



**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра клинической биохимии, лабораторной диагностики,
бактериологии с курсом ДПО**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
подготовки
31.08.05 «Клиническая лабораторная
диагностика»
 / Т.П.Бондарь/
«21» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой клинической биохимии,
лабораторной диагностики, бактериологии
с курсом ДПО
 /Т.П.Бондарь/
«21» мая 2025 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине

Наименование дисциплины	Гематология
Направление подготовки	31.08.05 «Клиническая лабораторная диагностика»
Направленность (профиль)	
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)

Коды и наименование компетенций	Наименование компетенций
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению
ОПК-4	Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности
ОПК-5	Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований

2. Виды оценочных материалов и соответствие с формируемыми компетенциями

Наименование компетенций	Виды оценочных материалов	Количество заданий
УК-1	Задание закрытого типа на установление соответствия	3 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	3 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	3 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	3 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	28 с эталоном ответов
УК-3	Задание закрытого типа на установление соответствия	3 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	3 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	3 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	3 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	28 с эталоном ответов
ОПК-4	Задание закрытого типа на установление соответствия	3 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	3 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	3 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	3 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	28 с эталоном ответов
ОПК-5	Задание закрытого типа на установление соответствия	3 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на	3 с эталоном ответов

	установление последовательности	
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	3 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	3 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	28 с эталоном ответов

3. Банк заданий по оценке уровня формирования компетенций

№ п/п	Наименование компетенции	Задание	Верный вариант										
1	УК-1	<p><i>Задание закрытого типа на установление соответствия.</i></p> <p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p>Соответствие профессиональным компетенциям и действиям специалиста:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Компетенция</th> <th>Действие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Критический анализ новых методов диагностики в клинической лабораторной практике позволяет...</td> <td>А. Оптимизировать расходы лаборатории без учёта качества исследований.</td> </tr> <tr> <td>2. Системный подход к внедрению фармацевтических инноваций обеспечивает...</td> <td>Б. Повышение точности и достоверности результатов анализов.</td> </tr> <tr> <td>3. Применение достижений в области медицины и фармации в клинлабдиагностике способствует...</td> <td>В. Своевременное выявление и предотвращение ошибок преаналитического и аналитического этапов.</td> </tr> <tr> <td>4. Определение возможностей новых технологий в лабораторной диагностике необходимо для...</td> <td>Г. Улучшение качества медицинской помощи и персонализации лечения пациентов.</td> </tr> </tbody> </table>	Компетенция	Действие	1. Критический анализ новых методов диагностики в клинической лабораторной практике позволяет...	А. Оптимизировать расходы лаборатории без учёта качества исследований.	2. Системный подход к внедрению фармацевтических инноваций обеспечивает...	Б. Повышение точности и достоверности результатов анализов.	3. Применение достижений в области медицины и фармации в клинлабдиагностике способствует...	В. Своевременное выявление и предотвращение ошибок преаналитического и аналитического этапов.	4. Определение возможностей новых технологий в лабораторной диагностике необходимо для...	Г. Улучшение качества медицинской помощи и персонализации лечения пациентов.	<p>Правильные соответствия:</p> <p>1—Б, 2—В, 3—Г, 4—А,</p> <p>Правильные соответствия:</p> <p>1—В, 2—Б, 3—Г, 4—Д, 5—А</p>
Компетенция	Действие												
1. Критический анализ новых методов диагностики в клинической лабораторной практике позволяет...	А. Оптимизировать расходы лаборатории без учёта качества исследований.												
2. Системный подход к внедрению фармацевтических инноваций обеспечивает...	Б. Повышение точности и достоверности результатов анализов.												
3. Применение достижений в области медицины и фармации в клинлабдиагностике способствует...	В. Своевременное выявление и предотвращение ошибок преаналитического и аналитического этапов.												
4. Определение возможностей новых технологий в лабораторной диагностике необходимо для...	Г. Улучшение качества медицинской помощи и персонализации лечения пациентов.												

Установите соответствие между достижением в области медицины/фармации и его значением для клинической лабораторной диагностики.

:

Достижение	Значение для клинической лабораторной диагностики
1. Внедрение высокочувствительных тропониновых тестов	А. Позволяет выявлять минимальные концентрации онкомаркеров, что способствует раннему выявлению злокачественных новообразований.
2. Разработка ПЦР-тестов для выявления вирусных ДНК/РНК	Б. Обеспечивает быструю и точную диагностику вирусных инфекций (например, ВИЧ, гепатиты, SARS-CoV-2), что критично для инфекционного контроля.
3. Использование масс-спектрометрии в микробиологии	В. Позволяет с высокой точностью диагностировать инфаркт миокарда, даже при минимальных повреждениях миокарда.
4. Внедрение жидкостной цитологии	Г. Обеспечивает быструю и точную идентификацию

Правильные соответствия:

- 1—А,
- 2—Б,
- 3—В,
- 4—Г,
- 5—Д

		ю микроорганизмов и определение их чувствительности к антибиотикам, что оптимизирует антимикробную терапию.	
	5. Автоматизация иммунохимических исследований в онкологии	Д. Повышает точность и информативность цитологических исследований, снижая риск пропуска предраковых и раковых изменений шейки матки.	
Установите соответствие между инновацией в фармации и её влиянием на работу клинической лаборатории.			
	Инновация в фармации	Влияние на лабораторную диагностику	
	1. Внедрение биотехнологических препаратов (моноклональные антитела)	А. Требуется разработка новых методов контроля концентрации препаратов в крови для оптимизации терапии.	
	2. Появление новых антикоагулянтов (прямых ингибиторов тромбина/фактора Ха)	Б. Влияет на стандартные коагулологические тесты, требуя пересмотра референсных значений и методов анализа.	

		3. Разработка таргетных противоопухолевых препаратов	В. Стимулирует внедрение молекулярно-генетических тестов для определения мутаций-мишеней перед началом лечения.	
		4. Использование нанотехнологий для доставки лекарств	Г. Создает потребность в разработке методов обнаружения наночастиц и их метаболитов в биологических жидкостях.	
		5. Создание вакцин нового поколения (мРНК-вакцины)	Д. Не оказывает прямого влияния на рутинную лабораторную диагностику, но требует мониторинга иммунного ответа.	
1	УК-1	<p><i>Задания закрытого типа с краткими ответами на установление последовательностей</i></p> <p>Установите правильную последовательность этапов внедрения нового гематологического анализатора в работу лаборатории:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Валидация метода и верификация результатов. 2. Обучение персонала работе с оборудованием. 3. Закупка и установка анализатора. 4. Разработка стандартных операционных процедур (СОП). 5. Проведение внутреннего контроля качества. <p>Определите последовательность действий при внедрении нового фармакологического препарата, влияющего на показатели крови, в практику лабораторной диагностики:</p>		<p>Правильная последовательность: 3 → 4 → 2 → 1 → 5</p> <p>Правильная последовательность: 3 → 1 → 2 → 4 → 5</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка влияния препарата на гематологические показатели. 2. Разработка рекомендаций по интерпретации результатов. 3. Проведение пилотных исследований на контрольных группах. 4. Обновление референсных значений в лаборатории. 5. Информирование врачей о новых особенностях интерпретации. <p>Расположите в правильном порядке этапы внедрения системы автоматизации преаналитического этапа гематологических исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интеграция с лабораторной информационной системой (ЛИС). 2. Внедрение оборудования для штрихкодирования и сортировки проб. 3. Обучение персонала новым процедурам. 4. Тестирование системы на пилотном участке. 5. Полномасштабное внедрение и мониторинг эффективности. 	<p>Правильная последовательность: 2 → 4 → 3 → 1 → 5</p>
		<p><i>Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача</i></p> <p>Прочитайте текст и сформулируйте ответ</p> <p>Задача 1. Анализ внедрения новых технологий в лабораторную диагностику анемий Ситуация: В лабораторию внедрена новая технология проточной цитофлуориметрии с расширенными панелями для дифференциальной диагностики анемий, включая редкие формы. Вопрос: Какие преимущества и ограничения имеет данный метод по сравнению с традиционными (гематологический анализатор, микроскопия мазка) в диагностике анемий.</p>	<p>Пример развернутого ответа:</p> <p>Преимущества и ограничения внедрения системы ИИ для анализа морфологии клеток:</p> <p>Преимущества:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снижение субъективности: Исключение «человеческого фактора» при рутинном подсчёте и классификации клеток. 2. Повышение производительности: Автоматизация позволяет обрабатывать большее количество образцов за меньшее время. 3. Стандартизация: Единые критерии классификации . 4. Выявление редких событий: Система может обнаружить 1 атипичную клетку на 10 000 нормальных. <p>Ограничения:</p>

		<p>Задача 2. Системный подход к диагностике редких гематологических заболеваний</p> <p>Ситуация: В лаборатории рассматривается возможность внедрения системы искусственного интеллекта (ИИ) для автоматизированной интерпретации морфологии клеток крови и дифференциальной диагностики лейкозов.</p> <p>Вопрос: Опишите этапы внедрения ИИ в гематологических исследованиях.</p> <p>Задача 3. Оценка новых фармакологических препаратов</p> <p>Ситуация: На фармацевтическом рынке появился новый таргетный препарат для лечения хронического миелолейкоза, который воздействует</p>	<p>Ложноположительные/ложноотрицательные результаты: Алгоритм может принять артефакт за клетку или пропустить редкую патологию, на которой он не обучался.</p> <p>Снижение квалификации персонала: Автоматизация исследования может привести к потере навыков микроскопии у специалистов.</p> <p>Зависимость от программного обеспечения: Технические сбои или ошибки в обновлениях могут остановить работу лаборатории.</p> <p>1. Организация процесса диагностики: Скрининговый этап (Проточная цитометрия): Метод выбора. Используется многоцветная цитометрия с антителами к CD55 и CD59 (или FLAER-реагент) для оценки экспрессии этих белков на эритроцитах, гранулоцитах и моноцитах. Это позволяет выявить клон клеток с дефицитом GPI-якорей.</p> <p>Подтверждающий этап (Биохимия/Молекулярная диагностика): Молекулярный анализ для выявления соматической мутации в гене PIGA (в клетках крови), что является первопричиной заболевания.</p> <p>Панельное секвенирование: Позволяет одновременно анализировать десятки генов, связанных с гематологическими заболеваниями.</p> <p>Мониторинг клональной эволюции: NGS помогает отслеживать появление новых мутаций, которые могут привести к трансформации заболевания в острый лейкоз, что важно для прогноза.</p> <p>Методы лабораторной диагностики для мониторинга: Качественная и количественная</p>
--	--	--	---

