ткани является:**

- а) ЩФ
- б) кислая фосфатаза
- в) ЛДГ
- г) амилаза

**20. Наиболее показательным для диагностики заболеваний поджелудочной железы является определение активности:**

- а) АлАТ
- б) АсАТ
- в) ЩФ
- г) альфа-амилазы

**21. При ИМ повышается преимущественно активность:**

- а) КК
- б) ЛДГ<sub>5</sub>
- в) ХЭ
- г) ЩФ

**22. При раке предстательной железы повышается преимущественно:**

- а) альфа-амилаза
- б) КК
- в) ЩФ
- г) кислая фосфатаза

**23. Для оценки функции поджелудочной железы наиболее целесообразно определять активность альфа-амилазы в:**

- а) крови
- б) утренней моче
- в) суточной моче
- г) слюне

**24. Измерение концентрации фермента иммунохимическим методом по сравнению с определением активности фермента фотометрически:**

- а) более специфично
- б) дешевле
- в) быстрее в потоке
- г) подвержено большим аналитическим вариациям

**25. Активность гидроксипутиратдегидрогеназы в сыворотке крови в наибольшей степени отражает:**

- а) ЛДГ<sub>1</sub>
- б) ЛДГ<sub>2</sub>
- в) ЛДГ<sub>3</sub>
- г) ЛДГ<sub>4</sub>
- д) ЛДГ<sub>5</sub>

**26. Подозревая алкогольное поражение печени целесообразно определять активность:**

- а) ЛДГ
- б) ЩФ
- в) ГГТ
- г) КК

**27. Маркером холестаза является:**

- а) ЛДГ
- б) ЩФ
- в) КК
- г) ХЭ

**28. При заболеваниях печени повышается преимущественно активность:**

- а) КК
- б) ХЭ
- в) ГГТ
- г) ЛДГ<sub>1</sub>

**29. Для диагностики обтурационной желтухи целесообразно определять активность:**

- а) ХЭ
- б) ЛДГ
- в) ЩФ
- г) АлАТ

**30. Для поражения скелетных мышц характерно повышение активности:**

- а) КК
- б) альдолазы
- в) ЛДГ
- г) аминотрансфераз

**31. Ферментный спектр, выявляющий хронический гепатит:**

- а) АлАТ, АсАТ, ГГТ
- б) ЛДГ, КК
- в) изоферменты КК

г) изоферменты ЩФ

**32. Отношение АсАТ\АлАТ снижается при:**

- а) вирусном гепатите
- б) внепеченочном холестазае
- в) жировой дистрофии печени
- г) инфаркте миокарда

**33. Недостаток аскорбиновой кислоты в пище может вызвать:**

- а) анемию
- б) хилез
- в) цингу
- г) рахит

**34. Изоферменты разделяют методом:**

- а) конечной точки
- б) кинетическим
- в) электрофореза
- г) ультрамикроцентрифугирования

**35. Исследование ЩФ целесообразно проводить при:**

- а) опухолях костей
- б) гепатите, опухолях костей, рахите
- в) гепатите
- г) рахите, гепатите

**36. Активность фермента можно оценивать по:**

- а) концентрации субстрата, изменению кофермента
- б) концентрации продукта
- в) изменению кофермента, концентрации субстрата, концентрации продукта
- г) изменению кофермента

**37. Для ферментов, как катализаторов, характерно:**

- а) высокая активность
- б) специфичность, зависимость активности от рН среды
- в) термолабильность, высокая активность
- г) зависимость активности от рН среды, высокая активность, специфичность, термолабильность

**38. При панкреатите в сыворотке крови происходит повышение активности:**

- а) липазы
- б) ЩФ
- в) ГГТ
- г) глутаматдегидрогеназы

**39. Для дифференциальной диагностики желтух нецелесообразно определять активность:**

- а) ЩФ
- б) кислой фосфатазы
- в) ЛДГ
- г) ГГТ

**40. К экскреторным ферментам относится:**

- а) альфа-амилаза
- б) АлАТ
- в) ХЭ
- г) КК

**41. Диагностическое значение для секреторных ферментов в условиях патологии имеет:**

- а) повышение активности
- б) снижение активности
- в) не изменяются

**42. Скорость ферментативной реакции определяется:**

- а) количеством и активностью фермента
- б) концентрацией и химическим строением субстрата
- в) температурой инкубационной смеси
- г) температурой инкубационной смеси, концентрацией и химическим строением субстрата, количеством и активностью фермента

**43. Специфичным для ИМ является повышение активности изоферментов КК:**

- а) ММ-КК
- б) МВ-КК
- в) ВВ-КК

**44. ВОЗ рекомендует ставить диагноз ИМ на основании:**

- а) наличия ангинозного приступа
- б) характерных изменений ЭКГ
- в) наличия ангинозного приступа, характерных изменений ЭКГ, повышения активности кардиоспецифических ферментов,
- г) повышения активности кардиоспецифических ферментов, характерных изменений ЭКГ

**45. Ферментодиагностику ИМ рекомендуют проводить по изменению в сыворотке:**

- а) АсАТ, АлАТ, КК, ЛДГ
- б) КК, АсАТ, АлАТ
- в) ЛДГ, КК

**46. КК в активной форме представляет:**

- а) мономер
- б) димер
- в) тетрамер
- г) полимер

**47. Повышение активности АсАТ при ИМ начинается через:**

- а) 2-4 часа
- б) 6-8 часов
- в) 8-10 часов
- г) 24 часа

**48. Преимуществом определения КК при ИМ по отношению к другим ферментам является:**

- а) стабильно длительное повышение
- б) органоспецифичность
- в) позволяет поставить диагноз раньше, чем по другим ферментам
- г) простота в постановке теста

**49. ИМ характеризуется:**

- а) появлением ЛДГ<sub>1</sub>
- б) выделением ЛДГ с мочой
- в) ЛДГ<sub>1</sub>/ЛДГ<sub>2</sub> > 1
- г) активацией синтеза ЛДГ

**50. Для ИМ характерно:**

- а) значительное повышение ЛДГ в течение 1-х суток и быстрая нормализация
- б) подъем активности ЛДГ в течение 2-х суток и увеличенный уровень до 2-х недель
- в) ацидоз из-за повышения ЛДГ в сыворотке
- г) повышение ЛДГ перед развитием ангинозного приступа

**51. Наибольшее содержание АсАТ в клетках:**

- а) печени
- б) миокарда
- в) почек
- г) скелетных мышц

**52. С-реактивный белок:**

- а) присутствует в норме, но при воспалении снижается
- б) наибольшее повышение наблюдается при бактериальном воспалении
- в) наибольшее повышение наблюдается при вирусном воспалении
- г) появляется при хроническом воспалении

**53. При остром ИМ, как правило:**

- а) повышается ХС
- б) повышаются ТГ
- в) снижается ХС и ТГ с высоких до нормальных цифр
- г) повышаются бета-ЛП

**54. Цитохром Р-450 гепатоцита обеспечивает:**

- а) детоксикацию метаболитов
- б) детоксикацию ксенобиотиков
- в) синтез жирных кислот
- г) синтез желчных кислот

**55. Отличить гемолитическую желтуху от обтурационной можно по:**

- а) фракциям билирубина
- б) уровню сывороточного железа
- в) ЩФ, фракциям билирубина
- г) уровню сывороточного железа, фракциям билирубина, ЩФ

**56. Информативным тестом цитолитического синдрома является определение активности:**

- а) аминотрансфераз
- б) ЩФ
- в) ХЭ
- г) альфа-амилазы

**57. Информативным индикатором печеночной недостаточности является определение:**

- а) ПТИ
- б) фибриногена
- в) ХЭ
- г) ПТИ, фибриногена, ХЭ

**58. Информативным тестом мезенхимально-воспалительного синдрома является определение:**

- а) гамма-глобулинов крови
- б) фибриногена
- в) С-пептида
- г) ХС

**59. Наиболее информативным тестом первичного рака печени является определение:**

- а) альфа-фетопропротеида сыворотки
- б) аминотрансфераз
- в) ЩФ
- г) ГГТ

**60. Специфическим маркером вирусного гепатита А является:**

- а) HBS-антиген
- б) anti HAV IgM
- в) anti HBS
- г) anti HCV

**61. Маркерами вирусного гепатита В являются:**

- а) HBS Ag, HBC Ag
- б) anti HBS
- в) HBC Ag, anti HBS
- г) anti HBC
- д) HBS Ag, anti HBS, HBC Ag, anti HBC

**62. Секреторные ферменты – это:**

- а) клеточные
- б) маркерные
- в) собственно ферменты крови
- г) экскреторные

**63. Клеточные ферменты образуют:**

- а) находятся в цитоплазме и органоидах и функцию выполняют там же
- б) образуются в клетках, секретируются в кровь и там выполняют свою функцию
- в) образуются некоторыми клетками пищеварительной системы и выводятся из организма

**64. У больного с приступом острых болей за грудиной повышена активность ферментов КК, АсАТ, ЛДГ.**

**Наиболее вероятен диагноз:**

- а) почечная колика
- б) инфаркт миокарда
- в) острый панкреатит
- г) невралгия

**65. При остром панкреатите характерно значительное повышение активности фермента:**

- а) аминотрансферазы

- б) альфа-амилазы
- в) ЩФ
- г) КК

**66. Активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови наиболее высокая при:**

- а) гемолитической желтухе
- б) инфаркте миокарда
- в) анемиях
- г) механической желтухе

**67. Вещество, на базе которого фермент проявляет свое действие, называется:**

- а) активатором
- б) субстратом
- в) ингибитором
- г) изоферментом

**68. Ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции, относятся к классу:**

- а) оксидоредуктаз
- б) лиаз
- в) лигаз
- г) изомераз

**69. Субстратом для фермента альфа-амилазы служит:**

- а) сахароза
- б) крахмал
- в) глюкоза
- г) лактоза

**70. Аминотрансферазы участвуют в реакциях:**

- а) гидролиза
- б) дезаминирования
- в) изомеризации
- г) переаминирования

**71. Активность сывороточной ЛДГ при инфаркте миокарда нормализуется:**

- а) к концу суток
- б) к 3-4 дню
- в) к концу недели
- г) к 10-14 дню

**72. Активность КК при инфаркте миокарда повышается через .... часов от начала заболевания:**

- а) тотчас
- б) 2-3
- в) 8-10
- г) 10-12

**73. При транспортировке активность ферментов может меняться в результате:**

- а) активации протеолитических систем крови
- б) изменении рН, гемолиза эритроцитов, активации протеолитических систем крови
- в) гемолиза эритроцитов, активации протеолитических систем крови
- г) изменении рН, гемолиза эритроцитов,

**74. При безжелтушной форме инфекционного гепатита увеличивается активность:**

- а) альфа-амилазы
- б) кислой фосфатазы
- в) АлАТ
- г) ХЭ

**75. Физиологические колебания активности ферментов характеризуются следующими положениями:**

- а) верхняя граница нормы у мужчин и женщин для большинства ферментов одинакова
- б) у новорожденных активность многих ферментов выше, чем у взрослых
- в) верхняя граница нормы у мужчин и женщин для большинства ферментов одинакова, при нормальной беременности активность ферментов не меняется, у новорожденных активность многих ферментов выше, чем у взрослых
- г) при нормальной беременности активность ферментов не меняется

**76. Тропонин Т и тропонин I – это:**

- а) ферменты, присутствующие только миоцитам

- б) маркерные белки инфаркта миокарда
- в) маркерные белки повреждений скелетных мышц
- г) сократительные белки сердечной мышцы

**77. Активность АЛАТ меняется при:**

- а) хранении при комнатной температуре более суток
- б) замораживании сыворотки более 2-х раз, гемолизе
- в) гемолизе, хранении при комнатной температуре более суток
- г) хранении при комнатной температуре более суток, замораживании сыворотки более 2-х раз, гемолизе

**78. Витамины характеризуются следующим:**

- а) это органические вещества, выполняют специфические функции в организме
- б) это органические вещества, требуются человеку в малых дозах, выполняют специфические функции в организме
- в) выполняют специфические функции в организме, требуются человеку в малых дозах

**79. Витамины относятся к:**

- а) белкам
- б) углеводам
- в) макроэргам
- г) БАВ различной химической природы

**80. К водорастворимым витаминам относится витамин:**

- а) Д
- б) К
- в) А
- г) С

**81. К жирорастворимым витаминам относится витамин:**

- а) В<sub>1</sub>
- б) В<sub>12</sub>
- в) С
- г) Е

**82. Антиоксидантными свойствами обладает:**

- а) витамин В<sub>1</sub>
- б) витамин Д
- в) витамин Е
- г) витамин А

**83. Водорастворимые витамины являются предшественниками:**

- а) белков
- б) коферментов
- в) макроэргов
- г) углеводов

**84. Мегалобластическая анемия развивается при недостатке витамина:**

- а) В<sub>12</sub>
- б) Д
- в) А
- г) С

**85. Рахит развивается при недостатке витамина:**

- а) А
- б) Д
- в) С
- г) К

**86. Геморрагический синдром развивается при дефиците витамина:**

- а) В<sub>1</sub>
- б) В<sub>6</sub>
- в) Е
- г) К

**87. Снижение витамина В<sub>12</sub> в сыворотке наблюдается при:**

- а) мегалобластической анемии
- б) паразитарных болезнях желудочно-кишечного тракта,
- в) удалении разных участков желудочно-кишечного тракта

г) паразитарных болезнях желудочно-кишечного тракта, мегалобластической анемии, удалении разных участков желудочно-кишечного тракта

