

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.02.2026 14:39:56
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557bee49df655173820157abd87

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики

Проректор по образовательной деятельности

А.А. Ушаков
«03» июня 2025 г.

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

Специальность: 31.05.02 Педиатрия

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: врач-педиатр общей практики

г. Екатеринбург,
2025

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 N 965 и с учетом профессионального стандарта 02.008 «Врач-педиатр участковый», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.03.2017 г. №306н.

Разработчики:

Ворошилина Е.С. - зав. кафедрой, д.м.н., профессор

Цвиренко С.В. — д.м.н., профессор кафедры

Боронина Л.Г. – д.м.н., профессор кафедры,

Савельев Л.И. – доцент кафедры, к.м.н.

Максимова А.Ю. - – доцент кафедры, к.м.н.

Рецензент:

Д. Ю. Соснин, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры факультетской терапии № 2, профпатологии и клинической лабораторной диагностики Пермского государственного медицинского университета им. академика Е. А. Вагнера

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры медицинской микробиологии и клинической лабораторной диагностики «03» апреля 2025 г., протокол № 3

Фонд оценочных средств обсуждена и одобрена методической комиссией специальности «Педиатрия №5 от 20.05.2025 года

1. Кодификатор

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Методы оценивания результатов освоения дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
Диагностический	ПК-2 Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на раннюю диагностику заболеваний, выявление причин и условий их возникновения и развития, в том числе с использованием инновационных методов и методик диагностики и цифровых технологий	ИПК-2.1 составлять план обследования детей, обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования, осмотров врачами-специалистами и необходимость направления на госпитализацию. ИПК-2.2 проводить дифференциальный диагноз с другими болезнями и	Трудовая функция А/01.7 Обследование детей с целью установления диагноза	ДЕ-1 Принципы клинической лабораторной диагностики и	Клиническая лабораторная диагностика - задачи, методы, субдисциплины. Этапы клинико-диагностического исследования. Значение преаналитического этапа в лабораторных технологиях. Понятие об аналитических и диагностических характеристиках лабораторных тестов. Расчет диагностической чувствительности, специфичности, прогностического значения положительного и отрицательного результата (ПК2.1).	Уметь использовать клинические лабораторные тесты с учетом диагностических характеристик: диагностической чувствительности и специфичности прогностической ценности положительного и отрицательного результата теста (ИПК-2.1)	Назначение клинических лабораторных тестов с учетом их диагностических характеристик. (ИПК -2.2)	Устный ответ Выполнение задания тест
				ДЕ 2 – Основные лабораторные				

