

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института медицинского
образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Е.В. Пармон
«16» мая 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

**ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОСНОВЫ
ОНКОГЕМАТОЛОГИИ**

(наименование дисциплины)

магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология

(код специальности и наименование)

Профиль

Медицинские лабораторные исследования

Факультет

лечебный

(наименование факультета)

Кафедра

лабораторной медицины и генетики

(наименование кафедры)

Форма обучения	очно-заочная
Курс	1
Семестр	2
Занятия лекционного типа	8 час.
Занятия семинарского типа	4 час.
Всего аудиторной работы	12 час.
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	60 час.
Форма промежуточной аттестации	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 (час/зач.ед.)

Санкт-Петербург
2023

Рабочая программа дисциплины «Гематологические исследования и основы онкогематологии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 934 и учебным планом.

СОСТАВИТЕЛИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Вавилова Татьяна Владимировна	Д.м.н., профессор	Заведующая кафедрой лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Сироткина Ольга Васильевна	Д.б.н., доцент	Профессор кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Черныш Наталия Юрьевна	К.м.н.	Доцент кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины «Гематологические исследования и основы онкогематологии» рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры лабораторной медицины и генетики «11» мая 2023 г., протокол № 5

Рабочая программа дисциплины «Гематологические исследования и основы онкогематологии» рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «16» мая 2023 г., протокол № 07/2023.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины: сформировать у обучающихся основные лабораторно-диагностические навыки выявления и идентификации гематологических заболеваний, дифференциально-диагностический алгоритм поиска онкогематологических заболеваний.

Задачи изучения дисциплины:

Ознакомление обучающихся с методами диагностики гематологических отклонений и онкогематологических изменений в анализах крови и костного мозга, дополнительными диагностическими методами дифдиагностики онкогематологических заболеваний.

Формирование у обучающихся диагностического алгоритма и анализа полученных результатов лабораторного поиска в гематологии и онкогематологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гематологические исследования и основы онкогематологии» относится к Блоку 1 учебного плана к части, формируемой участниками образовательных отношений, обязательные вариативные дисциплины

Междисциплинарные и внутродисциплинарные связи:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- «Основы общей патологии»;
- «Основы клинической лабораторной диагностики, организационно-методическое обеспечение и контроль качества лабораторного процесса»

3.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Компетенция	Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает: схемы диагностического поиска гематологических и онкогематологических изменений.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
		Умеет: использовать лабораторные технологии для поиска гематологических и онкогематологических отклонений.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
	УК-1.2. Формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации	Знает: алгоритм проведения лабораторных тестов для выявления гематологических и онкогематологических заболеваний.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
		Умеет: применять на практике технологии лабораторного гематологического анализа для выявления гематологических и онкогематологических состояний.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программ магистратуры	ОПК-2.1. Применяет фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: патогенез развития гематологических и онкогематологических изменений, особенности изменений кроветворения при гематологических и онкогематологических заболеваниях.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: сопоставить теоретические основы эритро, лейко и тромбоцитопоза с клиническими и лабораторными данными, полученными в результате диагностического поиска.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ОПК-2.2. Использует современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: основы современных диагностических возможностей поиска патологических особенностей, связанных с нарушением кроветворения.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
		Умеет: использовать современные методы молекулярной биологии для оценки патологических процессов, связанных с нарушением кроветворения.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных	ОПК-3.3. Способен осуществить прогноз последствий реализации социально значимых	Знает: современные тенденции развития диагностического поиска гематологических заболеваний, способен дать оценку актуальных проектов диагностики онкологических заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	проектов в сфере профессиональной деятельности	Умеет: провести диагностический поиск пациентов с гематологическими отклонениями и онкогематологическим диагнозом с целью раннего оказания специализированной онкологической помощи.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.3. Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Знает: требования к безопасному проведению лабораторных исследований, способен выбрать наиболее значимые методы и технологии диагностики в интересах пациента для достижения оптимального результата в кратчайшие сроки.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: разработать диагностический план с выбором оптимальных технологических и лабораторных решений в интересах пациента с соблюдением техники безопасности и проведением контроля качества на всех этапах диагностического поиска.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Знает: возможности технологического парка оборудования современной лаборатории.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
		Умеет: использовать в диагностических целях различные виды современного лабораторного оборудования.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
	ОПК-8.2. Способен использовать вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Знает: требования к работе и возможности современных компьютерных и информационных систем в лабораторной и клинической практике.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
		Умеет: использовать лабораторную и медицинскую информационные системы для получения, анализа и передачи данных пациента с целью оптимизации диагностического поиска.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
ОПК-8.3. Способен осваивать новые методы исследования, разрабатывать инновационные подходы		Знает: требования и правила внедрения новых технологий в лабораторный процесс.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: Д
		Умеет: проводить анализ возможного использования новых лабораторных технологий для диагностического поиска.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: Д

	для решения профессиональных задач		
ПК-4. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ	ПК-4.1. Составляет общий план исследования с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Знает: требования законодательства РФ и нормативных документов оказания медицинской помощи пациентам с гематологическими и онкогематологическими диагнозами	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: Д
		Умеет: провести анализ нормативно-правовой базы для грамотного планирования диагностического лабораторного исследования при гематологических изменениях.	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
	ПК-4.2. Осуществляет организацию и проведение исследований с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения лабораторных работ	Знает: стандарты и требования к организации проведения диагностических мероприятий гематологических и онкогематологических пациентов, а также требования к работе гематологического отдела диагностических лабораторий.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ
		Умеет: осуществить лабораторное исследование для диагностики гематологической и онкогематологической патологии.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ
	ПК-4.3. Способен реализовать исследования и проведение лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Знает: требования к проведению лабораторных исследований при выявлении гематологических и онкогематологических заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: проводить лабораторные исследования при выявлении гематологических и онкогематологических заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro	ПК-5.1. Обеспечивает условия для выполнения новых видов медицинских лабораторных исследований, внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: требования для внедрения и использования в лабораторной практике новых видов медицинских лабораторных исследований для решения гематологических и онкогематологических задач.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: внедрять в лабораторную практику новых видов медицинских лабораторных исследований для диагностики гематологических и онкогематологических заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
	ПК-5.2. Осуществляет контроль качества новых медицинских лабораторных исследований	Знает: требования по проведению контроля качества и систему управления качеством лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ
		Умеет: организовать управление системой контроля качества лабораторных исследований и проводить вне- и внутрилабораторный контроль качества.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ
ПК-5.3. Разрабатывает	Знает: требования и стандарты для создания лабораторных	Для текущего контроля: КВ	

	стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro	процессов и внедрения новых технологий в соответствии со стандартами операционных процедур.	Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: разрабатывать стандартные операционные процедуры для внедрения новых технологий в работу гематологического отдела лаборатории.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ
	ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: правила для аналитической оценки информативности, диагностической чувствительности и специфичности гематологических лабораторных тестов	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
		Умеет: оценить информативность, значимость, чувствительность и специфичность лабораторных тестов в соответствии с целью их применения у гематологических и онкогематологических пациентов	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
ПК-6 Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов	ПК-6.1. Организует контроль качества медицинских лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Знает: требования к организации контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах для технологий гематологического анализа, а также морфологических исследований	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
		Умеет: организовать проведение контроля качества работы лаборатории с гематологическими пациентами на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
	ПК-6.2. Способен выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Знает: стандарты выполнения гематологических исследований и особенности технологических процессов и технологий	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
		Умеет: выполнять гематологические исследования и выбирать для диагностики онкогематологических заболеваний технологии, выполнение которых требует специально подготовленного персонала	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
	ПК-6.3. Анализирует результаты и формулирует лабораторное заключение химико-	Знает: требования к формированию лабораторных заключений гематологических исследований.	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
		Умеет: составить заключение и проанализировать	Для текущего контроля: СЗ

	микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико- токсикологических, молекулярно- биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований.	результаты полученных данных, консультировать пациентов и врачей при гематологических и онкогематологических изменениях	Для промежуточной аттестации: СЗ
--	---	---	----------------------------------

КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов, СЗ – ситуационные задачи, ТЗ – тестовые задания

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

4.1 Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
	объем в академических часах (АЧ)	2
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:	-	-
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	4	4
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	60	60
В том числе:	-	-
Подготовка к занятиям	20	20
Работа с вопросами для текущего контроля	20	20
Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернетресурсов	20	20
Промежуточная аттестация – зачет	-	-
Из них на практическую подготовку*	33	33
Общая трудоемкость	часы	72
	зач.ед.	2

***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ.ч.		СР	Всего	Из них на практическую подготовку*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Лабораторные методы исследования в современной гематологической практике	2	1	15	18	8,5
Трактовка результатов гематологического анализа	2	1	15	18	8,5
Лабораторная диагностика онкогематологических заболеваний	2	2	15	19	9
Иновационные технологии в диагностике гематологических заболеваний	2	-	15	17	7
Зачет				-	-
Итого	8	4	60	72	33

СР- самостоятельная внеаудиторная работа

***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

Образовательная деятельность в форме практической подготовки, предусматривающая участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, организована в соответствии с разработанным учебным планом и достигает 80% от общей трудоемкости дисциплины для занятий семинарского типа и 50% от занятий самостоятельной работы.

4.3 Тематический план занятий лекционного типа - всего 8 часов

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Часы	Содержание темы	Формируемые индикаторы компетенций	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
1.	Лабораторные методы исследования в современной гематологической практике	2	Кроветворение. Методы оценки гемопоэза на современном лабораторном уровне. Технологии, используемые для диагностики онкогематологических заболеваний. Алгоритмы и стандарты диагностики гематологических и онкогематологических заболеваний	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3	Мультимедийная аппаратура, презентации
2.	Трактовка результатов гематологического анализа	2	Изменения клинического анализа крови при различных гематологических и онкогематологических заболеваниях. Дифференциальная диагностика гематологических и онкогематологических процессах. Гематологическая терминология. Кратность исследований и контроль проводимой терапии по лабораторным данным.	ОПК-3.3, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентации
3.	Лабораторная диагностика онкогематологических заболеваний	2	Современная классификация гемобластозов. Алгоритмы диагностики онкогематологических заболеваний. Исследование костного мозга при гемобластозах.	ОПК-3.3, ОПК-7.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентации
4.	Иновационные технологии в диагностике гематологических заболеваний	2	Проточная цитометрия в диагностике онкогематологических заболеваний. Принципы проточной цитометрии. Молекулярно-генетические исследования в диагностике гемобластозов. Основные методы цитогенетических и молекулярно-биологических исследований в диагностике онкогематологических заболеваний	ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4,	Мультимедийная аппаратура, презентации

4.4 Тематический план занятий семинарского типа - всего 4 часа

№ темы	Форма проведения занятия	Наименование темы занятия	Часы, в том числе на ПП*	Содержание темы занятия	Формируемые индикаторы компетенций	Формы и методы текущего контроля
1.	Практическое занятие	Современные технологии гематологического анализа	1 из них на ПП 80%	Преаналитический этап в лабораторной гематологии. Гематологические анализаторы, технологии, возможности.	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3	КВ, ТЗ, Д
2.	Практическое занятие	Трактовка результатов клинического анализа крови по данным гематологического анализатора	1 из них на ПП 80%	Изменения лейкоцитарного роста кроветворения по данным общего анализа Крови. Лейкемоидные реакции. Анемии, дифференциальная диагностика анемических состояний. Тромбоцитопении и тромбоцитозы.	ОПК-3.3, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, ТЗ, СЗ, Д

3.	Практическое занятие	Лабораторные возможности диагностики острых лейкозов	1 из них на ПП 80%	Классификация острых лейкозов. Особенности гемограмм при различных вариантах острых миелоидных и лимфобластных лейкозов	ОПК-3.3, ОПК-7.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, ТЗ, СЗ
4.	Практическое занятие	Лабораторная диагностика хронических лимфо и миелолифферативных заболеваний	1 из них на ПП 80%	Классификация миелолифферативных заболеваний. Алгоритмы диагностики. Хронические лимфолифферативные заболевания. Дифференциальная диагностика. Миелодиспластический синдром.	ОПК-3.3, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, ТЗ, СЗ, Д
Итого			4 часа из них на ПП - 3 часа			

КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов, СЗ – ситуационные задачи, ТЗ – тестовые задания

****Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

4.5 Внеаудиторная самостоятельная работа – всего 60 часов

Вид самостоятельной работы	Часы, в том числе на ПП*	Формируемые индикаторы компетенций
Подготовка к занятиям	20 из них на ПП- 50%	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Работа с вопросами для текущего контроля	20 из них на ПП- 50%	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернетресурсов	20 из них на ПП- 50%	УК-1.1, УК-1.2., ОПК- 2.2, ОПК-8.3, ПК-4.1
Итого	60 часов из них на ПП - 30 часов	

***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

4.5.1 Самостоятельная проработка некоторых тем – всего 20 часов

Название темы	Часы, в том числе на ПП*	Формируемые индикаторы компетенций	Методическое обеспечение
Кроветворение. Особенности морфологических изменений клеток крови. Система кроветворения. Морфология клеток костного мозга. Изменения лейко, эритро и тромбоцитарного ростка при гемобластозах	10 из них на ПП- 50%	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3	Основная и дополнительная литература согласно п. 6.5 Интернет-ресурсы согласно п. 6.2 и п. 6.3
Проточная цитометрия и молекулярно-генетические методы в диагностике онкогематологических заболеваний. Возможности проточной цитометрии для дифференцировки гемобластозов. Основные методы цитогенетических и молекулярно-биологических исследований в диагностике онкогематологических заболеваний. Стандартное карiotипирование, FISH, ПЦР, секвенирование.	10 из них на ПП- 50%	ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4	Основная и дополнительная литература согласно п. 6.5 Интернет-ресурсы согласно п. 6.2 и п. 6.3
Итого	20 часов из них на ПП - 10 часов		

***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Виды оценочных средств, используемых при текущем контроле и промежуточной аттестации

Формы контроля	Название раздела дисциплины	Общее количество оценочных средств			
		КВ	ТЗ	СЗ	Д
Текущий контроль	Лабораторные методы исследования в современной гематологической практике	10	10		4

	Трактовка результатов гематологического анализа	10	20	5	-
	Лабораторная диагностика онкогематологических заболеваний	10	20	5	
	Иновационные технологии в диагностике гематологических заболеваний	10	20	5	4
Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет		40	70	15	8

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, СЗ – ситуационные задачи, Д – темы для докладов

5.2 Организация текущего контроля знаний

№ п/п	Наименование темы (раздела) Дисциплины	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Лабораторные методы исследования в современной гематологической практике	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК- 8.2, ОПК-8.3	КВ, ТЗ, Д
2.	Трактовка результатов гематологического анализа	ОПК-3.3, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, ТЗ, СЗ
3.	Лабораторная диагностика онкогематологических заболеваний	ОПК-3.3, ОПК-7.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, ТЗ, СЗ
4.	Иновационные технологии в диагностике гематологических заболеваний	ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4	КВ, ТЗ, СЗ, Д

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, СЗ – ситуационные задачи, Д – темы для докладов

5.3 Организация контроля самостоятельной работы

№ п/п	Вид работы	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Подготовка к занятиям	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ
2.	Работа с вопросами для текущего контроля	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	СЗ, Д
3.	Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернетресурсов	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-8.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Д

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, СЗ – ситуационные задачи, Д – темы для докладов

5.4 Организация промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1	Собеседование	КВ	ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3,
2	Тестирование	ТЗ	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1., ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания

Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

«Зачтено» – при условии положительных результатов на 1, 2 этапе.

«Не зачтено» – при наличии одного или более неудовлетворительных результатов.

Типовые оценочные средства.

Примеры *типовых контрольных вопросов* для проверки формирования индикаторов компетенций

ОПК-2.1.

1. Технологические особенности различных гематологических анализаторов. Методы дифференцировки клеток крови.

2. Эритроцитарный росток. Патогенетические предпосылки развития анемических состояний.

ОПК-2.2.

1. Роль молекулярно-биологических методов в дифференциальной диагностике острых лейкозов.

2. Возможности проточной цитометрии для дифференцировки гемобластозов.

ОПК-3.3.

1. Роль и место методов лабораторной диагностики в выявлении и дифференцировке онкогематологических заболеваний.

2. Чувствительность и специфичность лабораторных тестов для дифференцировки гематологических заболеваний

ОПК-7.3.

1. Требования к проведению организации контроля качества на гематологических анализаторах

2. Организация преаналитического этапа гематологических исследований

ОПК-8.3.

1. Стандартное кариотипирование требования к организации проведения и место в диагностике гемобластозов

2. FISH, ПЦР, секвенирование – роль методов в современной диагностике острых лейкозов.

ПК-4.1.

1. Проведите дифференциальный диагноз АЗБ и ЖДА, составив план обследования пациента. Какие дополнительные анемические синдромы необходимо учесть в дифференциальном диагнозе.