		<p>на ранее недоступную мутацию BCR-ABL. В инструкции указано, что препарат требует мониторинга уровня экспрессии определённых биомаркеров в крови для оценки эффективности терапии.</p> <p>Вопрос: Какие методы лабораторной диагностики (существующие или новые) могут быть использованы для мониторинга биомаркеров?</p>	<p>ПЦР (ПЦР в реальном времени): «Золотой стандарт» для мониторинга остаточной болезни (MRD). Позволяет точно измерять уровень экспрессии гена-мишени. Секвенирование нового поколения (NGS): Применяется для выявления сопутствующих мутаций, которые могут влиять на чувствительность к таргетной терапии.</p> <p>Иммунофенотипирование (проточная цитометрия): Используется для выявления минорных популяций патологических клеток, устойчивых к терапии</p>
1.	УК-1	<p><i>Задания открытого типа с краткими ответами</i></p> <p>Прочитайте текст и сформулируйте краткий ответ</p> <p>Задание 1. Назовите и кратко опишите, как внедрение современных методов проточной цитометрии изменило диагностику онкогематологических заболеваний.</p> <p>Задание 2. Приведите пример фармацевтического препарата, который используется не только для лечения, но и как маркер в лабораторной диагностике гематологических заболеваний. Объясните принцип его применения.</p> <p>Задание 3. Опишите, как развитие молекулярно-генетических методов (например, ПЦР) повлияло на диагностику наследственных анемий.</p>	<p>Пример каткого ответа: Внедрение проточной цитометрии позволило быстро и точно выявлять атипичные клетки, определять их иммунофенотип, что существенно повысило точность диагностики лейкозов и лимфом, а также улучшило мониторинг минимальной остаточной болезни.</p> <p><i>Пример: Гепарин.</i> Используется как антикоагулянт при заборе крови для лабораторных исследований. В диагностике нарушений гемостаза гепарин применяют для оценки времени свёртывания, что позволяет выявлять тромбофилии и коагулопатии.</p> <p>Молекулярно-генетические методы, такие как ПЦР, позволили выявлять мутации в генах, ответственных за развитие наследственных анемий (например, талассемии, серповидно-клеточной анемии), что обеспечивает раннюю и точную диагностику, а также проведение пренатального скрининга.</p>
	УК-1	<i>Задание закрытого типа</i>	Правильный ответ:

	<p>Прочитайте текст и укажите один ответ</p> <p>1. Какой метод позволяет выявить хромосомные аномалии при диагностике онкогематологических заболеваний? а) ИФА. б) ПЦР. в) Кариотипирование. г) Биохимический анализ.</p> <p>2. Для определения минимальной остаточной болезни при лейкозах чаще всего используют: а) Общеклинический анализ крови. б) Проточную цитометрию. в) Анализ мочи. г) Рентгенографию.</p> <p>3. Филадельфийская хромосома характерна для: а) Хронического миелоидного лейкоза. б) Острого лимфобластного лейкоза. в) Миелодиспластического синдрома. г) Хронического лимфоцитарного лейкоза.</p> <p>4. Метод FISH применяется для: а) Определения уровня глюкозы. б) Выявления специфических генетических перестроек. в) Оценки функции почек. г) Измерения артериального давления.</p> <p>5. ПЦР в реальном времени позволяет: а) Определить группу крови. б) Выявить точечные мутации и транслокации. в) Оценить уровень холестерина. г) Провести общий анализ мочи.</p> <p>6. Какой маркер используется для мониторинга эффективности терапии при хроническом миелоидном лейкозе? а) С-реактивный белок. б) BCR-ABL транскрипт. в) Альфа-фетопротеин. г) Тропонин.</p> <p>7. Цитогенетический анализ костного мозга необходим для:</p>	<p>1. в.</p> <p>2. б.</p> <p>3. а.</p> <p>4. б.</p> <p>5. б.</p> <p>6. б.</p> <p>7. б.</p> <p>8. б.</p>
--	--	---

	<p>а) Диагностики анемии. б) Определения риска и тактики лечения онкогематологических заболеваний. в) Оценки функции печени. г) Выявления инфекций.</p> <p>8. Метод проточной цитометрии позволяет определить: а) Уровень электролитов. б) Иммунофенотип бластных клеток. в) Гормональный профиль. г) Свертываемость крови.</p> <p>9. Транслокация t(15;17) характерна для: а) Хронического лимфолейкоза. б) Острого промиелоцитарного лейкоза. в) Миелофиброза. г) Полицитемии веры.</p> <p>10. Для диагностики миелодиспластического синдрома важно: а) Определение уровня железа. б) Цитогенетическое и морфологическое исследование костного мозга. в) Анализ кала на скрытую кровь. г) УЗИ органов брюшной полости.</p> <p>11. Какой метод позволяет количественно оценить экспрессию онкогенов? а) ИФА. б) ПЦР с обратной транскрипцией. в) Общий анализ крови. г) Коагулограмма.</p> <p>12. Хромосомная аномалия del(5q) встречается при: а) Остром лимфобластном лейкозе. б) Миелодиспластическом синдроме. в) Хроническом миелоидном лейкозе. г) Лимфоме Ходжкина.</p> <p>13. Для мониторинга терапии множественной миеломы используют: а) Уровень креатинина. б) Количество плазматических клеток в костном мозге и сывороточные маркеры (М-белок, свободные легкие</p>	<p>9. б.</p> <p>10. б.</p> <p>11. б.</p> <p>12. б.</p> <p>13. б.</p> <p>14. б.</p> <p>15. б.</p>
--	--	--

	<p>цепи).</p> <p>в) Глюкозу крови.</p> <p>г) Печеночные пробы.</p>	16. б.
	<p>14. Метод кариотипирования позволяет выявить:</p> <p>а) Точечные мутации.</p> <p>б) Крупные хромосомные перестройки и анеуплоидии.</p> <p>в) Уровень витаминов.</p> <p>г) Гормоны щитовидной железы.</p>	17. б.
	<p>15. Транслокация t(8;21) характерна для:</p> <p>а) Хронического лимфолейкоза.</p> <p>б) Острого миелоидного лейкоза (M2).</p> <p>в) Лимфомы Беркитта.</p> <p>г) Полицитемии веры.</p>	18. б.
	<p>16. Для диагностики наследственных тромбофилий в онкогематологии используют:</p> <p>а) Определение группы крови.</p> <p>б) Генетическое тестирование на мутации F2, F5.</p> <p>в) Анализ мочи по Нечипоренко.</p> <p>г) Рентгенографию грудной клетки.</p>	19. б.
	<p>17. Метод NGS (секвенирование нового поколения) применяется для:</p> <p>а) Оценки функции почек.</p> <p>б) Комплексного анализа мутаций в опухолевых клетках.</p> <p>в) Измерения артериального давления.</p> <p>г) Определения уровня билирубина.</p>	20. б.
	<p>18. Какой показатель важен для прогноза при остром лимфобластном лейкозе у детей?</p> <p>а) Уровень холестерина.</p> <p>б) Наличие транслокации t(9;22).</p> <p>в) Группа крови.</p> <p>г) Уровень кальция.</p>	21. б.
	<p>19. Для диагностики волосатоклеточного лейкоза используют:</p> <p>а) Биохимический анализ крови.</p> <p>б) Иммунофенотипирование (CD19, CD20, CD11c, CD25, CD103).</p> <p>в) Общий анализ мочи.</p> <p>г) ЭКГ.</p>	22. б.
		23. б.