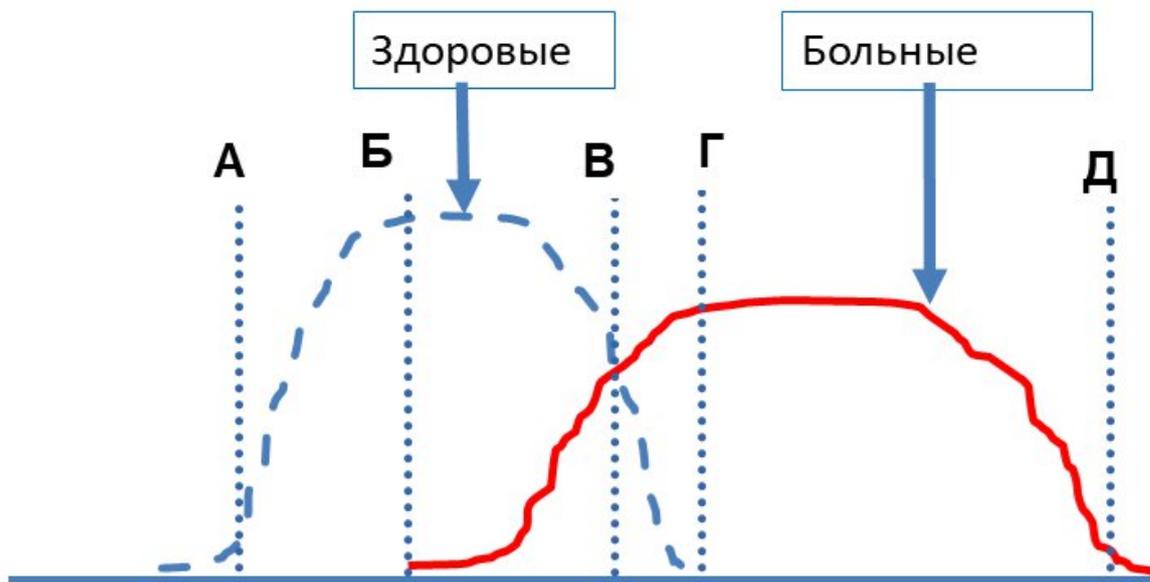
		<p>постановку диагноза в соответствии с действующей статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем ИПК-2.3 пользоваться медицинской аппаратурой, которая входит в стандарт оснащения кабинета врача-педиатра участкового в соответствии с порядком оказания медицинской помощи. ИПК-2.4 применять инновационные методы и методики диагностики заболеваний у детей, в том числе с применением</p>	<p>ые технологии (ПК-2)</p>	<p>исследования с учетом влияние технологии проведения исследований на диагностические характеристики тестов (ИПК-2.1, ИПК-2.2,)</p>	<p>учетом современных технологических возможностей лаборатории. (ИПК-2.1, ИПК-2.2, ИПК-2.3, ИПК-2.4)</p>	<p>лабораторного исследования с учетом влияние технологии проведения исследований на диагностические характеристики тестов (ПК-2.1, ПК-2.2,)</p>	<p>ие задания тест</p>
			<p>Д Е - 3 Лабораторная диагностика болезней внутренних органов у детей</p>	<p>Оценить результаты обследования пациента; проявить комплексный подход к назначению лабораторных исследований с учетом технологических возможностей их выполнения. (ИПК-2.2,ИПК-2.4).</p>	<p>Составить план обследования с учетом необходимости подготовки пациента и особенностей взятия биоматериала для лабораторных исследований (ИПК-2.2, ИПК-2.4).</p>	<p>Оценить результаты обследования пациента; проявить комплексный подход к назначению лабораторных исследований с учетом технологических возможностей их выполнения. (ИПК-2.2,ИПК-2.4).</p>	<p>Устный ответ Выполнение задания тест</p>
			<p>Д Е - 4 Лабораторная диагностика неотложн</p>	<p>Оценить результаты обследования пациента; проявить комплексный</p>	<p>Составить план обследования с учетом необходимости подготовки пациента и особенностей</p>	<p>Оценить результаты обследования пациента; проявить комплексный</p>	<p>Составить план обследования с учетом необходимости подготовки пациента и особенностей</p>

		м цифровых помощников врача.		ых состояни й	подход к назначению лабораторных исследований с учетом технологических возможностей их выполнения. (ИПК-2.2).	взятия биоматериала для лабораторных исследований (ИПК-2.2, ИПК-2.4).	подход к назначению лабораторных исследований с учетом технологических возможностей их выполнения. (ИПК-2.2).	взятия биоматериала для лабораторных исследований (ИПК-2.2, ИПК-2.4).
--	--	------------------------------	--	------------------	---	---	---	---

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Рисунок 1. Распределение значений лабораторного теста у здоровых и больных людей.

Пунктирными линиями обозначены возможные пороговые значения (уровни cut-off).



Задача 1

Используя рисунок 1, отметьте наилучшее расположение линии cut-off для теста, использующегося как «подтверждающий наличие заболевания тест». Объясните свой выбор.

Ответ:

Для подтверждающего теста основной характеристикой является высокая специфичность, то есть минимальное число ложноположительных результатов.

Поэтому линию cut-off следует сдвинуть максимально вправо, ближе к хвосту распределения результатов у больных, подальше от зоны перекрытия с распределением значений у здоровых.

При таком положении порога:

- почти все здоровые будут иметь результаты ниже cut-off → число ложноположительных минимально, специфичность очень высокая;
- часть больных с невысокими значениями теста окажется ниже порога → чувствительность снижается, но для подтверждающего теста это допустимо.

Задача 2

Используя рисунок 1, отметьте наилучшее расположение линии cut-off для теста, использующегося как «скрининговый тест». Объясните свой выбор.

Ответ:

Для скринингового теста главное — высокая чувствительность, то есть максимально полное выявление больных и минимальное число ложноотрицательных.

Поэтому линию cut-off нужно сдвинуть как можно левее, ближе к началу распределения результатов у больных, так, чтобы почти все больные имели значения выше порога.