### Тема: «Обмен белков в норме и при патологии»

**1. Белки отличаются от других классов органических соединений наличием:**

- а) углерода
- б) кислорода
- в) азота
- г) серы

**2. Незаменяемыми называются аминокислоты:**

- а) поступающие с водой
- б) метаболизирующиеся в организме
- в) синтезирующиеся в организме
- г) поступающие с пищей

**3. Источниками погрешностей при определении общего белка крови биуретовым методом являются:**

- а) использование гемолизированной сыворотки
- б) хранение биуретового реактива на свету, несоблюдение времени развития цветной реакции, использование гемолизированной сыворотки
- в) несоблюдение времени развития цветной реакции
- г) использование гемолизированной сыворотки, несоблюдение времени развития цветной реакции

**4. Ферменты, осуществляющие гидролиз белков, называются:**

- а) сахаролитические
- б) липолитические
- в) окислительно-восстановительные
- г) протеолитические

**5. Аминокислоты – это:**

- а) карбоновые кислоты
- б) аминозамещенные карбоновые кислоты
- в) нуклеиновые кислоты
- г) замещенные нуклеиновые кислоты

**6. Гидролиз белка – это:**

- а) свертывание белка
- б) высаливание белка
- в) расщепление белка до аминокислот
- г) разделение белков на отдельные фракции

**7. Высаливание – это:**

- а) разведение белка
- б) обратимое осаждение белка
- в) необратимое осаждение белка
- г) разделение белков на отдельные фракции

**8. Виды гидролиза белка в организме:**

- а) ферментативный
- б) щелочной
- в) кислотный
- г) температурный

**9. Основу структуры белка составляет:**

- а) полипептидная цепь
- б) цепь нуклеиновых кислот
- в) соединение аминокислот с углеводами
- г) соединение кетокислот

**10. Первичную структуру белков определяет:**

- а) количество аминокислот
- б) состав аминокислот
- в) соотношение аминокислот
- г) последовательность аминокислот в полипептидной цепи

**11. Растворимый белок:**

- а) коллаген
- б) фибрин
- в) альбумин
- г) оссеин

**12. Заряд белка в растворе зависит от:**

- а) температуры
- б) величины рН раствора
- в) количества пептидных цепей
- г) количества водородных связей

**13. Денатурация – это:**

- а) изменение заряда белка
- б) уменьшение растворимости белка
- в) распад белка на пептиды
- г) разрушение четвертичной, третичной и вторичной структур белка

**14. Основная часть аминокислот организма используется для:**

- а) синтеза нуклеиновых кислот
- б) синтеза белка
- в) дезаминирования
- г) декарбоксилирования

**15. Потеря биологической активности белка происходит при:**

- а) дегидратации
- б) денатурации
- в) электрофорезе
- г) разведении

**16. Значение рН, являющееся оптимальным для действия трипсина:**

- а) 1,0-1,5
- б) 2-3
- в) 4,5-5
- г) 8-9

**17. Ферменты желудочного сока, участвующие в гидролизе белков:**

- а) пепсин
- б) аминопептидазы
- в) трипсин
- г) химотрипсин

**18. Ферменты кишечного сока, участвующие в расщеплении белков:**

- а) пепсин
- б) гастриксин
- в) трипсин
- г) холестерераза

**19. Важнейшей функцией белков в организме является:**

- а) каталитическая
- б) энергетическая
- в) хранение наследственной информации
- г) резервная

**20. Значение рН, являющееся оптимальным для действия пепсина:**

- а) 1,0-1,5
- б) 2-3
- в) 4,5-5
- г) 8-9

**21. Органоиды клетки, являющиеся местом биосинтеза белков:**

- а) лизосомы
- б) эндоплазматическая сеть
- в) рибосомы
- г) аппарат Гольджи

**22. Отдел ЖКТ, служащий местом гниения белков:**

- а) ротовая полость
- б) желудок

- в) тонкий кишечник
- г) толстый кишечник

**23. К факторам, денатурирующим белок, относятся:**

- а) высокая температура
- б) органические и неорганические кислоты, щелочи, высокая температура
- в) щелочи, высокая температура
- г) органические и неорганические кислоты, щелочи

**24. Норма белка в питании:**

- а) 30-45 г
- б) 60-80 г
- в) 80-120 г
- г) 100-120 г

**25. Трипсин вырабатывается в:**

- а) желудке
- б) кишечнике
- в) печени
- г) поджелудочной железе

**26. переваривание белков наиболее активно протекает в:**

- а) ротовой полости
- б) желудке
- в) тонкой кишке
- г) толстой кишке

**27. Физиологический минимум белка составляет:**

- а) 30-45 г
- б) 60-80 г
- в) 80-100 г
- г) 100-120 г

**28. Отличительными свойствами креатина являются:**

- а) наибольшая концентрация содержится в мышцах
- б) предшественник креатинина
- в) участвует в работе мышц
- г) предшественник креатинина, наибольшая концентрация содержится в мышцах, участвует в работе мышц

**29. В норме для организма характерен азотистый баланс:**

- а) положительный
- б) отрицательный
- в) равновесие

**30. Положительный азотистый баланс наблюдается при:**

- а) голодании
- б) распаде опухоли
- в) беременности
- г) длительной лихорадке

**31. Отрицательный азотистый баланс наблюдается при:**

- а) поступлении азота равном его выведению
- б) поступлении азота превышающем его выведение
- в) выделении азота превышающем его поступление

**32. Отрицательный азотистый баланс может наблюдаться при**

- а) беременности
- б) выздоровлении после болезни
- в) ожирении
- г) голодании

**33. Норма общего белка в сыворотке крови:**

- а) 60-80 г\л
- б) 65-85 г\л
- в) 60-80 ммоль\л
- г) 65-85 ммоль\л

**34. Белки сыворотки крови имеют заряд:**

- а) положительный

- б) отрицательный
- в) электронейтральный

**35. Относительная гипопроотеинемия может быть связана с:**

- а) обширной кровопотерей
- б) неукротимой рвотой
- в) заболеваниями почек
- г) водным отравлением

**36. Гиперпротеинемия может наблюдаться при:**

- а) поражении печени
- б) неукротимой рвоте
- в) водном отравлении
- г) нефрозе

**37. Парапротеины обнаруживаются при:**

- а) обезвоживании
- б) хроническом воспалении
- в) миеломной болезни
- г) инфаркте миокарда

**38. Диспротеинемия – это:**

- а) нарушение соотношения белковых фракций
- б) появление аномального белка, не встречающегося в норме
- в) наследственно-обусловленное нарушение синтеза белка

**39. За счет какой фракции белков крови чаще наблюдается гипопроотеинемия?**

- а) альбуминов
- б) глобулинов
- в) фибриногена

**40. У больного общий белок сыворотки крови = 50 г\л, то есть отмечается:**

- а) нормопроотеинемия
- б) гипопроотеинемия
- в) гиперпротеинемия
- г) диспротеинемия

**41. Причины абсолютной гипопроотеинемии:**

- а) миеломная болезнь
- б) потеря белка из организма
- в) обезвоживание
- г) водное отравление

**42. При заболевании «паренхиматозный гепатит» наблюдается гипопроотеинемия:**

- а) относительная
- б) абсолютная, связанная с потерей белка
- в) абсолютная, связанная с нарушением синтеза белка
- г) абсолютная, связанная с нарушением поступления белка

**43. У больного при поражении почек наблюдается гипопроотеинемия:**

- а) относительная
- б) абсолютная, связанная с потерей белка
- в) абсолютная, связанная с нарушением синтеза белка
- г) абсолютная, связанная с нарушением поступления белка

**44. Фактором устойчивости водного раствора белка являются:**

- а) заряд белковой молекулы
- б) изоэлектрическая точка
- в) молекулярная масса
- г) состав аминокислот

**45. Индикан – это продукт:**

- а) гниения аминокислоты триптофана
- б) распада нуклеопротеидов
- в) обезвреживания аммиака
- г) превращение тирозина

**46. В изоэлектрической точке белок является:**

- а) катионом

- б) анионом
- в) электронейтральным

**47. При определении общего белка результат выражают в:**

- а) ммоль\л
- б) г\л
- в) мг%
- г) мг\л

**48. Унифицированным методом определения общего белка крови является метод:**

- а) турбидиметрический метод
- б) метод Лоури
- в) биуретовый метод
- г) ферментативный

**49. Конечными продуктами распада аминокислот являются все перечисленные, кроме:**

- а) серотонина
- б) воды
- в) аммиака
- г) углекислого газа

**50. Основной путь обезвреживания аммиака - это:**

- а) синтез аммонийных солей
- б) синтез мочевины
- в) синтез глутамина
- г) синтез индикана

**51. В состав какой фракции глобулинов при электрофорезе входит гаптоглобин?**

- а) альфа-1-глобулинов
- б) альфа-2-глобулинов
- в) бета-глобулинов
- г) гамма-глобулинов

**52. Методом электрофореза на ацетатцеллюлозе в сыворотке крови можно выявить следующее количество фракций белков:**

- а) 2
- б) 3
- в) 5
- г) 10

**53. К какой фракции белков сыворотки крови относят иммуноглобулины?**

- а) альбуминам
- б) альфа-глобулинам
- в) бета-глобулинам
- г) гамма-глобулинам

**54. В состав какой фракции белков при электрофорезе входит церулоплазмин?**

- а) альбуминов
- б) альфа-глобулинов
- в) бета-глобулинов
- г) гамма-глобулинов

**55. Какую функцию выполняет белок крови трансферрин?**

- а) транспорт железа
- б) связывание внеэритроцитарного гемоглобина
- в) поддержание онкотического давления
- г) участие в аллергических реакциях

**56. Какие фракции глобулинов при электрофорезе белков относятся к белкам острой фазы?**

- а) альфа-глобулины
- б) бета-глобулины
- в) гамма-глобулины
- г) альбумины

**57. В сыворотке крови в отличие от плазмы отсутствует:**

- а) альбумин
- б) глобулин
- в) фибриноген

**58. Печень участвует в синтезе следующих белков:**

- а) альбуминов
- б) глобулинов
- в) фибриногена
- г) альбуминов, глобулинов, фибриногена

**59. Процесс переаминирования катализируют ферменты:**

- а) аминотрансферазы
- б) декарбоксилазы
- в) дезаминазы
- г) гидролазы

**60. Норма мочевины в сыворотке крови:**

- а) 2,5-8,3 ммоль\л
- б) 2,3-8,5г\л
- в) 2,5-8,3 г\л
- г) 2,3-8,0ммоль\л

**61. Синтез мочевины происходит в:**

- а) легких
- б) печени
- в) мышцах
- г) почках

**62. К метаболитам обмена белков относится:**

- а) мочевина
- б) ХС
- в) гликоген
- г) глюкоза

**63. Электрофорез белков проводят:**

- а) в полиакриламидном геле
- б) на бумаге
- в) на ацетатцеллюлозных пленках,
- г) в полиакриламидном геле, на бумаге, на ацетатцеллюлозных пленках

**64. У больного отмечено значительное снижение уровня мочевины в крови. При поражении какого органа это может наблюдаться?**

- а) почек
- б) печени
- в) поджелудочной железы
- г) сердца

**65. Аммиак в крови повышается при:**

- а) шоке, гипертермии
- б) хроническом гепатите
- в) гипертермии, шоке, хроническом гепатите
- г) гипертермии, хроническом гепатите

**66. Креатинин образуется в:**

- а) печени
- б) почках
- в) мышцах
- г) поджелудочной железе

**67. Какую функцию выполняет белок церулоплазмин?**

- а) транспорт железа
- б) транспорт гемоглобина
- в) транспорт меди
- г) транспорт гормонов

**68. Какой вид протеинограммы характерен для заболевания почек?**

- а) альбумины снижаются, бета и гамма-глобулины увеличиваются
- б) альбумины снижаются, растут гамма-глобулины
- в) альбумины снижаются, растут альфа-глобулины
- г) альбумины снижаются значительно, растут альфа- и бета-глобулины и снижаются гамма-глобулины

**69. Для поражения печени характерна протеинограмма:**

- а) альбумины снижаются, бета и гамма-глобулины увеличиваются
- б) альбумины снижаются, растут гамма-глобулины
- в) альбумины снижаются, растут альфа-глобулины
- г) альбумины снижаются значительно, растут альфа- и бета-глобулины и снижаются гамма-глобулины

**70. Для остро воспалительного процесса характерна протеинограмма:**

- а) альбумины снижаются, бета и гамма-глобулины увеличиваются
- б) альбумины снижаются, растут гамма-глобулины
- в) альбумины снижаются, растут альфа-глобулины
- г) альбумины снижаются значительно, растут альфа- и бета-глобулины и снижаются гамма-глобулины

**71. Гипопротеинемия может наблюдаться при:**

- а) болезни Вальденстрема
- б) гепатите
- в) миеломной болезни
- г) гриппе

**72. Остаточный азот – это:**

- а) белковый азот
- б) азот и белковые соединения
- в) азот и глюкоза
- г) небелковый азот

**73. Выберите компонент остаточного азота:**

- а) белок
- б) креатинин
- в) таурин
- г) индол

**74. К компонентам остаточного азота не относится:**

- а) мочевины
- б) индикан
- в) таурин
- г) азот аминокислот

**75. Азотемия – это:**

- а) повышение остаточного азота в крови
- б) повышение остаточного азота в моче
- в) понижение остаточного азота в крови
- г) понижение остаточного азота в крови и моче