	<p>20. Метод иммунофиксации позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Определить уровень глюкозы. б) Выявить и типировать моноклональные белки (М-градиент). в) Оценить функцию печени. г) Провести анализ кала. <p>21. Транслокация t(14;18) характерна для:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Острого миелоидного лейкоза. б) Фолликулярной лимфомы. в) Хронического миелоидного лейкоза. г) Множественной миеломы. <p>22. Для оценки риска рецидива после трансплантации костного мозга используют:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Общий анализ крови. б) Химеризм (анализ донорских и реципиентных клеток). в) Анализ мочи. г) Рентгенографию костей. <p>23. Метод ELISA (ИФА) в онкогематологии применяется для:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Определения уровня электролитов. б) Выявления антител к вирусам (например, ВИЧ, гепатиты) и онкомаркеров. в) Оценки свертываемости крови. г) Измерения артериального давления. <p>24. Хромосомная аномалия inv(16) встречается при:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Остром промиелоцитарном лейкозе. б) Остром миелоидном лейкозе с эозинофилией (M4Eo). в) Хроническом лимфолейкозе. г) Лимфоме Ходжкина. <p>25. Для диагностики пароксизмальной ночной гемоглобинурии используют:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Проточную цитометрию (CD55, CD59). б) Общий анализ мочи только на гемоглобинурию. в) Биохимический анализ крови на глюкозу. г) Рентгенографию почек. <p>26. Метод RT-PCR (ПЦР с обратной транскрипцией) позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Определить группу крови. 	<p>24. б.</p> <p>25. а.</p> <p>26. б.</p> <p>27. б.</p> <p>28. б.</p>
--	--	---

		<p>б) Выявить экспрессию специфических транскриптов (например, BCR-ABL). в) Оценить функцию печени. г) Провести общий анализ мочи.</p> <p>27. Транслокация t(4;11) характерна для: а) Взрослого острого миелоидного лейкоза. б) Младенческого острого лимфобластного лейкоза (MLL-реарранжировки). в) Хронического миелоидного лейкоза. г) Миелодиспластического синдрома у пожилых.</p> <p>28. Для мониторинга минимальной остаточной болезни при множественной миеломе используют: а) Уровень гемоглобина. б) Количественное определение свободных легких цепей иммуноглобулинов в сыворотке и моче, а также масс-цитометрию/NGS костного мозга. в) Печеночные пробы. г) Анализ кала на скрытую кровь.</p>	
--	--	--	--

1.	<p>УК-3</p>	<p><i>Задание закрытого типа на установление соответствия.</i></p> <p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p>Задание 1. Распределение обязанностей в команде</p> <p>Установите соответствие между должностью сотрудника и его основной функцией в процессе оказания медицинской помощи в клинической лаборатории.</p> <table border="1" data-bbox="406 548 941 1332"> <thead> <tr> <th>Должность</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Заведующий лабораторией</td> <td>А. Выполнение рутинных исследований, подготовка реагентов, ведение документации</td> </tr> <tr> <td>2. Врач клинической лабораторной диагностики</td> <td>Б. Организация работы коллектива, контроль качества, взаимодействие с руководством учреждения</td> </tr> <tr> <td>3. Медицинский лабораторный техник</td> <td>В. Интерпретация результатов анализов, постановка сложных исследований, консультирование врачей</td> </tr> </tbody> </table> <p>Задание 2. Организация процесса оказания помощи</p> <p>Соотнесите этап организации медицинской помощи с соответствующим действием руководителя.</p> <table border="1" data-bbox="406 1579 941 2065"> <thead> <tr> <th>Этап организации</th> <th>Действие руководителя</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Планирование</td> <td>А. Проведение инструктажа по технике безопасности и новым методикам</td> </tr> <tr> <td>2. Контроль</td> <td>Б. Составление графика работы персонала, распределение нагрузки</td> </tr> <tr> <td>3. Мотивация</td> <td>В. Анализ отчётов,</td> </tr> </tbody> </table>	Должность	Функция	1. Заведующий лабораторией	А. Выполнение рутинных исследований, подготовка реагентов, ведение документации	2. Врач клинической лабораторной диагностики	Б. Организация работы коллектива, контроль качества, взаимодействие с руководством учреждения	3. Медицинский лабораторный техник	В. Интерпретация результатов анализов, постановка сложных исследований, консультирование врачей	Этап организации	Действие руководителя	1. Планирование	А. Проведение инструктажа по технике безопасности и новым методикам	2. Контроль	Б. Составление графика работы персонала, распределение нагрузки	3. Мотивация	В. Анализ отчётов,	<p>Правильные соответствия:</p> <p>1 — Б 2 — В 3 — А</p> <p>Правильные соответствия:</p> <p>1 — Б 2 — В 3 — А</p> <p>Правильные соответствия:</p> <p>1 — А, Б 2 — А, Б 3 — В</p>
Должность	Функция																		
1. Заведующий лабораторией	А. Выполнение рутинных исследований, подготовка реагентов, ведение документации																		
2. Врач клинической лабораторной диагностики	Б. Организация работы коллектива, контроль качества, взаимодействие с руководством учреждения																		
3. Медицинский лабораторный техник	В. Интерпретация результатов анализов, постановка сложных исследований, консультирование врачей																		
Этап организации	Действие руководителя																		
1. Планирование	А. Проведение инструктажа по технике безопасности и новым методикам																		
2. Контроль	Б. Составление графика работы персонала, распределение нагрузки																		
3. Мотивация	В. Анализ отчётов,																		

		<p>проверка соблюдения стандартов качества, участие в аккредитации</p>	
2.	<p>УК-3</p>	<p><i>Задания закрытого типа с краткими ответами на установление последовательностей</i></p> <p>Прочитайте текст и установите последовательность</p> <p>Задание 1 Установите правильную последовательность этапов организации работы лаборатории:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль качества исследований. 2. Приём и регистрация биоматериала. 3. Выполнение лабораторных 	<p>Правильная последовательность: 5 → 2 → 3 → 1 → 4</p>

Задание 3. Гематологические исследования
Установите соответствие между видом гематологического исследования и ответственным специалистом в лаборатории.

Вид исследования	Ответственный специалист
1. Общий анализ крови (ОАК) с лейкоформулой	А. Врач клинической лабораторной диагностики
2. Подсчет ретикулоцитов	Б. Медицинский лабораторный техник (под контролем врача)
3. Миелограмма (исследование костного мозга)	В. Только врач клинической лабораторной диагностики

	<p>исследований. 4. Выдача результатов врачу. 5. Подготовка рабочего места и оборудования.</p> <p>Задание 2 Установите последовательность действий руководителя при организации работы команды: 1. Распределение обязанностей между сотрудниками. 2. Проведение инструктажа по технике безопасности. 3. Контроль за соблюдением стандартов и протоколов. 4. Планирование графика работы персонала. 5. Анализ результатов деятельности и обратная связь.</p> <p>Задание 3 Установите последовательность организации процесса оказания медицинской помощи пациенту в гематологической лаборатории: 1. Консультация врача по результатам анализов. 2. Взятие биоматериала у пациента. 3. Транспортировка биоматериала в лабораторию. 4. Проведение гематологических исследований. 5. Внесение результатов в информационную систему.</p>	<p>Правильная последовательность: 4 → 1 → 2 → 3 → 5</p> <p>Правильная последовательность: 2 → 3 → 4 → 5 → 1</p>
3.	<p><i>Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача</i> Прочитайте текст и сформулируйте ответ</p> <p>УК-3</p> <p>Задача 1. Организационно-управленческая ситуация Ситуация: В КДЛ, специализирующейся на гематологических исследованиях, резко возросла нагрузка из-за вспышки сезонных инфекций. Образцы поступают с задержками, сроки выполнения анализов увеличиваются, а врачи и лаборанты выражают недовольство переработками. В штате есть как опытные сотрудники, так и молодые специалисты. Вопрос: Опишите ваш алгоритм</p>	<p>Пример развёрнутого ответа: В данной ситуации моя основная цель — стабилизировать рабочий процесс и сохранить работоспособность команды. Алгоритм действий: 1. Экстренное совещание и анализ ситуации с сотрудниками КДЛ. Цель — получить объективную картину: количество поступающих проб, текущая пропускная способность оборудования, наличие расходных материалов и реальная загруженность персонала. 2. Распределение обязанностей и мобилизация ресурсов.</p>

действий как руководителя для нормализации работы лаборатории в данной ситуации. Укажите, как вы распределите обязанности между врачами, средним и младшим персоналом, какие управленческие решения примете для оптимизации процесса и поддержания благоприятного психологического климата в коллективе.

Задача 2. Контроль качества и стандартизация

Ситуация: В ходе плановой проверки выявлено систематическое отклонение одного из гематологических анализаторов от референсных значений по показателю MCV. При этом результаты анализов, выданные пациентам за последнюю неделю, не были пересмотрены врачом клинической лабораторной диагностики.

Вопрос:

Опишите последовательность ваших действий как руководителя для расследования данного инцидента и предотвращения подобных ошибок в будущем.

Врачи КЛД: Врачи с высшей категорией и большим опытом берут на себя функцию «второго мнения» для сложных или спорных случаев, а также контроль качества (внутренний и внешний). Один из врачей назначается ответственным за координацию работы в пиковые часы.

Средний медицинский персонал :
Ввожу систему

взаимозаменяемости. Опытные сотрудники закрепляются за наиболее сложными участками (приготовление и окраска мазков, работа на автоматических анализаторах), а менее опытные — за подготовкой проб и регистрацией. Младший медицинский персонал: Максимально делегирую им функции транспортировки проб, маркировки и первичной сортировки, чтобы освободить время квалифицированных специалистов для аналитической работы.

3. Оптимизация процесса.

Временно пересматриваю перечень выполняемых тестов. Приоритет отдаётся срочным (*Cito*) и клинически значимым анализам. Ввожу «зелёный коридор» для проб из приёмного отделения или реанимационных блоков.

Пример развёрнутого ответа:

Данный инцидент является критическим, так как затрагивает точность диагностики и безопасность пациентов.

Последовательность действий:

1. Оперативная остановка и локализация проблемы. Немедленно изымаю данный анализатор из эксплуатации для проведения внепланового технического обслуживания и калибровки.

Приостанавливаю выдачу результатов по параметру *MCV* с этого прибора.