При таком положении порога:

- практически все больные будут отнесены к положительным → чувствительность высокая или близка к 100%;
- часть здоровых попадёт в зону положительных результатов → увеличится число ложноположительных, специфичность снизится, что для скрининга допустимо (далее

проводится уточняющая диагностика).

Задача 3

Используя рисунок 1, отметьте расположение линии cut-off для теста с оптимальным сочетанием чувствительности и специфичности. Объясните свой выбор.

Ответ:

Оптимальное сочетание чувствительности и специфичности достигается при таком положении cut-off, при котором сумма чувствительности и специфичности максимальна (точка максимума индекса Юдена).

Практически это соответствует расположению пороговой линии примерно посередине зоны перекрытия распределений значений теста у больных и здоровых.

В этой точке:

- чувствительность достаточно высока;
- специфичность также достаточно высока;
- суммарная диагностическая информативность теста максимальна или близка к максимуму.

Задача 4

Используя рисунок 1, отметьте расположение линии cut-off, соответствующее наиболее высокой диагностической чувствительности теста. Объясните свой выбор.

Ответ:

Максимальная чувствительность означает минимальное число ложноотрицательных результатов.

Для этого линию cut-off располагают как можно левее — вблизи начала распределения значений теста у больных или даже левее области их перекрытия со здоровыми.

В этом случае:

- практически все больные будут иметь результат выше порога → чувствительность стремится к 100%;
- однако значительная часть здоровых тоже окажется в зоне положительных результатов → резко увеличивается число ложноположительных, специфичность низкая.

Задача 5

Используя рисунок 1, отметьте расположение линии cut-off, соответствующее наиболее высокой диагностической специфичности теста. Объясните свой выбор.

Ответ:

Максимальная специфичность означает минимальное число ложноположительных результатов.

Для этого линию cut-off необходимо сдвинуть максимально вправо, к концу распределения значений у здоровых, правее зоны перекрытия.

В таком положении:

- почти все здоровые будут иметь результат ниже порога → ложноположительные практически отсутствуют, специфичность близка к 100%;
- но существенная часть больных окажется ниже cut-off → много ложноотрицательных результатов, чувствительность снижается.

Задача 6

Тест применили у 150 больных и у 850 людей без патологии. Получено 125 положительных результатов в первой группе и 30 — во второй. Определите истинно- и ложно- положительные и отрицательные результаты. Рассчитайте диагностическую чувствительность и специфичность.

Решение:

Больные: 150 человек

- Положительные результаты среди больных: 125 → истинно положительные (TP) = 125.
- Отрицательные среди больных: $150 - 125 = 25$ → ложноотрицательные (FN) = 25.

Здоровые: 850 человек

- Положительные среди здоровых: 30 → ложноположительные (FP) = 30.
- Отрицательные среди здоровых: $850 - 30 = 820$ → истинно отрицательные (TN) = 820.

Чувствительность (Se):

$$Se = TP / (TP + FN) = 125 / (125 + 25) = 125 / 150 \approx 0,833 = 83,3\%.$$

Специфичность (Sp):

$$Sp = TN / (TN + FP) = 820 / (820 + 30) = 820 / 850 \approx 0,965 = 96,5\%.$$

Ответ:

TP = 125, FN = 25, FP = 30, TN = 820; чувствительность $\approx 83,3\%$, специфичность $\approx 96,5\%$.

Задача 7

Тест А применён у 200 пациентов с заболеванием и у 300 человек без патологии. Получено 175 положительных результатов в первой группе и 15 — во второй. Определите истинно- и ложноположительные и отрицательные результаты. Рассчитайте диагностическую чувствительность и специфичность.

Решение:

Больные: 200 человек

- Положительные среди больных: 175 → истинно положительные (TP) = 175.

- Отрицательные среди больных: 200 – 175 = 25 → ложноотрицательные (FN) = 25.

Здоровые: 300 человек

- Положительные среди здоровых: 15 → ложноположительные (FP) = 15.

- Отрицательные среди здоровых: 300 – 15 = 285 → истинно отрицательные (TN) = 285.