2. Составьте план лабораторного обследования пациента с подозрением на множественную миелому.

ПК-4.2, ПК-4.2.

1. Перечислите базовые нормативно- правовые документы, необходимые для внедрения в практическую работу новых методов диагностики гематологических заболеваний.

2. Какие нормативные документы необходимо применять для организации преаналитического этапа гематологических исследований

ПК-4.3, ПК-4.3.

1. Клиническая информативность лабораторных тестов.

2. Внутренний контроль качества в гематологическом отделе клинико-диагностической лаборатории

ПК-5.1, ПК-5.1.

1. Формирование инструкций и СОП для внедрения новых технологий и реагентов в гематологическом отделе клинико-диагностической лаборатории

2. Разработка требований по пересчету лейкоцитарной формулы после анализа пробы на 5diff гематологическом анализаторе

ПК-5.2, ПК-5.2.

1. Контроль качества морфологических методов диагностики.

2. Аудиты и тренинги в практике в гематологическом отделе клинико-диагностической лаборатории

ПК-5.3, ПК-5.3.

1. Стандартная операционная процедура, как основной документ работы лаборатории.

2. Референтные интервалы, проведение расчета значений для конкретной лаборатории при работе с гематологическим анализатором.

Примеры *типовых тестовых заданий* для проверки формирования индикаторов компетенций

УК-1.1.

ТЗ1. ПРОЦЕСС ОЗЛОКАЧЕСТВЛЕНИЯ КЛЕТКИ ОБУСЛОВЛЕН

- a) повреждением генетического аппарата
- b) нарушением взаимодействия структур ядра и цитоплазмы
- c) нарушением биохимических процессов в цитоплазме
- d) ускорением цикла деления клеток

ТЗ 2. УДВОЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ДНК ПРОИСХОДИТ В ПЕРИОДЕ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА

- a) S
- b) G1
- c) G2
- d) M

УК-1.2.

ТЗ 3. ВАКУОЛИЗАЦИЮ ЦИТОПЛАЗМЫ, КАРИОПИКНОЗ, КАРИОЛИЗИС, КАРИОРЕКСИС И ОТЕК ЯДРА ОТНОСЯТ К ПРИЗНАКАМ

- a) дистрофии
- b) злокачественности
- c) пролиферации
- d) регенерации

ТЗ 4. ПРОЛИФЕРАЦИЕЙ НАЗЫВАЮТ

- a) размножение клеток
- b) один из видов альтерации
- c) переход одного вида ткани в другой
- d) созревание клеток

ОПК-2.1.

ТЗ 5. ГЕМОПОЭТИЧЕСКИЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ ОПРЕДЕЛЯЮТ МЕТОДОМ

- a) проточной цитометрии
- b) цитохимического определения
- c) световой микроскопии окрашенного мазка костного мозга

d) иммуноэлектрофореза

ТЗ 6. ЛЕЙКО-ЭРИТРОБЛАСТИЧЕСКИЙ ИНДЕКС - ЭТО

- a) отношение всех клеток лейкоцитарного ростка костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда
- b) отношение незрелых гранулоцитов костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда
- c) отношение зрелых гранулоцитов костного мозга ко всем клеткам эритроидного ряда
- d) отношение клеток эритроидного ряда к зрелым нейтрофилам

ОПК- 2.2.

ТЗ 7. СРЕДНЕЕ КВАДРАТИЧНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ОЦЕНКИ

- a) сходимости
- b) правильности
- c) специфичности
- d) чувствительности

ТЗ 8. СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРИ РАСЧЕТЕ

- a) правильности
- b) специфичности
- c) чувствительности
- d) сходимости

ОПК-3.3.

ТЗ 9. К КАКОМУ РОСТКУ ГЕМОПОЭЗА ОТНОСЯТСЯ ЭОЗИНОФИЛЫ

- a) гранулоцитарному
- b) моноцитарному
- c) мегакариоцитарному
- d) эритроидному

ТЗ 10. ДИАГНОСТИКА ВАРИАНТОВ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- a) иммунофенотипирования
- b) цитохимических методов
- c) световой микроскопии
- d) биохимических тестов

ОПК-7.3.

ТЗ 11. ПЕРВАЯ СТАДИЯ ВНУТРИЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОВОДИТСЯ НА

- a) аналитическом этапе лабораторного исследования
- b) преаналитическом этапе лабораторного исследования
- c) постаналитическом этапе лабораторного исследования
- d) неаналитическом этапе лабораторного исследования

ТЗ 12. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЕРВОЙ СТАДИИ ВНУТРИЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОВОДЯТ ОЦЕНКУ

- a) сходимости
- b) воспроизводимости

- c) правильности
- d) контрольных карт

ОПК-8.1.

ТЗ 13 ЛЕЙКОЦИТОЗ ЗА СЧЕТ НЕЗРЕЛЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ

- a) хронического миелолейкоза
- b) туберкулеза
- c) острого лейкоза
- d) хронического лимфолейкоза

ТЗ 14 РЕТИКУЛОЦИТОЗ УКАЗЫВАЕТ НА

- a) активацию эритропоэза
- b) апластическую анемию
- c) острый лейкоз
- d) фолиеводефицитную анемию

ОПК - 8.2.

ТЗ 15 ЦИТОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЛАСТОВ ПОЗВОЛЯЮТ УСТАНОВИТЬ

- a) линейную принадлежность
- b) степень дифференцировки бластных клеток
- c) опухолевую природу
- d) чувствительность к цитостатикам

ТЗ 16 УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА БЛАСТНЫХ КЛЕТОК В КОСТНОМ МОЗГЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ

- a) острого лейкоза
- b) острой кровопотери
- c) фолиеводефицитной анемии
- d) инфекционного мононуклеоза

Примеры *типовых ситуационных задач* для проверки формирования индикаторов Компетенций

ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-6.1, ПК-6.2,
Ситуационная задача 1.

Мужчина 23 лет обратился к врачу-терапевту участковому с жалобами на повышение температуры тела до 39,2°C с ознобами, кровоточивость десен, появление «синячков» на коже без видимых причин, общую слабость. Считает себя больным в течение 3 дней, когда появилось повышение температуры. Слабость стала прогрессивно нарастать, появилась кровоточивость.

Из анамнеза жизни: наличие хронических заболеваний отрицает.

Объективно: состояние средней степени тяжести. Температура тела 37,5°C. Кожные покровы бледные, обычной влажности. На коже нижних конечностей - экхимозы; петехии на коже плеч, предплечий; в ротовой полости – единичные петехиальные элементы.

Общий анализ крови: эритроциты - $2,3 \times 10^{12}$, Нв - 78 г/л, тромбоциты - 30×10^9 , лейкоциты - $28,9 \times 10^9$, бласты - 37%, миелоциты - 0%, юные нейтрофилы - 0%, палочкоядерные нейтрофилы - 3%, сегментоядерные нейтрофилы - 33, лимфоциты - 27, СОЭ - 30.

Вопросы:

1. Какой диагноз можно предположить?
1. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
2. Составьте план обследования пациента
3. Выберите и обоснуйте необходимость молекулярно-генетических методов исследования

Эталон ответа:

1. В данном случае можно предположить острый лейкоз.
2. На данный диагноз указывают 37% бластов, наличие «лейкмоидного провала» в лейкоцитарной формуле, косвенными признаками может быть анемия и тромбоцитопения.
3. Для подтверждения диагноза необходимо провести исследование костного мозга, ориентируясь на полученные данные результатов миелограммы и проточной цитометрии, определяться с дальнейшим обследованием цитохимическим и цитогенетическим.
4. Молекулярно-генетическое исследование обязательно для выявления мутаций, определяющих вариант данного лейкоза.

ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.3

Ситуационная задача 1.

Больной В. 85 лет обратился в поликлинику с жалобами на общую слабость, плохой аппетит, затруднение при глотании, одышку при минимальной физической нагрузке (вставание с кровати, одевание), отеки ног, постоянные, несколько увеличивающиеся к вечеру. В последнее время обратил внимание на желтушность и бледность кожных покровов.

Объективно: состояние больного тяжёлое, значительная бледность и умеренная иктеричность кожи и слизистых оболочек, выражены одутловатость лица, отёки голеней. Лимфоузлы не увеличены. Язык лаковый, гладкий, с трещинами. Печень выступает на 3-4 см из-под края рёберной дуги, чувствительная при пальпации. Пальпируется край селезёнки.

Неврологический статус: дистальные гиперстезии, повышение глубоких сухожильных рефлексов, снижена сила мышц нижних конечностей.

Анализ крови: эритроциты - $1,0 \times 10^{12}$ /л, гемоглобин - 40 г/л, MCV - 121 fL, лейкоциты - $2,4 \times 10^9$ /л, тромбоциты - 123×10^9 /л, ретикулоциты - 0,1%, палочкоядерные нейтрофилы - 10%, сегментоядерные нейтрофилы - 53%, лимфоциты - 29%, моноциты - 6%, эозинофилы - 2%, базофилы - 0%, анизоцитоз (макроцитоз), пойкилоцитоз, мегалоциты, тельца Жолли, кольца Кэбота, гиперсегментация ядер нейтрофилов.

Вопросы:

1. Какой диагноз можно предположить.
1. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
2. Составьте план дополнительного обследования.
3. С какими патологиями необходимо проводить дифференциальный диагноз

Эталон ответа:

1. Можно предположить мегалобластную анемию
2. Данные анализа крови указывают на панцитопению, макроцитарную анемию, изменения эритроцитарного и лейкоцитарного ростка характерные для мегалобластного типа кроветворения.
3. Дополнительно необходимо оценить уровень фолиевой кислоты и витамина В12.
4. Дифференциальный диагноз необходимо провести с апластической анемией и миелодиспластическим синдромом.

Примеры **типовых тем докладов** для проверки формирования индикаторов компетенций

УК-1.1

Анализ лабораторного обследования пациентов с анемиями на основе клинических рекомендаций и данных доказательной медицины

УК-1.2

Современные технологии гематологического анализа: технические характеристики и особенности 3 и 5 diff анализаторов

ОПК- 2.2

Лабораторные возможности дифференцировки морфологически не распознаваемых клеток гемопоэза.

ОПК-8.3

Новейшие достижения науки на пороге гематологической лаборатории

ПК-4.1

Современные подходы к диагностике гемобластозов

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (приложение 1 к рабочей программе).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

6.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

<http://moodle.almazovcentre.ru/>.

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

6.2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека «Профи-Либ СпецЛит» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотеке <http://elibrary.ru/>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

Поисковые системы Google, Rambler, Yandex

(<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>)

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн МультиТран (<http://www.multitrans.ru/>)

Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)

Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)

Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)

Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)

US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)

Русский медицинский журнал (www.rmj.ru)

Министерство здравоохранения Российской Федерации (www.rosminzdrav.ru/ministry/inter)

КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)

Российская государственная библиотека (www.rsl.ru)

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Обучение по дисциплине «Гематологические исследования и основы онкогематологии» болезней включает контактную работу, состоящую из лекций, семинаров, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде мультимедийных презентаций.

Семинарские занятия проходят в учебных аудиториях. В ходе занятий слушатели разбирают и обсуждают вопросы по соответствующим разделам и темам дисциплины, выполняют теоретические и практические задания.

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (использование интернет-ресурсов для подготовки к занятиям, групповые

дискуссии и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Главными условиями правильной организации учебного процесса являются:

- планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины;
- регулярное повторение пройденного материала;
- подготовка к текущему тематическому контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа включает в себя проработку лекционных материалов, практических материалов и задач, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения, изучение рекомендованной учебной литературы, изучение информации, публикуемой в научной периодической печати и представленной в сети «Интернет» и написание реферата по предложенной теме.

Для самостоятельной работы в течение всего периода обучения имеется индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде Центра Алмазова из любой точки, в которой есть доступ к сети «Интернет», как на территории Центра Алмазова, так и вне ее.

6.5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Справочник врача-гематолога / А. А. Рукавицын, О. А. Рукавицын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458075.html>
2. Гематология / под ред. Рукавицына О. А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452707.html>
3. Гематологические методы исследования. Клиническое значение показателей крови: Руководство для врачей / В.Н. Блиндарь, Г.Н. Зубрихина, Н.Е. Кушлинский. - 2-е изд., испр. - М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/?subject=3226>
4. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / Кишкун А. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448304.html>
5. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html>
6. Дерматоонкология и онкогематология. Атлас / под ред. Олисовой О. Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454138.html>

Дополнительная литература:

1. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>

2. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
3. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
4. Опухолевые маркеры / Кишкун А. А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451748.html>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Гематологические исследования и основы онкогематологии» программы высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Гематологические исследования и основы онкогематологии» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором оборудования для демонстрации презентаций.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия и все формы его проведения) - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав и квалификация научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Гематологические исследования и основы онкогематологии» соответствует требованиям ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины «Гематологические исследования и основы онкогематологии» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- размещение в местах доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При освоении программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОСНОВЫ ОНКОГЕМАТОЛОГИИ»
(наименование дисциплины)

Магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Профиль: Медицинские лабораторные исследования

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очно-заочная

Срок освоения ОПОП ВО: 2 года 3 месяца
(нормативный срок обучения)

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОСНОВЫ
ОНКОГЕМАТОЛОГИИ»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.3, ОПК- 7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК- 4.1, ПК- 4.2, ПК- 4.3, ПК- 5.1, ПК- 5.2, ПК- 5.3, ПК- 5.4, ПК- 6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций в процессе изучения дисциплины

Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает: схемы диагностического поиска гематологических и онкогематологических изменений.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
	Умеет: использовать лабораторные технологии для поиска гематологических и онкогематологических отклонений.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
УК-1.2. Формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации	Знает: алгоритм проведения лабораторных тестов для выявления гематологических и онкогематологических заболеваний.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
	Умеет: применять на практике технологии лабораторного гематологического анализа для выявления гематологических и онкогематологических состояний.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программ магистратуры		
ОПК-2.1. Применяет фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: патогенез развития гематологических и онкогематологических изменений, особенности изменений кроветворения при гематологических и онкогематологических заболеваниях.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: сопоставить теоретические основы эритро, лейко и тромбоцитопоза с клиническими и лабораторными данными, полученными в результате диагностического поиска.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-2.2. Использует современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: основы современных диагностических возможностей поиска патологических особенностей, связанных с нарушением кроветворения.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: Д
	Умеет: использовать современные методы молекулярной биологии для оценки патологических процессов, связанных с нарушением кроветворения.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ

ОПК-3. Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности		
ОПК-3.3. Способен осуществить прогноз последствий реализации социально значимых проектов в сфере профессиональной деятельности	Знает: современные тенденции развития диагностического поиска гематологических заболеваний, способен дать оценку актуальных проектов диагностики онкологических заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: провести диагностический поиск пациентов с гематологическими отклонениями и онкогематологическим диагнозом с целью раннего оказания специализированной онкологической помощи.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи		
ОПК-7.3. Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Знает: требования к безопасному проведению лабораторных исследований, способен выбрать наиболее значимые методы и технологии диагностики в интересах пациента для достижения оптимального результата в кратчайшие сроки.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: разработать диагностический план с выбором оптимальных технологических и лабораторных решений в интересах пациента с соблюдением техники безопасности и проведением контроля качества на всех этапах диагностического поиска.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности		
ОПК-8.1. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Знает: возможности технологического парка оборудования современной лаборатории.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет: использовать в диагностических целях различные виды современного лабораторного оборудования.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
ОПК-8.2. Способен использовать вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Знает: требования к работе и возможности современных компьютерных и информационных систем в лабораторной и клинической практике.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет: использовать лабораторную и медицинскую информационные системы для получения, анализа и передачи данных пациента с целью оптимизации диагностического поиска.	Для текущего контроля: ТЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
ОПК-8.3. Способен осваивать новые методы исследования, разрабатывать инновационные подходы для решения профессиональных задач	Знает: требования и правила внедрения новых технологий в лабораторный процесс.	Для текущего контроля: КВ
	Умеет: проводить анализ возможного использования новых лабораторных технологий для диагностического поиска.	Для промежуточной аттестации: Д