**76. Какая из фракций остаточного азота составляет 50%?**

- а) креатин
- б) мочевины
- в) аммиак
- г) аминокислоты

**77. Какую долю белков сыворотки крови составляет в норме альбумин?**

- а) 3-5%
- б) 7-9%
- в) 8-12%
- г) 55-65%

**78. Какой из компонентов остаточного азота раньше всего накапливается в крови при почечной недостаточности?**

- а) мочевины
- б) индикан
- в) креатинин
- г) общий белок

**79. Ретенционная азотемия характерна для:**

- а) ОПН
- б) гепатита
- в) язвенной болезни желудка
- г) панкреатита

**80. Продукционная азотемия может наблюдаться при:**

- а) ХПН
- б) ОПН
- в) абсцессе с распадом
- г) гепатите

**81. Относительная азотемия наблюдается при:**

- а) почечной недостаточности
- б) печеночной недостаточности
- в) нарушении кровообращения
- г) дегидратации

**82. Креатинин в моче повышается при:**

- а) ХПН
- б) ОПН
- в) усиленной мышечной работе
- г) анемиях

**83. Какой из указанных показателей имеет наибольшее диагностическое значение при оценке состояния клубочковой фильтрации?**

- а) концентрация креатинина в крови
- б) концентрация креатинина в моче
- в) концентрация остаточного азота в крови
- г) клиренс креатинина

**84. Содержание мочевины при почечной недостаточности:**

- а) повышается в крови и снижается в моче
- б) снижается в крови и повышается в моче
- в) снижается в крови и моче
- г) повышается в крови и моче

**85. Альбумины не участвуют в:**

- а) сохранении постоянства внутренней среды
- б) регуляции концентрации свободных гормонов
- в) транспорте жирных кислот
- г) активации липопротеидлипазы

**86. Ретенционная азотемия наступает в результате снижения выделения остаточного азота с мочой при нормальном его поступлении в кровь:**

- а) да
- б) нет

**87. При нарушении выделительной функции почек содержание креатинина в моче:**

- а) не изменяется
- б) снижается
- в) повышается

**88. Проба Реберга позволяет определить:**

- а) концентрацию креатинина в крови
- б) концентрацию креатинина в моче
- в) клубочковую фильтрацию
- г) канальцевую реабсорбцию
- д) канальцевую реабсорбцию, клубочковую фильтрацию, концентрацию креатинина в моче, концентрацию креатинина в крови

**89. Какой из азотистых шлаков обладает наименьшей растворимостью в воде, что приводит к отложению его в организме в виде кристаллов?**

- а) мочевины
- б) мочевая кислота
- в) креатинин
- г) креатин

**90. Мочевая кислота – это продукт распада:**

- а) гемоглобина
- б) липопротеидов
- в) пуриновых оснований нуклеотидов
- г) пиримидиновых оснований нуклеотидов

**91. Гиперурикемия наблюдается при:**

- а) циррозе печени
- б) воспалительных заболеваниях легких
- в) подагре
- г) цистите

**92. Креатинин в крови повышается при:**

- а) цистите
- б) ХПН
- в) гепатите
- г) почечно-каменной болезни

**93. Какие из перечисленных белков относятся к белкам сыворотки крови?**

- а) альбумины, фибриноген
- б) глобулины
- в) глобулины, альбумины, фибриноген
- г) фибриноген

**94. Расщепление аминокислот с выделением аммиака называется:**

- а) декарбоксилирование
- б) дезаминирование
- в) переаминирование
- г) окисление

**95. Какой из следующих белков может быть в моче здорового человека?**

- а) альбумин
- б) глобулин
- в) фибриноген
- г) церулоплазмин

**96. К альфа-1-глобулинам относится:**

- а) макроглобулин
- б) трансферрин
- в) антитрипсин
- г) гаптоглобин

**97. Гемоглобин относится:**

- а) защитным белкам
- б) сократительным белкам
- в) транспортным белкам
- г) структурным белкам

**98. К разряду протеинов относятся:**

- а) протамины
- б) фосфопротеиды
- в) хромопротеиды
- г) гликопротеиды

**99. К разряду протеидов относятся:**

- а) альбумины
- б) гистоны
- в) глобулины
- г) хромопротеиды

**100. В желудке белки расщепляются преимущественно до:**

- а) аминокислот
- б) низкомолекулярных пептидов
- в) полипептидов

**101. Биогенные амины являются продуктами:**

- а) переаминирования аминокислот
- б) декарбоксилирования аминокислот
- в) дезаминирования аминокислот
- г) восстановительных реакций

**102. Гамма-глобулины снижаются при:**

- а) ишемической болезни сердца
- б) пневмонии

- в) ревматизме
- г) лучевой болезни

**103. Фибриноген снижается в крови при:**

- а) инфаркте миокарда
- б) ревматизме
- в) гломерулонефрите
- г) хроническом гепатите

**104. Повышение какой фракции белков сыворотки крови происходит при вирусных, бактериальных инфекциях, при паразитарных заболеваниях?**

- а) альфа-глобулинов
- б) бета-глобулинов
- в) гамма-глобулинов

**105. Гематин – это продукт распада:**

- а) эндогенного гемоглобина
- б) экзогенного гемоглобина
- в) гемосидерина
- г) билирубина

**Тема: Обмен сложных белков в норме и патологии.**

**1. Билирубин является продуктом распада:**

- а) миоглобина
- б) гемоглобина
- в) нуклеиновых кислот
- г) фосфолипидов

**2. Образование связанного билирубина происходит за счет его конъюгации с кислотой:**

- а) нуклеиновой
- б) глутаминовой
- в) карбоновой
- г) глюкуроновой

**3. К хромопротеидам относятся:**

- а) нуклеиновые кислоты
- б) фосфолипиды
- в) миоглобин
- г) липопротеиды

**4. Свободный билирубин циркулирует в крови преимущественно в соединении с:**

- а) альбуминами
- б) глобулинами
- в) фибриногеном
- г) гаптоглобином

**5. Связанный билирубин образуется в клетках:**

- а) РЭС
- б) крови
- в) печени
- г) почек

**6. Свободный билирубин образуется преимущественно в клетках:**

- а) РЭС
- б) крови
- в) печени
- г) почек

**7. Основная часть связанного билирубина поступает в:**

- а) лимфу
- б) кровь
- в) желчь
- г) слюну

**8. В крови здорового человека соотношение свободного и связанного билирубина составляет:**

- а) 1 / 1

б) 1 / 3

в) 3 / 1

г) 4 / 1

**9. При гемолитической желтухе наблюдается гипербилирубинемия преимущественно за счет:**

а) свободного билирубина

б) связанного билирубина

в) свободного и связанного билирубина

г) дипирролов

**10. Реакция на уробилин в моче в норме:**

а) отрицательная

б) положительная

в) резко положительная

г) слабо положительная

**11. В преджелтушном периоде вирусного гепатита наиболее характерно:**

а) повышение содержания общего билирубина за счет связанного

б) положительная тимоловая проба

в) повышение активности аминотрансфераз

г) диспротеинемия

**12. В патогенезе гемолитической желтухи имеет значение:**

а) нарушение оттока желчи

б) повреждение гепатоцитов

в) усиленный распад эритроцитов

г) нарушение конъюгации билирубина

**13. Желчь – секреторный аппарат не выделяет:**

а) билирубин

б) ТГ

в) желчных кислот

г) продукты обмена холестерина

**14. У больного после приступа болей в правом подреберье наблюдается гипербилирубинемия за счет связанного билирубина, билирубинурия, реакция на стеркобилин в кале и на уробилин в моче отрицательная. В анамнезе желчно-каменная болезнь. В данном случае имеет место желтуха:**

а) гемолитическая

б) паренхиматозная

в) механическая

г) вирусная

**15. Стеркобилин в кале отсутствует при:**

а) подагре

б) нефрите

в) гемолитической желтухе

г) механической желтухе

**16. Гипербилирубинемия только за счет непрямого билирубина наблюдается при желтухе:**

а) паренхиматозной

б) гемолитической

в) механической с частичной закупоркой желчного протока

г) механической с полной закупоркой желчного протока

**17. Моча окрашивается только билирубином при желтухе:**

а) надпеченочной

б) гемолитической

в) механической с частичной закупоркой желчного протока

г) механической с полной закупоркой желчного протока

**18. Моча окрашивается в темный цвет только уробилином при желтухе:**

а) паренхиматозной

б) гемолитической

в) механической с частичной закупоркой желчного протока

г) механической с полной закупоркой желчного протока

**19. Сочетание уробилинурии и билирубинурии характерно для желтухи:**

а) механической

- б) гемолитической
- в) паренхиматозной
- г) обтурационной

**20. Выраженное увеличение стеркобилина в кале характерно для желтухи:**

- а) механической
- б) гемолитической
- в) паренхиматозной
- г) холестатической

**21. При механической желтухе реакция на уробилин в моче:**

- а) отрицательная
- б) положительная
- в) резко положительная

**22. Наиболее выраженное токсическое действие билирубина на клетки:**

- а) крови
- б) нервные
- в) мышечные
- г) почек

**23. Активность аминотрансфераз при вирусном гепатите начинает повышаться в период:**

- а) инкубационный
- б) преджелтушный
- в) разгара болезни
- г) выздоровления

**24. Механическая желтуха возникает при:**

- а) вирусном поражении печени
- б) закупорке общего желчного протока
- в) переливании несовместимой крови
- г) резус-конflikте

**25. Нормальная величина непрямого билирубина в сыворотке крови:**

- а) 0-5 мкмоль\л
- б) 1,7-20,5 мкмоль\л
- в) 8,5-20,5 мкмоль\л
- г) 8,5-20,5 ммоль\л

**26. В крови здорового человека обнаруживается билирубин:**

- а) только свободный
- б) только связанный
- в) свободный и связанный

**27. В норме в моче желчные пигменты:**

- а) отсутствуют
- б) обнаруживаются в незначительном количестве
- в) обнаруживаются в значительном количестве

**28. Дипирролы – это:**

- а) промежуточный продукт синтеза гемоглобина
- б) продукт деградации уробилиногена
- в) нормальный метаболит билирубина, образующийся в крови
- г) продукт распада нуклеопротеидов

**29. При вирусном гепатите в период разгара болезни в гепатоцитах нарушается прежде всего функция:**

- а) захвата
- б) конъюгации
- в) экскреции

**30. При вирусном гепатите характерно:**

- а) раннее увеличение гамма-глобулинов
- б) раннее снижение гамма-глобулинов
- в) снижение альфа-глобулинов
- г) снижение бета-глобулинов

**31. Содержание холестерина в сыворотке крови при печеночной желтухе обычно:**

- а) не изменяется
- б) повышается

- в) снижается
- г) резко снижается

**32. Связанный билирубин составляет от общего билирубина не более:**

- а) 5%
- б) 25%
- в) 50%
- г) 75%

**33. Реакция на стеркобилин в кале при паренхиматозной желтухе часто:**

- а) отрицательная
- б) положительная
- в) резко положительная

**34. При вирусном гепатите, в случае нарушения функции экскреции гепатоцитов, билирубин повышается за счет:**

- а) свободного
- б) связанного
- в) свободного и связанного

**35. Активность ЩФ наиболее значительно повышается при желтухе:**

- а) гемолитической
- б) паренхиматозной
- в) механической

**36. Активность ГГТ изменяется при желтухах:**

- а) надпеченочной и печеночной
- б) печеночной и подпеченочной
- в) подпеченочной и надпеченочной

**37. Причина появления мазеобразного характера кала при механической желтухе?**

- а) поражение гепатоцитов
- б) резкое повышение уровня свободного билирубина
- в) закупорка желчных протоков
- г) отсутствие стеркобилиногена

**38. Активность аминотрансфераз при подпеченочной желтухе:**

- а) не изменяется
- б) повышается
- в) резко повышается
- г) снижается

**39. Нормальные величины прямого билирубина в сыворотке крови:**

- а) 0-5 ммоль\л
- б) 0-5 мкмоль\л
- в) 1,7-20,5 мкмоль\л
- г) 8,5-20,5 ммоль\л

**40. Вердоглобин распадается до:**

- а) биливердина
- б) уробилина
- в) стеркобилина
- г) дипирролов

**41. При механической желтухе наблюдается гипербилирубинемия за счет билирубина:**

- а) свободного
- б) связанного
- в) свободного и связанного

**42. При гемолитической желтухе реакция на уробилин в моче:**

- а) отрицательная
- б) сомнительная
- в) положительная

**43. Содержание холестерина в сыворотке крови при надпеченочной желтухе:**

- а) не изменяется
- б) повышается
- в) резко повышается
- г) снижается

**44. При проведении электрофореза белков содержание альфа-2-глобулинов повышается при желтухе:**

- а) надпечечной
- б) печеночной
- в) подпечечной

**45. Наиболее значительно активность ГГТ повышена при желтухе:**

- а) надпечечной
- б) печеночной
- в) подпечечной

**46. Синдром цитолиза связан с:**

- а) нарушением выделения желчи гепатоцитами
- б) застоем желчи в желчном пузыре
- в) нарушением целостности клеточных мембран
- г) воспалением ткани и повреждением желчных капилляров

**47. Показателем какой желтухи является ахоличный кал?**

- а) гемолитической
- б) механической
- в) при синдроме Жильбера
- г) энзимопатической

**48. Активность аминотрансфераз при надпечечной желтухе:**

- а) не изменяется
- б) увеличивается
- в) резко увеличивается
- г) снижается

**49. Холестатическая желтуха обычно наблюдается при:**

- а) билиарном циррозе
- б) вирусном поражении печени
- в) переливании несовместимой крови
- г) резус-конфликте

**50. Для синдрома печеночной недостаточности характерно:**

- а) повышение ЩФ
- б) повышении АсАТ
- в) снижение холинэстеразы
- г) повышение АлАТ