Чувствительность (Se):

$$Se = TP / (TP + FN) = 175 / (175 + 25) = 175 / 200 = 0,875 = 87,5\%.$$

Специфичность (Sp):

$$Sp = TN / (TN + FP) = 285 / (285 + 15) = 285 / 300 = 0,95 = 95\%.$$

Ответ:

TP = 175, FN = 25, FP = 15, TN = 285; чувствительность = 87,5%, специфичность = 95%.

Задача 8

Данные те же, что в задаче 7. Рассчитать предсказательную ценность положительного и отрицательного результатов теста (PPV и NPV).

Исходные данные:

TP = 175, FN = 25, FP = 15, TN = 285.

Положительная прогностическая ценность (PPV):

$$PPV = TP / (TP + FP) = 175 / (175 + 15) = 175 / 190 \approx 0,921 = 92,1\%.$$

Отрицательная прогностическая ценность (NPV):

$$NPV = TN / (TN + FN) = 285 / (285 + 25) = 285 / 310 \approx 0,919 = 91,9\%.$$

Ответ:

PPV $\approx 92,1\%$, NPV $\approx 91,9\%$.

Задача 9

Тест для выявления инфекции применён у 300 инфицированных и 700 неинфицированных лиц. Положительные результаты получены у 291 инфицированного и у 21 неинфицированного. Рассчитать диагностическую чувствительность и специфичность теста.

Решение:

Инфицированные (больные): 300 человек

- Положительные результаты: 291 → истинно положительные (TP) = 291.

- Отрицательные: 300 – 291 = 9 → ложноотрицательные (FN) = 9.

Неинфицированные (здоровые): 700 человек

- Положительные результаты: 21 → ложноположительные (FP) = 21.

- Отрицательные: 700 – 21 = 679 → истинно отрицательные (TN) = 679.

Чувствительность (Se):

$$Se = TP / (TP + FN) = 291 / (291 + 9) = 291 / 300 = 0,97 = 97\%.$$

Специфичность (Sp):

$$Sp = TN / (TN + FP) = 679 / (679 + 21) = 679 / 700 \approx 0,97 = 97\%.$$

Ответ:

Чувствительность $\approx 97\%$, специфичность $\approx 97\%$.

Задача 10

В таблице представлены результаты применения диагностического теста у больных и здоровых (TP, FP, FN, TN). Требуется рассчитать диагностическую эффективность теста.

Решение (общая формула):

Диагностическая эффективность (общая точность, ассигасу) рассчитывается по формуле:

$$\text{Ассигасу} = (TP + TN) / (TP + FP + FN + TN) \times 100\%.$$

Ответ:

Диагностическая эффективность теста = (число истинно положительных + число истинно отрицательных) / общее число обследованных $\times 100\%$.

Задача 11

В таблице представлены результаты теста (TP, FP, FN, TN). Требуется рассчитать чувствительность и специфичность.

Решение (общие формулы):

Чувствительность (Se):

$$Se = TP / (TP + FN) \times 100\%.$$

Специфичность (Sp):

$$Sp = TN / (TN + FP) \times 100\%.$$

Ответ:

Чувствительность определяется как $TP / (TP + FN) \times 100\%$, специфичность — как $TN / (TN + FP) \times 100\%$.

Задача 12

Мальчик 14 лет с клиникой острой пневмонии. Общий анализ крови:

- RBC $3,6 \cdot 10^{12}/л$
- HGB 120 г/л
- MCV 85 фл
- MCH 28 пг
- MCHC 332 г/л
- RDW 13,5%
- PLT $254 \cdot 10^9/л$
- WBC $25 \cdot 10^9/л$

Лейкоформула: эозинофилы 6%, миелоциты 2%, метамиелоциты 6%, палочкоядерные 20%, сегментоядерные 54%, лимфоциты 10%, моноциты 2%. Отмечается токсическая зернистость нейтрофилов. СОЭ 35 мм/ч.

Вопросы:

1. Какие изменения в общем анализе крови выявлены?
2. Характерны ли они для острого воспалительного процесса?
3. О чём свидетельствует наличие токсической зернистости нейтрофилов?

Решение:

1. В анализе крови выявлены:

- умеренная нормоцитарная нормохромная анемия;
- выраженный лейкоцитоз ($WBC 25 \cdot 10^9/л$);
- нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево до миелоцитов;
- токсическая зернистость нейтрофилов;
- ускоренная СОЭ (35 мм/ч).