ПК-4. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ		
ПК-4.1. Составляет общий план исследования с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Знает: требования законодательства РФ и нормативных документов оказания медицинской помощи пациентам с гематологическими и онкогематологическими диагнозами	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: Д
	Умеет: провести анализ нормативно-правовой базы для грамотного планирования диагностического лабораторного исследования при гематологических изменениях.	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
ПК-4.2. Осуществляет организацию и проведение исследований с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения лабораторных работ	Знает: стандарты и требования к организации проведения диагностических мероприятий гематологических и онкогематологических пациентов, а также требования к работе гематологического отдела диагностических лабораторий.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ
	Умеет: осуществить лабораторное исследование для диагностики гематологической и онкогематологической патологии.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ
ПК-4.3. Способен реализовать исследования и проведение лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Знает: требования к проведению лабораторных исследований при выявлении гематологических и онкогематологических заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: проводить лабораторные исследования при выявлении гематологических и онкогематологических заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro		
ПК-5.1. Обеспечивает условия для выполнения новых видов медицинских лабораторных исследований, внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: требования для внедрения и использования в лабораторной практике новых видов медицинских лабораторных исследований для решения гематологических и онкогематологических задач.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: внедрять в лабораторную практику новых видов медицинских лабораторных исследований для диагностики гематологических и онкогематологических заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
ПК-5.2. Осуществляет контроль качества новых медицинских лабораторных исследований	Знает: требования по проведению контроля качества и систему управления качеством лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ
	Умеет: организовать управление системой контроля качества лабораторных исследований и проводить вне- и внутрилабораторный контроль качества.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ
ПК-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: требования и стандарты для создания лабораторных процессов и внедрения новых технологий в соответствии со стандартами операционных процедур.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: разрабатывать стандартные операционные процедуры для внедрения новых технологий в работу гематологического отдела лабораторий.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: СЗ

ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: правила для аналитической оценки информативности, диагностической чувствительности и специфичности гематологических лабораторных тестов	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
	Умеет: оценить информативность, значимость, чувствительность и специфичность лабораторных тестов в соответствии с целью их применения у гематологических и онкогематологических пациентов	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
ПК-6 Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов		
ПК-6.1. Организует контроль качества медицинских лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Знает: требования к организации контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах для технологий гематологического анализа, а также морфологических исследований	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
	Умеет: организовать проведение контроля качества работы лаборатории с гематологическими пациентами на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
ПК-6.2. Способен выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Знает: стандарты выполнения гематологических исследований и особенности технологических процессов и технологий	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
	Умеет: выполнять гематологические исследования и выбирать для диагностики онкогематологических заболеваний технологии, выполнение которых требует специально подготовленного персонала	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
ПК-6.3. Анализирует результаты и формулирует лабораторное заключение химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований.	Знает: требования к формированию лабораторных заключений гематологических исследований.	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ
	Умеет: составить заключение и проанализировать результаты полученных данных, консультировать пациентов и врачей при гематологических и онкогематологических изменениях	Для текущего контроля: СЗ Для промежуточной аттестации: СЗ

КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов

2. Организация текущего контроля

№ п/п	Наименование темы (раздела) Дисциплины	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Раздел № 1. Лабораторные методы исследования в современной гематологической практике	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК- 3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3	КВ, ТЗ, Д

2.	Раздел № 2. Трактовка результатов гематологического анализа	ОПК-3.3, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, ТЗ, СЗ,
3.	Раздел № 3. Лабораторная диагностика онкогематологических заболеваний	ОПК-3.3, ОПК-7.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, ТЗ, СЗ,
4.	Раздел № 4. Иновационные технологии в диагностике гематологических заболеваний	ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4,	КВ, ТЗ, СЗ

КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов

3. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

4. Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1	Собеседование	КВ	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК- 8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Тестирование	ТЗ	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК- 2.2, ОПК-3.3, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК - 8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания

5. Критерии оценивания заданий промежуточной аттестации (для зачета):

Вид задания	«Не зачтено»	«Зачтено»
Собеседование по контрольным вопросам	Имеет фрагментарные, не систематизированные знания по предмету. Неправильное использование основных научных понятий и терминов. Множественные, существенные ошибки. ответе на вопросы. Отсутствие ответов на дополнительные вопросы.	Имеет глубокие, систематизированные знания по предмету. Дает четкие и развернутые ответы на вопросы. Демонстрирует знание взаимосвязи основных понятий дисциплины. Демонстрирует способность применения полученных знаний на практике.

Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

При проведении контроля в форме зачета используется следующая шкала оценки: зачтено/не зачтено

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Темы докладов:

1. Анализ лабораторного обследования пациентов с анемиями на основе клинических рекомендаций и данных доказательной медицины
2. Современные технологии гематологического анализа: технические характеристики и особенности 3 и 5 diff анализаторов
3. Лабораторные возможности дифференцировки морфологически не распознаваемых клеток гемопоэза.
4. Новейшие достижения науки на пороге гематологической лаборатории

Контрольные вопросы

1. Общий анализ крови. Преаналитический этап, параметры, референтные интервалы, технологии выполнения исследования. Морфологическая картина клеток периферической крови.

2. Автоматизированные методы анализа в гематологии: принципы, виды гематологических анализаторов, параметры.
3. Гемопоз. Морфологические особенности клеток костного мозга.
4. Исследование пунктата костного мозга: подготовка материала, оценка миелограммы.
5. Классификации анемий. Особенности морфологии эритроцитов при различных видах анемий.
6. Лабораторные алгоритмы диагностики анемий.
7. Ретикулоциты. Методы оценки. Ретикулоцитарные индексы. Интерпретация результатов.
8. Тромбоциты. Морфология. Референтные значения. Методы определения. Интерпретация результатов.
9. Особенности клинического анализа крови при бактериальных, вирусных инфекциях, системных и хронических заболеваниях.
10. Лабораторная диагностика острых лейкозов. ВОЗ-классификация. Лабораторные критерии стадий течения острых лейкозов.
11. Миелодиспластический синдром. Классификация. Диспластические изменения в периферической крови и костном мозге.
12. Миелопролиферативные заболевания, лабораторные критерии, морфологические особенности при исследовании периферической крови и пунктата костного мозга, дифференциальная диагностика.
13. Лимфопролиферативные заболевания, лабораторные критерии, морфологические особенности при исследовании периферической крови и пунктата костного мозга, дифференциальная диагностика.
14. Цитохимические исследования в онкогематологии.
15. Проточная цитометрия. Принципы, использования в гематологической практике и онкологии.
16. Классификация лейкозов на основании результатов проточной цитометрии.
17. Возможности проточной цитометрии в диагностике миелопролиферативных заболеваний.
18. Возможности проточной цитометрии в диагностике лимфопролиферативных заболеваний.
19. Иммунофенотипирование для детекции МОБ
20. Принципы проточной цитометрии. Моноклональные антитела. Флюорохромы.
21. Пробоподготовка. Диагностические панели. Стратегия гейтирования.
22. Иммунофенотипирование при острых лейкозах
23. Иммунофенотипирование при лимфопролиферативных заболеваниях
24. Цитогенетические исследования: показания, методы получения материала.
25. Методы приготовления и окрашивания препаратов для цитогенетических исследований.
26. Роль цитогенетики в современной диагностике онкогематологических заболеваний. Алгоритмы диагностики пациентов с подозрением на онкогематологическое заболевание.
27. Морфологическая картина клеточных острых и хронического лейкозов. Особенности цитогенетической диагностики.
28. Цитогенетические методы в практике оценки повреждений эритроцитарного ростка кроветворения
29. Основные методы цитогенетических и молекулярно-биологических исследований в диагностике онкогематологических заболеваний.
30. Стандартное кариотипирование, FISH, ПЦР, секвенирование.
31. Классификации опухолевого процесса. Международные цитогенетические классификации (ВОЗ, рабочие классификации)
32. Молекулярно-генетическая диагностика в онкогематологии, молекулярно-генетическая диагностика для анализа гистосовместимости, HLA-типирования.
33. Молекулярно-генетические исследования в цитологической диагностике.
34. Иммуноцитохимические и цитогенетические исследования.
35. Стандарты лабораторного обследования пациентов с гематологическими заболеваниями.

Ситуационные задачи:

Ситуационная задача 1.

Мужчина 23 лет обратился к врачу-терапевту участковому с жалобами на повышение температуры тела до $39,2^{\circ}\text{C}$ с ознобами, кровоточивость десен, появление «синячков» на коже без видимых причин, общую слабость. Считает себя больным в течение 3 дней, когда появилось повышение температуры. Слабость стала прогрессивно нарастать, появилась кровоточивость.

Из анамнеза жизни: наличие хронических заболеваний отрицает.

Объективно: состояние средней степени тяжести. Температура тела $37,5^{\circ}\text{C}$. Кожные покровы бледные, обычной влажности. На коже нижних конечностей - экхимозы; петехии на коже плеч, предплечий; в ротовой полости – единичные петехиальные элементы.

Общий анализ крови: эритроциты - $2,3 \times 10^{12}$, Нв - 78 г/л, тромбоциты - 30×10^9 , лейкоциты – $28,9 \times 10^9$, бласты - 37%, миелоциты – 0%, юные нейтрофилы – 0%, палочкоядерные нейтрофилы – 3%, сегментоядерные нейтрофилы – 33, лимфоциты – 27, СОЭ – 30.

Вопросы:

1. Какой диагноз можно предположить?
2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
3. Составьте план обследования пациента
4. Выберите и обоснуйте необходимость молекулярно-генетических методов исследования

Ситуационная задача 2.

Больной В. 85 лет обратился в поликлинику с жалобами на общую слабость, плохой аппетит, затруднение при глотании, одышку при минимальной физической нагрузке (вставание с кровати, одевание), отеки ног, постоянные, несколько увеличивающиеся к вечеру. В последнее время обратил внимание на желтушность и бледность кожных покровов.

Объективно: состояние больного тяжёлое, значительная бледность и умеренная иктеричность кожи и слизистых оболочек, выражены одутловатость лица, отёки голеней. Лимфоузлы не увеличены. Язык лаковый, гладкий, с трещинами. Печень выступает на 3-4 см из-под края рёберной дуги, чувствительная при пальпации. Пальпируется край селезёнки.

Неврологический статус: дистальные гиперстезии, повышение глубоких сухожильных рефлексов, снижена сила мышц нижних конечностей.

Анализ крови: эритроциты - $1,0 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин - 40 г/л, MCV - 121 fL, лейкоциты - $2,4 \times 10^9/\text{л}$, тромбоциты - $123 \times 10^9/\text{л}$, ретикулоциты - 0,1%, палочкоядерные нейтрофилы – 10%, сегментоядерные нейтрофилы – 53%, лимфоциты – 29%, моноциты – 6%, эозинофилы – 2%, базофилы – 0%, анизоцитоз (макроцитоз), пойкилоцитоз, мегалоциты, тельца Жолли, кольца Кэбота, гиперсегментация ядер нейтрофилов.

Вопросы:

1. Какой диагноз можно предположить.
2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
3. Составьте план дополнительного обследования.
4. С какими патологиями необходимо проводить дифференциальный диагноз

Ситуационная задача 3.

Женщина 62 лет, жалуется на постоянное чувство слабости, сонливость, учащенное сердцебиение, головокружение. Обратилась к терапевту, была направлена на стационарное обследование и лечение.

В клиническом анализе крови при поступлении было выявлено:

Гемоглобин - 78 г/л;

Эритроциты - $2,05 \times 10^{12}/л$;

MCH - 36,6 пг (среднее содержание гемоглобина в эритроците);

MCHC - 373 г/л (средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах);

MCV - 98,6 фл (средний объем эритроцита);

RDW - 17,1 % (распределение эритроцитов по объёму);

Количество тромбоцитов, PLT - $97 \times 10^9/л$;

Гематокрит, HCT - 29,4 %;

Лейкоциты, WBC - $2,9 \times 10^9/л$;

Скорость оседания эритроцитов, СОЭ (по методу Панченкова) - 28 мм/час.

Примечания: Эритроциты - Анизомacroцитоз; тельца Жолли, базофильная пунктация.

Вопросы:

1. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
2. При каких клинических состояниях могут встречаться подобные изменения картины крови.
3. Какие биохимические лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
4. Укажите тип лабораторного исследований, позволяющий установить тип кроветворения

Ситуационная задача 4.

Мужчина 70-ти лет заболел остро. Температура повысилась до $38,5^{\circ}$. Держалась 5 дней, несмотря на прием жаропонижающих препаратов. Присоединились боли в костях и появились синяки на голени. Пациенту был выполнен клинический анализ крови, и он направлен в стационар.

Гемоглобин, HGB - 81 г/л,

Эритроциты, RBC - $3,82 \times 10^{12}/л$,

MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) - 31,8 пг,

MCV (средний объем эритроцита) - 89 фл,

WBC (лейкоциты) - $45,1 \times 10^9/л$,

Лейкоцитарная формула: Блaсты - 52%, промиелоциты - 0, миелоциты - 0, метамиелоциты - 1%, нейтрофилы палочкоядерные - 2%, нейтрофилы сегментоядерные - 22%, эозинофилы - 2%, базофилы - 0, лимфоциты - 6%, моноциты - 15%,

СОЭ - 55 мм/час.

Вопросы:

1. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
2. При каких клинических состояниях могут встречаться подобные изменения картины крови.
3. Какие лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
4. Обоснуйте свой выбор.

Ситуационная задача 5.

Женщина 55 лет, заболела остро, поднялась температура до 38°, появился влажный кашель. Принимала противовирусные препараты. На 3 день температура снизилась, однако оставалась слабость, головные боли и кашель с мокротой. Был выполнен клинический анализ крови:

Гемоглобин, HGB - 126 г/л,
 Эритроциты, RBC - $4,12 \cdot 10^{12}/л$,
 MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) - 30,6 пг,
 MCV (средний объем эритроцита) - 85 фл,
 WBC (лейкоциты) - $4,4 \cdot 10^9/л$,
 PLT (тромбоциты) $251 \cdot 10^9/л$

Лейкоцитарная формула: нейтрофилы палочкоядерные – 8%, нейтрофилы сегментоядерные – 34%, эозинофилы – 0, базофилы – 2%, лимфоциты – 29%, моноциты – 27%, СОЭ - 15 мм/час

Вопросы:

1. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
2. При каких клинических состояниях могут встречаться подобные изменения картины крови.
3. Какие лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
4. Обоснуйте свой выбор.

Тестовые задания (Везде правильный ответ - «А»):

В	001	ПРИЧИНОЙ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ МОГУТ БЫТЬ
О	А	хронические кровотечения
О	Б	нарушение синтеза порфиринов
О	В	дефицит фолиевой кислоты
О	Г	гемоглобинопатии
В	002	СРЕДНИЙ ОБЪЕМ ЭРИТРОЦИТА УВЕЛИЧЕН ПРИ
О	А	V_{12} -дефицитной анемии
О	Б	талассемии
О	В	гемоглобинопатии
О	Г	железодефицитной анемии

В	003	КРИТЕРИИ ВОЗ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АНЕМИИ У МУЖЧИН ЯВЛЯЮТСЯ
О	А	число Эр < 4,0 млн/мкл, Нв < 130 г/л, Нt < 39%
О	Б	число Эр > 4,0 млн/мкл, Нв > 130 г/л, Нt > 39%
О	В	число Эр > 3,8 млн/мкл, Нв < 140 г/л, Нt < 30 %
О	Г	число Эр < 3,8 млн/мкл, Нв < 120 г/л, Нt < 36 %
В	004	УВЕЛИЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ STFR СВЯЗАНО С
О	А	дефицитом железа и усилением эритропоэза
О	Б	избытком железа и усилением эритропоэза
О	В	дефицитом железа и угнетением эритропоэза
О	Г	избытком гема и усилением эритропоэза
В	005	ЭРИТРОПОЭТИН - ЭТО
О	А	гликопротеидный гормон, стимулирующий образование эритроцитов.
О	Б	гликопротеидный гормон, подавляющий образование эритроцитов.
О	В	клеточный субстрат, приводящий к дегенерации клеток предшественников
О	Г	гликопротеидный гормон, синтезируется костным мозгом и увеличивает образование эритроцитов.
В	006	НОРМОХРОМНОЙ ЯВЛЯЕТСЯ АНЕМИЯ
О	А	хронических болезней
О	Б	железодефицитная
О	В	сфероцитарная
О	Г	фолиевая
В	007	ДЛЯ ПОДСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ЭРИТРОЦИТОВ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ
О	А	автоматический счетчик и камеру Горяева
О	Б	камеру Горяева
О	В	автоматический счетчик
О	Г	мазок крови
В	008	ЭРИТРОЦИТАРНАЯ ГИСТОГРАММА ПРИ МИКРОСФЕРОЦИТОЗЕ
О	А	сдвигается влево
О	Б	сдвигается вправо
О	В	уплощается
О	Г	расширяется
В	009	НЕ СОПРОВОЖДАЕТСЯ ПОВЫШЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА РЕТИКУЛОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ АНЕМИЯ ПРИ