2. Организация расследования. Создаю рабочую группу из

		<p>Задача 3. Организация оказания медицинской помощи</p> <p>Ситуация:Руководство медицинского учреждения ставит задачу внедрить в работу лаборатории новый высокотехнологичный метод исследования (например, проточную цитофлуориметрию для иммунофенотипирования лейкозов). В</p>	<p>инженера по медицинскому оборудованию, старшего лаборанта и врача КЛД.</p> <p>Проводим проверку: контрольные карты, калибровочные растворы, сроки годности реагентов, правильность выполнения ежедневного обслуживания прибора.</p> <p>4. Ретроспективный анализ выданных результатов.</p> <p>Взаимодействие: Организация совместной работы сотрудников . Средний медперсонал формирует выгрузку всех результатов *МСV* за последнюю неделю.</p> <p>Врачи КЛД проводят сравнительный анализ этих данных с результатами других параметров (*RBC*, *HGB*), клинической картиной пациентов (если она доступна) и результатами, полученными на других анализаторах или в предыдущие дни.</p> <p>4. Принятие управленческих решений. Если выявлены критические отклонения, которые могли повлиять на тактику лечения, немедленно информирую заведующих профильными отделениями о необходимости пересмотра назначений.</p> <p>Если отклонения незначительны, оформляю внутреннее уведомление о необходимости динамического наблюдения за пациентами.</p> <p>5. Меры по предотвращению в будущем:</p> <p>Провожу внеплановый инструктаж для всего персонала, работающего на данном оборудовании. Особое внимание уделяю алгоритму действий при выходе прибора из-под контроля .</p> <p>Вношу изменения в СОПы (стандартные операционные процедуры). Ввожу правило двойного контроля при калибровке прибора. Усиливаю частоту внутреннего контроля качества на данном этапе до стабилизации работы оборудования.</p>
--	--	--	---

		<p>штате лаборатории нет специалиста с необходимым опытом работы на данном оборудовании.</p> <p>Вопрос: Разработайте план внедрения новой методики в работу лаборатории. В вашем ответе должны быть отражены следующие пункты:</p> <p>Как вы организуете процесс обучения персонала (врачи, биологи, средний медперсонал)?</p> <p>Как будет выстроена схема взаимодействия лаборатории с профильными отделениями (гематология, онкология) для обеспечения преемственности и правильной интерпретации результатов?</p> <p>Как вы организуете контроль за соблюдением стандартов преаналитического и аналитического этапов при работе с новым методом?</p>	<p>Пример развёрнутого ответа:</p> <p>Внедрение новой методики — это проектная задача, требующая тщательного планирования ресурсов и обучения.</p> <p>План внедрения проточной цитофлуориметрии:</p> <p>1. Этап подготовки и обучения персонала:</p> <p>Врачи КЛД: Организую обучение для врачей в профильной организации. Программа должна включать не только работу на приборе, но и глубокую теоретическую базу по иммунофенотипированию гемобластозов, правилам интерпретации кластеров дифференцировки (*CD*).</p> <p>Биологи/Средний медперсонал: Для них проводится практический курс по пробоподготовке, настройке прибора, калибровке и базовому обслуживанию. Обучение проводит сертифицированный инженер компании-поставщика.</p> <p>2. Организация взаимодействия с клиническими отделениями: для разработки единого алгоритма направления пациентов на исследование.</p> <p>Разработка СОПа направления.</p> <p>2. Организация контроля качества:</p> <p>Преаналитический этап: Разрабатываю СОП по взятию, маркировке и транспортировке крови. Провожу обучение процедурных медсестёр из клинических отделений.</p> <p>Аналитический этап: Внедряю обязательное использование стандартных контрольных материалов (позитивные и негативные контроли) при каждой постановке.</p> <p>Организирую систему внешнего контроля качества — участие в межлабораторных сравнительных испытаниях.</p> <p>Ввожу правило верификации каждого первичного результата: он должен быть подписан двумя</p>
--	--	--	---

			<p>врачами КЛД или врачом с подтверждённой компетенцией в данной области.</p> <p>Создаю архив «фенотипических паспортов» пациентов для возможности сравнения результатов в динамике.</p>
6.	УК-3	<p><i>Задания открытого типа с краткими ответами</i></p> <p>Прочитайте текст и сформулируйте краткий ответ</p> <p>Задание 1. Назовите основные задачи руководителя в клинической лабораторной диагностике (гематология).</p> <p>Задание 2. Какие ключевые качества необходимы руководителю для эффективной организации работы команды в гематологической лаборатории?</p> <p>Задание 3. Перечислите основные этапы организации процесса оказания медицинской помощи в гематологической лаборатории.</p>	<p>Краткий ответ:</p> <p>Организация работы персонала, контроль качества исследований, внедрение новых методик, обеспечение своевременного и точного выполнения анализов, взаимодействие с другими отделениями.</p> <p>Лидерские способности, ответственность, умение принимать решения, коммуникабельность, стрессоустойчивость, знание современных методов лабораторной диагностики.</p> <p>Планирование работы, распределение обязанностей, контроль за соблюдением стандартов, анализ результатов, обучение персонала, взаимодействие с врачами-клиницистами.</p>

	<p>Г) Скрыть ошибку.</p> <p>6. Как осуществляется распределение обязанностей в команде лаборатории? А) Случайным образом. Б) С учётом квалификации, опыта и должностных инструкций. В) По желанию сотрудников. Г) Только руководителем без учёта мнения команды.</p> <p>7. Какова основная цель организации процесса оказания медицинской помощи в лабораторной диагностике? А) Максимизация прибыли. Б) Обеспечение точности, своевременности и безопасности исследований. В) Минимизация числа сотрудников. Г) Сокращение времени работы лаборатории.</p> <p>8. Какие методы контроля качества используются в гематологических исследованиях? А) Только визуальный осмотр. Б) Внутренний и внешний контроль качества, участие в межлабораторных сравнениях. В) Опрос пациентов. Г) Оценка внешнего вида сотрудников.</p> <p>9. Как руководитель должен реагировать на нововведения в лабораторной диагностике? А) Игнорировать. Б) Изучать, внедрять, обучать персонал. В) Запрещать изменения. Г) Передавать ответственность другим.</p> <p>10. Какова роль руководителя в обучении персонала? А) Не участвовать. Б) Организовывать и контролировать повышение квалификации, наставничество. В) Обучать только себя. Г) Передавать обучение сторонним организациям без контроля.</p> <p>11. Что входит в обязанности</p>	<p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p>
--	---	--

	<p>руководителя по обеспечению безопасности труда в лаборатории? А) Только выдача спецодежды. Б) Организация инструктажей, контроль соблюдения техники безопасности, обеспечение средствами защиты. В) Не вмешиваться в процесс. Г) Ответственность только за оборудование.</p> <p>12. Как осуществляется взаимодействие с другими отделениями больницы? А) Не осуществляется. Б) Через чёткое распределение обязанностей, обмен информацией, совместные совещания. В) Только по телефону. Г) Через жалобы пациентов.</p> <p>13. Какова ответственность руководителя за ошибки персонала? А) Никакой. Б) Организационная и дисциплинарная, вплоть до административной. В) Только моральная. Г) Переложение на сотрудников.</p> <p>14. Какие навыки необходимы руководителю для эффективной работы? А) Только медицинские знания. Б) Управленческие, коммуникативные, аналитические, медицинские знания. В) Только умение писать отчёты. Г) Только знание компьютера.</p> <p>15. Как часто проводится аттестация персонала лаборатории? А) Никогда. Б) Регулярно, согласно утверждённому графику и нормативам. В) По желанию руководителя. Г) Только при приёме на работу.</p> <p>16. Что такое гематология в контексте лабораторной диагностики? А) Изучение мочи. Б) Исследование крови и её компонентов. В) Исследование кала.</p>	<p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>А</p> <p>Г</p>
--	---	---

	<p>Г) Бактериология.</p> <p>17. Как руководитель должен мотивировать команду? А) Только штрафами. Б) Справедливой оценкой, поощрением, созданием благоприятной атмосферы, возможностями роста. В) Игнорированием достижений. Г) Повышением только себе зарплаты.</p> <p>18. Какова роль информационных систем в управлении лабораторией? А) Не нужна. Б) Автоматизация процессов, контроль качества, хранение данных, отчётность. В) Только для игр в перерывах. Г) Для прослушивания музыки.</p> <p>19. Как осуществляется планирование работы лаборатории? А) На основе заявок отделений, нормативов, графика работы персонала и оборудования. Б) Случайно. В) По настроению руководителя. Г) По звонкам пациентов.</p> <p>20. Что делать при конфликте в команде? А) Игнорировать конфликт. Б) Принять сторону сильного. В) Уволить всех участников конфликта. Г) Разобраться в причинах, провести беседу, найти компромиссное решение согласно трудовому кодексу и внутренним правилам учреждения.</p> <p>21. Какова цель внутреннего контроля качества? А) Проверка внешнего вида сотрудников. Б) Оценка точности и воспроизводимости результатов анализов внутри лаборатории. В) Подсчёт прибыли. Г) Оценка времени обеда.</p> <p>22. Кто несёт ответственность за ведение медицинской документации?</p>	<p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>А</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>А</p>
--	--	---

- А) Пациент.
Б) Руководитель и назначенные им сотрудники согласно должностным инструкциям.
В) Охранник.
Г) Уборщица.

23. Что такое преаналитический этап?
А) Интерпретация результатов врачом.
Б) Подготовка пациента, взятие биоматериала, его маркировка и доставка в лабораторию.
В) Само исследование на анализаторе.
Г) Утилизация отходов.

24. Что такое референсные значения?
А) Диапазон нормальных значений показателя для определённой популяции.
Б) Ценники на услуги.
В) Название оборудования.
Г) Имя врача.

25. Какова роль стандартизации в лабораторной диагностике?
А) Для красоты.
Б) Обеспечение сопоставимости и достоверности результатов между разными лабораториями и методами.
В) Для увеличения стоимости анализов.
Г) Для усложнения работы.

26. Что делать при поломке основного оборудования?
А) Продолжать работать .
Б) Немедленно прекратить исследования на данном оборудовании, организовать ремонт или замену, сообщить руководству.
В) Попросить пациентов подождать неопределённый срок.
Г) Пытаться починить самостоятельно без квалификации.