2. Да, данные изменения типичны для острого гнойно-воспалительного процесса (острая бактериальная пневмония). Нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево, токсическая зернистость и высокая СОЭ характерны для тяжёлого бактериального воспаления.

3. Токсическая зернистость нейтрофилов свидетельствует о тяжёлом остром бактериальном воспалении и выраженной интоксикации, является морфологическим признаком функциональной перегрузки и повреждения нейтрофилов под действием токсинов и медиаторов воспаления.

Задача 13

Девочка 15 лет. Жалобы на высокую температуру, боль в горле. При осмотре — некротическая

ангина. В течение последних 10 дней принимала анальгин. Общий анализ крови:

- RBC $4,0 \cdot 10^{12}/л$
- HGB 130 г/л
- Индексы эритроцитов в норме
- PLT $215 \cdot 10^9/л$
- WBC $0,9 \cdot 10^9/л$
- Нейтрофилы 8%, лимфоциты 63%, моноциты 29%
- СОЭ 44 мм/ч.

Вопросы:

1. Какие изменения в общем анализе крови выявлены?
2. Для какого патологического состояния характерна такая картина крови?
3. Какой росток кроветворения угнетён? Назовите клетки этого ростка.

Решение:

1. Выявлены:

- резкая лейкопения ($0,9 \cdot 10^9/л$);
- глубокая нейтропения (нейтрофилы 8% при очень низком общем числе лейкоцитов);
- относительный лимфо- и моноцитоз на фоне лейкопении;
- эритроцитарный и тромбоцитарный ростки не изменены, СОЭ ускорена.

2. Такая картина характерна для агранулоцитоза (чаще всего лекарственного, миелотоксического), в данном случае — вероятно анальгин-индуцированного, проявляющегося тяжёлой инфекцией с некротической ангиной.

3. Угнетён миелоидный (гранулоцитарный) росток кроветворения. К нему относятся миелобласты, промиелоциты, миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные и сегментоядерные нейтрофилы, а также эозинофилы и базофилы. В первую очередь страдает нейтрофильный ряд.

Задача 14

Общий анализ крови у ребёнка:

- RBC $4,2 \cdot 10^{12}/л$
- HGB 130 г/л
- MCV 88 фл, MCH 28,3 пг, MCHC 337 г/л
- WBC $10 \cdot 10^9/л$

Лейкоформула: базофилы 0%, эозинофилы 20%, палочкоядерные 2%, сегментоядерные 62%, лимфоциты 10%, моноциты 8%. СОЭ 10 мм/ч.

Вопрос:

Для каких патологических состояний характерна такая картина крови?

Решение:

Основное изменение — выраженная эозинофилия (20%) при нормальном общем числе лейкоцитов и отсутствии выраженных сдвигов по другим линиям.

Эозинофилия характерна для:

- аллергических заболеваний (бронхиальная астма, атопический дерматит, крапивница, лекарственная аллергия);
- паразитарных инвазий (гельминтозы — аскаридоз, анкилостомидоз, трихинеллёз и др.).

Ответ:

Данная картина крови наиболее типична для аллергических заболеваний и гельминтозов, то есть состояний, сопровождающихся выраженной эозинофилией.

Задача 15

Общий анализ крови у ребёнка:

- RBC $3,2 \cdot 10^{12}/л$
- HGB 113 г/л
- MCV 68 фл
- MCH 21,3 пг
- MCHC 337 г/л
- WBC $6 \cdot 10^9/л$

Лейкоформула без существенных отклонений, СОЭ 15 мм/ч.

Вопрос:

Для каких патологических состояний характерен данный тип анемии?

Решение:

Снижение RBC и HGB в сочетании с уменьшением MCV и MCH говорит о микроцитарной гипохромной анемии.

Микроцитарная гипохромная анемия характерна для:

- железодефицитной анемии (наиболее частый вариант в детском и подростковом возрасте);
- анемий при хронической кровопотере, сопровождающихся дефицитом железа;
- некоторых наследственных анемий (талассемии и др., хотя их обычно сопровождает более выраженное изменение индексов и морфологии эритроцитов).

Ответ:

Данный тип анемии типичен прежде всего для железодефицитной анемии и состояний, связанных с дефицитом железа и/или хронической кровопотерей.