<input type="radio"/>	А	лучевой болезни
<input type="radio"/>	Б	острой кровопотери
<input type="radio"/>	В	гемоллизе
<input type="radio"/>	Г	хронической кровопотери
В	010	МЕГАЛОБЛАСТНЫЙ ТИП КРОВЕТВОРЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	Макроцитозом всех клеточных линий, гиперсегментацией нейтрофилов
<input type="radio"/>	Б	Появлением мегалоцитов
<input type="radio"/>	В	Макроцитозом эритроцитарного ростка
<input type="radio"/>	Г	Отсутствием изменений в лейкоцитарном ростке
В	011	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ МЕГАЛОБЛАСТОВ
<input type="radio"/>	А	в 2-4 раза меньше нормальной
<input type="radio"/>	Б	90-120 дней
<input type="radio"/>	В	дольше обычной жизни эритроцита
<input type="radio"/>	Г	7-10 дней
В	012	НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ГЕМОДИАЛИЗА АНЕМИЯ МОЖЕТ СТАТЬ
<input type="radio"/>	А	гипохромной микроцитарной
<input type="radio"/>	Б	нормохромной нормоцитарной
<input type="radio"/>	В	макроцитарной нормохромной
<input type="radio"/>	Г	нормохромной микроцитарной
В	013	ПОЯВЛЕНИЕ В МАЗКЕ КРОВИ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ДАКРИОЦИТОВ УКАЗЫВАЕТ НА
<input type="radio"/>	А	миелофиброз первичный или вторичный
<input type="radio"/>	Б	интоксикацию
<input type="radio"/>	В	гемоллиз эритроцитов
<input type="radio"/>	Г	снижение осмотической резистентности эритроцитов
В	014	ПОЯВЛЕНИЕ В МАЗКЕ КРОВИ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ШИЗОЦИТОВ УКАЗЫВАЕТ НА
<input type="radio"/>	А	развитие ДВС
<input type="radio"/>	Б	выраженную интоксикацию
<input type="radio"/>	В	аутоиммунные расстройства
<input type="radio"/>	Г	дефицит витамина В12 в организме
В	015	АНЕМИЯ - ОДИН ИЗ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫХ СИНДРОМОВ, СОПРОВОЖДАЮЩИХ ТЕЧЕНИЕ
<input type="radio"/>	А	хронической болезни почек
<input type="radio"/>	Б	сердечной недостаточности

<input type="radio"/>	В	сахарного диабета
<input type="radio"/>	Г	патологии печени
В	016	РОЛЬ ВИТАМИНА В12 В НОРМАЛЬНОМ КРОВЕТВОРЕНИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В
<input type="radio"/>	А	участии в синтезе ДНК
<input type="radio"/>	Б	регуляции созревания клеток между митозами
<input type="radio"/>	В	включению железа в протопорфирин IX
<input type="radio"/>	Г	стимуляции стволовых клеток
В	017	ТЕРМИН "АНИЗОЦИТОЗ ЭРИТРОЦИТОВ" ОЗНАЧАЕТ НАЛИЧИЕ ЭРИТРОЦИТОВ
<input type="radio"/>	А	разной величины
<input type="radio"/>	Б	разной формы
<input type="radio"/>	В	смешанной величины и формы
<input type="radio"/>	Г	малого диаметра
В	018	ТЕРМИН "ПОЙКИЛОЦИТОЗ ЭРИТРОЦИТОВ" ОЗНАЧАЕТ НАЛИЧИЕ ЭРИТРОЦИТОВ
<input type="radio"/>	А	разной формы
<input type="radio"/>	Б	разной величины
<input type="radio"/>	В	смешанной величины и формы
<input type="radio"/>	Г	большого диаметра
В	019	УВЕЛИЧЕНИЕ СЫВОРОТОЧНОГО ФЕРРИТИНА ПРИ АНЕМИИ ХРОНИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ МОЖЕТ БЫТЬ ПРОЯВЛЕНИЕМ
<input type="radio"/>	А	острофазового ответа
<input type="radio"/>	Б	активного потребления с пищей
<input type="radio"/>	В	активизации эритропоэза
<input type="radio"/>	Г	торможения эритропоэза
В	020	ДЛЯ ПОДСЧЕТА РЕТИКУЛОЦИТОВ ИСПОЛЬЗУЮТ КРАСИТЕЛЬ
<input type="radio"/>	А	бриллиант-крезиловый синий
<input type="radio"/>	Б	Майн-Грюнвальт
<input type="radio"/>	В	гематоксилин
<input type="radio"/>	Г	Романовского-Гимзе
В	021	ВЫЯВЛЕНИЕ КОЛЬЦЕВЫХ СИДЕРОБЛАСТОВ УКАЗЫВАЕТ НА
<input type="radio"/>	А	накопление не утилизованного железа в митохондриях эритроцитов
<input type="radio"/>	Б	скопление остатков ядерных структур
<input type="radio"/>	В	наличие структурных изменений эритроцита

<input type="radio"/>	Г	мегалобластный тип кроветворения
<input type="radio"/>		
В	022	ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРА ЭРИТРОЦИТОВ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
<input type="radio"/>	А	не более 30%
<input type="radio"/>	Б	до половины всех эритроцитов
<input type="radio"/>	В	не более 5%
<input type="radio"/>	Г	не более 15%
<input type="radio"/>		
В	023	АНИЗАЦИТОЗ ЭРИТРОЦИТОВ НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕН ПРИ
<input type="radio"/>	А	В-12 дефицитная анемия
<input type="radio"/>	Б	геморрагические диатезы
<input type="radio"/>	В	острый лейкоз
<input type="radio"/>	Г	хронический лимфоцитарный лейкоз
<input type="radio"/>		
В	024	ПРИ РАСПАДЕ ГЕМОГЛОБИНА В СЕЛЕЗЕНКЕ И КУПФЕРОВСКИХ КЛЕТКАХ ПЕЧЕНИ ОБРАЗУЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	билирубин
<input type="radio"/>	Б	стеркобилин
<input type="radio"/>	В	сульфгемоглобин
<input type="radio"/>	Г	порфирин
<input type="radio"/>		
В	025	НА ФОНЕ ПРИЕМА ПРЕПАРАТОВ ЖЕЛЕЗА ПОКАЗАТЕЛЬ АНИЗИЦИТОЗА RDW
<input type="radio"/>	А	значительно повышается
<input type="radio"/>	Б	медленно снижается
<input type="radio"/>	В	долго сохраняет стабильность
<input type="radio"/>	Г	быстро возвращается к норме
<input type="radio"/>		
В	026	НАЛИЧИЕ ПОЛИХРОМАЗИИ ОБУСЛОВЛЕНО
<input type="radio"/>	А	присутствием ретикулоцитов
<input type="radio"/>	Б	разной степенью насыщения эритроцитов гемоглобином
<input type="radio"/>	В	разным объемом эритроцитов
<input type="radio"/>	Г	наличием аномального гемоглобина в эритроцитах
<input type="radio"/>		
В	027	ПОДСЧЕТЕ ЭРИТРОЦИТОВ В КАМЕРЕ ГОРЯЕВА ВЫПОЛНЕН ПРАВИЛЬНО, ЕСЛИ ПРОВЕДЕН ПОДСЧЕТ В
<input type="radio"/>	А	5 больших квадратах, расположенных по диагонали
<input type="radio"/>	Б	3 квадратах, расположенных по диагонали
<input type="radio"/>	В	малых квадратах 1 большого
<input type="radio"/>	Г	любом большом квадрате
<input type="radio"/>		

В	028	ТЕРМИН "ПОЛИХРОМАЗИЯ ЭРИТРОЦИТОВ" ОЗНАЧАЕТ ИЗМЕНЕНИЕ
О	А	окраски
О	Б	размеров
О	В	формы
О	Г	края
В	029	ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ ЖЕЛЕЗОМ КОЛИЧЕСТВО КЛЕТОЧНЫХ И РАСТВОРИМЫХ РЕЦЕПТОРОВ К ТРАНСФЕРРИНУ
О	А	снижается
О	Б	увеличивается
О	В	стабильно
О	Г	не меняется
В	030	РАЗДЕЛЕНИЕ АНЕМИИ НА МИКРО- НОРМО- И МАКРОЦИТАРНУЮ В ГЕМОГРАММЕ ОСНОВАНО НА ЗНАЧЕНИИ ПОКАЗАТЕЛЯ
О	А	MCV
О	Б	MCH
О	В	RDW
О	Г	RBC
В	031	ЛАБОРАТОРНЫЙ АЛГОРИТМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ АНЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ССЗ ВКЛЮЧАЕТ
О	А	клинический анализ крови, показатели обмена железа, маркеры воспаления
О	Б	клинический анализ крови, определение СОЭ
О	В	клинический анализ крови, маркеры воспаления
О	Г	показатели обмена железа, маркеры воспаления
В	032	КРИТЕРИЕМ ОТВЕТА ПРИ ПРАВИЛЬНОМ ПОДБОРЕ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С АНЕМИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕ ГЕМОГЛОБИНА НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ НА 10 Г/Л За
О	А	4 недели
О	Б	8 недель
О	В	2 недели
О	Г	12 недель
В	033	ПРИ ПОВЫШЕННОМ УРОВНЕ СРБ (>10 МКГ/Л) ДЖ КОНСТАТИРУЕТСЯ ПРИ (МКГ/Л)
О	А	СФ <50
О	Б	СФ <15
О	В	СФ <20

<input type="radio"/>	Г	СФ <30
<input type="radio"/>		
В	034	СКРЫТЫЙ ДЕФИЦИТ ЖЕЛЕЗА ДИАГНОСТИРУЕТСЯ ПО
<input type="radio"/>	А	повышению концентрации рецепторов трансферрина в сыворотке крови
<input type="radio"/>	Б	повышению протопорфиринов эритроцитов
<input type="radio"/>	В	снижению гемоглобина
<input type="radio"/>	Г	снижению количества эритроцитов
<input type="radio"/>		
В	035	К ГИПОХРОМНЫМ АНЕМИЯМ ОТНОСЯТСЯ
<input type="radio"/>	А	железодефицитная анемия и сидероахрестическая анемия
<input type="radio"/>	Б	сидероахрестическая анемия
<input type="radio"/>	В	железодефицитная анемия
<input type="radio"/>	Г	железодефицитная анемия и В ₁₂ -дефицитная анемия
<input type="radio"/>		
В	036	ОСНОВНЫМ КРИТЕРИЕМ ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ ЖЕЛЕЗА В ОРГАНИЗМЕ ЯВЛЯЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	ферритин
<input type="radio"/>	Б	трансферрин
<input type="radio"/>	В	гемоглобин
<input type="radio"/>	Г	сывороточное железо
<input type="radio"/>		
В	037	ОЦЕНКА НАСЫЩЕНИЯ ЭРИТРОЦИТА ГЕМОГЛОБИНОМ ОСНОВАНА НА ЗНАЧЕНИИ ПОКАЗАТЕЛЯ
<input type="radio"/>	А	MCH
<input type="radio"/>	Б	MCV
<input type="radio"/>	В	RDW
<input type="radio"/>	Г	RBC
<input type="radio"/>		
В	038	ПОКАЗАТЕЛЬ MCHC, РЕГИСТРИРУЕМЫЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМИ АНАЛИЗАТОРАМИ, ОТРАЖАЕТ
<input type="radio"/>	А	концентрацию гемоглобина в эритроците
<input type="radio"/>	Б	количество гемоглобина в эритроците
<input type="radio"/>	В	различия эритроцитов по объему
<input type="radio"/>	Г	толщину эритроцитов
<input type="radio"/>		
В	039	К ГИПОХРОМНЫМ АНЕМИЯМ ОТНОСИТСЯ
<input type="radio"/>	А	гемоглобинопатия
<input type="radio"/>	Б	В ₁₂ -дефицит
<input type="radio"/>	В	анемия хронических болезней
<input type="radio"/>	Г	апластическая анемия

В	040	ГЛАВНЫМ МЕХАНИЗМОМ РАЗВИТИЯ ПНГ ЯВЛЯЕТСЯ
О	А	нарушение системы комплемента
О	Б	врожденный дефект мембраны эритроцита
О	В	витаминодефицит
О	Г	нарушение синтеза гемоглобина
В	041	АПЛАСТИЧЕСКАЯ АНЕМИЯ ЧАШЕ ВСЕГО ПРОЯВЛЯЕТСЯ
О	А	панцитопенией
О	Б	изолированной анемией
О	В	анемией и лейкопенией
О	Г	тромбоцитопенией
В	042	ПРИ ОСТРОЙ ПОСТГЕМОМОРРАГИЧЕСКОЙ АНЕМИИ НА 4-5 ДЕНЬ ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ СЛЕДУЕТ ОЖИДАТЬ
О	А	ретикулоцитарный криз
О	Б	нормализацию количества эритроцитов
О	В	увеличение гемоглобина не менее 10 г/л
О	Г	лейкоцитоз
В	043	НОРМАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РЕТИКУЛОЦИТОВ ПРИ СНИЖЕНИИ ГЕМОГЛОБИНА И ЭРИТРОЦИТОВ УКАЗЫВАЕТ НА АНЕМИЮ
О	А	гипорегенераторную
О	Б	арегенераторную
О	В	норморегенераторную
О	Г	гиперрегенераторную
В	044	РЕФЛЕКТОРНАЯ ФАЗА КОМПЕНСАЦИИ ОСТРОЙ ГЕМОМОРРАГИИ СОПРОВОЖДАЕТСЯ АНЕМИЕЙ
О	А	скрытой
О	Б	микроцитарной
О	В	арегинераторной
О	Г	гипохромной
В	045	ЦЕПЬ РЕАКЦИЙ СИНТЕЗА ПОРФИРИНОВ МЕХАНИЗМОМ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ РЕГУЛИРУЕТ
О	А	гем
О	Б	глобин
О	В	железо
О	Г	фолаты

В	046	МИКРОЦИТАРНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ АНЕМИИ С ДИАМЕТРОМ ЭРИТРОЦИТОВ МЕНЕЕ ___ МКМ
О	А	7
О	Б	8
О	В	5
О	Г	6
В	047	ПРИ ЖДА НА ФОНЕ СНИЖЕНИЯ ГЕМОГЛОБИНА КОЛИЧЕСТВО ЭРИТРОЦИТОВ
О	А	может быть любым
О	Б	снижается
О	В	повышается
О	Г	Не меняется
В	048	ПАНЦИТОПЕНИЯ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ АНЕМИИ
О	А	В12 дефицитной
О	Б	хронических болезней
О	В	железодефицитной
О	Г	микросфероцитарной
В	049	У ПАЦИЕНТОВ С АПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИЕЙ НЕЛЬЗЯ ОБНАРУЖИТЬ
О	А	изменение кариотипа
О	Б	стромальные клетки в костном мозге
О	В	признаки угнетения эритропоэза
О	Г	увеличение активности щелочной фосфатазы
В	050	ОСНОВНЫМ КРИТЕРИЕМ ДИАГНОЗА АПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ В ОБЩЕМ АНАЛИЗЕ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ
О	А	панцитопения
О	Б	гипохромия эритроцитов
О	В	базофильно-эозинофильная ассоциация
О	Г	полисегментоядерные нейтрофилы
В	051	К НАСЛЕДСТВЕННОЙ АПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ ОТНОСИТСЯ
О	А	анемия Фанкони
О	Б	пароксизмальная ночная гемоглобинурия
О	В	серповидно-клеточная анемия
О	Г	анемия Миньковского-Шоффара

В	052	В НОРМАЛЬНЫХ ЭРИТРОЦИТАХ ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРОСВЕТЛЕНИЕ ЗАНИМАЕТ ПРИМЕРНО
О	А	треть диаметра эритроцитов
О	Б	половину эритроцита
О	В	10%
О	Г	две трети
В	053	УВЕЛИЧЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОСВЕТЛЕНИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ГИПОХРОМИИ, КОТОРАЯ ОБЫЧНО ВОЗНИКАЕТ ПРИ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ГЕМОГЛОБИНА МЕНЕЕ (Г/Л)
О	А	100
О	Б	120
О	В	90
О	Г	130
В	054	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ МИКРОЦИТАРНОЙ ГИПОХРОМНОЙ АНЕМИИ ИСКЛЮЧАЕТ
О	А	витаминодефицит
О	Б	талассемию
О	В	сидеробластные анемии
О	Г	анемию хронического заболевания
В	055	НАЛИЧИЕ ПОВЫШЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ШИСТОЦИТОВ ПОДРАЗУМЕВАЕТ
О	А	внутрисосудистое повреждение эритроцитов
О	Б	гемолиз
О	В	активизацию эритропоэза
О	Г	витаминодефицит
В	056	МИКРОСФЕРОЦИТЫ ВЫГЛЯДЯТ КАК
О	А	круглые, мелкие эритроциты с четкой границей, без центрального просветления
О	Б	мелкие эритроциты с узким ободком гемоглобина по краю
О	В	эритроциты с центральным скоплением гемоглобина
О	Г	небольшие эритроциты с одним удлинённым диаметром
В	057	РАВНОМЕРНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЛИПТОЦИТОВ СВЯЗАНО С
О	А	нарушениями в мембране эритроцитов
О	Б	витаминодефицитом
О	В	железодефицитном