27. Какой основной принцип лежит в основе работы команды под руководством заведующего лабораторией?
А) Взаимодействие и сотрудничество для достижения общей цели — качественного оказания медицинской помощи.

		<p>Б) Конкурентная борьба. В) Каждый сам за себя. Г) Секретность информации.</p> <p>28. Что является главным результатом эффективной работы руководителя клинической лаборатории? А) Отсутствие жалоб от персонала на переработки. Б) Достоверные результаты исследований, своевременная диагностика и высокое качество медицинской помощи населению. В) Полная тишина в отделении. Г) Минимальные затраты на реактивы любой ценой.</p>																	
8.	ОПК-4	<p><i>Задание закрытого типа на установление соответствия.</i> Прочитайте текст и выберите правильные ответы Установите соответствие между видом лабораторного исследования и его описанием.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид исследования</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Общий анализ крови</td> <td>1. Определение группы крови и резус-фактора</td> </tr> <tr> <td>Б. Коагулограмма</td> <td>2. Оценка количества и качества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина</td> </tr> <tr> <td>В. Группа крови и резус-фактор</td> <td>3. Исследование системы гемостаза, оценка свертываемости крови</td> </tr> </tbody> </table> <p>Установите соответствие между исследуемым показателем и его функцией в гематологии.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Показатель</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Гемоглобин</td> <td>1. Отражает средний размер эритроцитов</td> </tr> <tr> <td>Б. Тромбоциты</td> <td>2. Перенос кислорода и углекислого газа</td> </tr> <tr> <td>В. MCV</td> <td>3. Участие в</td> </tr> </tbody> </table>	Вид исследования	Описание	А. Общий анализ крови	1. Определение группы крови и резус-фактора	Б. Коагулограмма	2. Оценка количества и качества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина	В. Группа крови и резус-фактор	3. Исследование системы гемостаза, оценка свертываемости крови	Показатель	Функция	А. Гемоглобин	1. Отражает средний размер эритроцитов	Б. Тромбоциты	2. Перенос кислорода и углекислого газа	В. MCV	3. Участие в	<p>Правильные соответствия: А-2, Б-3, В-1.</p> <p>Правильные соответствия: А-2, Б-3, В-1</p> <p>Правильные соответствия: А-2, Б-1, В-3</p>
Вид исследования	Описание																		
А. Общий анализ крови	1. Определение группы крови и резус-фактора																		
Б. Коагулограмма	2. Оценка количества и качества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина																		
В. Группа крови и резус-фактор	3. Исследование системы гемостаза, оценка свертываемости крови																		
Показатель	Функция																		
А. Гемоглобин	1. Отражает средний размер эритроцитов																		
Б. Тромбоциты	2. Перенос кислорода и углекислого газа																		
В. MCV	3. Участие в																		

		(средний объём эритроцита)	процессе свертывания крови										
		<p>Установите соответствие между методом исследования и его применением в клинической лабораторной диагностике.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="405 450 671 524">Метод исследования</th> <th data-bbox="671 450 943 524">Применение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="405 524 671 674">А. Гемоцитометр (камера Горяева)</td> <td data-bbox="671 524 943 674">1. Автоматизированный подсчёт клеток крови</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 674 671 824">Б. Гематологический анализатор</td> <td data-bbox="671 674 943 824">2. Ручной подсчёт форменных элементов крови</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 824 671 969">В. Иммуноферментный анализ (ИФА)</td> <td data-bbox="671 824 943 969">3. Определение антител и антигенов в сыворотке крови</td> </tr> </tbody> </table>		Метод исследования	Применение	А. Гемоцитометр (камера Горяева)	1. Автоматизированный подсчёт клеток крови	Б. Гематологический анализатор	2. Ручной подсчёт форменных элементов крови	В. Иммуноферментный анализ (ИФА)	3. Определение антител и антигенов в сыворотке крови		
Метод исследования	Применение												
А. Гемоцитометр (камера Горяева)	1. Автоматизированный подсчёт клеток крови												
Б. Гематологический анализатор	2. Ручной подсчёт форменных элементов крови												
В. Иммуноферментный анализ (ИФА)	3. Определение антител и антигенов в сыворотке крови												
9.	<p>ОПК-4</p>	<p><i>Задания закрытого типа с краткими ответами на установление последовательностей</i></p> <p>Прочитайте текст и установите последовательность</p> <p>Установите правильную последовательность этапов выполнения общего анализа крови (ОАК):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взятие крови. 2. Маркировка пробирки. 3. Транспортировка в лабораторию. 4. Подготовка реагентов и оборудования. 5. Проведение анализа на гематологическом анализаторе. 6. Верификация результата врачом КЛД 7. Выдача результата. <p>Установите последовательность действий при исследовании мазка крови:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фиксация и окраска мазка. 2. Приготовление мазка крови на предметном стекле. 3. Микроскопия мазка. 4. Взятие крови из пальца или 		<p>Правильная последовательность: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7</p> <p>Правильная последовательность: 4 → 2 → 1 → 3 → 5</p> <p>Правильная последовательность: 1 → 2 → 3 → 4 → 5</p>									

		<p>вены.</p> <p>5. Интерпретация результатов.</p> <p>Установите последовательность этапов внутрилабораторного контроля качества:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ контрольных материалов вместе с пробами пациентов. 2. Внесение результатов в контрольную карту. 3. Оценка полученных данных по правилам Вестгарда. 4. Принятие решения о корректности проведения исследований. 5. При необходимости — корректировка методики или оборудования. 	
10.	ОПК-4	<p><i>Задание открытого типа с развернутым ответом/задача</i></p> <p>Прочитайте текст и сформулируйте ответ</p> <p>Задание 1. Анализ гемограммы</p> <p>Ситуация: В лабораторию поступила проба крови пациента с жалобами на слабость, головокружение, бледность кожных покровов. В результате автоматического и ручного анализа гемограммы получены следующие показатели:</p> <p>Гемоглобин (Hb): 85 г/л. Эритроциты (RBC): $3,2 \times 10^{12}/л$. Средний объем эритроцита (MCV): 78 фл. Лейкоциты (WBC): $6,5 \times 10^9/л$. Тромбоциты (PLT): $220 \times 10^9/л$.</p> <p>В мазке крови: анизоцитоз, пойкилоцитоз, гипохромия эритроцитов.</p> <p>Вопрос:</p> <p>Опишите морфологические изменения эритроцитов, которые вы наблюдаете в мазке крови.</p> <p>Дайте предварительное заключение о типе анемии у данного пациента.</p> <p>Задание 2. Интерпретация</p>	<p>Пример развернутого ответа:</p> <p>1. Морфологические изменения эритроцитов В мазке крови наблюдаются следующие изменения:</p> <p>Анизоцитоз — наличие эритроцитов разного размера. Пойкилоцитоз — эритроциты имеют различную, неправильную форму. Гипохромия — снижение интенсивности окраски эритроцитов.</p> <p>3. Предварительное заключение о типе анемии. У пациента железодефицитная анемия (ЖДА) средней степени тяжести.</p> <p>Обоснование:</p> <p>Снижение гемоглобина (85 г/л) и эритроцитов ($3,2 \times 10^{12}/л$) подтверждает наличие анемии. Снижение MCV (78 фл < 80 фл) свидетельствует о микроцитарном характере анемии. Сочетание гипохромии и микроцитоза является классическим признаком железодефицитной анемии.</p> <p>1. Состояние ростков кроветворения Эритроидный росток: Наблюдается гиперплазия (гиперрегенераторная</p>

	<p>миелограммы</p> <p>Ситуация: Пациент направлен на стерильную пункцию с подозрением на заболевание системы крови. При исследовании пунктата костного мозга выявлено:</p> <p>Клеточность костного мозга повышена.</p> <p>Эритроидный росток: гиперплазия (увеличение количества нормобластов).</p> <p>Гранулоцитарный росток: без выраженных изменений.</p> <p>Мегакариоцитарный росток: количество в пределах нормы.</p> <p>Обнаружено увеличение числа сидеробластов (кольцевые формы).</p> <p>Вопрос:</p> <p>Опишите состояние эритроидного, гранулоцитарного и мегакариоцитарного ростков кроветворения по данным миелограммы.</p> <p>Какое патологическое состояние можно заподозрить на основании увеличения числа сидеробластов? Объясните значение этого признака. Какие клинические синдромы могут сопровождать данное состояние? Перечислите возможные дифференциальные диагнозы.</p>	<p>функция), что выражается в увеличении количества нормобластов. Это свидетельствует об усиленном образовании эритроцитов в ответ на анемию.</p> <p>Гранулоцитарный росток: Без выраженных изменений, что говорит о нормальном процессе созревания нейтрофилов, эозинофилов и базофилов.</p> <p>Мегакариоцитарный росток: Количество клеток в пределах нормы, следовательно, функция тромбоцитопоэза не нарушена.</p> <p>2. Патологическое состояние.</p> <p>Увеличение числа сидеробластов, особенно кольцевых форм, позволяет заподозрить сидеробластную анемию. Избыток сидеробластов указывает на нарушение метаболизма железа в клетке: железо поступает в эритроидный предшественник, но не используется для синтеза гема. Это приводит к накоплению железа в митохондриях и неэффективному эритропоэзу.</p> <p>3. Клинические синдромы и дифференциальные диагнозы</p> <p>Клинические синдромы: Анемия (часто гипохромная или нормохромная), может наблюдаться гемосидероз из-за перегрузки железом.</p> <p>Дифференциальные диагнозы:</p> <p>Наследственные сидеробластные анемии (связанные с мутациями генов ферментов синтеза гема).</p> <p>Приобретенные формы: идиопатические, миелодиспластические синдромы (МДС), рефрактерная анемия с кольцевыми сидеробластами (РАКС).</p> <p>Вторичные формы: при интоксикации свинцом, дефиците витамина В6 (пиридоксина), алкоголизме, лечении некоторыми препаратами (например, изониазидом).</p> <p>1. Методика подсчёта ретикулоцитов</p>
--	--	--