Задача 16

У новорождённого, родившегося в срок, на 3-и сутки жизни отмечается желтуха. В общем анализе крови:

- RBC $5,5 \cdot 10^{12}/л$
- HGB 180 г/л
- Reticulocytы 4,5%
- WBC $14 \cdot 10^9/л$
- PLT $250 \cdot 10^9/л$

Биохимия: общий билирубин 250 мкмоль/л, прямой билирубин 10 мкмоль/л. В анамнезе — резус-конфликт по системе Rh (мать Rh-, ребёнок Rh+).

Вопросы:

1. Какие особенности красной крови выявлены?
2. Какой тип желтухи наиболее вероятен?
3. С чем связано повышение ретикулоцитов?

Решение:

1. У новорождённого выявлены:

- относительная полицитемия (RBC и HGB на верхней границе нормы для новорождённых);
 - ретикулоцитоз (4,5%), что свидетельствует об усиленном эритропоэзе.
2. Повышение непрямого билирубина при нормальном прямом, наличие гемолитического фактора (Rh-конфликт) и ретикулоцитоз позволяют расценить состояние как гемолитическую желтуху новорождённых (надпечёночная, непрямая гипербилирубинемия).
3. Повышение ретикулоцитов обусловлено компенсаторной активацией костного мозга в ответ на повышенное разрушение эритроцитов (гемолиз) при резус-конфликте.

Ответ:

Картина крови с ретикулоцитозом и непрямой гипербилирубинемией характерна для гемолитической болезни новорождённых с развитием гемолитической желтухи.

Задача 17

У ребёнка 5 лет через 2 недели после перенесённой ангины появились отёки, моча цвета «мясных помоев», АД повышено. Общий анализ крови:

- RBC $4,6 \cdot 10^{12}/л$
- HGB 130 г/л
- WBC $12 \cdot 10^9/л$

Лейкоформула: палочкоядерные 8%, сегментоядерные 60%, эозинофилы 2%, лимфоциты 22%, моноциты 8%. СОЭ 45 мм/ч.

Общий анализ мочи: протеинурия, эритроцитурия, цилиндрурия.

Вопросы:

1. Какие изменения в общем анализе крови наиболее характерны?
2. Для какого заболевания типична данная клинико-лабораторная картина?
3. Чем объясняется высокая СОЭ?

Решение:

1. В ОАК отмечены:

- умеренный лейкоцитоз ($12 \cdot 10^9/л$);

- нейтрофилёз с небольшим сдвигом влево (палочкоядерные 8%);
 - значительное ускорение СОЭ (45 мм/ч).
2. На основании клиники (отёки, гематурия, гипертензия после ангины) и данных мочи диагноз наиболее вероятен — острый постстрептококковый гломерулонефрит.
3. Высокая СОЭ отражает наличие активного воспалительного процесса (иммуновоспалительное поражение клубочков почек) и изменения белкового состава плазмы крови (повышение уровня фибриногена и других белков острой фазы).

Ответ:

Картина крови с нейтрофильным лейкоцитозом и высокой СОЭ в сочетании с клинико-уринальными данными типична для острого постстрептококкового гломерулонефрита.

Задача 18

У подростка 16 лет, активно занимающегося спортом, выявлено при профилактическом осмотре:

Общий анализ крови:

- RBC $5,9 \cdot 10^{12}/л$
- HGB 165 г/л
- MCV 82 фл
- MCH 28 пг
- MCHC 340 г/л
- WBC $7 \cdot 10^9/л$
- PLT $260 \cdot 10^9/л$

СОЭ 4 мм/ч. Жалоб нет, самочувствие хорошее, кожа и слизистые обычной окраски.

Вопросы:

1. Как можно охарактеризовать изменения в красной крови?
2. Требуется ли данное состояние немедленного обследования на патологию кроветворной системы?
3. Какое объяснение можно дать этим изменениям?

Решение:

1. Отмечается умеренное повышение количества эритроцитов и гемоглобина при нормальных эритроцитарных индексах и отсутствии симптомов гипервязкости. Это расценивается как относительная или умеренная абсолютная эритроцитоз-полицитемия.
2. При отсутствии жалоб, нормальном общем состоянии, нормальной лейко- и тромбоцитарной формуле, а также нормальной СОЭ, данное состояние не требует срочного обследования на злокачественные заболевания кроветворной системы. Показано динамическое наблюдение и исключение вторичных причин (проживание в горах, курение и т.д., если актуально).
3. У подростка-спортсмена подобная картина часто обусловлена физиологической адаптацией к физическим нагрузкам: увеличением массы эритроцитов и гемоглобина для обеспечения повышенной кислородной потребности тканей.