<input type="radio"/>	Г	энзимопатиями
<input type="radio"/>		
В	058	КАПЛЕВИДНЫЕ КЛЕТКИ (ДАКРОЦИТЫ) ЧАЩЕ ВСЕГО НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
<input type="radio"/>	А	миелофиброзе
<input type="radio"/>	Б	энзимопатиях
<input type="radio"/>	В	панцитопениях
<input type="radio"/>	Г	лейкимоидных реакциях
<input type="radio"/>		
В	059	БАЗОФИЛЬНАЯ ПУНКТАЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ ЭТО
<input type="radio"/>	А	остатки РНК компонентов, указывают на нарушение синтеза гемоглобина
<input type="radio"/>	Б	характерная особенность молодых эритроцитов
<input type="radio"/>	В	остатки ДНК компонентов, не влияющие на синтез гемоглобина
<input type="radio"/>	Г	показатель активации эритропоэза
<input type="radio"/>		
В	060	ТЕЛЬЦА ЖОЛЛИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ
<input type="radio"/>	А	ядерные остатки (ДНК)
<input type="radio"/>	Б	остатки РНК компонентов
<input type="radio"/>	В	зернистость эритроцитов
<input type="radio"/>	Г	остатки РНК и ДНК
<input type="radio"/>		
В	061	РЕТИКУЛОЦИТЫ – ЭТО
<input type="radio"/>	А	незрелые, ядерные эритроциты, циркулирующие в периферической крови в течение 1 дня
<input type="radio"/>	Б	неядерные эритроциты, циркулирующие только в костном мозге
<input type="radio"/>	В	ядерные эритроциты периферической крови
<input type="radio"/>	Г	все ядерные эритроциты в периферической крови
<input type="radio"/>		
В	062	ПРИ ТРАДИЦИОННОМ МЕТОДЕ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА РЕТИКУЛОЦИТОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	суправитальное окрашивание
<input type="radio"/>	Б	автоматический подсчет
<input type="radio"/>	В	окраска по Романовскому
<input type="radio"/>	Г	счет в камере Горяева
<input type="radio"/>		
В	063	ПРИ СУПРАВИТАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ РЕТИКУЛОЦИТОВ В МАЗКЕ ИХ КОЛИЧЕСТВО ВЫРАЖАЮТ В
<input type="radio"/>	А	процентах от общего количества эритроцитов
<input type="radio"/>	Б	процентах от числа лейкоцитов
<input type="radio"/>	В	абсолютных значениях
<input type="radio"/>	Г	промиллях от общего количества ядерных эритроцитов

В	064	ЕСЛИ КОЛИЧЕСТВО РЕТИКУЛОЦИТОВ ПОВЫШЕНО, ТО ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ
О	А	кровопотеря или гемолиз
О	Б	кровопотеря
О	В	гемолиз
О	Г	неэффективный эритропоэз
В	065	ПРИ ОЦЕНКЕ АКТИВНОСТИ ЭРИТРОПОЭЗА ПО КОЛИЧЕСТВУ РЕТИКУЛОЦИТОВ СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ
О	А	скорректированный на гематокрит
О	Б	в соотношении с эритроцитами
О	В	с учетом степени зрелости ретикулоцитов
О	Г	в зависимости от концентрации гемоглобина
В	066	ОЧЕНЬ НИЗКОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕТИКУЛОЦИТОВ (<0,1% ИЛИ 10000 / МКЛ) НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
О	А	апластической анемии
О	Б	анемии хронических болезней
О	В	гемоглобинопатии
О	Г	железодефиците
В	067	УРОВЕНЬ ФЕРРИТИНА В СЫВОРОТКЕ, ПО СУЩЕСТВУ ИСКЛЮЧАЮЩИЙ ДЕФИЦИТ ЖЕЛЕЗА ПРЕВЫШАЕТ (НГ / МЛ)
О	А	100
О	Б	50
О	В	30
О	Г	80
В	068	ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА В ₁₂ ВЫЗЫВАЕТ
О	А	мегалобластную макроцитарную анемию
О	Б	нормохромную, нормоцитарную анемию
О	В	эритроцитарные энзимопатии
О	Г	гемоглобинопатии
В	069	ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА В ₁₂ ВЫЗЫВАЕТ МЕГАЛОБЛАСТОИДНУЮ МАКРОЦИТАРНУЮ АНЕМИЮ, КОТОРАЯ ПРОЯВЛЯЕТСЯ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ
О	А	гиперсегментированными нейтрофилами и в костном мозге с мегалобластным типом кроветворения
О	Б	гипосегментированными нейтрофилами и мегалобластным типом

		кровообразования
<input type="radio"/>	В	макроцитозом только эритроцитарного ростка
<input type="radio"/>	Г	гиперсегментированными нейтрофилами на фоне нормобластного типа кровообразования
В	070	ИЗБЫТОК МЕТИЛМАЛОНОВОЙ КИСЛОТЫ ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ В ОТСУТСТВИЕ ВИТАМИНА В 12 И ЯВЛЯЕТСЯ МАРКЕРОМ
<input type="radio"/>	А	более чувствительным и специфичным для дефицита, чем прямые измерения сывороточного витамина В 12
<input type="radio"/>	Б	менее чувствительным и специфичным для дефицита, чем прямые измерения сывороточного витамина В 12
<input type="radio"/>	В	не участвующим при постановке диагноза
<input type="radio"/>	Г	косвенным для оценки этого варианта анемии
В	071	ДЕФИЦИТ ФОЛАТОВ ПРОЯВЛЯЕТСЯ КАК
<input type="radio"/>	А	мегалобластная макроцитарная анемия
<input type="radio"/>	Б	нормохромная, нормоцитарная анемия
<input type="radio"/>	В	эритроцитарная энзимопатия
<input type="radio"/>	Г	гемоглобинопатия
В	072	НЕДОСТАТОК ФОЛАТА ПРИВОДИТ К ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ
<input type="radio"/>	А	гомоцистеина в сыворотке
<input type="radio"/>	Б	сывороточного ферритина
<input type="radio"/>	В	эритропоэтина
<input type="radio"/>	Г	непрямого билирубина
В	073	ИЗМЕРЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА, МОЖЕТ ПОМОЧЬ ОПРЕДЕЛИТЬ ДЕФИЦИТ
<input type="radio"/>	А	меди
<input type="radio"/>	Б	фолатов
<input type="radio"/>	В	железа
<input type="radio"/>	Г	кальция
В	074	ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ЧЕРТОЙ ВСЕХ ТАЛАССЕМИЙ ЯВЛЯЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	микроцитоз вследствие снижения выработки гемоглобина с одновременным увеличением количества эритроцитов
<input type="radio"/>	Б	макроцитоз вследствие активации выработки гемоглобина с одновременным увеличением количества эритроцитов
<input type="radio"/>	В	микроцитоз вследствие активации выработки гемоглобина с одновременным увеличением количества эритроцитов
<input type="radio"/>	Г	микроцитоз вследствие снижения выработки гемоглобина с

		одновременным снижением количества эритроцитов
В	075	ТАЛАССЕМИИ ЯВЛЯЮТСЯ
О	А	группой наследственных заболеваний связанная с дефектом синтеза гемоглобина
О	Б	группой ненаследуемых анемий
О	В	приобретенная аномалия эритроцитов
О	Г	гиперхромными макроцитарными анемиями
В	076	ДИАГНОЗ ТАЛАССЕМИИ СТАВИТСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
О	А	электрофореза гемоглобина
О	Б	клинического анализа крови
О	В	биохимических исследований
О	Г	оценки осмотической резистентности эритроцитов
В	077	ИЗМЕНЕНИЯ КАКОГО РОСТКА КРОВЕТВОРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ КРОВИ ЧАЩЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ
О	А	эритроцитарного
О	Б	тромбоцитарного
О	В	лейкоцитарного
О	Г	тромбоцитарного и лейкоцитарного
В	078	В ПЕРВОМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИЗНАКОМ АНЕМИИ СЧИТАЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЕМОГЛОБИНА МЕНЕЕ (Г/Л)
О	А	110
О	Б	115
О	В	105
О	Г	120
В	079	ВО ВТОРОМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИЗНАКОМ АНЕМИИ СЧИТАЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЕМОГЛОБИНА МЕНЕЕ (Г/Л)
О	А	105
О	Б	115
О	В	120
О	Г	110
В	080	В ТРЕТЬЕМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИЗНАКОМ АНЕМИИ СЧИТАЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЕМОГЛОБИНА МЕНЕЕ (Г/Л)
О	А	110
О	Б	115

<input type="radio"/>	В	105
<input type="radio"/>	Г	120
В	081	У БЕРЕМЕННЫХ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ЖДА ПАРАМЕТРОМ ВЫБОРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА ЖЕЛЕЗА ЯВЛЯЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	сывороточный ферритин
<input type="radio"/>	Б	железо сыворотки крови
<input type="radio"/>	В	трансферрин
<input type="radio"/>	Г	ОЖСС
В	082	ГИПЕРБИЛИРУБИНЕМИЯ УВЕЛИЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ В КРОВИ
<input type="radio"/>	А	общего билирубина за счет непрямого
<input type="radio"/>	Б	общего билирубина за счет прямого
<input type="radio"/>	В	за счет обеих фракций
<input type="radio"/>	Г	Общего билирубина
В	083	УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В АНАЛИЗЕ КРОВИ ПРИ НИЗКОМ ГЕМОГЛОБИНЕ ДИАГНОЗУ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ
<input type="radio"/>	А	Нормальное количество лейкоцитов и тромбоцитов, ретикулоциты в норме, микроцитоз, гипохромия
<input type="radio"/>	Б	Панцитопения, макроцитоз, гиперхромия, ретикулоцитопения, тельца Жолли, шизоциты
<input type="radio"/>	В	Нормальное количество лейкоцитов и тромбоцитов, нормоцитарная нормохромная анемия, ретикулоцитоз незначительный
<input type="radio"/>	Г	Лейкоцитоз, нормоцитарная нормохромная анемия, тромбоцитоз, дакрициты
В	084	МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ АНЕМИИ У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ
<input type="radio"/>	А	активация цитокинов и дефицит железа
<input type="radio"/>	Б	ответ на хроническое воспаление
<input type="radio"/>	В	железодефицит
<input type="radio"/>	Г	В12/фолиевый дефицит
В	085	ПОЯВЛЕНИЕ В МАЗКЕ КРОВИ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ШИЗОЦИТОВ УКАЗЫВАЕТ НА
<input type="radio"/>	А	развитие ДВС
<input type="radio"/>	Б	аутоиммунные расстройства
<input type="radio"/>	В	дефицит витамина В-12 в организме
<input type="radio"/>	Г	дефицит железа

В	086	ОТСУТСТВИЕ УРОБИЛИНА В МОЧЕ УКАЗЫВАЕТ НА
О	А	обтурационную желтуху
О	Б	гемолитическую желтуху
О	В	паренхимитозную желтуху в периоды продромы
О	Г	болезнь Жильбера
В	087	ПОКАЗАТЕЛЬ RDW, РЕГИСТРИРУЕМЫЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМИ АНАЛИЗАТОРАМИ, ОТРАЖАЕТ
О	А	различия эритроцитов по объему
О	Б	общее количество эритроцитов
О	В	насыщение эритроцитов гемоглобином
О	Г	диаметр эритроцитов
В	088	РЕАКЦИЕЙ, УКАЗЫВАЮЩЕЙ НА ОСТРЫЙ ЭРИТРОМИЕЛОЗ, ЯВЛЯЕТСЯ
О	А	повышение процента сидеробластов
О	Б	неспецифическая эстераза, полностью подавляемая ингибитором фторидом натрия
О	В	гранулярная PAS-реакция
О	Г	диффузная миелопероксидаза
В	089	АНЕМИИ МИНКОВСКОГО-ШОФФАРА СООТВЕТСТВУЮТ ТАКИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ КАК ПОЯВЛЕНИЕ
О	А	микросфероцитов
О	Б	серповидных эритроцитов
О	В	шизоцитов
О	Г	мишеневидных клеток
В	090	ГЕТЕРОЗИГОТНОЙ В-ТАЛАССЕМИИ СООТВЕТСТВУЮТ ТАКИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ КАК ПОЯВЛЕНИЕ
О	А	мишеневидных эритроцитов
О	Б	шизоцитов
О	В	серповидных эритроцитов
О	Г	телец Гейнца
В	091	ДЕФИЦИТУ ГЛЮКОЗО-6-ФОСФАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ СООТВЕТСТВУЮТ ТАКИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ КАК ПОЯВЛЕНИЕ

<input type="radio"/>	А	Телец Гейнца
<input type="radio"/>	Б	Шизоцитов
<input type="radio"/>	В	Мишеневидных эритроцитов
<input type="radio"/>	Г	Микросфероцитов
В	092	ПРИБРЕТЁННОЙ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ ЯВЛЯЕТСЯ АНЕМИЯ ПРИ
<input type="radio"/>	А	механическом повреждении эритроцитов
<input type="radio"/>	Б	дефиците пируваткиназы
<input type="radio"/>	В	эллиптоцитозе
<input type="radio"/>	Г	метаплазии
В	093	НАСЛЕДСТВЕННОЙ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	мембранопатия
<input type="radio"/>	Б	аплазия
<input type="radio"/>	В	иммунная анемия
<input type="radio"/>	Г	метаплазия
В	094	МЕТОД ЛАБОРАТОРНОГО ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПНГ-КЛОНА
<input type="radio"/>	А	проточная цитометрия
<input type="radio"/>	Б	микроскопия крови
<input type="radio"/>	В	исследование костного мозга
<input type="radio"/>	Г	биохимический анализ крови
В	095	ИНДЕКС СФЕРИЧНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО
		СООТНОШЕНИЮ
<input type="radio"/>	А	среднего диаметра и толщины эритроцитов
<input type="radio"/>	Б	среднего диаметра эритроцитов и среднего диаметра ретикулоцитов
<input type="radio"/>	В	толщины эритроцитов и минимального диаметра эритроцитов
<input type="radio"/>	Г	среднего диаметра и толщины ретикулоцитов
В	096	ОСМОТИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ЭРИТРОЦИТОВ –
		УСТОЙЧИВОСТЬ К ГИПОТОНИЧЕСКИМ РАСТВОРАМ НАСЛ РАЗНОЙ
		КОНЦЕНТРАЦИИ ОТ _____ %
<input type="radio"/>	А	0,9
<input type="radio"/>	Б	0,1
<input type="radio"/>	В	0,5
<input type="radio"/>	Г	1
В	097	ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ РАЗЛИЧИЕ МЕЖДУ ЖДА И АХБ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ
		В ТОМ, ЧТО
<input type="radio"/>	А	патофизиология АХБ является мультифакторной

<input type="radio"/>	Б	ЖДА не сопровождается воспалением
<input type="radio"/>	В	при АХБ нет нарушения обмена железа
<input type="radio"/>	Г	патофизиология ЖДА всегда очевидна
В	098	ДЛЯ АХБ ХАРАКТЕРНЫ
<input type="radio"/>	А	нормальный уровень растворимого рецептора трансферина и высокая концентрация гепсидина
<input type="radio"/>	Б	высокий уровень гепсидина и пониженный уровень ферритина
<input type="radio"/>	В	пониженный уровень ферритина и нормальный уровень растворимого рецептора трансферина
<input type="radio"/>	Г	низкий уровень гепсидина и С-реактивного белка
В	099	НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ АХБ
<input type="radio"/>	А	адекватное лечение основного заболевания
<input type="radio"/>	Б	длительное назначение препаратов железа
<input type="radio"/>	В	назначение противовоспалительной терапии
<input type="radio"/>	Г	сочетание препаратов железа и витаминотерапии
В	100	ОБЩИЙ АНАЛИЗ КРОВИ С ПОДСЧЕТОМ КОЛИЧЕСТВА РЕТИКУЛОЦИТОВ И ТРОМБОЦИТОВ У ПАЦИЕНТОВ С АХБ НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПОВТОРЯТЬ РАЗ В
<input type="radio"/>	А	7-10 дней
<input type="radio"/>	Б	месяц
<input type="radio"/>	В	3-4 дня
<input type="radio"/>	Г	14-21 день

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контрольные вопросы

1. Виды и диагностические возможности микроскопов
2. Общий анализ крови. Преаналитический этап, параметры, референтные интервалы, технологии выполнения исследования. Морфологическая картина клеток периферической крови.
3. Автоматизированные методы анализа в гематологии: принципы, виды гематологических анализаторов, параметры.
4. Гемопоз. Морфологические особенности клеток костного мозга.
5. Исследование пунктата костного мозга: подготовка материала, оценка миелограммы.
6. Эритроцитарные индексы. Референтные значения. Изменения при различных физиологических и патологических состояниях. Особенности при онкогематологических процессах.
7. Ретикулоциты. Методы оценки. Ретикулоцитарные индексы. Интерпретация результатов. Изменения ретикулоцитарных параметров при онкогематологических заболеваниях.
8. Тромбоциты. Морфология. Референтные значения. Методы определения. Особенности тромбоцитарного ростка при онкогематологических заболеваниях.
9. Классификации анемий. Особенности морфологии эритроцитов при опухолевых процессах костного мозга.
10. Лабораторные алгоритмы диагностики анемий на фоне онкогематологических процессов.
11. Лабораторная диагностика железодефицитной анемии, дифференциальная диагностика.
12. Лабораторная диагностика мегалобластных анемий, дифференциальная диагностика панцитопении при различных гематологических состояниях.
13. Приобретенные гемолитические анемии. Типы гемолиза, лабораторные показатели гемолиза.
14. Лабораторная диагностика наследственных гемолитических анемий, дифференциальная диагностика с опухолевыми поражениями костного мозга.
15. Лабораторная диагностика апластических анемий, дифференциальная диагностика.
16. Особенности изменений периферической крови и костного мозга при ПНГ.
17. Особенности лабораторно-диагностического поиска при подозрении на ПНГ.
18. Лейкемоидные реакции, виды, дифференциальная диагностика с лейкозами.
19. Лейкоцитозы, классификация. Дегенеративные и опухолевые изменения нейтрофилов.
20. Лейкопении. Классификация. Наследственные лейкопении. Лейкопении при лейкозе.
21. Лабораторная диагностика острых лейкозов. ВОЗ-классификация. Лабораторные критерии стадий течения острых лейкозов.
22. Миелодиспластический синдром. Классификация. Диспластические изменения в периферической крови и костном мозге.
23. Миелопролиферативные заболевания, лабораторные критерии, морфологические особенности при исследовании периферической крови и пунктата костного мозга, дифференциальная диагностика.
24. Лимфопролиферативные заболевания, лабораторные критерии, морфологические особенности при исследовании периферической крови и пунктата костного мозга, дифференциальная диагностика.
25. Миеломная болезнь. Этапы лабораторной диагностики, дифференциальная диагностика.