**51. Энзимопатическая желтуха связана с:**

- а) выраженным холестазом
- б) инфекционным мононуклеозом
- в) ферментопатией
- г) вирусным гепатитом

**52. Мезенхимально-воспалительный синдром связан с:**

- а) нарушением выработки желчи гепатоцитами и воспалением ткани
- б) воспалением ткани и повреждением желчных капилляров
- в) нарушением целостности клеточных мембран и повреждением желчных капилляров

**53. Для синдрома цитолиза характерно:**

- а) повышение ЩФ
- б) повышение АлАТ
- в) снижение АсАТ
- г) снижение ХЭ

**54. При холестатическом синдроме наиболее информативно определение активности:**

- а) аминотрансфераз
- б) ГГТ
- в) кислой фосфатазы
- г) ЛДГ

**55. Механическую желтуху можно определить как:**

- а) надпечечную
- б) печеночную
- в) подпечечную

**56. Причинами печеночной формы желтухи является:**

- а) повышенный гемолиз эритроцитов
- б) инфекционное поражение гепатоцитов
- в) желчно-каменная болезнь
- г) опухоль головки поджелудочной железы

**57. Из всех перечисленных срочным является определение билирубина у:**

- а) взрослого человека
- б) подростка
- в) пожилого человека
- г) новорожденного

**58. У больного гипербилирубинемия за счет связанного билирубина, билирубинурия, повышена активность аминотрансфераз. В данном случае имеет место желтуха:**

- а) надпеченочная
- б) печеночная
- в) подпеченочная
- г) гемолитическая

**59. Следующие биохимические симптомы: повышен свободный билирубин, кал - темно-коричневый, моча - оранжево-коричневая характерны для желтухи:**

- а) механической
- б) паренхиматозной
- в) гемолитической
- г) подпеченочной

**60. Выраженная билирубинурия характерна для:**

- а) механической желтухи
- б) гемолитической желтухи
- в) почечно-каменной болезни
- г) хронического нефрита

**61. Для ранней диагностики вирусного гепатита целесообразно исследовать:**

- а) билирубин и его фракции
- б) щелочную фосфатазу
- в) аминотрансферазы
- г) общий белок

**62. Порфирины входят в состав:**

- а) миоглобина, гемоглобина
- б) каталазы, миоглобина
- в) гемоглобина, каталазы
- г) каталазы, гемоглобина, миоглобина

**63. Для какого вида желтух появление уробилинурии является признаком выздоровления?**

- а) гемолитической
- б) паренхиматозной
- в) механической
- г) надпеченочной

#### **Тема: «Обмен углеводов в норме и при патологии»**

**1. Важнейшей функцией углеводов в организме является:**

- а) энергетическая
- б) каталитическая
- в) защитная
- г) транспортная

**2. К моносахаридам относится:**

- а) галактоза
- б) лактоза
- в) клетчатка
- г) мальтоза

**3. К олигосахаридам относят:**

- а) мальтозу
- б) рибозу

- в) фруктозу
- г) галактозу

**4. Глюкоза является углеводом:**

- а) пластическим
- б) защитным
- в) энергетическим
- г) транспортным

**5. Гликоген:**

- а) состоит из моносахаридов разного типа
- б) состоит из моносахаридов одного типа
- в) состоит из полипептидов
- г) состоит из гетерополисахаридов

**6. Гепарин относится к:**

- а) моносахаридам
- б) олигосахаридам
- в) гомополисахаридам
- г) гетерополисахаридам

**7. Метаболически активной формой глюкозы является:**

- а) глюкозо-1-фосфат
- б) глюкозо-6-фосфат
- в) свободная глюкоза
- г) гликоген

**8. Депонированная форма глюкозы в клетке:**

- а) глюкозо-1-фосфат
- б) глюкозо-6-фосфат
- в) гликоген
- г) ПВК

**9. Основным органом, участвующим в гомеостазе глюкозы, является:**

- а) кишечник
- б) скелетные мышцы
- в) печень
- г) надпочечники

**10. К ферментам, участвующим в расщеплении глюкозы в ЖКТ, относится:**

- а) липаза
- б) амилаза
- в) трипсин
- г) целлюлаза

**11. Наиболее активно расщепление углеводов происходит в:**

- а) ротовой полости
- б) желудке
- в) тонкой кишке
- г) толстой кишке

**12. Фермент альфа-амилаза вырабатывается в:**

- а) кишечнике
- б) печени
- в) поджелудочной железе
- г) желудке

**13. Углеводы всасываются в виде:**

- а) моносахаридов
- б) олигосахаридов
- в) гомополисахаридов
- г) гетерополисахаридов

**14. Всасывание углеводов происходит преимущественно в:**

- а) ротовой полости
- б) желудке
- в) тонкой кишке
- г) толстой кишке

**15. Основное количество глюкозы утилизируется в процессе:**

- а) протеолиза
- б) липолиза
- в) гликолиза
- г) фибринолиза

**16. Гипогликемический эффект осуществляет гормон:**

- а) глюкагон
- б) инсулин
- в) адреналин
- г) глюкокортикоиды

**17. Прямым гипергликемическим эффектом обладает:**

- а) инсулин
- б) паратгормон
- в) эстрогены
- г) глюкокортикоиды

**18. Гомеостаз глюкозы при длительном голодании достигается:**

- а) усилением гликогенолиза
- б) активацией глюконеогенеза
- в) усилением гликолиза
- г) активацией протеолиз

**19. Какой термин соответствует процессу образования глюкозы из неуглеводных компонентов:**

- а) гликолиз
- б) гликогенолиз
- в) глюконеогенез
- г) мобилизация

**20. Каким термином оценивается уровень глюкозы в крови 9 ммоль:**

- а) глюкозурия
- б) гипергликемия
- в) гипогликемия

**21. При каком уровне глюкозы в крови наблюдается глюкозурия:**

- а) 2,0 ммоль/л
- б) 3,5 ммоль/л
- в) 5,5 ммоль/л
- г) 9 ммоль/л

**22. Важнейшими биохимическими симптомами сахарного диабета являются:**

- а) гипергликемия
- б) гипергликемия, глюкозурия
- в) кетонемия
- г) гипергликемия, глюкозурия, кетонемия

**23. Глюкозурия может встречаться при:**

- а) нормогликемии
- б) гипергликемии
- в) нормогликемии, гипогликемии
- г) нормогликемии, гипергликемии, гипогликемии

**24. У больного глюкоза в крови в норме, а в моче есть. Такой вариант возможен при:**

- а) латентном сахарном диабете
- б) нарушении толерантности к глюкозе
- в) почечном диабете
- г) сахарном диабете

**25. Физиологическая гипергликемия наблюдается при:**

- а) голодании
- б) сильном эмоциональном возбуждении
- в) травмах и опухолях головного мозга
- г) передозировке инсулина

**26. Снижение концентрации глюкозы наблюдается при:**

- а) передозировке инсулина
- б) гиперпродукции диабетогонных гормонов

- в) сахарном диабете
- г) токсикозах и травмах мозга

**27. При каких из перечисленных заболеваний встречается глюкозурия:**

- а) сахарный диабет
- б) нефрит
- в) крупозная пневмония
- г) гемолитическая анемия

**28. Кетоновые тела образуются в:**

- а) селезенке
- б) печени
- в) костном мозге
- г) кишечнике

**29. Ацетон является продуктом обмена:**

- а) жирового
- б) белкового
- в) пигментного
- г) минерального

**30. Увеличение уровня глюкозы в крови называется:**

- а) гипергликемия
- б) гипогликемия
- в) глюкозурия
- г) кетонурия

**31. Понижение уровня глюкозы называется:**

- а) гипергликемия
- б) гипогликемия
- в) глюкозурия
- г) кетонемия

**32. К кетоновым телам относятся:**

- а) ацетон, глюкоза
- б) ацетоуксусная кислота, ацетон, бета-оксимасляная кислота
- в) бета-оксимасляная кислота, глюкоза
- г) глюкоза, бета-оксимасляная кислота

**33. Кетонемия вызывает сдвиг рН в сторону:**

- а) ацидоза
- б) алкалоза
- в) не изменяет рН

**34. Диагностика сахарного диабета основана на обнаружении:**

- а) хронической гипергликемии
- б) понижении уровня инсулина крови
- в) глюкозурии
- г) специфических клинических симптомов

**35. ТТГ проводят с целью:**

- а) выявления латентного сахарного диабета
- б) выявления способности поджелудочной железы вырабатывать инсулин
- в) профилактики сахарного диабета
- г) выявления гипергликемии

**36. Двухкратная сахарная нагрузка проводится с целью:**

- а) выявления скрытого сахарного диабета
- б) выявления гликогеновой болезни
- в) выявления гипергликемии
- г) профилактики сахарного диабета

**37. Диагноз «сахарный диабет» ставят, если через 2 часа после нагрузки уровень сахара в крови:**

- а) больше 7,8 ммоль/л, но менее 11,1 ммоль/л
- б) меньше 7,8 ммоль/л
- в) больше 11,1 ммоль/л
- г) не изменяется при проведении нагрузки

**38. Методами определения сахара в крови являются:**

- а) орто-толуидиновый, биуретовый, глюкозо-оксидазный
- б) глюкозо-оксидазный, орто-толуидиновый, «сухой химии»
- в) «сухой химии», биуретовый
- г) биуретовый, глюкозо-оксидазный

**39. При подозрении на сахарный диабет нужно определить:**

- а) глюкозу в крови
- б) глюкозу в моче
- в) кетоновые тела
- г) ТАГ

**40. Какие из перечисленных состояний способны вызвать гипергликемию?**

- а) гипотиреоз
- б) отрицательные эмоции
- в) передозировка инсулина
- г) заболевания почек

**41. Гипогликемия наблюдается при:**

- а) переизбытке углеводов
- б) воспалении поджелудочной железы
- в) травмах мозга
- г) заболеваниях почек

**42. Механизм действия инсулина:**

- а) повышение проницаемости клеток для глюкозы
- б) мобилизация гликогена
- в) активация глюконеогенеза
- г) стимуляция липолиза

**43. Для гипергликемической комы характерно:**

- а) гипергликемия
- б) гиперосмолярность, гипергликемия
- в) гиперосмолярность, глюкозурия
- г) гипергликемия, гиперосмолярность, глюкозурия

**44. Фруктозамин – это:**

- а) липополисахарид
- б) мукополисахарид
- в) гликозилированный альбумин
- г) гликолипид

**45. Гликозилированный гемоглобин:**

- а) появляется при ИНСД
- б) появляется при ИЗСД
- в) постоянно циркулирует в крови
- г) появляется в сыворотке больных латентным сахарным диабетом

**46. Гликемический профиль проводят для:**

- а) выявления гипергликемии
- б) выявления латентного сахарного диабета
- в) выявления сахарного диабета
- г) отработки дозы инсулина

**47. Определение гликозилированного гемоглобина проводят для:**

- а) выявления гипергликемии
- б) выявления гипергликемии, латентного сахарного диабета
- в) контроля дозы инсулина
- г) выявления гипергликемии, латентного сахарного диабета, контроля дозы инсулина

**48. Определение глюкозы в крови проводят для:**

- а) характеристики состояния углеводного обмена
- б) профилактики сахарного диабета
- в) выявления гликогеновой болезни

**49. К гипергликемии может привести:**

- а) гипофункция надпочечников
- б) голодание
- в) заболевания почек

г) недостаточность поджелудочной железы

**50. Какие из перечисленных биохимических симптомов характерны для сахарного диабета?**

- а) гипергликемия, алкалоз
- б) алкалоз, кетонемия, глюкозурия
- в) кетонемия, алкалоз
- г) глюкозурия, гипергликемия, кетонемия

**51. Какой из перечисленных ферментов не участвует в расщеплении углеводов?**

- а) амилаза
- б) липаза
- в) мальтаза
- г) сахараза

**52. К диабетогонным гормонам относятся:**

- а) адреналин
- б) адреналин, глюкокортикоиды
- в) глюкагон, глюкокортикоиды
- г) адреналин, глюкагон, глюкокортикоиды

**53. Какой путь распада углеводов называется гликолизом?**

- а) аэробный непрямой
- б) анаэробный глюкозы
- в) аэробный прямой
- г) анаэробный гликогена

**54. Энергетический выход гликогенолиза составляет:**

- а) 2 мол АТФ
- б) 3 мол АТФ
- в) 36 мол АТФ
- г) 38 мол АТФ

**55. Аэробный прямой путь распада углеводов характерен преимущественно для:**

- а) эритроцитов
- б) сердца
- в) мышц
- г) головного мозга

**56. Промежуточным продуктом при аэробном непрямом окислении углеводов является:**

- а) ацетил-Коэнзим А
- б) молочная кислота
- в) пентозы
- г) водород

**57. Глюкозооксидазный метод определения глюкозы относится к группе методов:**

- а) редуктометрических
- б) химических
- в) ферментативных
- г) титриметрических

**58. Углеводами называются вещества:**

- а) синтезируемые растениями
- б) являющиеся альдегидами или кетонспиртами
- в) образующиеся в процессе фотосинтеза
- г) все перечисленное верно