Ответ:

Состояние может быть расценено как физиологический эритроцитоз у тренированного подростка при условии отсутствия других патологических признаков и жалоб.

Задача 19

Ребёнок 3 лет болеет ОРВИ на протяжении 3 дней. Жалобы на насморк, кашель, субфебрильную температуру. Общий анализ крови:

- RBC $4,3 \cdot 10^{12}/л$
- HGB 125 г/л
- WBC $9 \cdot 10^9/л$

Лейкоформула: палочкоядерные 2%, сегментоядерные 40%, лимфоциты 50%, моноциты 8%, эозинофилы 0%. СОЭ 18 мм/ч.

Вопросы:

1. Какая тенденция в лейкоформуле наиболее характерна?
2. Соответствует ли картина крови предполагаемому диагнозу (вирусная инфекция)?
3. Нужна ли антибактериальная терапия только на основании данного анализа крови?

Решение:

1. В лейкоформуле отмечается относительный лимфоцитоз (лимфоциты 50%) при нормальном общем числе лейкоцитов и отсутствии нейтрофильного сдвига.
2. Такая картина (норма или умеренное повышение WBC, лимфоцитоз, отсутствие выраженного нейтрофилёза) соответствует вирусной природе инфекции (ОРВИ). СОЭ умеренно ускорена, что также допустимо при вирусных заболеваниях.
3. Только по данным этого анализа крови показаний к назначению антибактериальной терапии нет. Картина типична для вирусной инфекции, решение о назначении антибиотиков должно основываться на клинических признаках бактериальных осложнений, а не на этом анализе.

Ответ:

В анализе крови — лимфоцитоз, соответствующий ОРВИ; оснований для антибактериальной терапии по данным ОАК нет.

Задача 20

У ребёнка 10 лет отмечаются слабость, бледность, одышка при нагрузке. Общий анализ крови:

- RBC $2,4 \cdot 10^{12}/л$
- HGB 78 г/л
- HCT 0,25
- MCV 104 фл
- MCH 32 пг
- MCHC 308 г/л
- WBC $4,5 \cdot 10^9/л$
- PLT $190 \cdot 10^9/л$

В мазке крови: макроциты, поодиочные мегалоциты, гиперсегментированные нейтрофилы.

Вопросы:

1. Какой тип анемии можно предположить по данным общего анализа крови?
2. Для каких дефицитных состояний характерна подобная картина?
3. Какие дополнительные исследования следует назначить для верификации диагноза?

Решение:

1. У ребёнка выявлена выраженная анемия с увеличением MCV и признаками макроцитоза и мегалобластоза (макроциты, мегалоциты, гиперсегментированные нейтрофилы). Это типично для макроцитарной (мегалобластной) анемии.

2. Подобная картина характерна для дефицита витамина B₁₂ и/или фолиевой кислоты (B₉), а также может наблюдаться при некоторых наследственных нарушениях синтеза ДНК и после приёма ряда цитостатических препаратов.

3. Для уточнения диагноза необходимо:

- определить уровень витамина B₁₂ и фолиевой кислоты в сыворотке;
- выполнить биохимический анализ крови (ЛДГ, билирубин);
- при необходимости — исследование костного мозга (миелограмма) с выявлением мегалобластического типа кроветворения.

Ответ:

Анализ крови типичен для мегалобластной (макроцитарной) анемии, чаще всего обусловленной дефицитом витамина B₁₂ или фолиевой кислоты; требуются исследования уровней этих витаминов и, при показаниях, миелограмма.

Методика оценивания ситуационных задач.

Отлично – Правильно сформулирован лабораторный диагноз, полный, чёткий ответ с использованием материалов учебной литературы, лекционного курса и дополнительной литературы;

Хорошо - Правильно сформулирован лабораторный диагноз, пояснения с наводящими вопросами

Удовлетворительно - Ошибки при формулировании лабораторного диагноза, неполные пояснения с наводящими вопросами

Неудовлетворительно – Грубые ошибки при формулировании лабораторного диагноза, неполные пояснения с наводящими вопросами, отсутствие решения задачи.

3. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

Раздел 1. Принципы клинической лабораторной диагностики.

1. Роль лабораторной диагностики в клинической практике.
2. Клиническая лабораторная диагностика - задачи, методы, субдисциплины.
3. Оценка клинической эффективности лабораторной информации.
4. Этапы клинико-диагностического исследования.
5. Значение преаналитического этапа в лабораторных технологиях.
6. Значение микробиологических исследований в клинической практике.
7. Пределы референтных интервалов лабораторных тестов: принципы расчетов и особенности у детей

Раздел 2. Основные лабораторные технологии.

1. Клинико-диагностическое значение клинического анализа мочи.
2. Клинико-диагностическое значение клинического анализа крови.
3. Значение цитологической диагностики в клинической практике.
4. Методы оценки обмена веществ у детей.
5. Особенности референтных значений лабораторных показателей у детей.
6. Исследование костного мозга в лабораторной практике.
7. Клинико-диагностическое значение определения активности трансаминаз.
8. Роль определения активности ферментов для диагностики патологических процессов в печени.
9. С-реактивный белок, его свойства, клинико-диагностическое значение.
10. Креатинин сыворотки крови, клинико-диагностическое значение.
11. Показатели липидного обмена, их клинико-диагностическое значение.

Раздел 3. Лабораторная диагностика болезней внутренних органов у детей.

1. Тромбоциты — характеристика, клинико-диагностическое значение.
2. Лабораторная диагностика анемий.
3. Лабораторная диагностика гемобластозов.
4. Методы лабораторной диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта.
5. Копрологические синдромы – значение в клинической практике.
6. Лабораторная диагностика болезней легких.
7. Лабораторная диагностика болезней почек.
8. Дифференциальная диагностика желтух.
9. Лабораторные методы оценки функциональной активности щитовидной железы.
10. Лабораторные методы исследования системы гемостаза.
11. Лабораторные методы диагностики тромбофилии и контроля антитромботической терапии.
12. Лабораторные синдромы при заболеваниях печени.
13. Лабораторная диагностика вирусных гепатитов.
14. Маркеры повреждения поджелудочной железы.
15. Биохимические маркеры функционального состояния почек.
16. Принципы лабораторной диагностики инфекционных болезней.
17. Методы оценки иммунного статуса.

Раздел 4. Лабораторная диагностика неотложных состояний у детей.

1. Принципы оценки кислотно-основного состояния.

2. Лабораторная диагностика при неотложных состояниях.
3. Клинико-диагностическое значение определения калия и натрия плазмы.
4. Критерии лабораторной диагностики сахарного диабета, оценка эффективности терапии.
6. Лабораторная диагностика инфаркта миокарда.

3. Методика оценивания ответов обучающихся

Аттестация обучающихся в соответствии учебным планом проходит в форме зачета. До зачета допускаются студенты, прошедшие все модули программы, полностью освоившие программу дисциплины. Зачет состоит из решения ситуационной задачи. При оценке решения ситуационной задачи используется следующая градация рейтинговых баллов:

- 100 баллов – полный, чёткий ответ с использованием материалов учебной литературы, лекционного курса и дополнительной литературы;
- 90 баллов – чёткий ответ с использованием материалов учебной литературы и лекционного курса, с ответом на 1 наводящий вопрос;
- 80 баллов – ответ с использованием учебной литературы и лекционного курса с незначительными недочётами, с ответами на наводящие вопросы;
- 70 баллов – неполный ответ, требующий дополнительных уточняющих вопросов, на которые студент отвечает;
- 60 баллов – неполный ответ, требующий дополнительных уточняющих вопросов, на которые студент не даёт правильного ответа;
- 50 баллов – ошибки в ответе, при дополнительных, наводящих вопросах – может частично исправить;
- 40 баллов – ошибки в ответе, при дополнительных, наводящих вопросах – не может исправить;
- 30 баллов – грубые ошибки в ответе, частичное незнание основных понятий;
- 20 баллов – грубые ошибки в ответе, не знание основных понятий и терминов;
- 10 баллов – ответ не по существу вопроса;
- 0 баллов – отсутствие ответа.

Зачет считается сданным, если студент набрал 50 и более баллов.

Если студент набрал менее 50 баллов за ответ по ситуационной задаче — зачет считается не сданным.