26. Агранулоцитоз. Лабораторная диагностика.
27. Цитохимические исследования в онкогематологии.
28. Проточная цитометрия. Принципы, использования в гематологической практике и онкологии.
29. Возможности и ограничения молекулярно-генетических методов на основе ПЦР в диагностике онкологических заболеваний
30. Правила отбора проб биологических материалов для молекулярно-генетических исследований
31. Трепанобиопсия, требования к проведению исследования, обработка полученного материала, интерпретация результатов.
32. Молекулярно-генетический анализ предрасположенности к мультифакториальным заболеваниям
33. Молекулярно-генетическая диагностика в онкологии, онкогематологии
34. Фармакогенетика, таргетная терапия
35. Молекулярно-генетическая диагностика для анализа гистосовместимости, HLA-типирования
36. ПЦР-диагностика и типирование опухолевых процессов
37. Преаналитический этап подготовки образцов для цитометрического учета, необходимые материальные ресурсы для выполнения исследований, внутрилабораторный и внешний контроль качества цитометрического анализа.
38. Обеспечение внутрилабораторного и внешнего контроля качества цитометрического анализа.
39. Цитологические исследования: показания, методы получения материала.
40. Методы приготовления и окрашивания препаратов для цитологической диагностики, жидкостная цитология.
41. Фенотипическая характеристика Т- и Тлимфоцитов, натуральных киллерных клеток периферической крови,.
42. Выявление Т-хелперов и цитотоксических Т-лимфоцитов в проанализированных образцах
43. Сферы применения различных хроматографических методов. Принцип метода проточной цитофлуориметрии.
44. Преимущества и недостатки метода проточной цитофлуориметрии. Основные флуорохромы, применяемые в проточной цитофлуориметрии.
45. Правила подбора набора флуорохромов для эксперимента.
46. Проточная цитометрия онкогематологии
47. Роль и место цитологического исследования в диагностике болезней системы крови.
48. Цитогенетическое исследование в гематологии.
49. Молекулярно-генетическое исследование в гематологии.
50. Способы оценки эффективности цитостатической терапии

Темы докладов:

1. Анализ лабораторного обследования пациентов с анемиями на основе клинических рекомендаций и данных доказательной медицины
2. Современные технологии гематологического анализа: технические характеристики и особенности 3 и 5 diff анализаторов
3. Лабораторные возможности дифференцировки морфологически не распознаваемых клеток гемопоэза.
4. Новейшие достижения науки на пороге гематологической лаборатории
5. Современные подходы к диагностике гемобластозов

6. Оценка ретикулоцитарного звена ОАК в современных автоматических анализаторах.
7. Молекулярно-генетические технологии лабораторного анализа в гематологической практике
8. Красные флаги анализа крови
9. Правила оценки морфологии клеточного состава ОАК
10. Оценка МОБ у гематологических пациентов

Ситуационные задачи:

Ситуационная задача 1.

Мужчина 23 лет обратился к врачу-терапевту участковому с жалобами на повышение температуры тела до $39,2^{\circ}\text{C}$ с ознобами, кровоточивость десен, появление «синячков» на коже без видимых причин, общую слабость. Считает себя больным в течение 3 дней, когда появилось повышение температуры. Слабость стала прогрессивно нарастать, появилась кровоточивость.

Из анамнеза жизни: наличие хронических заболеваний отрицает.

Объективно: состояние средней степени тяжести. Температура тела $37,5^{\circ}\text{C}$. Кожные покровы бледные, обычной влажности. На коже нижних конечностей - экхимозы; петехии на коже плеч, предплечий; в ротовой полости – единичные петехиальные элементы.

Общий анализ крови: эритроциты - $2,3 \times 10^{12}$, Нв - 78 г/л, тромбоциты - 30×10^9 , лейкоциты – $28,9 \times 10^9$, бласты - 37%, миелоциты – 0%, юные нейтрофилы – 0%, палочкоядерные нейтрофилы – 3%, сегментоядерные нейтрофилы – 33, лимфоциты – 27, СОЭ – 30.

Вопросы:

5. Какой диагноз можно предположить?
6. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
7. Составьте план обследования пациента
8. Выберите и обоснуйте необходимость молекулярно-генетических методов исследования

Ситуационная задача 2.

Больной В. 85 лет обратился в поликлинику с жалобами на общую слабость, плохой аппетит, затруднение при глотании, одышку при минимальной физической нагрузке (вставание с кровати, одевание), отеки ног, постоянные, несколько увеличивающиеся к вечеру. В последнее время обратил внимание на желтушность и бледность кожных покровов.

Объективно: состояние больного тяжёлое, значительная бледность и умеренная иктеричность кожи и слизистых оболочек, выражены одутловатость лица, отёки голеней. Лимфоузлы не увеличены. Язык лаковый, гладкий, с трещинами. Печень выступает на 3-4 см из-под края рёберной дуги, чувствительная при пальпации. Пальпируется край селезёнки.

Неврологический статус: дистальные гиперстезии, повышение глубоких сухожильных рефлексов, снижена сила мышц нижних конечностей.

Анализ крови: эритроциты - $1,0 \times 10^{12}/л$, гемоглобин - 40 г/л, MCV - 121 fL, лейкоциты - $2,4 \times 10^9/л$, тромбоциты - $123 \times 10^9/л$, ретикулоциты - 0,1%, палочкоядерные нейтрофилы – 10%, сегментоядерные нейтрофилы – 53%, лимфоциты – 29%, моноциты – 6%, эозинофилы – 2%, базофилы – 0%, анизоцитоз (макроцитоз), пойкилоцитоз, мегалоциты, тельца Жолли, кольца Кэбота, гиперсегментация ядер нейтрофилов.

Вопросы:

5. Какой диагноз можно предположить.
6. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.
7. Составьте план дополнительного обследования.
8. С какими патологиями необходимо проводить дифференциальный диагноз

Ситуационная задача 3.

Женщина 62 лет, жалуется на постоянное чувство слабости, сонливость, учащенное сердцебиение, головокружение. Обратилась к терапевту, была направлена на стационарное обследование и лечение.

В клиническом анализе крови при поступлении было выявлено:

Гемоглобин - 78 г/л;

Эритроциты - $2,05 \times 10^{12}/л$;

MCH - 36,6 пг (среднее содержание гемоглобина в эритроците);

MCHC - 373 г/л (средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах);

MCV - 98,6 фл (средний объем эритроцита);

RDW - 17,1 % (распределение эритроцитов по объёму);

Количество тромбоцитов, PLT – $97 \times 10^9/л$;

Гематокрит, HCT - 29,4 %;

Лейкоциты, WBC - $2,9 \times 10^9/л$;

Скорость оседания эритроцитов, СОЭ (по методу Панченкова) – 28 мм/час.

Примечания: Эритроциты - Анизомacroцитоз; тельца Жолли, базофильная пунктация.

Вопросы:

5. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
6. При каких клинических состояниях могу встречаться подобные изменения картины крови.
7. Какие биохимические лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
8. Укажите тип лабораторного исследований, позволяющий установить тип кроветворения

Ситуационная задача 4.

Мужчина 70-ти лет заболел остро. Температура повысилась до $38,5^{\circ}$. Держалась 5 дней, несмотря на прием жаропонижающих препаратов. Присоединились боли в костях и появились синяки на голени. Пациенту был выполнен клинический анализ крови, и он направлен в стационар.

Гемоглобин, HGB- 81 г/л,

Эритроциты, RBC - $3,82 \times 10^{12}/л$,

MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) -31,8 пг,

MCV (средний объем эритроцита) - 89 фл,

WBC (лейкоциты) - $45,1 \cdot 10^9/\text{л}$,

Лейкоцитарная формула: Блaсты - 52%, промиелоциты – 0, миелоциты – 0, метамиелоциты – 1%, нейтрофилы палочкоядерные – 2%, нейтрофилы сегментоядерные – 22%, эозинофилы – 2%, базофилы – 0, лимфоциты – 6%, моноциты – 15%,
СОЭ - 55 мм/час.

Вопросы:

9. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
10. При каких клинических состояниях могут встречаться подобные изменения картины крови.
11. Какие лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
12. Обоснуйте свой выбор.

Ситуационная задача 5.

Женщина 55 лет, заболела остро, поднялась температура до 38° , появился влажный кашель. Принимала противовирусные препараты. На 3 день температура снизилась, однако оставалась слабость, головные боли и кашель с мокротой. Был выполнен клинический анализ крови:

Гемоглобин, HGB- 126 г/л,

Эритроциты, RBC - $4,12 \cdot 10^{12}/\text{л}$,

MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) - 30,6 пг,

MCV (средний объем эритроцита) - 85 фл,

WBC (лейкоциты) - $4,4 \cdot 10^9/\text{л}$,

PLT (тромбоциты) $251 \cdot 10^9/\text{л}$

Лейкоцитарная формула: нейтрофилы палочкоядерные – 8%, нейтрофилы сегментоядерные – 34%, эозинофилы – 0, базофилы – 2%, лимфоциты – 29%, моноциты – 27%, СОЭ - 15 мм/час

Вопросы:

1. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
2. При каких клинических состояниях могут встречаться подобные изменения картины крови.
3. Какие лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
4. Обоснуйте свой выбор.

Ситуационная задача 6.

Пациентка 14 лет, находится под наблюдением гематолога.

При обследовании получены данные лабораторных исследований:

Гемоглобин, HGB- 96 г/л,

Эритроциты, RBC - $3,4 \cdot 10^{12}/\text{л}$,

MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) - 26,9 пг,

MCV (средний объем эритроцита) - 80 фл,

Гематокрит,
HCT - 30,2%,
Ретикулоциты Rt - 3,2%,
WBC (лейкоциты) - $5,8 \times 10^9$ /л,
Лейкоцитарная формула:
Бласты - 0, промиелоциты - 0, миелоциты - 0, метамиелоциты - 0, нейтрофилы палочкоядерные - 1%, нейтрофилы сегментоядерные - 54%, эозинофилы - 4%, базофилы - 0, лимфоциты - 33%, моноциты - 8%, СОЭ - 25 мм/час
Морфология эритроцитарного ростка: анизоцитоз - 2; пойкилоцитоз - 2 (микросфероциты - 48‰), полихромазия - 2.
Минимальная осмотическая резистентность 0,58% (0,48 - 0,46), Максимальная осмотическая резистентность 0,42% (0,34 - 0,32).

Вопросы:

1. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
2. При каких клинических состояниях могут встречаться подобные изменения картины крови.
3. Какие лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
4. Обоснуйте свой выбор.

Ситуационная задача 7.

Пациент С. женщина 60 лет, поступила в стационар в связи с изменением в анализе крови, которые были выявлены при диспансерном обследовании. Жалобы на слабость и утомляемость. Пациенту был выполнен клинический анализ крови, и он направлен в стационар. Результаты анализа:

Гемоглобин, HGB - 109 г/л,
Эритроциты, RBC - $3,59 \times 10^{12}$ /л,
MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) - 30,4 пг,
MCV (средний объем эритроцита) - 86 фл,
WBC (лейкоциты) - $16,3 \times 10^9$ /л,
Лейкоцитарная формула: Бласты - 0, промиелоциты - 6%, миелоциты - 16%, метамиелоциты - 10%, нейтрофилы палочкоядерные - 19%, нейтрофилы сегментоядерные - 28%, эозинофилы - 3%, базофилы - 8%, лимфоциты - 7%, моноциты - 3%, СОЭ - 25 мм/час

Вопросы:

1. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
2. При каких клинических состояниях могут встречаться подобные изменения картины крови.
3. Какие лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
4. Обоснуйте свой выбор.

Ситуационная задача 8.

Женщина 79 лет, поступила в приемный покой с жалобами на сильные боли в животе,

которые ее беспокоят второй день. В последние часы интенсивность болевого синдрома возросла.

После осмотра назначен клинический анализ крови:

Гемоглобин, HGB- 124 г/л,

Эритроциты, RBC - $4,1 \times 10^{12}/л$,

MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) -30,4 пг,

MCV (средний объем эритроцита) - 84 фл,

WBC (лейкоциты) - $14,4 \times 10^9/л$,

PLT (тромбоциты) $271 \times 10^9/л$,

Лейкоцитарная формула: нейтрофилы палочкоядерные – 29%, нейтрофилы сегментоядерные – 48%, эозинофилы – 0, базофилы – 2%, лимфоциты – 17%, моноциты – 4%, СОЭ - 25 мм/час.

Вопросы:

1. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
2. При каких клинических состояниях могут встречаться подобные изменения картины крови.
3. Какие лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
4. Обоснуйте свой выбор.

Ситуационная задача 9.

Женщина в возрасте 34 лет обратилась к терапевту с жалобами на слабость, быструю утомляемость, сухость кожных покровов. Из анамнеза: жалобы постепенно нарастали в последние два года. Год назад при осмотре во время диспансеризации гинеколог, в связи с обильным менструальным синдромом, назначил таблетки (указать какие не может).

Пациентка рекомендациям не следовала. В последние дни состояние ухудшилось.

После осмотра назначен клинический анализ крови:

Гемоглобин, HGB - 96 г/л,

Эритроциты, RBC - $5,5 \times 10^{12}/л$,

MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) -15,7 пг,

MCV (средний объем эритроцита) - 48 фл,

Гематокрит (HTC) – 28%,

Распределение эритроцитов по объёму, RDW - 21%,

PLT (тромбоциты) $222 \times 10^9/л$,

WBC (лейкоциты) - $8 \times 10^9/л$,

Лейкоцитарная формула: нейтрофилы палочкоядерные – 1%, нейтрофилы сегментоядерные – 63%, эозинофилы – 4%, базофилы – 1%, лимфоциты – 24%, моноциты – 7%, СОЭ - 15 мм/час.

Морфология эритроцитов: выявлен выраженный анизоцитоз (микроцитоз), умеренный пойкилоцитоз (овалоциты, единичные акантоциты). Индекс продукции ретикулоцитов - менее 2.

Вопросы:

1. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
2. При каких клинических состояниях могут встречаться подобные изменения картины крови.
3. Какие биохимические лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.

4. Обоснуйте свой выбор.

Ситуационная задача 10.

Пациент - мужчина 77 лет. В анамнезе – неделю назад гастродуоденальное кровотечение. Находится второй день в хирургическом отделении. Гемоглобин при поступлении 135 г/л. При исследовании кала обнаружены лейкоциты 1 – 5 в п/зр и эритроциты 10 – 15 в п/зр, положительная реакция на скрытую кровь.

Клинический анализ крови:

Гемоглобин, HGB- 113 г/л,

Эритроциты, RBC - $6,5 \times 10^{12}/л$,

MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) -25,7 пг,

MCV (средний объем эритроцита) - 80 фл,

Гематокрит (HTC) – 43%

Распределение эритроцитов по объёму, RDW - 13%,

Ретикулоциты (Rt) - 19%,

PLT (тромбоциты) $387 \times 10^9/л$,

WBC (лейкоциты) - $10,0 \times 10^9/л$,

Лейкоцитарная формула: нейтрофилы палочкоядерные – 1%, нейтрофилы сегментоядерные – 53%, эозинофилы – 2%, базофилы – 1%, лимфоциты – 36%, моноциты – 7%, СОЭ - 8 мм/час.