**59. Продуктом какого превращения является молочная кислота?**

- а) аэробного распада глюкозы
- б) гликолиза
- в) пентозного цикла

**60. При гипергликемии глюкоза может выделяться:**

- а) кожей
- б) кожей, слюной
- в) слюной, мочой
- г) кожей, слюной, мочой

**61. Нормальное содержание глюкозы в венозной крови:**

- а) 1.9-3.8 ммоль\л

- б) 3.3-5.5 ммоль\л
- в) 3.3-6.1 ммоль\л
- г) 3.3-8.0 ммоль\л

**62. Гликемический коэффициент (Бодуэна) при оценке гликемической кривой равен:**

- а) отношению максимального уровня к исходному
- б) отношению исходного уровня к самому низкому уровню глюкозы
- в) отношению исходного уровня к максимальному
- г) отношению самого низкого уровня глюкозы к максимальному

**63. Гипогликемический коэффициент (Рафальского) при оценке гликемической кривой равен:**

- а) отношению максимального уровня к исходному
- б) отношению исходного уровня к самому низкому уровню глюкозы
- в) отношению содержания глюкозы через 2 часа после нагрузки к исходному уровню
- г) отношению исходного уровня к максимальному

**64. У больного гипергликемия, в моче глюкозурия и ацетоновые тела. Какой диагноз можно предположить?**

- а) микседема
- б) нарушение толерантности к глюкозе
- в) поражение почек
- г) сахарный диабет

### **Тема: Обмен липидов в норме и патологии**

**1. К простым липидам относятся:**

- а) ФЛ
- б) ЛП
- в) ТГ
- г) ХС

**2. Метаболитами липидного обмена являются следующие вещества:**

- а) ТГ и ПВК
- б) ХС и ПВК
- в) альфа ХС, ХС и ТГ
- г) ПВК, альфа-ХС

**3. Липопротеиды:**

- а) это соединение липидов с углеводами
- б) относятся к классу простых липидов
- в) представителем их является холестерин
- г) транспортируют по крови липиды

**4. Биологическая роль ТГ:**

- а) защитная
- б) энергетическая
- в) активации ферментов
- г) гормональная

**5. ФЛ расщепляются до:**

- а) глицерина и трех жирных кислот
- б) холестерина и трех жирных кислот
- в) глицерина, двух жирных кислот, азотистого основания и фосфорной кислоты
- г) глицерина и двух жирных кислот

**6. Какие липиды расщепляются ферментом липазой:**

- а) ХС
- б) ТГ
- в) ФЛ
- г) гликолипиды

**7. В организме человека липиды выполняют функции:**

- а) структурную, энергетическую
- б) энергетическую, защитную
- в) защитную, предшественники биологически активных веществ
- г) структурную, энергетическую, предшественники биологически активных веществ

**8. НЭЖК - это комплекс жирных кислот с:**

- а) альбуминами
- б) глобулинами
- в) глюкозой
- г) глицерином

**9. Распад каких веществ осуществляется по типу бета-окисления:**

- а) глицерина
- б) ТГ
- в) ФЛ
- г) жирных кислот

**10. Биологическая роль ненасыщенных жирных кислот:**

- а) предшественники простагландинов
- б) транспортная функция
- в) участие в КОС
- г) участие в иммунном ответе

**11. Мутность сыворотки обусловлена избытком:**

- а) ХС
- б) ФЛ
- в) ТГ
- г) жирных кислот

**12. ХМ - это транспортная форма:**

- а) эндогенных ТГ
- б) экзогенных ТГ
- в) эндогенного ХС
- г) экзогенного ХС

**13. В стенке кишечника происходит первичный синтез:**

- а) жирных кислот
- б) холестерина
- в) ТГ, ФЛ
- г) ТГ, ХС

**14. Основной транспортной формой эндогенных ТГ являются:**

- а) ХМ
- б) ЛПНП
- в) ЛПОНП
- г) ЛПВП

**15. Для переваривания и всасывания липидов значение имеют:**

- а) эмульгирование, гидролиз
- б) гидролиз, образование мицелл
- в) эмульгирование, щелочная среда
- г) эмульгирование, гидролиз, образование мицелл, щелочная среда

**16. К ацетоновым телам относится**

- а) альфа кетоглутаровая кислота
- б) ацетоуксусная кислота
- в) карбоновая кислота
- г) уксусная кислота

**17. Биологическая роль холестерина:**

- а) липотропная
- б) предшественник иммуноглобулинов
- в) участие в КОС
- г) основа для синтеза стероидов

**18. На уровень холестерина влияет:**

- а) пол, возраст
- б) пол, возраст, гормональный статус
- в) пол, возраст, характер питания
- г) пол, возраст, гормональный, характер питания

**19. Синтез эХС происходит в:**

- а) печени

- б) крови
- в) сосудистой стенке
- г) надпочечниках

**20. ХС является предшественником:**

- а) половых гормонов
- б) половых гормонов, гормонов коры надпочечников
- в) витамина Д, желчных кислот
- г) половых гормонов, гормонов коры надпочечников, витамина Д, желчных кислот

**21. Азотистое основание, входящее в состав лецитина:**

- а) глицерин
- б) холин
- в) серин
- г) сфингозин

**22. Гормон, способствующий липогенезу:**

- а) инсулин
- б) адреналин
- в) глюкагон
- г) кортикостероиды

**23. К гликолипидам относятся:**

- а) цереброзиды
- б) эХС
- в) лецитин
- г) кефалин

**24. В составе каких образований транспортируются липиды из кишечника в кровь:**

- а) ЛПНП
- б) ХМ
- в) мицеллы
- г) ЛПВП

**25. При исследовании липидного обмена необходимо соблюдать следующие требования:**

- а) взятие крови натощак, длительно хранить при комнатной температуре
- б) длительно хранить при комнатной температуре, взятие крови натощак
- в) посуду обезжирить, взятие крови натощак, соблюдать привычный рацион в течение 2 недель до взятия крови
- г) соблюдать привычный рацион в течение 2 недель до взятия крови, длительно хранить при комнатной температуре

**26. Гипохолестеринемия наблюдается при:**

- а) атеросклерозе
- б) желчно-каменной болезни
- в) липоидном нефрозе
- г) гипертиреозе

**27. Неатерогенным классом ЛП являются:**

- а) ХМ
- б) ЛПОНП
- в) ЛПНП
- г) ЛПВП

**28. Атеросклероз связан с нарушением обмена:**

- а) эндогенных ТГ
- б) экзогенных ТГ
- в) эндогенного ХС
- г) экзогенного ХС

**29. Парные желчные кислоты образуются в:**

- а) поджелудочной железе
- б) кишечнике
- в) крови
- г) желчном пузыре

**30. Наибольшее содержание ХС в:**

- а) ХМ
- б) ЛПОНП
- в) ЛПНП
- г) ЛПВП

**31. Нарушение обмена ТГ наблюдается при:**

- а) атеросклерозе
- б) ожирении
- в) желчно-каменной болезни
- г) инфаркте миокарда

**32. Желчные кислоты необходимы для всасывания:**

- а) ТГ
- б) ФЛ
- в) ХС
- г) глицерина

**33. Повышение фосфолипидов наблюдается при:**

- а) атеросклерозе
- б) заболеваниях печени
- в) сахарном диабете

**34. Для типирования гиперлиппротеидемий используют определение:**

- а) ТГ, ФЛ, ХС
- б) ТГ, ХС, альфа ХС
- в) ТГ, ФЛ, жирных к-т
- г) ФЛ, общих липидов, ХС

**35. ИБС чаще всего встречается при гиперлиппротеидемии типа:**

- а) I
- б) II
- в) V
- г) IV
- д) III

**36. Нормальные величины холестерина в сыворотке крови:**

- а) 2,2-3,0 ммоль/л
- б) 3,9-5,2 ммоль/л
- в) 3,9-6,5 ммоль/л
- г) 6,5-7,5 ммоль/л

**37. Транспортные формы для липидов:**

- а) липопротеиды
- б) жирные кислоты
- в) гормоны
- г) апопротеины

**38. Коэффициент эфирсвязанный ХС/общему ХС при заболеваниях печени:**

- а) снижается
- б) повышается
- в) не изменяется

**39. Содержание ФЛ = 1,1 г/л. Показатель:**

- а) ниже нормы
- б) выше нормы
- в) в норме

**40. К липолитическим ферментам относятся:**

- а) амилаза
- б) фосфолипаза
- в) трипсин
- г) холинэстераза

**41. Желчные кислоты синтезируются из:**

- а) ХС
- б) жирных кислот
- в) креатинина
- г) ФЛ

**42. К гормонам, принимающим участие в регуляции липидного обмена, относятся:**

- а) адреналин, инсулин
- б) глюкокортикоиды, половые
- в) адреналин, глюкокортикоиды
- г) адреналин, инсулин, глюкокортикоиды, половые

**43. Гипертриглицеридемия характерна для:**

- а) ожирения
- б) алкоголизма
- в) ожирения, сахарного диабета
- г) ожирения, сахарного диабета, алкоголизма, наследственной гиперлипидемии

**44. Липоидозу артериальной стенки способствуют:**

- а) повышение ЛПНП, ЛПОНП
- б) повышение ЛПОНП, снижение ЛПВП
- в) снижение ЛПВП, повреждение сосудистой стенки
- г) повышение ЛПНП, ЛПОНП, снижение ЛПВП, повреждение сосудистой стенки

**45. В сыворотке, взятой натощак, отсутствуют:**

- а) ХМ
- б) ЛПОНП
- в) ЛПНП
- г) ЛПВП

**46. Активность липопротеилипазы снижается при ГЛП типа:**

- а) I
- б) II
- в) III
- г) IV

**47. Флотирующие ЛП обнаруживаются при ГЛП типа:**

- а) I
- б) II
- в) III
- г) IV
- д) V

**48. Жировой гепатоз развивается при:**

- а) сахарном диабете
- б) сахарном диабете, ожирении
- в) алкоголизме, отравлении гепатотропными ядами
- г) сахарном диабете, ожирении, алкоголизме, отравлении гепатотропными ядами

**49. ХС повышается при:**

- а) печеночной недостаточности
- б) обтурационной желтухе
- в) гипертиреозидизме
- г) повышении продукции эстрогенов

**50. Обмен липидов нарушается при:**

- а) сахарном диабете, нефротическом синдроме
- б) нефротическом синдроме, панкреатите
- в) нефротическом синдроме, панкреатите, гипотиреозе
- г) сахарном диабете, нефротическом синдроме, панкреатите, гипотиреозе

**Темы: Обмен веществ и энергии в организме человека.  
Гормональная регуляция метаболизма в организме человека.**

**1. Организм может существовать при протекании:**

- а) только процессов катаболизма
- б) только процессов анаболизма
- в) как процессов анаболизма, так и катаболизма

**2. В цепи биологического окисления электроны, переходя от одного переносчика к другому, выделяют заключенную в них энергию:**

- а) постепенно

б) одновременно

**3. Какая из приведенных реакций является примером субстратного фосфорилирования?**

а)  $АДФ + ГТФ = АТФ + ГДФ$

б)  $АДФ + Н_3РО_4 + \text{энергия} = АТФ$

**4. Цикл Кребса протекает в:**

а) ядре клетки

б) митохондриях

в) рибосомах

г) лизосомах

**5. Энергия выделяется в результате процесса:**

а) катаболизма

б) анаболизма

**6. Цикл Кребса представляет собой цепь химических реакций, начинающуюся взаимодействием ацетил-КоА с лимонной кислотой:**

а) да

б) нет

**7. Энергетический выход цикла Кребса – АТФ в количестве:**

а) 2 мол

б) 3 мол

в) 6 мол

г) 12 мол

**8. Для гормонов наиболее характерна:**

а) низкая биологическая активность

б) низкая скорость инактивации

в) неспецифичность действия

г) дистантность действия

**9. По химическому строению гормоны делятся на:**

а) производные насыщенных жирных кислот

б) производные незаменимых аминокислот

в) производные тирозина

г) производные заменимых аминокислот

**10. К стероидным гормонам относятся:**

а) инсулин

б) катехоламины

в) глюкагон

г) половые гормоны

**11. Обмен углеводов регулирует:**

а) альдостерон

б) вазопрессин

в) кальцитонин

г) глюкагон

**12. Обмен натрия регулирует:**

а) альдостерон

б) вазопрессин

в) кальцитонин

г) глюкагон

**13. Первичным материалом для синтеза стероидных гормонов являются:**

а) аминокислоты

б) тирозин

в) ненасыщенные жирные кислоты

г) холестерин

**14. Для желез внутренней секреции характерно:**

а) активная нервная регуляция

б) отсутствие кровоснабжения

в) большое количество рибосом

г) обязательное наличие секреторных гранул

**15. Специфическим белком переносчиком для кортикостероидов является:**

- а) альбумин
- б) глобулин
- в) фибриноген
- г) транскортин

**16. Цитозольный тип действия гормонов связан с:**

- а) регуляцией через аденилатциклазу
- б) изменением проницаемости мембран
- в) влиянием на активность генома клетки

**17. При мембранно-внутриклеточном механизме действия гормон:**

- а) проникает в клетку
- б) взаимодействует с высокоспецифичным рецептором на внешней мембране
- в) изменяет проницаемость клеточной мембраны

**18. К гормонам с мембранно-внутриклеточным механизмом действия относятся:**

- а) катехоламины
- б) стероидные гормоны
- в) инсулин

**19. Гормоны местного действия могут синтезироваться в:**

- а) железах внутренней секреции
- б) специализированных клетках органов
- в) нервной системе

**20. По химической природе простагландины являются:**

- а) пептидами
- б) простыми белками
- в) производными арахидоновой кислоты
- г) аминокислотами

**21. К биогенным аминам относятся:**

- а) простагландины
- б) тромбоксаны
- в) кинины
- г) серотонин

**22. Биогенные амины образуются при:**

- а) дезаминировании
- б) переаминировании
- в) декарбоксилировании
- г) окислении