		<p>Задание 3. Описание методики и оценка результата Ситуация: В лабораторию поступил образец крови для определения ретикулоцитарного индекса. При подсчёте ретикулоцитов в мазке крови обнаружено их повышенное количество (5%). Гемоглобин пациента — 110 г/л, гематокрит — 35%.</p> <p>Вопрос: Опишите методику подсчёта ретикулоцитов в мазке крови (по Романовскому — Гимзе или с использованием суправитальной окраски). Рассчитайте ретикулоцитарный индекс для данного пациента. Объясните, почему этот показатель важен для оценки регенераторной способности костного мозга. Дайте интерпретацию полученного результата в контексте клинической картины (учитывая уровень гемоглобина и количество ретикулоцитов).</p>	<p>Суправитальная окраска: Мазок крови окрашивается специальными красителями (бриллиантовым крезиловым синим), которые избирательно окрашивают РНК ретикулоцитов. Под микроскопом они выглядят как клетки с синей сетчатой структурой в цитоплазме. Подсчёт ведётся на 1000 эритроцитов.</p> <p>2. Расчёт ретикулоцитарного индекса Ретикулоцитарный индекс (РИ) позволяет скорректировать количество ретикулоцитов с учётом степени анемии (гематокрита). Формула: $\% \text{RET} \times \text{Ht пациента} / (45 \times 1,85)$. (45% — средний нормальный гематокрит у мужчин; для женщин можно использовать 42%). Подставляем значения: $\text{РИ} = 5 \times 35 : (45 \times 1,85) = 3,89$</p> <p>3. Интерпретация результата Ретикулоцитарный индекс составляет примерно 3,9. Это значение значительно превышает норму (1,0–2,0). Высокий индекс свидетельствует об активном, адекватном ответе костного мозга на анемию. Костный мозг работает в усиленном режиме, выбрасывая в кровотоки большое количество молодых эритроцитов для компенсации их дефицита. Это характерно для регенераторных или гиперрегенераторных анемий. В данном случае при умеренном снижении гемоглобина такая реакция костного мозга является благоприятным прогностическим признаком.</p>
11.	ОПК-4	<p><i>Задания открытого типа с краткими ответами</i></p> <p>Прочитайте текст и сформулируйте краткий ответ</p> <p>Задание 1. Опишите, какие показатели общего анализа крови (ОАК) позволяют заподозрить железодефицитную анемию.</p>	<p>Пример краткого ответа:</p> <p>Снижение уровня гемоглобина, уменьшение количества эритроцитов, снижение цветового показателя, микроцитоз (уменьшение среднего объёма эритроцитов), гипохромия,</p>

		<p>Задание 2. Какой метод используется для дифференциальной диагностики лейкозов и каковы его основные задачи?</p> <p>Задание 3. Назовите основные причины повышения количества ретикулоцитов в периферической крови. Ответ:</p>	<p>повышение RDW.</p> <p>Цитохимическое исследование и иммунофенотипирование клеток костного мозга. Основные задачи — определить тип бластных клеток, выявить специфические ферменты и маркёры, установить вариант лейкоза.</p> <p>Гемолитическая анемия, острая кровопотеря, эффективное лечение железодефицитной или В12-дефицитной анемии, восстановление эритропоэза после химио- или лучевой терапии</p>
12.	ОПК-4	<p><i>Задание закрытого типа</i></p> <p>Прочитайте текст и укажите один ответ</p> <p>1. Какой показатель отражает среднее содержание гемоглобина в эритроците? а) MCV б) MCH в) MCHC г) RDW</p> <p>2. Увеличение количества эритроцитов в крови называется: а) эритропения б) эритроцитоз в) анизоцитоз г) пойкилоцитоз</p> <p>3. Основная функция тромбоцитов: а) транспорт кислорода б) свёртывание крови в) иммунная защита г) транспорт углекислого газа</p> <p>4. Нормальное количество лейкоцитов в крови взрослого человека: а) $1-3 \times 10^9/\text{л}$ б) $4-9 \times 10^9/\text{л}$ в) $10-15 \times 10^9/\text{л}$ г) $20-30 \times 10^9/\text{л}$</p> <p>5. Какой из перечисленных</p>	<p>Ответ:</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p>

	<p>показателей не относится к эритроцитарным индексам? а) MCV б) MCH в) MPV г) MCHC</p> <p>6. Лейкоцитарная формула — это: а) общее количество лейкоцитов б) процентное соотношение различных видов лейкоцитов в) количество тромбоцитов г) скорость оседания эритроцитов</p> <p>7. Повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) чаще всего свидетельствует о: а) обезвоживании б) воспалительном процессе в) анемии г) лейкозе</p> <p>8. Клетки, отвечающие за фагоцитоз в крови: а) лимфоциты б) нейтрофилы в) эозинофилы г) базофилы</p> <p>9. Анизоцитоз — это: а) изменение формы эритроцитов б) изменение размера эритроцитов в) изменение количества эритроцитов г) изменение цвета эритроцитов</p> <p>10. Основная функция гемоглобина: а) транспорт кислорода б) транспорт углекислого газа в) участие в свёртывании крови г) иммунная защита</p> <p>11. Какой показатель характеризует насыщение эритроцита гемоглобином? а) MCV б) MCHC в) RDW г) MPV</p> <p>12. Снижение количества тромбоцитов называется: а) тромбоцитоз б) тромбоцитопения в) анемия</p>	<p>В</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>А</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p>
--	---	---

	<p>г) лейкоцитоз</p> <p>13. К какому типу клеток относятся моноциты?</p> <p>а) гранулоциты б) агранулоциты в) тромбоциты г) эритроциты</p> <p>14. Нормальный уровень гемоглобина у мужчин:</p> <p>а) 110–130 г/л б) 120–140 г/л в) 130–160 г/л г) 140–180 г/л</p> <p>15. Какой из перечисленных методов используется для подсчёта клеток крови?</p> <p>а) биохимический анализатор б) гематологический анализатор в) коагулометр г) спектрофотометр</p> <p>16. Эозинофилия характерна для:</p> <p>а) бактериальных инфекций б) аллергических реакций в) вирусных инфекций г) анемий</p> <p>17. Пойкилоцитоз — это:</p> <p>а) изменение формы эритроцитов б) изменение размера эритроцитов в) изменение количества эритроцитов г) изменение цвета эритроцитов</p> <p>18. Какой показатель отражает средний объём эритроцита?</p> <p>а) MCH б) MCHC в) MCV г) RDW</p> <p>19. Клетки, продуцирующие антитела:</p> <p>а) Т-лимфоциты б) В-лимфоциты в) нейтрофилы г) моноциты</p> <p>20. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево означает:</p> <p>а) увеличение количества лимфоцитов б) увеличение количества молодых</p>	<p>В</p> <p>Б</p> <p>.</p> <p>Б</p> <p>А</p> <p>В</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>В</p>
--	--	--

	<p>форм нейтрофилов в) увеличение количества эозинофилов г) увеличение количества базофилов</p> <p>21. Какой из показателей не входит в общий анализ крови? а) гемоглобин б) лейкоциты в) билирубин г) тромбоциты</p> <p>22. Повышение количества ретикулоцитов свидетельствует о: а) кровопотере или гемолизе б) обезвоживании в) воспалении г) лейкозе</p> <p>23. Клетки, участвующие в аллергических реакциях: а) эозинофилы б) базофилы в) нейтрофилы г) лимфоциты</p> <p>24. Нормальный уровень гемоглобина у женщин: а) 110–130 г/л б) 120–140 г/л в) 130–160 г/л г) 140–180 г/л</p> <p>25. Снижение количества эритроцитов называется: а) эритропения (анемия) б) эритроцитоз (полицитемия) в) анизоцитоз (пойкилоцитоз) г) лейкоцитоз</p> <p>26. Клетки, отвечающие за клеточный иммунитет: а) В-лимфоциты б) Т-лимфоциты (Т-киллеры) в) моноциты (макрофаги) г) эозинофилы</p> <p>27. Какой показатель отражает степень вариации размеров эритроцитов? а) MCV (средний объём) б) RDW (распределение по объёму) в) MCHC (средняя концентрация Hb) г) MPV (средний объём тромбоцитов)</p>	<p style="text-align: center;">А</p> <p style="text-align: center;">А</p> <p style="text-align: center;">Б</p> <p style="text-align: center;">А</p> <p style="text-align: center;">Б</p> <p style="text-align: center;">Б</p> <p style="text-align: center;">Б</p>
--	--	--

		<p>28. Повышение количества базофилов характерно для:</p> <ul style="list-style-type: none">а) острых бактериальных инфекций (нейтрофилёз)б) хронических миелопролиферативных заболеваний (миелолейкоз, полицитемия вера)в) железодефицитной анемии (микроцитоз)г) вирусных инфекций (лимфоцитоз)	
--	--	--	--