Морфология эритроцитов без изменений

Вопросы:

1. Какие из приведенных параметров анализа крови выходят за пределы референтных значений. Обоснуйте лабораторный диагноз.
2. При каких клинических состояниях могу встречаться подобные изменения картины крови.
3. Какие биохимические лабораторные показатели следует рекомендовать клиницисту для верификации диагноза.
4. Обоснуйте свой выбор.

Тестовые задания (Везде правильный ответ - «А»):

В	001	УКАЖИТЕ, ИЗМЕНЕНИЕ КАКОГО ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОГРАММЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТ РАЗМЕРЫ ЭРИТРОЦИТОВ (ОБЪЕМ)
О	А	MCV
О	Б	MCH
О	В	RDW
О	Г	RBC
В	002	УКАЖИТЕ, ИЗМЕНЕНИЕ КАКОГО ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОГРАММЫ УКАЗЫВАЕТ ЧИСЛО ЭРИТРОЦИТОВ
О	А	RBC
О	Б	RDW
О	В	MCV
О	Г	PLT

В	003	ПОКАЗАТЕЛЬ RDW, РЕГИСТРИРУЕМЫЙ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМИ АНАЛИЗАТОРАМИ, ОТРАЖАЕТ
О	А	различия эритроцитов по объему
О	Б	различия эритроцитов по форме
О	В	различия эритроцитов по диаметру
О	Г	число ретикулоцитов
В	004	ВЫБЕРИТЕ УТВЕРЖДЕНИЕ, СПРАВЕДЛИВОЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА 3-diff
О	А	дифференцирует лейкоциты на гранулоциты, лимфоциты и моноциты
О	Б	дифференцирует клетки крови на эритроциты, лейкоциты и тромбоциты
О	В	определяет только концентрацию гемоглобина, эритроцитарные параметры, количество лейкоцитов и тромбоцитов в крови
О	Г	дифференцирует лейкоциты на нейтрофилы, базофилы, эозинофилы, лимфоциты и моноциты
В	005	ВЫБЕРИТЕ УТВЕРЖДЕНИЕ, СПРАВЕДЛИВОЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА 5-diff
О	А	дифференцирует лейкоциты на нейтрофилы, базофилы, эозинофилы, лимфоциты и моноциты
О	Б	дифференцирует клетки крови на эритроциты, лейкоциты и тромбоциты
О	В	определяет популяцию бластных клеток
О	Г	дифференцирует эритроциты, тромбоциты и субпопуляции лейкоцитов: гранулоциты, лимфоциты и моноциты
В	006	ЧТО ОЗНАЧАЕТ ТЕРМИН "ПОЛИХРОМАЗИЯ"?
О	А	изменение окраски эритроцитов
О	Б	изменение формы эритроцитов
О	В	изменение размеров эритроцитов
О	Г	появление включений в эритроциты
В	007	ЧТО ОЗНАЧАЕТ ТЕРМИН «АНИЗОЦИТОЗ»?
О	А	различия эритроцитов по объему
О	Б	различия эритроцитов по форме
О	В	различия эритроцитов по диаметру
О	Г	различия эритроцитов по окраске
В	008	ЧТО ОЗНАЧАЕТ ТЕРМИН «ПОЙКИЛОЦИТОЗ»?
О	А	различия эритроцитов по форме
О	Б	различия эритроцитов по объему

<input type="radio"/>	В	различия эритроцитов по окраске
<input type="radio"/>	Г	различия эритроцитов по диаметру
В	009	ПРИ ТРАКТОВКЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ ТЕРМИН "ПОЛИХРОМАЗИЯ" ПОДРАЗУМЕВАЕТ:
<input type="radio"/>	А	наличие ретикулоцитоза
<input type="radio"/>	Б	наличие эритроцитоза
<input type="radio"/>	В	наличие гиперхромии эритроцитов
<input type="radio"/>	Г	наличие нормобластов (молодых форм эритроцитов, содержащих ядро)
В	010	УКАЖИТЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ СРЕДНЕГО ОБЪЁМА ЭРИТРОЦИТА
<input type="radio"/>	А	фл
<input type="radio"/>	Б	пг
<input type="radio"/>	В	%
<input type="radio"/>	Г	ммоль/л
В	011	РЕТИКУЛОЦИТЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ
<input type="radio"/>	А	молодые эритроциты, сохранившие остатки клеточной субстанции
<input type="radio"/>	Б	молодые эритроциты, содержащие ядро
<input type="radio"/>	В	фрагменты эритроидных клеток
<input type="radio"/>	Г	родоначальные клетки эритроцитарного ростка
В	012	УКАЖИТЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЭРИТРОЦИТОВ
<input type="radio"/>	А	$\times 10^{12}/л$
<input type="radio"/>	Б	$\times 10^9/л$
<input type="radio"/>	В	г/л
<input type="radio"/>	Г	ммоль/л
В	013	УКАЖИТЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ
<input type="radio"/>	А	$\times 10^9/л$
<input type="radio"/>	Б	$\times 10^{12}/л$
<input type="radio"/>	В	ммоль/л
<input type="radio"/>	Г	г/л
В	014	УКАЖИТЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ТРОМБОЦИТОВ
<input type="radio"/>	А	$\times 10^9/л$
<input type="radio"/>	Б	$\times 10^{12}/л$
<input type="radio"/>	В	ммоль/л
<input type="radio"/>	Г	г/л

В	015	УКАЖИТЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ СРЕДНЕГО СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОГЛОБИНА В ЭРИТРОЦИТЕ
О	А	пг
О	Б	фл
О	В	%
О	Г	г/л
В	016	МСН ОТРАЖАЕТ
О	А	среднее содержание гемоглобина в эритроците
О	Б	средний объем эритроцита
О	В	концентрацию гемоглобина
О	Г	число ретикулоцитов
В	017	КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЕМОГЛОБИНА 11,4 Г/ДЛ СООТВЕТСТВУЕТ:
О	А	114 г/л
О	Б	1,14 г/л
О	В	114 мг/л
О	Г	1,14 г/мл
В	018	КОЛИЧЕСТВО ЭРИТРОЦИТОВ РАВНОЕ 3,65 МЛН/МКЛ СООТВЕТСТВУЕТ
О	А	$3,65 \times 10^{12}/л$
О	Б	$3,65 \times 10^9/л$
О	В	$36,5 \times 10^{12}/л$
О	Г	$36,5 \times 10^9/л$
В	019	АНАЛОГОМ ЦВЕТОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЙ ПАРАМЕТР ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА:
О	А	МСН
О	Б	МСНС
О	В	RDW
О	Г	Нет аналога
В	020	НОРМОБЛАСТЫ
О	А	ядросодержащие предшественники эритроцитов
О	Б	нормальные эритроциты
О	В	предшественники лейкоцитов
О	Г	предшественники гранулоцитов
В	021	ПОД АБСОЛЮТНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ ЛЕЙКОЦИТОВ ПОНИМАЮТ:
О	А	количество лейкоцитов в 1 л крови

<input type="radio"/>	Б	процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле
<input type="radio"/>	В	количество лейкоцитов в мазке периферической крови
<input type="radio"/>	Г	все ответы правильные
В	022	В НОРМЕ ЛЕЙКОЦИТЫ ПРЕДСТАВЛЕНЫ:
<input type="radio"/>	А	палочкоядерными и сегментоядерными нейтрофилами, эозинофилами, базофилами, моноцитами, лимфоцитами
<input type="radio"/>	Б	только сегментоядерными нейтрофилами, эозинофилами, базофилами, моноцитами, лимфоцитами
<input type="radio"/>	В	миелоцитами, метамиелоцитами, палочкоядерными, сегментоядерными нейтрофилами, эозинофилами, базофилами, моноцитами, лимфоцитами
<input type="radio"/>	Г	единичными бластами, палочкоядерными и сегментоядерными нейтрофилами, эозинофилами, базофилами, моноцитами, лимфоцитами
В	023	ЛЕЙКОЦИТОЗ
<input type="radio"/>	А	увеличение лейкоцитов выше $9 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	Б	увеличение лейкоцитов выше $10 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	В	увеличение лейкоцитов выше $11 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	Г	увеличение лейкоцитов выше $100 \times 10^9/\text{л}$
В	024	АБСОЛЮТНЫЙ ЛИМФОЦИТОЗ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	увеличением числа лимфоцитов $>3 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	Б	увеличением числа лимфоцитов $>40\%$ при $\text{WBC } 5 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	В	увеличением числа лимфоцитов $>20\%$ при $\text{WBC } 7 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	Г	увеличением числа лейкоцитов до $10 \times 10^9/\text{л}$
В	025	ЕСЛИ ЧИСЛО ЛЕЙКОЦИТОВ СОСТАВЛЯЕТ $10 \times 10^9/\text{л}$, % ЛИМФОЦИТОВ В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ – 40%, ТО АБСОЛЮТНОЕ ЧИСЛО ЛИМФОЦИТОВ РАВНО
<input type="radio"/>	А	$4 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	Б	$6 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	В	$8 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	Г	рассчитать невозможно, результат можно получить только с гематологического анализатора
В	026	В НОРМЕ ЧИСЛО ПАЛОЧКОЯДЕРНЫХ НЕЙТРОФИЛОВ СОСТАВЛЯЕТ
<input type="radio"/>	А	1-6%
<input type="radio"/>	Б	1-3%
<input type="radio"/>	В	5-10%
<input type="radio"/>	Г	10-20%

В	027	В НОРМЕ ЧИСЛО ЭОЗИНОФИЛОВ СОСТАВЛЯЕТ
О	А	до 5%
О	Б	до 3%
О	В	до 1%
О	Г	до 10%
В	028	В НОРМЕ ЧИСЛО МОНОЦИТОВ СОСТАВЛЯЕТ
О	А	3-11%
О	Б	3-5%
О	В	10-15%
О	Г	20-40%
В	029	В НОРМЕ ЧИСЛО ЛИМФОЦИТОВ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА СОСТАВЛЯЕТ
О	А	19-38%
О	Б	20-50%
О	В	10-15%
О	Г	47-72%
В	030	ПОДСЧЕТ КЛЕТОК ПО ФОНИО - ЭТО ПОДСЧЕТ ЧИСЛА ТРОМБОЦИТОВ
О	А	в окрашенных мазках крови на 1000 эритроцитов с последующим расчетом на 1 мкл (или 1 л) крови, исходя из содержания в этом объеме количества эритроцитов
О	Б	в 1 мкл (1 л) крови в счетной камере Горяева
О	В	с помощью кондуктометрического счетчика
О	Г	на гематологическом анализаторе
В	031	ОБЩЕПРИНЯТЫЙ РЕФЕРЕНТНЫЙ ИНТЕРВАЛ ДЛЯ ЧИСЛА ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ПОДСЧЕТЕ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОМ АНАЛИЗАТОРЕ СОСТАВЛЯЕТ
О	А	$150-400 \times 10^9/\text{л}$
О	Б	$180-320 \times 10^9/\text{л}$
О	В	$200-400 \times 10^9/\text{л}$
О	Г	$200-500 \times 10^9/\text{л}$
В	032	СКОРОСТЬ ОСЕДАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ (СОЭ) ЗАВИСИТ ОТ
О	А	Наличия воспаления (воспалительных белков) и числа эритроцитов
О	Б	Наличия воспаления
О	В	Числа эритроцитов

<input type="radio"/>	Г	Числа тромбоцитов
<input type="radio"/>		
В	033	ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОЭ ПО МЕТОДУ ПАНЧЕНКОВА ТРЕБУЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	1 час
<input type="radio"/>	Б	30 минут
<input type="radio"/>	В	10 минут
<input type="radio"/>	Г	1 минута
<input type="radio"/>		
В	034	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ СОЭ
<input type="radio"/>	А	мм/час
<input type="radio"/>	Б	мм/мин
<input type="radio"/>	В	ммоль/мин
<input type="radio"/>	Г	моль/л
<input type="radio"/>		
В	035	КАКИЕ МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ЛАБОРАТОРИЯХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОЭ
<input type="radio"/>	А	Панченкова и Вестергрена
<input type="radio"/>	Б	Только Панченкова
<input type="radio"/>	В	Только Вестергрена
<input type="radio"/>	Г	Панченкова и Вестгарда
<input type="radio"/>		
В	036	МОЖЕТ ЛИ БЫТЬ СОЭ 120 ММ/ЧАС
<input type="radio"/>	А	Да, если используется метод Вестергрена
<input type="radio"/>	Б	Да, если используется метод Панченкова
<input type="radio"/>	В	Да, при использовании любого метода
<input type="radio"/>	Г	Нет
<input type="radio"/>		
В	037	КАКОЙ АНТИКОАГУЛЯНТ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ПРОБИРКАХ ДЛЯ КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ
<input type="radio"/>	А	натриевая или калиевая соль ЭДТА
<input type="radio"/>	Б	гепарин
<input type="radio"/>	В	цитрат натрия
<input type="radio"/>	Г	антикоагулянт не используется
<input type="radio"/>		
В	038	КАКОЙ МАТЕРИАЛ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ
<input type="radio"/>	А	капиллярная или венозная цельная кровь
<input type="radio"/>	Б	только венозная цельная кровь
<input type="radio"/>	В	плазма
<input type="radio"/>	Г	сыворотка
<input type="radio"/>		

В	039	К КАКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ В ОАК МОЖЕТ ПРИВЕСТИ ПРИЕМ ПИЩИ ЗА 2-4 ЧАС ДО СДАЧИ КРОВИ
О	А	к лейкоцитозу
О	Б	к появлению бластов
О	В	к снижению гемоглобина
О	Г	ке влияет на результат
В	040	СДАВАТЬ КРОВЬ ДЛЯ ОАК НЕОБХОДИМО
О	А	минимум за 8 часов до приема пищи
О	Б	минимум за 4 час до приема пищи
О	В	минимум за 12 часа до приема пищи
О	Г	прием пищи не влияет на результат
В	041	КРИТЕРИИ ВОЗ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АНЕМИИ У ЖЕНЩИН
О	А	число Эр < 3,8 млн/мкл, Нв < 120 г/л, Нt < 36%
О	Б	число Эр > 4,0 млн/мкл, Нв >130 г/л, Нt > 39%
О	В	число Эр < 4,0 млн/мкл, Нв < 130 г/л, Нt < 39%
О	Г	число Эр >3,8 млн/мкл, Нв < 140 г/л, Нt < 30 %
В	042	КРИТЕРИИ ВОЗ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АНЕМИИ У МУЖЧИН
О	А	число Эр < 4,0 млн/мкл, Нв < 130 г/л, Нt < 39%
О	Б	число Эр >3,8 млн/мкл, Нв < 140 г/л, Нt < 30 %
О	В	число Эр < 3,8 млн/мкл, Нв < 120 г/л, Нt < 36%
О	Г	число Эр > 4,0 млн/мкл, Нв >130 г/л, Нt > 39%
В	043	РАЗДЕЛЕНИЕ АНЕМИИ НА ГИПО- НОРМО- И ГИПЕРХРОМНУЮ ОСНОВАНО НА ЗНАЧЕНИИ ПОКАЗАТЕЛЯ В ГЕМОГРАММЕ
О	А	МСН
О	Б	МСV
О	В	RBC
О	Г	МСНС
В	044	РАЗДЕЛЕНИЕ АНЕМИИ НА МИКРО- НОРМО- И МАКРОЦИТАРНУЮ ОСНОВАНО НА ЗНАЧЕНИЯХ ПОКАЗАТЕЛЯ ГЕМОГРАММЫ
О	А	МСV
О	Б	RDW
О	В	RBC
О	Г	PLT
В	045	К МИКРОЦИТАРНЫМ ГИПОХРОМНЫМ АНЕМИЯМ ОТНОСИТСЯ
О	А	ЖДА