**23. Для гормонов местного действия характерно:**

- а) дистантность действия
- б) синтез вне желез внутренней секреции
- в) низкая биологическая активность

**24. По химической природе кинины являются:**

- а) пептидами
- б) простыми белками
- в) сложными белками
- г) аминокислотами

**25. Соматотропный гормон образуется в:**

- а) поджелудочной железе
- б) корковом веществе надпочечников
- в) передней доле гипофиза
- г) задней доле гипофиза

**26. В корковом веществе надпочечников вырабатывается:**

- а) альдостерон
- б) адреналин
- в) глюкагон
- г) тироксин

**27. Катехоламины – это гормоны:**

- а) щитовидной железы

- б) поджелудочной железы
- в) передней доли гипофиза
- г) мозгового вещества надпочечников

**28. Кальцитонин синтезируется в:**

- а) поджелудочной железе
- б) щитовидной железе
- в) тимусе
- г) гипофизе

**29. Аддисонова болезнь развивается при:**

- а) гипофункции надпочечников
- б) гиперфункции надпочечников
- в) гипофункции щитовидной железы
- г) гиперфункции щитовидной железы

**30. Несахарный диабет развивается при поражении:**

- а) передней доли гипофиза
- б) задней доли гипофиза
- в) тимуса
- г) гипофиза

**31. Формирование иммунитета регулирует железа:**

- а) щитовидная
- б) поджелудочная
- в) гипофиз
- г) вилочковая

**32. Органом – мишенью для альдостерона являются:**

- а) кости
- б) почки
- в) мышцы
- г) сосуды

**33. При эндемическом зобе функция щитовидной железы обычно:**

- а) повышена
- б) снижена

**34. К диабетогонным гормонам относится:**

- а) адреналин, инсулин
- б) инсулин, глюкокортикоиды
- в) глюкагон, инсулин
- г) глюкокортикоиды, адреналин, глюкагон

**35. Гормоны транспортируются к органам – мишеням, связываясь преимущественно с:**

- а) альбуминами
- б) глобулинами
- в) фибриногеном

**36. Для какого гормона подходит следующая характеристика: способствует синтезу гликогена и утилизации глюкозы; стимулирует синтез жиров и белков?**

- а) тироксин
- б) соматотропин
- в) инсулин

**37. Гормон, органом–мишенью которого служит щитовидная железа:**

- а) АКТГ
- б) ТТГ
- в) СТГ

**38. Задней долей гипофиза вырабатываются гормоны:**

- а) альдостерон, дезоксикортикостерон
- б) эстрогены, андрогены
- в) вазопрессин, окситоцин

**39. При повышенной секреции соматотропина развивается:**

- а) акромегалия
- б) синдром Иценко-Кушинга
- в) Базедова болезнь

г) микседема

**40. Основными процессами энергетического обмена являются:**

- а) гликолиз, бета-окисление жирных кислот, цикл трикарбоновых кислот, протеолиз
- б) бета-окисление жирных кислот, протеолиз
- в) протеолиз, гликолиз
- г) цикл трикарбоновых кислот, бета-окисление жирных кислот, протеолиз

**41. Основной путь синтеза АТФ:**

- а) бета-окисление жирных кислот
- б) окислительное фосфорилирование
- в) пентозный цикл
- г) цикл Кребса

**42. Гликолиз – это реакции:**

- а) синтеза гликогена
- б) окисления гликогена до лактата
- в) окисления глюкозы до Ацетил-КоА
- г) окисления глюкозы до лактата

**43. Кофактором ферментативных реакций может быть:**

- а) пировиноградная кислота
- б) ацетил-КоА
- в) цитохромы
- г) НАД

**44. В процессе аэробного окисления глюкоза расщепляется до:**

- а) триоз
- б) углекислого газа
- в) лактата
- г) углекислого газа и воды

**45. Макроэргическим соединением является:**

- а) АТФ
- б) глюкоза
- в) НАД
- г) жирные кислоты

**46. В состав дыхательной цепи митохондрий входят:**

- а) цитохромы
- б) трикарбоновые кислоты
- в) аминокислоты
- г) витамины

**47. О тканевой гипоксии свидетельствует:**

- а) гипоальбуминемия
- б) повышение лактата
- в) увеличение активности трансаминаз
- г) гиперкоагуляция

**48. Креатинфосфат в клетках выполняет функцию:**

- а) витамина
- б) фермента
- в) медиатора
- г) переносчика энергии

**49. Активность синтеза того или иного гормона зависит от:**

- а) потребности организма
- б) потребности организма, возраста
- в) потребности организма, состояния энергетического обмена
- г) потребности организма, возраста, состояния энергетического обмена

**50. Для гиперфункции щитовидной железы характерно:**

- а) повышение обмена веществ, снижение ХС, гипергликемия
- б) снижение обмена веществ, задержка воды, повышение ХС, гипогликемия
- в) повышение обмена веществ, гипогликемия
- г) снижение обмена веществ, обмен веществ не изменяется

**51. Для гипофункции щитовидной железы (приобретенной) характерно:**

- а) повышение уровня кальция в крови и снижение фосфора
- б) снижение обмена веществ, задержка воды, повышение ХС
- в) снижение ХС и глюкозы
- г) повышение обмена веществ и ХС

**52. Гормоны гипоталамуса оказывают прямое действие на:**

- а) щитовидную железу
- б) поджелудочную железу
- в) гипофиз
- г) надпочечники

**53. Местным действием обладает:**

- а) гастрин
- б) инсулин
- в) альдостерон
- г) вазопрессин

**54. Рилизинг факторы (либерины и статины) образуются в:**

- а) гипофизе
- б) гипоталамусе
- в) надпочечниках
- г) лимфоузлах

**Тема: Водно-минеральный обмен в норме и патологии.**

**1. Главным внутриклеточным катионом является:**

- а) кальций
- б) натрий
- в) фосфор
- г) калий

**2. Главным внеклеточным катионом является:**

- а) кальций
- б) калий
- в) натрий
- г) хлор

**3. Увеличение натрия может повлечь изменение уровня:**

- а) хлора
- б) кальция
- в) калия
- г) фосфора

**4. Содержание натрия в плазме больного = 110 ммоль/л; т.е. отмечается:**

- а) гипернатриемия
- б) гипонатриемия
- в) нормальное содержание натрия

**5. В клетках превышает сывороточный уровень элемента:**

- а) натрия
- б) калия
- в) хлора
- г) кальция

**6. Остановка сердца в диастоле наступает при содержании калия в плазме крови...м моль/л:**

- а) 3,2
- б) 4,8
- в) 8,2
- г) 13,0

**7. В норме практически полностью остается в организме минеральный элемент:**

- а) натрий
- б) железо
- в) калий
- г) хлор

**8. Нормальный уровень хлора в сыворотке крови:**

- а) 0,95-1,10 ммоль\л
- б) 3,4-5,3 ммоль\л
- в) 95-110 ммоль\л
- г) 130-157 ммоль\л

**9. Калий способствует:**

- а) поддержанию онкотического давления крови
- б) синтезу глюкозы
- в) проведению нервно-мышечного импульса

**10. Наиболее осмотически активны ионы:**

- а) кальция
- б) хлора
- в) калия
- г) натрия

**11. Осмотические свойства биологических жидкостей определяются:**

- а) количеством электролитов
- б) количеством неэлектролитов
- в) молекулярной массой частиц
- г) суммарным количеством растворенных частиц

**12. Роль натрия заключается в:**

- а) поддержании осмотического давления
- б) поддержании осмотического давления, регуляции обмена воды
- в) регуляции обмена воды и КОС
- г) поддержании осмотического давления, регуляции обмена воды и КОС

**13. Уровень натрия в крови регулирует:**

- а) альдостерон
- б) паратгормон
- в) адреналин
- г) простагландины

**14. К повышению концентрации натрия в моче приводит:**

- а) повышенное потребление натрия с пищей
- б) повышенное потребление натрия с пищей, снижение канальцевой реабсорбции натрия
- в) снижение канальцевой реабсорбции натрия, применение диуретиков
- г) повышенное потребление натрия с пищей, снижение канальцевой реабсорбции натрия, применение диуретиков

**15. Причинами гипонатриемии могут быть:**

- а) задержка воды в организме
- б) задержка воды в организме, усиленное потоотделение
- в) усиленное потоотделение, снижение альдостерона
- г) задержка воды в организме, усиленное потоотделение, снижение альдостерона

**16. Основной путь выведения калия из организма:**

- а) желчь
- б) моча
- в) пот
- г) кал

**17. Гиперкалиемия может быть при:**

- а) гемолитических кризах
- б) гемолитических кризах, ОПН
- в) снижении альдостерона, ОПН
- г) гемолитических кризах, ОПН, снижении альдостерона

**18. Гипокалиемия может быть при:**

- а) рвоте, поносе
- б) ХПН
- в) краш-синдроме
- г) сепсисе

**19. Всасывание кальция в кишечнике ослабляют:**

- а) жирные кислоты
- б) соли желчных кислот

- в) витамин Д
- г) щелочная среда

**20. Уровень кальция в крови регулирует гормон:**

- а) кальцитонин
- б) паратгормон, кальцитонин
- в) кальцитриол, паратгормон
- г) паратгормон, кальцитонин, кальцитриол

**21. Уровень кальция в крови снижает:**

- а) паратгормон
- б) кальцитонин
- в) кальцитриол
- г) альдостерон

**22. Кальций участвует в:**

- а) мышечном сокращении
- б) мышечном сокращении, свертывании крови
- в) формировании костей, свертывании крови
- г) мышечном сокращении, свертывании крови, формировании костей

**23. Кальцитонин влияет на уровень кальция:**

- а) увеличивая его реабсорбцию его через почки
- б) снижая его реабсорбцию через почки
- в) способствуя его вымыванию из костей
- г) препятствуя его всасыванию в кишечнике

**24. Кальцитриол образуется в:**

- а) печени
- б) щитовидной железе
- в) паращитовидной железе

**25. Органы-мишени паратгормона:**

- а) кишечник
- б) паращитовидная железа
- в) кости
- г) печень

**26. При рахите наблюдается:**

- а) снижение кальция, повышение фосфора
- б) снижение фосфора, повышение кальция
- в) повышение кальция и фосфора
- г) снижение кальция и фосфора

**27. Гиперкальциемия наблюдается при:**

- а) гипервитаминозе витамина Д
- б) рахите
- в) почечной недостаточности
- г) гипофункции паращитовидных желез

**28. Для какого гормона характерно содержание цинка?**

- а) адреналина
- б) альдостерона
- в) вазопрессина
- г) инсулина

**29. При снижении выработки вазопрессина диурез:**

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) не изменяется

**30. Альдостерон повышает реабсорбцию в проксимальных отделах почечных канальцев:**

- а) кальция
- б) натрия
- в) хлора
- г) калия

**31. Основной ион, осуществляющий перенос воды через клеточные мембраны?**

- а) калий
- б) кальций
- в) натрий
- г) хлор

**32. Депо натрия в организме - это:**

- а) кости
- б) мышцы
- в) печень
- г) почки

**33. Норма кальция в сыворотке крови (ммоль/л) :**

- а) 0,25-0,75
- б) 2,25-2,75
- в) 2,25-3,0

**34. У новорожденного наблюдается физиологическая:**

- а) гипокальциемия
- б) гиперкальциемия

**35. Обмен кальция тесно связан с обменом:**

- а) железа
- б) фосфора
- в) хлора
- г) натрия

**36. Гипокальциемия наблюдается при:**

- а) спазмофилии
- б) рахите, почечной недостаточности
- в) спазмофилии, почечной недостаточности
- г) рахите, почечной недостаточности, спазмофилии

**37. Ферритин содержится преимущественно в:**

- а) эритроцитах
- б) поджелудочной железе
- в) печени

**38. Железо в организме необходимо для:**

- а) транспорта кислорода
- б) транспорта кислорода, кроветворения
- в) транспорта кислорода, иммунитета
- г) транспорта кислорода, кроветворения, иммунитета

**39. Запасная форма железа - это:**

- а) миоглобин
- б) гемоглобин
- в) ферритин
- г) трансферрин

**40. Для всасывания железа необходимо наличие:**

- а) соляной кислоты
- б) белка-гастроукопротеида
- в) ферментов
- г) щелочной среды

**41. Большая часть железа:**

- а) выделяется через кишечник
- б) теряется с желчью
- в) используется повторно
- г) теряется с потом

**42. Транспортная форма железа - это:**

- а) гемосидерин
- б) трансферрин
- в) гемоглобин
- г) ферритин

**43. Железо в организме представлено в форме:**

- а) железа гемоглобина

- б) железа миоглобина, ферритина
- в) железа гемоглобина, ферритина
- г) железа миоглобина, ферритина, железа гемоглобина

**44. Какие из указанных показателей определяют лабораторными методами?**

- а) ОЖСС
- б) НЖСС
- в) коэффициент насыщения железом

**45. НЖСС – это:**

- а) общее количество железа, которое может вместить трансферрин
- б) дополнительное количество железа, которое может вместить трансферрин
- в) сывороточное железо
- г) коэффициент насыщения железом трансферрина

**46. Повышенный уровень сывороточного железа наблюдается при:**

- а) анемии
- б) гемохроматозе
- в) кровопотере
- г) резекции желудка

**47. Снижение сывороточного железа, снижение коэффициента насыщения железом трансферрина, гипохромия наблюдается при анемии:**

- а) железодефицитной
- б) гипопластической
- в) гемолитической

**48. Снижение уровня сывороточного железа наблюдается при:**

- а) кровопотере
- б) беременности
- в) кровопотере, железодефицитной анемии
- г) беременности, кровопотере, железодефицитной анемии