13.	ОПК-5	<p><i>Задание закрытого типа на установление соответствия.</i></p> <p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</p> <p>Установите соответствие между лабораторным показателем и наиболее вероятной причиной его отклонения от нормы.</p> <table border="1" data-bbox="405 445 946 929"> <thead> <tr> <th>Показатель</th> <th>Причина отклонения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Гемоглобин (Hb)</td> <td>А. Хроническая кровопотеря</td> </tr> <tr> <td>2. Эритроциты (RBC)</td> <td>Б. Дефицит витамина В12</td> </tr> <tr> <td>3. Тромбоциты (PLT)</td> <td>В. Воспалительный процесс</td> </tr> <tr> <td>4. Лейкоциты (WBC)</td> <td>Г. Тромбоцитопеническая пурпура</td> </tr> </tbody> </table> <p>Сопоставьте типовое заключение по анализу крови с описанием клинической ситуации.</p> <table border="1" data-bbox="405 1113 946 1668"> <thead> <tr> <th>Заключение</th> <th>Клиническая ситуация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Железодефицитная анемия</td> <td>А. Бледность, слабость, ломкость ногтей, извращение вкуса</td> </tr> <tr> <td>Лейкоцитоз</td> <td>Б. Повышение температуры, гнойные выделения, увеличение СОЭ</td> </tr> <tr> <td>3. Тромбоцитоз</td> <td>В. Повышенный риск тромбозов, послеоперационный период</td> </tr> </tbody> </table> <p>Установите соответствие между гематологическим синдромом и характерными изменениями в общем анализе крови.</p> <table border="1" data-bbox="405 1888 946 2074"> <thead> <tr> <th>Синдром</th> <th>Изменения в анализе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Анемия</td> <td>А. Снижение Hb, RBC, Ht</td> </tr> <tr> <td>2. Лейкопения</td> <td>Б. Снижение</td> </tr> </tbody> </table>	Показатель	Причина отклонения	1. Гемоглобин (Hb)	А. Хроническая кровопотеря	2. Эритроциты (RBC)	Б. Дефицит витамина В12	3. Тромбоциты (PLT)	В. Воспалительный процесс	4. Лейкоциты (WBC)	Г. Тромбоцитопеническая пурпура	Заключение	Клиническая ситуация	1. Железодефицитная анемия	А. Бледность, слабость, ломкость ногтей, извращение вкуса	Лейкоцитоз	Б. Повышение температуры, гнойные выделения, увеличение СОЭ	3. Тромбоцитоз	В. Повышенный риск тромбозов, послеоперационный период	Синдром	Изменения в анализе	1. Анемия	А. Снижение Hb, RBC, Ht	2. Лейкопения	Б. Снижение	<p>Правильные соответствия:</p> <p>1 — А, 2 — Б, 3 — Г, 4 — В.</p> <p>Правильные соответствия:</p> <p>1 — А, 2 — Б, 3 — В.</p> <p>Правильные соответствия:</p> <p>1 — А, 2 — Б, 3 — В.</p>
Показатель	Причина отклонения																										
1. Гемоглобин (Hb)	А. Хроническая кровопотеря																										
2. Эритроциты (RBC)	Б. Дефицит витамина В12																										
3. Тромбоциты (PLT)	В. Воспалительный процесс																										
4. Лейкоциты (WBC)	Г. Тромбоцитопеническая пурпура																										
Заключение	Клиническая ситуация																										
1. Железодефицитная анемия	А. Бледность, слабость, ломкость ногтей, извращение вкуса																										
Лейкоцитоз	Б. Повышение температуры, гнойные выделения, увеличение СОЭ																										
3. Тромбоцитоз	В. Повышенный риск тромбозов, послеоперационный период																										
Синдром	Изменения в анализе																										
1. Анемия	А. Снижение Hb, RBC, Ht																										
2. Лейкопения	Б. Снижение																										

		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>WBC, нейтрофилов</td> </tr> <tr> <td>3. Тромбоцитопения</td> <td>В. Снижение PLT, удлинение времени кровотечения</td> </tr> </table>		WBC, нейтрофилов	3. Тромбоцитопения	В. Снижение PLT, удлинение времени кровотечения	
	WBC, нейтрофилов						
3. Тромбоцитопения	В. Снижение PLT, удлинение времени кровотечения						
14.	ОПК-5	<p><i>Задания закрытого типа с краткими ответами на установление последовательностей</i></p> <p>Прочитайте текст и установите последовательность</p> <p>Задание 1</p> <p>Установите правильную последовательность этапов формулирования заключения по результатам общего анализа крови:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнение полученных результатов с референсными значениями. 2. Анализ морфологии клеток при микроскопии мазка. 3. Оценка клинической картины и анамнеза пациента. 4. Формулирование итогового заключения и рекомендаций. 5. Проведение автоматического подсчёта клеток на гематологическом анализаторе. <p>Задание 2</p>	<p>Правильная последовательность: 5 → 1 → 2 → 3 → 4.</p> <p>Правильная последовательность: 1 → 2 → 3 → 4 → 5.</p>				

		<p>Расположите в правильном порядке действия при обнаружении тромбоцитопении в общем анализе крови:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Повторный подсчёт тромбоцитов (по Фонию). 2. Оценка морфологии тромбоцитов в мазке периферической крови. 3. Исключение псевдотромбоцитопении (контроль за ЭДТА). 4. Сбор анамнеза и физикальное обследование пациента. 5. Назначение дополнительных исследований (например, коагулограмма, биохимия). <p>Задание 3 Установите последовательность действий при интерпретации лейкограммы с подозрением на лейкоз:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка общего количества лейкоцитов и их распределения по фракциям. 2. Микроскопия мазка для выявления бластных клеток. 3. Сравнение с возрастными нормами и клинической картиной. 4. Формулирование предварительного заключения. 5. Рекомендация к проведению миелограммы или иммунотипирования. 	<p>Правильная последовательность: 1 → 2 → 3 → 4 → 5.</p>
15.	ОПК-5	<p><i>Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача</i> Прочитайте текст и сформулируйте ответ Задача 1: Клиническая ситуация Пациентка, 35 лет, обратилась с жалобами на слабость, головокружение, бледность кожи, ломкость ногтей, выпадение волос. В анамнезе — обильные менструации. Лабораторные данные - Гемоглобин: 92 г/л. - Эритроциты: $3,2 \times 10^{12}/л$. - MCV (средний объём эритроцита): 72 фл. - MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците): 23 пг.</p>	<p>Пример развернутого ответа: Заключение по результатам лабораторных исследований. У пациентки выявлена железодефицитная анемия (ЖДА) средней степени тяжести. Обоснование: Гематологические показатели: Снижение уровня гемоглобина (92 г/л) и эритроцитов ($3,2 \times 10^{12}/л$) подтверждает наличие анемии. Снижение MCV (72 фл) и MCH (23 пг) указывает на микроцитарный и гипохромный характер анемии. Низкий уровень ретикулоцитов</p>

	<p>- Ретикулоциты: 0,8%. - Железо сыворотки: 5,2 мкмоль/л. - Ферритин: 8 мкг/л. Вопрос: Сформулируйте заключение по результатам лабораторных исследований. Обоснуйте предполагаемый диагноз и укажите, какие дополнительные исследования могут быть необходимы для его подтверждения.</p> <p>Задача 2 Клиническая ситуация Пациент, 60 лет, предъявляет жалобы на увеличение лимфатических узлов, ночную потливость, потерю веса, кожный зуд. При осмотре — увеличение шейных и подмышечных лимфоузлов. Лабораторные данные - Гемоглобин: 115 г/л. - Лейкоциты: $14,5 \times 10^9$/л. - Лимфоциты: 78%. - Тромбоциты: 180×10^9/л. - СОЭ: 35 мм/ч. - В мазке крови — тени Гумпрехта. Вопрос: Сформулируйте заключение по результатам лабораторных исследований. Какое заболевание наиболее вероятно? Какие дополнительные методы диагностики необходимы для подтверждения диагноза?</p>	<p>(0,8%) свидетельствует о снижении регенераторной способности костного мозга, что характерно для дефицита железа. Биохимические маркеры: Сывороточное железо (5,2 мкмоль/л) и ферритин (8 мкг/л) значительно снижены. Ферритин — его низкий уровень является ключевым критерием диагностики ЖДА. Дополнительные исследования: Для подтверждения источника кровопотери и исключения других причин анемии рекомендуется: Консультация гинеколога (для оценки характера менструаций и исключения миомы/эндометриоза). ЭГДС (эзофагогастродуоденоскопия) и колоноскопия для исключения скрытых кровотечений из ЖКТ. Анализ кала на скрытую кровь.</p> <p>Заключение по результатам лабораторных исследований. У пациента выявлен хронический лимфолейкоз (ХЛЛ). Обоснование диагноза: Гематологические показатели: Умеренная анемия (гемоглобин 115 г/л). Умеренный лейкоцитоз ($14,5 \times 10^9$/л) за счёт абсолютного лимфоцитоза (78%). Это ключевой признак ХЛЛ. Ускорение СОЭ (35 мм/ч) как неспецифический маркер воспалительного/опухолевого процесса. Морфология: наличие теней Гумпрехта (разрушенные ядра лимфоцитов) в мазке крови является патогномичным признаком ХЛЛ. Дополнительные методы диагностики: Имунофенотипирование лимфоцитов крови методом проточной цитометрии — «золотой стандарт» для подтверждения диагноза ХЛЛ (выявление характерного иммунофенотипа CD5+, CD19+, CD20dim, CD23+).</p>
--	---	--