**49. Потребность в железе больше у:**

- а) мужчин
- б) женщин

**50. Коэффициент насыщения трансферрина соответствует формулировке:**

- а) максимальное количество железа, которое может присоединять трансферрин до насыщения
- б) отношение сывороточного железа к общей железосвязывающей способности
- в) дополнительное количество железа, которое может в определенных условиях может связываться трансферрином

**51. К физиологическим механизмам регуляции КОС относятся системы:**

- а) гемоглобина
- б) почек
- в) фосфатного буфера
- г) белка

**52. Основным буфером является:**

- а) бикарбонатный
- б) фосфатный
- в) гемоглобиновый
- г) белковый

**53. К буферным системам крови относятся:**

- а) глюкоза
- б) глюкоза, белки
- в) белки, бикарбонаты
- г) глюкоза, белки, бикарбонаты

**54. Алкалоз - это сдвиг pH среды:**

- а) ниже 7,35
- б) выше 7,45

**55. Какое значение pH не совместимо с жизнью?**

- а) 6,8
- б) 7,0
- в) 7,2

г) 7,4

**56. В норме рН внутренней среды организма человека:**

- а) нейтральная
- б) слабокислая
- в) сильнощелочная
- г) слабощелочная

**57. При каком значении рН наблюдается декомпенсированный алкалоз?**

- а) 7,35-7,45
- б) меньше 7,20
- в) 7,35-7,25
- г) больше 7,55

**58. Нарушения КОС, при которых значение рН не выходят за пределы 7,35-7,25 называются:**

- а) субкомпенсированный ацидоз
- б) декомпенсированный ацидоз
- в) субкомпенсированный алкалоз
- г) декомпенсированный алкалоз

**59. Какой тип нарушений КОС может развиваться при сахарном диабете?**

- а) метаболический алкалоз
- б) метаболический ацидоз
- в) дыхательный алкалоз
- г) дыхательный ацидоз

**60. При неукротимой рвоте наиболее вероятно развитие:**

- а) метаболического алкалоза
- б) метаболического ацидоза
- в) дыхательного алкалоза
- г) дыхательного ацидоза

**61. При дыхательном ацидозе:**

- а) снижается рН и рСО<sub>2</sub>
- б) снижается рН и повышается рСО<sub>2</sub>
- в) повышается рН и рСО<sub>2</sub>
- г) повышается рН и снижается рСО<sub>2</sub>

**62. При метаболическом алкалозе:**

- а) повышается рН и рСО<sub>2</sub>
- б) повышается рН и снижается рСО<sub>2</sub>
- в) снижается рН и рСО<sub>2</sub>
- г) снижается рН и повышается рСО<sub>2</sub>

**63. Метаболический алкалоз развивается при:**

- а) задержке углекислоты
- б) задержке органических кислот
- в) потере калия организмом
- г) образовании кетоновых тел

**64. Перемещение воды в организме определяется:**

- а) осмотическим давлением
- б) онкотическим давлением
- в) гидростатическим давлением
- г) всеми перечисленными факторами

**65. Выведение воды из организма осуществляется:**

- а) почками
- б) почками, кишечником
- в) легкими
- г) почками, кишечником, легкими

**66. Величина онкотического давления сыворотки крови определяется:**

- а) углеводами
- б) витаминами
- в) липидами
- г) белками

**67. Дегидратация может возникнуть при следующих состояниях:**

- а) недостаточном потреблении воды, под влиянием диуретиков, обильном потоотделении
- б) избыточном образовании антидиуретического гормона
- в) под влиянием диуретиков, избыточном образовании антидиуретического гормона
- г) обильном потоотделении, избыточном образовании антидиуретического гормона

**68. В организме минеральные вещества содержатся в виде:**

- а) растворимых солей
- б) ионов, растворимых солей
- в) растворимых солей, связанном с белками
- г) ионов, растворимых солей, связанном с белками

**69. Какой биохимический симптом характерен для рахита?**

- а) гипонатриемия
- б) гипокальциемия
- в) гипохлоремия
- г) гипернатриемия

**70. При повышении потребности железа в организме в первую очередь используется:**

- а) железо гемоглобина
- б) железо трансферрина
- в) железо ферментов
- г) депонированное железо

### Тема: Гемостаз

**1. Основными элементами системы гемостаза являются:**

- а) тромбоциты
- б) антикоагулянты
- в) плазменные факторы
- г) тромбоциты, антикоагулянты, плазменные факторы

**2. Факторы свертывающей системы содержатся в:**

- а) плазме
- б) тромбоцитах
- в) эндотелии сосудов
- г) плазме, тромбоцитах, эндотелии сосудов

**3. Инициатором начала свертывания крови является:**

- а) фактор I
- б) фактор X
- в) фактор XII
- г) прекалликреин

**4. В протромбинообразовании принимает участие освобождающийся из тромбоцитов:**

- а) фактор 3
- б) фактор 4
- в) актомиозин
- г) тромбоксан

**5. Индуктором агрегации тромбоцитов является:**

- а) протромбин
- б) АДФ
- в) АМФ
- г) аспирин

**6. Активатором тромбоцитов не является:**

- а) тромбин
- б) АДФ
- в) коллаген
- г) АТФ

**7. Печень не принимает участие в синтезе:**

- а) фактора III
- б) фактора VII

- в) протромбина
- г) фибриногена

**8. Печень принимает участие в синтезе:**

- а) тромбоцитов
- б) фибринолизина
- в) фибриногена
- г) витамина К

**9. Витамин К влияет на синтез:**

- а) протромбина
- б) фибриногена
- в) фактора IV
- г) фактора XII

**10. Внешний механизм свертывания крови происходит при активации фактора:**

- а) VII
- б) VIII
- в) IX
- г) XII

**11. Образование тромбина происходит под влиянием:**

- а) фактора I
- б) фактора VII
- в) фактора Xa
- г) фактора XIIa

**12. Тромбоцитарно-сосудистому гемостазу принадлежит функция:**

- а) протеолиза
- б) адгезивно-агрегационная
- в) гидролиза
- г) лизиса эритроцитов

**13. В тромбоцитах в наибольших количествах синтезируется:**

- а) простоциклин
- б) тромбоксан
- в) протеин С
- г) протромбин

**14. Антикоагулянтным действием обладает:**

- а) плазминоген
- б) фактор III
- в) антитромбин III
- г) стрептокиназа

**15. Продукты деградации фибрина вызывают:**

- а) протеолиз
- б) синтез фактора III
- в) блокаду образования фибрина
- г) активизацию фактора XII

**16. Ретракция кровяного сгустка зависит от функции:**

- а) плазменных факторов
- б) тромбоцитарных факторов
- в) системы комплемента
- г) протеолитической системы

**17. Тромбинообразованию препятствуют:**

- а) кининогены
- б) фактор Виллибранда
- в) антитромбин III
- г) фибриноген

**18. Протромбинообразование по внутреннему пути следует контролировать:**

- а) агрегацией тромбоцитов
- б) определением фибриногена
- в) АЧТВ
- г) временем кровотечения

**19. Определение антитромбина III в плазме используется для:**

- а) диагностики коагулопатии потребления при ДВС-синдроме
- б) выявления резистентности к гепарину, выявления наследственной тромбофилии, диагностики коагулопатии потребления при ДВС-синдроме
- в) выявления наследственной тромбофилии
- г) выявления резистентности к гепарину

**20. Этапом формирования фибрина из фибриногена не является:**

- а) образование протромбиназы
- б) образование фибрин-мономеров
- в) полимеризация фибрин-мономеров до фибрин-полимеров
- г) стабилизация фибрина фибриназой

**21. Активатором фактора Хагемана являются:**

- а) стекло, каолин, коллаген
- б) каолин, силикон, каолин
- в) силикон, стекло, каолин
- г) коллаген, стекло, силикон

**22. Активация плазменных факторов происходит на:**

- а) факторе 3 тромбоцитов
- б) факторе V
- в) факторе VIII
- г) факторе IX

**23. Причиной ДВС-синдрома может быть следующий экзогенный фактор:**

- а) бактерии и вирусы
- б) трансфузионные жидкости
- в) иммунные комплексы
- г) бактерии и вирусы, трансфузионные жидкости, иммунные комплексы

**24. Для предтромботического состояния характерно:**

- а) гипофибриногемия и понижение адгезии тромбоцитов
- б) тромбоцитопатия и понижение агрегации тромбоцитов
- в) гипокоагуляция и понижение агрегации тромбоцитов
- г) повышение адгезии и агрегации тромбоцитов

**25. Причиной ДВС-синдрома могут быть следующие эндогенные факторы:**

- а) активация лейкоцитарных протеиназ, гипергликемия
- б) активация лейкоцитарных протеиназ, тканевого тромбoplastина, повреждения эндотелия
- в) повреждения эндотелия, гипергликемия
- г) гипергликемия

**26. При гемофилии имеется дефицит факторов:**

- а) плазмы
- б) тромбоцитов
- в) лейкоцитов
- г) эндотелия сосудов

**27. К патологическому состоянию, протекающему преимущественно с гипокоагуляцией относится:**

- а) атеросклероз
- б) болезнь Виллибранда
- в) тромбоз
- г) злокачественные новообразования

**28. Снижение фибриногена в плазме может наблюдаться при:**

- а) наследственном дефиците фибриногена
- б) циррозе печени
- в) ДВС-синдроме
- г) наследственном дефиците фибриногена, циррозе печени, ДВС-синдроме

**29. Снижение фибриногена в плазме не наблюдается при:**

- а) наследственном дефиците фибриногена
- б) циррозе печени
- в) ДВС-синдроме
- г) острой фазе воспаления

**30. Внешний путь протромбинообразования следует контролировать:**

- а) тромбиновым временем
- б) протромбиновым временем
- в) антитромбином 111
- г) фактором X111

**31. Фибринообразование следует контролировать:**

- а) протромбиновым временем
- б) определением антитромбина 111
- в) активированным частичным тромбопластиновым временем
- г) определением фибриногена

**32. Активность фибринолитической системы следует контролировать:**

- а) тромбиновым временем
- б) протромбиновым временем
- в) агрегацией тромбоцитов
- г) лизисом эуглобулинов

**33. Антикоагулянты непрямого действия контролируют:**

- а) временем свертывания
- б) протромбиновым временем
- в) продуктами деградации фибрина
- г) антитромбином 111

**34. При острой фазе ДВС-синдрома происходит:**

- а) повышение фибриногена
- б) снижение фибриногена
- в) укорачивание тромбинового времени
- г) повышение количества тромбоцитов

**35. Для диагностики хронической формы ДВС-синдрома наиболее информативно определение:**

- а) тромбинового времени
- б) протромбинового времени
- в) времени лизиса эуглобулинового сгустка
- г) продуктов деградации фибрина

**36. Для выявления тромбоцитопении необходимо исследовать:**

- а) адгезивно-агрегационную функцию тромбоцитов
- б) количество тромбоцитов
- в) фибриноген
- г) тромбиновое время

**37. Для выявления тромбоцитопатии необходимо исследовать:**

- а) агрегационную функцию тромбоцитов
- б) адгезивную функцию тромбоцитов
- в) тромбоцитарный фактор 3
- г) агрегационную функцию тромбоцитов, адгезивную функцию тромбоцитов, тромбоцитарный фактор 3

**38. Протромбиновое время увеличивается при:**

- а) дефиците витамина К
- б) хронических заболеваниях печени
- в) лечении непрямыми антикоагулянтами
- г) дефиците витамина К, хронических заболеваниях печени, лечении непрямыми антикоагулянтами

**39. В эндотелии сосудов синтезируется:**

- а) протромбин
- б) тромбоксан
- в) простоциклин
- г) фактор IX

**40. Коагулопатия потребления развивается при:**

- а) гемофилии
- б) ДВС-синдроме
- в) болезни Виллибранда
- г) тромбостении Глансмана

**41. Для гемофилии характерно:**

- а) укорочение АЧТВ
- б) удлинение АЧТВ

- в) снижение фибриногена
- г) положительный этаноловый тест

**42. Болезнь Виллибранда связана с:**

- а) дефектом тромбоцитов
- б) снижением фибриногена
- в) дефектом антигена VIII-B
- г) дефектом фактора VIII-K

**43. Проба на продукты деградации фибрина (ПДФ) положительна при:**

- а) ДВС-синдроме
- б) массивном тромбозе
- в) лечении фибринолитическими средствами
- г) ДВС-синдроме, массивном тромбозе, лечении фибринолитическими средствами

**44. Содержание фибриногена в плазме составляет в г/л:**

- а) 2,0-4,0
- б) 3,0-4,5
- в) 1,0-1,5
- г) 4,5-5,5

**45. Время кровотечения в норме составляет в минуту:**

- а) 1-2
- б) 2-4
- в) 5-10
- г) 10-12

**46. Удлинение времени кровотечения характерно для:**

- а) тромбоцитопений
- б) ДВС-синдрома
- в) лечения гепарином
- г) тромбоцитопений, ДВС-синдрома, лечения гепарином

**47. Увеличение времени свертывания крови не наблюдается при:**

- а) дефиците плазменных факторов
- б) дефиците 3 фактора тромбоцитов
- в) тромбоцитопатиях
- г) лечении гепарином

**48. Антикоагулянтным действием обладает:**

- а) коллаген
- б) тромбин
- в) протеин С
- г) активатор плазминогена

**49. Тромбофилии – это:**

- а) наклонность в тромбозам
- б) повышение вязкости крови
- в) усиление агрегации тромбоцитов
- г) наклонность в тромбозам, повышение вязкости крови, усиление агрегации тромбоцитов

**50. Коагулограммой называется:**

- а) направление на исследование системы гемостаза
- б) определение ПТВ
- в) исследование агрегационных свойств тромбоцитов
- г) набор гемокоагулологических тестов, отвечающий за поставленную клиницистом задачу

**51. Комплексная оценка гемостаза должна включать:**

- а) исследование тромбоцитарно-сосудистого звена
- б) исследование плазменного звена
- в) исследование фибринолитической системы
- г) исследование тромбоцитарно-сосудистого звена, исследование плазменного звена, исследование фибринолитической системы

**52. Геморрагические заболевания сопровождаются:**

- а) кровоточивостью
- б) снижением фибринолитической активности

- в) повышением продукции фактора Виллибранда
- г) снижением антикоагулянтного потенциала

**53. При возникновении рецидивирующих тромбозов в молодом возрасте следует думать о:**

- а) наследственном дефиците антитромбина III
- б) дефиците протеина С
- в) аномалии фибриногена
- г) наследственном дефиците антитромбина III, дефиците протеина С, аномалии фибриногена

**54. АЧТВ отражает:**

- а) состояние тромбоцитарного звена гемостаза
- б) состояние фибринолитической системы
- в) внутренний путь активации протромбиназы
- г) состояние антикоагулянтного звена

**55. При обследовании больных с геморрагическими заболеваниями необходимо проводить:**

- а) исследование фибринолиза
- б) определение ПТВ
- в) определение фибриногена
- г) исследование фибринолиза, определение ПТВ, определение фибриногена

**56. Силиконированную посуду следует использовать для:**

- а) взятия, хранения и центрифугирования крови
- б) хранения плазмы
- в) определения агрегации тромбоцитов
- г) взятия, хранения и центрифугирования крови, хранения плазмы, определения агрегации тромбоцитов

**57. В направлении на коагулологическое исследование необходимо указать:**

- а) ФИО, возраст больного
- б) клинический диагноз
- в) наличие геморрагических или тромботических симптомов
- г) ФИО, возраст больного, клинический диагноз, наличие геморрагических или тромботических симптомов

**58. Ошибка при исследовании системы гемостаза может возникнуть из-за:**

- а) гемолиза
- б) присутствия гепарина
- в) неправильного соотношения плазмы и антикоагулянтов
- г) гемолиза, присутствия гепарина, неправильного соотношения плазмы и антикоагулянтов

### **Тема: Контроль качества лабораторных исследований.**

**1. Контроль качества – это:**

- а) проверка работы сотрудников
- б) сравнение результатов исследования
- в) система мер количественной оценки правильности лабораторных исследований
- г) проверка работы сотрудников, сравнение результатов исследования, система мер количественной оценки правильности лабораторных исследований

**2. На результаты исследования могут влиять внелабораторные факторы:**

- а) физическое и эмоциональное напряжение больного
- б) эмоциональное напряжение и физические ритмы
- в) положение тела во время исследования
- г) физическое и эмоциональное напряжение больного, физические ритмы, положение тела во время исследования

**3. На результат исследования могут влиять внутрелабораторные факторы:**

- а) условия хранения пробы
- б) характер пипетирования
- в) методы исследования
- г) условия хранения пробы, характер пипетирования, методы исследования

**4. Распространенные погрешности при исследовании:**

- а) индивидуальные
- б) случайные
- в) систематические
- г) индивидуальные, случайные, систематические

**5. Погрешность выявляется:**

- а) методом параллельных проб
- б) выбором аналитического метода
- в) обсуждением результатов с лечащим врачом
- г) методом проб и ошибок

**6. Слитую сыворотку собственного приготовления нельзя использовать для контроля:**

- а) правильности
- б) воспроизводимости
- в) сходимости

**7. Для проведения контроля правильности используют:**

- а) водные растворы субстратов
- б) донорскую кровь
- в) промышленную контрольную сыворотку
- г) реактивы зарубежных фирм

**8. Форма контроля качества:**

- а) внутрилабораторный
- б) межлабораторный
- в) международный
- г) внутрилабораторный, межлабораторный, международный

**9. При проведении контроля качества пользуются критериями:**

- а) воспроизводимость
- б) правильность, точность
- в) сходимость
- г) воспроизводимость, правильность, сходимость, точность

**10. Воспроизводимость измерения – это:**

- а) близость результатов к истинному значению показателя
- б) близость результатов исследований, выполненных в одинаковых условиях
- в) близость результатов исследования, выполненных в разных условиях
- г) близость результатов к параметрам контрольной сыворотки

**11. Правильность измерения - это**

- а) близость результатов к истинному значению показателя
- б) близость результатов исследований, выполненных в одинаковых условиях
- в) близость результатов исследования, выполненных в разных условиях
- г) близость результатов к параметрам контрольной сыворотки

**12. Сходимость измерения - это:**

- а) близость результатов к истинному значению показателя
- б) близость результатов исследований, выполненных в одинаковых условиях
- в) близость результатов исследования, выполненных в разных условиях
- г) близость результатов к параметрам контрольной сыворотки

**13. Точность измерения - это:**

- а) близость результатов к истинному значению показателя
- б) близость результатов исследований, выполненных в одинаковых условиях
- в) близость результатов исследования, выполненных в разных условиях
- г) близость результатов к параметрам контрольной сыворотки

**14. На воспроизводимость результатов исследований влияет:**

- а) центрифугирование
- б) пипетирование
- в) изменение температуры
- г) центрифугирование, пипетирование, изменение температуры

**15. Для получения точных результатов анализа необходимо:**

- а) использовать унифицированные методы
- б) точная работа приборов
- в) использование качественных реактивов
- г) использовать унифицированные методы, точная работа приборов, использование качественных реактивов

**16. К контрольным материалам относятся:**

- а) контроль для липидных компонентов
- б) энзиматический контроль

- в) слитые сыворотки
- г) контроль для липидных компонентов, энзиматический контроль, слитые сыворотки

**17. Для контроля используются:**

- а) лошадиная сыворотка
- б) свиная сыворотка
- в) человеческая сыворотка
- г) лошадиная сыворотка, свиная сыворотка, человеческая сыворотка

**18. Для построения контрольной карты рассчитывают следующие статистические параметры:**

- а) среднюю арифметическую
- б) средне-квадратическое отклонение
- в) коэффициент вариации
- г) среднюю арифметическую, средне-квадратическое отклонение, коэффициент вариации

**19. Виды систематических погрешностей:**

- а) методические
- б) зависящие от приборов
- в) зависящие от реактивов
- г) методические, зависящие от приборов, зависящие от реактивов

**20. При работе с контрольной сывороткой возможны погрешности:**

- а) потеря вещества при открывании ампулы
- б) несоблюдение времени растворения пробы
- в) многократное замораживание сыворотки
- г) потеря вещества при открывании ампулы, несоблюдение времени, растворения пробы, многократное замораживание сыворотки

**21. Внелабораторные погрешности связаны с:**

- а) неправильным хранением реактивов
- б) нарушением хранения проб пациентов
- в) использованием неточных приборов
- г) неправильным хранением реактивов, нарушением хранения проб пациентов, использованием неточных приборов

**22. Принципы проведения контроля качества:**

- а) систематичность
- б) охват все области изменения теста
- в) включение контроля в обычный ход работы
- г) систематичность, охват всех областей изменения теста, включение контроля в обычный ход работы

**ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ**

**«Витамины. Ферменты. Особенности обмена веществ в отдельных органах в норме и патологии»**

1. а	19. а	37. г	55. г	73. б
2. в	20. г	38. в	56. а	74. в
3. а	21. а	39. б	57. г	75. в
4. б	22. г	40. а	58. а	76. б
5. в	23. в	41. б	59. а	77. г
6. г	24. а	42. г	60. б	78. б
7. б	25. а	43. б	61. д	79. г
8. в	26. в	44. в	62. в	80. г
9. б	27. б	45. а	63. а	81. г
10. а	28. в	46. б	64. б	82. в
11. д	29. в	47. б	65. б	83. б
12. б	30. а	48. в	66. г	84. а

13. г	31. а	49. в	67. б	85. б
14. в	32. а	50. б	68. а	86. г
15. г	33. в	51. б	69. б	87. г
16. а	34. в	52. б	70. г	
17. б	35. б	53. в	71. г	
18. г	36. в	54. б	72. б	

**«Обмен белков в норме и при патологии»**

1. в	22. г	43. б	64. б	85. г
2. г	23. б	44. а	65. в	86. а
3. б	24. г	45. а	66. в	87. б
4. г	25. г	46. в	67. в	88. д
5. б	26. в	47. б	68. г	89. б
6. в	27. а	48. в	69. а	90. в
7. б	28. г	49. а	70. в	91. в
8. а	29. в	50. б	71. б	92. б
9. а	30. в	51. б	72. г	93. в
10. г	31. в	52. в	73. б	94. б
11. в	32. г	53. г	74. в	95. а
12. б	33. б	54. б	75. а	96. в
13. г	34. б	55. а	76. б	97. в
14. б	35. г	56. а	77. г	98. а
15. б	36. б	57. в	78. б	99. г
16. г	37. в	58. г	79. а	100. б
17. а	38. а	59. а	80. в	101. б
18. в	39. а	60. а	81. г	102. г
19. а	40. б	61. б	82. в	103. г
20. а	41. б	62. а	83. г	104. а
21. в	42. в	63. г	84. а	105. б

**«Обмен сложных белков»**

1. б	14. в	27. а	40. а	53. б
2. г	15. г	28. б	41. б	54. б
3. в	16. б	29. в	42. в	55. в
4. а	17. г	30. а	43. а	56. б
5. в	18. б	31. б	44. б	57. г
6. а	19. в	32. б	45. в	58. б
7. в	20. б	33. а	46. в	59. в

8. в	21. а	34. б	47. б	60. а
9. а	22. б	35. в	48. а	61. в
10. а	23. б	36. б	49. а	62. г
11. в	24. б	37. в	50. в	63. б
12. в	25. в	38. а	51. в	
13. б	26. в	39. б	52. б	

**«Обмен углеводов в норме и при патологии»**

1. а	14. в	27. а	40. б	53. б
2. а	15. в	28. б	41. г	54. б
3. а	16. б	29. а	42. а	55. а
4. в	17. г	30. а	43. г	56. а
5. б	18. б	31. б	44. в	57. в
6. г	19. в	32. б	45. в	58. г
7. б	20. б	33. а	46. г	59. б
8. в	21. г	34. а	47. г	60. г
9. в	22. г	35. б	48. а	61. в
10. б	23. г	36. а	49. г	62. а
11. в	24. в	37. в	50. г	63. в
12. в	25. б	38. б	51. б	64. г
13. а	26. а	39. а	52. г	

**«Обмен липидов в норме и патологии»**

1. в	11. в	21. б	31. б	41. а
2. в	12. б	22. а	32. в	42. г
3. г	13. в	23. а	33. в	43. г
4. б	14. в	24. б	34. б	44. г
5. в	15. г	25. в	35. б	45. а
6. б	16. б	26. г	36. б	46. а
7. г	17. г	27. г	37. а	47. в
8. а	18. г	28. в	38. а	48. г
9. г	19. а	29. г	39. а	49. б
10. а	20. г	30. в	40. б	50. г

**«Обмен веществ и энергии в организме человека.**

**Гормональная регуляция метаболизма в организме человека»**

1. в	11. г	21. г	31. г	41. б	51. б
2. а	12. а	22. в	32. б	42. г	52. в
3. а	13. г	23. б	33. б	43. г	53. а
4. б	14. в	24. а	34. г	44. г	54. б
5. а	15. г	25. в	35. а	45. а	
6. б	16. в	26. а	36. в	46. а	
7. г	17. б	27. г	37. б	47. б	
8. г	18. а	28. б	38. в	48. г	
9. в	19. б	29. а	39. а	49. г	
10. г	20. в	30. б	40. а	50. а	

**«Водно – минеральный обмен в номе и патологии»**

1. г	15. г	29. а	43. г	57. г
2. в	16. б	30. б	44. а	58. а
3. а	17. г	31. в	45. б	59. б
4. б	18. а	32. а	46. б	60. а
5. б	19. а	33. б	47. а	61. б
6. г	20. г	34. б	48. г	62. а
7. б	21. б	35. б	49. б	63. в
8. в	22. г	36. г	50. б	64. г
9. в	23. б	37. в	51. б	65. г
10. г	24. а	38. г	52. в	66. г
11. г	25. в	39. в	53. в	67. а
12. г	26. г	40. а	54. б	68. г
13. а	27. а	41. в	55. а	69. б
14. г	28. г	42. б	56. г	70. г

**«Гемостаз»**

1. г	11. в	21. а	31. г	41. б	51. г
2. г	12. б	22. а	32. г	42. в	52. а
3. в	13. б	23. г	33. б	43. г	53. г
4. а	14. в	24. г	34. б	44. а	54. в
5. б	15. в	25. б	35. г	45. в	55. г
6. г	16. б	26. а	36. б	46. г	56. г
7. а	17. в	27. б	37. г	47. в	57. г
8. в	18. в	28. г	38. г	48. в	58. г
9. а	19. б	29. г	39. в	49. г	

10. а	20. а	30. б	40. б	50. г	
-------	-------	-------	-------	-------	--

**«Контроль качества лабораторных исследований»**

1. г	6. а	11. г	17. г
2. г	7. в	12. б	18. г
3. г	8. г	13. а	19. г
4. г	9. г	14. г	20. г
5. а	10. в	15. г	21. г
		16. г	22. г