		<p>Задача3 Клиническая ситуация Пациентка, 28 лет, поступила с жалобами на появление синяков на коже, носовые кровотечения, слабость. В анамнезе — недавно перенесённая вирусная инфекция. Лабораторные данные - Гемоглобин: 105 г/л. - Тромбоциты: $18 \times 10^9/\text{л}$. - Лейкоциты: $6,2 \times 10^9/\text{л}$. - Время кровотечения: удлинено. - Коагулограмма: без патологии. Вопрос Сформулируйте заключение по результатам лабораторных исследований. Какой диагноз наиболее вероятен?</p>	<p>Пункция костного мозга с последующим цитологическим и иммуногистохимическим исследованием для оценки степени инфильтрации. УЗИ органов брюшной полости для оценки размеров печени и селезёнки.</p> <p>Заключение по результатам лабораторных исследований. У пациентки наиболее вероятен диагноз иммунная тромбоцитопеническая пурпура (ИТП). Обоснование диагноза: Гематологические показатели: Критическое снижение уровня тромбоцитов ($18 \times 10^9/\text{л}$), что объясняет геморрагический синдром. Нормальный уровень лейкоцитов и снижение гемоглобина (анемия лёгкой степени может быть следствием хронической кровопотери). Коагулограмма: отсутствие патологии в коагулограмме позволяет исключить коагулопатии (например, гемофилию или ДВС-синдром), где также могут быть кровотечения. Удлинение времени кровотечения характерно именно для патологии тромбоцитов. Диагностика: диагноз ИТП является диагнозом исключения. Необходимо исключить вторичные причины тромбоцитопении (ВИЧ, гепатиты В и С, системную красную волчанку). Для этого проводятся соответствующие серологические тесты. Для подтверждения диагноза может быть выполнена пункция костного мозга (исключение аплазии или лейкоза).</p>
--	--	---	--

16.	ОПК-5	<p><i>Задания открытого типа с краткими ответами</i></p> <p>Прочитайте текст и сформулируйте краткий ответ У пациента выявлена анемия: Hb 85 г/л, эритроциты $3,0 \times 10^{12}/л$, MCV 72 фл. В мазке крови - микроцитоз, гипохромия. Какой предварительный диагноз можно сформулировать на основании этих данных?</p> <p>В анализе крови: лейкоциты $18,5 \times 10^9/л$, нейтрофилы 85%, лимфоциты 10%, СОЭ 40 мм/ч. Жалобы на слабость, потливость, повышение температуры. Какое заключение можно сделать?</p> <p>Пациент с жалобами на повышенную кровоточивость. В анализе: тромбоциты $45 \times 10^9/л$, длительность кровотечения увеличена, коагулограмма без патологии. Какое заключение по результатам исследования?</p>	<p>Пример краткого ответа:</p> <p>Железодефицитная анемия.</p> <p>Лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом, ускоренная СОЭ — признаки бактериальной инфекции или воспалительного процесса.</p> <p>Тромбоцитопения, вероятно, иммунная тромбоцитопеническая пурпура (ИТП).</p>
17.	ОПК-5	<p><i>Задание закрытого типа</i></p> <p>Прочитайте текст и укажите один ответ</p> <p>1. Что является основной задачей заключения по результатам гематологического анализа? а) Перечислить все показатели. б) Дать интерпретацию результатов с учётом клинической картины. в) Указать только отклонения от нормы. г) Описать методику исследования.</p> <p>2. Какой показатель в общем анализе крови указывает на наличие анемии? а) Повышенный гемоглобин. б) Сниженный гемоглобин и/или эритроциты. в) Повышенные тромбоциты. г) Повышенные лейкоциты.</p> <p>3. Если у пациента повышены лейкоциты и сдвиг лейкоцитарной формулы влево, о чём это может свидетельствовать?</p>	<p>Правильный ответ</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p>

	<p>а) О вирусной инфекции. б) О бактериальной инфекции. в) Об аллергической реакции. г) О дефиците железа.</p> <p>4. Какой показатель наиболее информативен для диагностики железодефицитной анемии? а) Гемоглобин. б) Сывороточное железо и ферритин. в) Тромбоциты. г) Эозинофилы.</p> <p>5. При обнаружении в мазке крови бластных клеток, что следует указать в заключении? а) Норма. б) Подозрение на острый лейкоз, требуется консультация гематолога. в) Признак вирусной инфекции. г) Ошибка преаналитического этапа.</p> <p>6. Какой вывод следует сделать при снижении тромбоцитов (тромбоцитопении)? а) Норма. б) Возможна тромбоцитопеническая пурпура или другая патология, требуется дообследование. в) Признак бактериальной инфекции. г) Признак анемии.</p> <p>7. Если у пациента повышено СОЭ, но остальные показатели в норме, что указать в заключении? а) Воспалительный процесс неуточнённой этиологии, требуется наблюдение. б) Норма. в) Признак анемии. г) Признак лейкоза.</p> <p>8. При обнаружении в крови мишеневидных эритроцитов, о чём это может свидетельствовать? а) О железодефицитной анемии. б) О талассемии или гемолитической анемии. в) О бактериальной инфекции. г) О вирусной инфекции.</p> <p>9. Какой вывод сделать при повышении ретикулоцитов?</p>	<p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>А</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p>
--	---	---

	<p>а) Норма. б) Усиление эритропоэза, возможно, после кровопотери или на фоне лечения анемии. в) Признак лейкоза. г) Признак вирусной инфекции.</p> <p>10. Если у пациента снижен гемоглобин, но MCV в норме, о чём это может говорить? а) О железодефицитной анемии. б) О нормоцитарной анемии (например, анемия хронических заболеваний). в) О мегалобластной анемии. г) О гемолитической анемии.</p> <p>11. При обнаружении в крови шизоцитов, что следует указать в заключении? а) Норма. б) Признак микроангиопатической гемолитической анемии, требуется дообследование. в) Признак вирусной инфекции. г) Признак бактериальной инфекции.</p> <p>12. Какой вывод сделать при повышении эозинофилов? а) Возможна аллергическая реакция или паразитарная инвазия. б) Норма. в) Признак бактериальной инфекции. г) Признак анемии.</p> <p>13. Если у пациента снижен гемоглобин и MCV повышен, о чём это может говорить? а) О железодефицитной анемии. б) О мегалобластной анемии (B12 или фолиевыедефицитной). в) О гемолитической анемии. г) О нормоцитарной анемии.</p> <p>14. При обнаружении в крови нормобластов, что следует указать в заключении? а) Норма. б) Усиление эритропоэза, возможно, при тяжёлой анемии или гипоксии. в) Признак лейкоза. г) Признак вирусной инфекции.</p>	<p>Б</p> <p>А</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Г</p>
--	---	---

	<p>15. Какой вывод сделать при снижении нейтрофилов (нейтропении)?</p> <p>а) Норма. б) Возможна вирусная инфекция, побочное действие лекарств или патология костного мозга. в) Признак бактериальной инфекции. г) Признак анемии.</p> <p>16. Если у пациента повышен гемоглобин и гематокрит, о чём это может говорить?</p> <p>а) Об анемии. б) Об обезвоживании или эритремии (полицитемии). в) О бактериальной инфекции. г) О вирусной инфекции.</p> <p>17. При обнаружении в крови базофилии, что следует указать в заключении?</p> <p>а) Норма. б) Признак анемии. в) Признак бактериальной инфекции. г) Возможен миелопролиферативный процесс или аллергия.</p> <p>18. Какой вывод сделать при повышении моноцитов?</p> <p>а) Норма. б) Возможна хроническая инфекция, восстановление после острой фазы или некоторые гематологические заболевания. в) Признак бактериальной инфекции. г) Признак анемии.</p> <p>19. Если у пациента снижен МСНС, о чём это может говорить?</p> <p>а) О железодефицитной анемии. б) О гипохромной анемии (например, железодефицитной). в) О мегалобластной анемии. г) О гемолитической анемии.</p> <p>20. При обнаружении в крови пойкилоцитоза и анизоцитоза, что следует указать в заключении?</p> <p>а) Норма. б) Изменения формы и размера эритроцитов, характерны для различных видов анемий, требуется</p>	<p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>В</p> <p>Б</p> <p>Б</p> <p>Б</p>
--	---	---

	<p>уточнение причины. в) Признак бактериальной инфекции. г) Признак вирусной инфекции.</p> <p>21. Какой вывод сделать при повышении лимфоцитов? а) Норма. б) Возможна вирусная инфекция или хронический лимфолейкоз. в) Признак бактериальной инфекции. г) Признак анемии.</p> <p>22. Если у пациента снижен гемоглобин и МСНС повышен, о чём это может говорить? а) О железодефицитной анемии. б) О сфероцитарной гемолитической анемии (например, наследственный сфероцитоз). в) О мегалобластной анемии. г) О нормоцитарной анемии.</p> <p>23. При обнаружении в крови телец Жолли и колец Кебота, что следует указать в заключении? а) Норма. б) Признак мегалобластной анемии (В12 или фолиеводефицитной). в) Признак бактериальной инфекции. г) Признак вирусной инфекции.</p> <p>24. Какой вывод сделать при снижении MCV? а) О мегалобластной анемии. б) О микроцитарной анемии (например, железодефицитной). в) О нормоцитарной анемии. г) О гемолитической анемии.</p> <p>25. Если у пациента повышено количество плазматических клеток в крови, что следует указать в заключении? а) Норма. б) Возможен плазмоклеточный лейкоз или тяжёлая воспалительная реакция, требуется дообследование. в) Признак бактериальной инфекции. г) Признак вирусной инфекции.</p> <p>26. Какой вывод сделать при повышении RDW? а) Норма.</p>	<p>Б</p> <p>Г</p> <p>Б</p> <p>Б</p>
--	---	---

	<p>б) Признак вирусной инфекции. в) Признак бактериальной инфекции. г) Увеличение разброса размеров эритроцитов, характерно для ранних стадий анемий или смешанных форм.</p> <p>27. При обнаружении в крови сидеробластов, что следует указать в заключении? а) Норма. б) Возможна сидеробластная анемия или отравление свинцом, требуется уточнение причины. в) Признак бактериальной инфекции. г) Признак вирусной инфекции.</p> <p>28. Какой вывод сделать при снижении гематокрита? а) Обезвоживание. б) Анемия или гипергидратация. в) Эритремия. г) Бактериальная инфекция.</p>	
--	---	--