<input type="radio"/>	Б	Анемия после острой кровопотери
<input type="radio"/>	В	В12-дефицитная
<input type="radio"/>	Г	гемолитическая
В	046	АНЕМИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧАЩЕ
<input type="radio"/>	А	нормоцитарная нормохромная
<input type="radio"/>	Б	микроцитарная гипохромная
<input type="radio"/>	В	макроцитарная гиперхромная
<input type="radio"/>	Г	нормоцитарная гиперхромная
В	047	СРЕДНИЙ ОБЪЕМ ЭРИТРОЦИТА УВЕЛИЧЕН ПРИ
<input type="radio"/>	А	В12-дефицитной анемии
<input type="radio"/>	Б	железодефицитной анемии
<input type="radio"/>	В	талассемии
<input type="radio"/>	Г	гемоглобинопатии
В	048	НЕ СОПРОВОЖДАЕТСЯ ПОВЫШЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА РЕТИКУЛОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ:
<input type="radio"/>	А	анемия при лучевой болезни
<input type="radio"/>	Б	острая постгеморрагическая анемия
<input type="radio"/>	В	гемолитическая анемия
<input type="radio"/>	Г	мегалобластные анемии на фоне лечения
В	049	СРЕДНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ГЕМОГЛОБИНА В ЭРИТРОЦИТЕ ПОВЫШЕНО ПРИ:
<input type="radio"/>	А	мегалобластной анемии
<input type="radio"/>	Б	железодефицитной анемии
<input type="radio"/>	В	анемии при злокачественных опухолях
<input type="radio"/>	Г	все перечисленное верно
В	050	ДЛЯ ДЕФИЦИТА ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ И ВИТАМИНА В12 ХАРАКТЕРНЫ
<input type="radio"/>	А	все перечисленное верно
<input type="radio"/>	Б	гиперсегментация ядер нейтрофилов
<input type="radio"/>	В	тельца Жолли, кольца Кебота в эритроцитах
<input type="radio"/>	Г	макроцитоз (мегалоциты), овалоцитоз
В	051	СОПРОВОЖДАЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА РЕТИКУЛОЦИТОВ В КРОВИ

<input type="radio"/>	А	гемолитическая анемия
<input type="radio"/>	Б	В12 дефицитная анемия
<input type="radio"/>	В	апластическая анемия
<input type="radio"/>	Г	железодефицитная анемия
В	052	СОПРОВОЖДАЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА РЕТИКУЛОЦИТОВ В КРОВИ
<input type="radio"/>	А	острая постгеморрагическая анемия
<input type="radio"/>	Б	В12 дефицитная анемия
<input type="radio"/>	В	апластическая анемия
<input type="radio"/>	Г	железодефицитная анемия
В	053	ПРИ НАСЛЕДСТВЕННОМ МИКРОСФЕРОЦИТОЗЕ ЭРИТРОЦИТЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ:
<input type="radio"/>	А	уменьшением среднего диаметра, MCV в пределах нормы
<input type="radio"/>	Б	уменьшением MCV
<input type="radio"/>	В	уменьшением MCH
<input type="radio"/>	Г	увеличением среднего диаметра
В	054	МИКРОЦИТАРНАЯ АНЕМИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	снижением MCV < 80 фл
<input type="radio"/>	Б	MCV в пределах нормы
<input type="radio"/>	В	увеличением MCV > 95 фл
<input type="radio"/>	Г	RDW > 15%
В	055	ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:
<input type="radio"/>	А	MCV↓, MCH↓, MCHC↓
<input type="radio"/>	Б	MCV↓, MCH↓, MCHC↑
<input type="radio"/>	В	MCV N. MCH N, MCHC N
<input type="radio"/>	Г	MCV↑, MCH↑, MCHC N
В	056	АНЕМИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ:
<input type="radio"/>	А	всеми перечисленными признаками
<input type="radio"/>	Б	снижением выработки эритропоэтина
<input type="radio"/>	В	активацией системы мононуклеарных фагоцитов
<input type="radio"/>	Г	перераспределением железа в организме
В	057	ПРИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ
<input type="radio"/>	А	Ферритин ↓, трансферрин ↑
<input type="radio"/>	Б	Ферритин N, трансферрин ↓

<input type="radio"/>	В	Ферритин ↑, трансферрин N
<input type="radio"/>	Г	Ферритин N, трансферрин ↑
В	058	ДЛЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ХАРАКТЕРНО:
<input type="radio"/>	А	сниженное количество ферритина сыворотки крови
<input type="radio"/>	Б	повышенное количество сывороточного железа
<input type="radio"/>	В	нормальное количество гемоглобина
<input type="radio"/>	Г	повышенное количество сидероцитов в периферической крови
В	059	ДЛЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ НЕ ХАРАКТЕРНО:
<input type="radio"/>	А	увеличение среднего объема эритроцитов
<input type="radio"/>	Б	резкое снижение средней концентрации гемоглобина в эритроците
<input type="radio"/>	В	увеличение общей железосвязывающей способности сыворотки крови
<input type="radio"/>	Г	снижение уровня гемоглобина и эритроцитов в крови
В	060	К ГИПОХРОМНЫМ АНЕМИЯМ НЕ ОТНОСЯТСЯ:
<input type="radio"/>	А	анемии, связанные с дефицитом фолиевой кислоты
<input type="radio"/>	Б	талассемии
<input type="radio"/>	В	железодефицитные анемии
<input type="radio"/>	Г	анемии, связанные с нарушением синтеза порфиринов
В	061	ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗАПАСОВ ЖЕЛЕЗА В ОРГАНИЗМЕ ИСПОЛЬЗУЮТ:
<input type="radio"/>	А	определение уровня ферритина сыворотки
<input type="radio"/>	Б	определения количества сидероцитов в периферической крови
<input type="radio"/>	В	определения уровня гепсидина сыворотки
<input type="radio"/>	Г	определение концентрации гемоглобина в крови
В	062	ТРАНСФЕРРИН
<input type="radio"/>	А	транспортная форма железа
<input type="radio"/>	Б	белок, отражающий запасы железа в депо
<input type="radio"/>	В	патологическая форма отложения избытка железа
<input type="radio"/>	Г	белок, участвующий в репарации тканей
В	063	КОНЦЕНТРАЦИЯ ФЕРРИТИНА СЫВОРОТКИ ПРИ ОСТРОМ ВОСПАЛЕНИИ
<input type="radio"/>	А	повышается
<input type="radio"/>	Б	снижается
<input type="radio"/>	В	не изменяется
<input type="radio"/>	Г	возможен любой вариант

В	064	УРОВЕНЬ ТРАНСФЕРРИНА В СЫВОРОТКЕ ПРИ ОСТРОМ ВОСПАЛЕНИИ
О	А	снижается
О	Б	повышается
О	В	не изменяется
О	Г	возможен любой вариант
В	065	ЛАТЕНТНЫЙ ДЕФИЦИТ ЖЕЛЕЗА
О	А	Форма дефицита железа без анемии
О	Б	Форма дефицита железа с развившейся анемией
О	В	Форма дефицита железа, которую невозможно выявить при помощи существующих лабораторных методов обследования
О	Г	Нет такой формы
В	066	ОСНОВНОЕ ДЕПО ЖЕЛЕЗА В ОРГАНИЗМЕ НАХОДИТСЯ
О	А	в печени
О	Б	в мышцах
О	В	в селезенке
О	Г	в костном мозге
В	067	ПРИ РАЗВИТИИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОИСХОДЯТ В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ
О	А	сначала истощается депо железа (ферритин), затем транспортное железо, затем снижается гемоглобин и все эритроцитарные индексы
О	Б	сначала снижается уровень гемоглобина, затем снижаются MCV и MCH, затем истощается депо (ферритин)
О	В	сначала снижаются MCV и MCH, затем снижается уровень гемоглобина, затем железо депо (ферритин)
О	Г	нет правильного ответа
В	068	ЭРИТРОЦИТЫ В НОРМЕ ЖИВУТ
О	А	90-120 дней
О	Б	40-60 дней
О	В	7-8 дней
О	Г	24-36 часов
В	069	ПРИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ:
О	А	Ферритин ↓, ОЖСС ↑
О	Б	Ферритин ↓, ОЖСС ↓
О	В	Ферритин ↑, ОЖСС ↓
О	Г	Ферритин ↑, ОЖСС ↑

В	070	ЖЕЛЕЗО ВСАСЫВАЕТСЯ В
О	А	12-перстной кишке
О	Б	в желудке
О	В	в нижних отделах тонкой кишки
О	Г	в толстой кишке
В	071	ВИТАМИН В12 НЕОБХОДИМ ДЛЯ
О	А	синтеза ДНК
О	Б	синтеза белка
О	В	образования гемоглобина
О	Г	образования зрелых эритроцитов из ретикулоцитов
В	072	ДЛЯ В12-ДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ НЕ ХАРАКТЕРНО:
О	А	ретикулоцитоз
О	Б	тромбоцитопения
О	В	лейкопения
О	Г	гиперсегментация нейтрофилов
В	073	ДЛЯ ЛАТЕНТНОГО ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА ХАРАКТЕРНО ВСЕ, КРОМЕ:
О	А	снижения концентрации гемоглобина и количества эритроцитов
О	Б	повышения ОЖСС
О	В	снижения уровня сывороточного железа
О	Г	снижения коэффициента насыщения трансферрина железом
В	074	К НАСЛЕДСТВЕННЫМ ГЕМОЛИТИЧЕСКИМ АНЕМИЯМ, СВЯЗАННЫМ С НАРУШЕНИЕМ МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ, НЕ ОТНОСИТСЯ:
О	А	талассемия
О	Б	болезнь Минковского – Шоффара
О	В	наследственный овалоцитоз
О	Г	наследственный стоматоцитоз
В	075	ТЕЛЬЦА ЖОЛЛИ
О	А	остатки ядерного вещества
О	Б	остатки ядерной оболочки
О	В	остатки органелл
О	Г	фрагменты цепей гемоглобина
В	076	КОЛЬЦА КЕБОТА
О	А	остатки ядерной оболочки

<input type="radio"/>	Б	остатки органелл
<input type="radio"/>	В	гранулы ферритина
<input type="radio"/>	Г	гранулы гемосидерина
В	077	ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА В12-ДЕФИЦИТНУЮ АНЕМИЮ С ЦЕЛЬЮ ВЕРИФИКАЦИИ ДИАГНОЗА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ
<input type="radio"/>	А	определение содержания В12 в сыворотке крови
<input type="radio"/>	Б	пункцию костного мозга
<input type="radio"/>	В	определение ферритина, трансферрина
<input type="radio"/>	Г	определение гепсидина
В	078	ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНУЮ АНЕМИЮ С ЦЕЛЬЮ ВЕРИФИКАЦИИ ДИАГНОЗА НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ
<input type="radio"/>	А	определение ферритина, трансферрина
<input type="radio"/>	Б	определение содержания В12 в сыворотке крови
<input type="radio"/>	В	пункцию костного мозга
<input type="radio"/>	Г	определение гепсидина
В	079	ГЕПСИДИН
<input type="radio"/>	А	подавляет всасывание железа в кишечнике и высвобождение железа из макрофагов
<input type="radio"/>	Б	способствует активации синтеза гемоглобина
<input type="radio"/>	В	является транспортным белком
<input type="radio"/>	Г	увеличивает количество рецепторов трансферрина
В	080	ПРИ АНЕМИИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
<input type="radio"/>	А	Ферритин обычно в норме или ↑, растворимые рецепторы к трансферрину (sTfR) в норме, анемия нормоцитарная/микроцитарная нормохромная
<input type="radio"/>	Б	Ферритин ↓, растворимые рецепторы к трансферрину (sTfR) ↑, анемия микроцитарная гипохромная
<input type="radio"/>	В	Ферритин обычно в норме, растворимые рецепторы к трансферрину (sTfR) ↓, анемия макроцитарная гиперхромная
<input type="radio"/>	Г	Ферритин обычно в норме или ↑, растворимые рецепторы к трансферрину (sTfR) в норме, анемия макроцитарная гиперхромная
В	081	ПРИ АНЕМИИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАЗВИВАЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	Функциональный дефицит железа (перераспределительный)
<input type="radio"/>	Б	Абсолютный дефицит железа
<input type="radio"/>	В	Дефицита железа не наблюдается
<input type="radio"/>	Г	Перегрузка железом

В	082	УРОВЕНЬ ГЕПСИДИНА ПРИ АНЕМИЯХ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОБЫЧНО
О	А	повышается
О	Б	снижается
О	В	не изменяется
О	Г	нет правильного ответа
В	083	ЭРИТРОПОЭТИН СИНТЕЗИРУЕТСЯ В
О	А	почках
О	Б	печени
О	В	селезенке
О	Г	Костном мозге
В	084	ТРАНСФЕРРИН (АПОТРАНСФЕРРИН) СИНТЕЗИРУЕТСЯ В
О	А	печени
О	Б	селезенке
О	В	почках
О	Г	энтероцитах
В	085	ЧИСЛО ТРАНСФЕРРИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ (TFR) ЗАВИСИТ ОТ
О	А	Активности эритропоэза и запасов железа в организме
О	Б	Только от активности эритропоэза
О	В	Только от запасов железа в организме
О	Г	Активности эритропоэза и запасов железа в организме и наличия воспаления
В	086	СИНТЕЗ ФЕРРИТИНА ЗАВИСИТ ОТ
О	А	Запасов железа и наличия воспаления
О	Б	Только от запасов железа
О	В	От функционального состояния печени
О	Г	От активности эритропоэза
В	087	КОНЦЕНТРАЦИЯ РАСТВОРИМЫХ ТРАНСФЕРРИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ (STFR) УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПРИ
О	А	ЖДА
О	Б	АХБ
О	В	В-12 дефицитной анемии
О	Г	фолиеводефицитной анемии
В	088	ПАНЦИТОПЕНИЯ ВЫРАЖАЕТСЯ СНИЖЕНИЕМ
О	А	RBC, WBC, PLT

<input type="radio"/>	Б	числа эритроцитов
<input type="radio"/>	В	числа лейкоцитов
<input type="radio"/>	Г	числа тромбоцитов
В	089	АПЛАСТИЧЕСКАЯ АНЕМИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
<input type="radio"/>	А	Трехростковой цитопенией (Hb<110 г/л, гранулоциты <2,0×10 ⁹ /л, тромбоциты <100×10 ⁹ /л)
<input type="radio"/>	Б	увеличение клеточности КМ и отсутствие мегакариоцитов по данным пунктата КМ
<input type="radio"/>	В	увеличение клеточности КМ и увеличение мегакариоцитов по данным пунктата КМ
<input type="radio"/>	Г	Преобладание клеточного КМ по данным исследования трепанобиоптата
В	090	ДЛЯ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО ГЕМОЛИЗА НЕ ХАРАКТЕРНО:
<input type="radio"/>	А	гемоглинурия
<input type="radio"/>	Б	морфологические изменения эритроцитов в периферической крови
<input type="radio"/>	В	локализация гемолита - РЭС
<input type="radio"/>	Г	увеличение размеров селезенки, вплоть до спленомегалии
В	091	ДЛЯ ВНУТРИСОСУДИСТОГО ГЕМОЛИЗА НЕ ХАРАКТЕРНО:
<input type="radio"/>	А	гепатоспленомегалия
<input type="radio"/>	Б	гемосидеринурия
<input type="radio"/>	В	гемоглинурия
<input type="radio"/>	Г	высокий уровень свободного гемоглобина в крови
В	092	К РАЗВИТИЮ АНЕМИЙ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОГУТ ПРИВОДИТЬ
<input type="radio"/>	А	ревматоидный артрит
<input type="radio"/>	Б	аллергический ринит
<input type="radio"/>	В	вирусная пневмония
<input type="radio"/>	Г	железодефицит
В	093	АНЕМИЯ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ГЕМОГЛОБИНА
<input type="radio"/>	А	90-120 г/л у женщин, и 90-130 г/л у мужчин
<input type="radio"/>	Б	70-90 г/л
<input type="radio"/>	В	<70 г/л
<input type="radio"/>	Г	120-130 г/л
В	094	АНЕМИЯ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ГЕМОГЛОБИНА

<input type="radio"/>	А	70-90 г/л
<input type="radio"/>	Б	90-120 г/л
<input type="radio"/>	В	120-130 г/л
<input type="radio"/>	Г	<70 г/л
В	095	АНЕМИЯ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ГЕМОГЛОБИНА
<input type="radio"/>	А	<70 г/л
<input type="radio"/>	Б	70-90 г/л
<input type="radio"/>	В	90-120 г/л
<input type="radio"/>	Г	120-130 г/л
В	096	МОНИТОРИНГ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПИИ ЖДА ПРЕПАРАТАМИ ЖЕЛЕЗА ОСУЩЕСТВЛЯЮТ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВОЙ НЕДЕЛИ ОТ НАЧАЛА ТЕРАПИИ
<input type="radio"/>	А	по количеству ретикулоцитов
<input type="radio"/>	Б	по концентрации гемоглобина
<input type="radio"/>	В	по концентрации сывороточного железа
<input type="radio"/>	Г	по уровню ферритина сыворотки
В	097	ПРИ ТАЛАССЕМИИ ХАРАКТЕРНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЯВЛЕНИЕ
<input type="radio"/>	А	мишеневидных эритроцитов
<input type="radio"/>	Б	дакриоцитов
<input type="radio"/>	В	серповидных эритроцитов
<input type="radio"/>	Г	микросфероцитов
В	098	ЛЕЙКОПЕНИЯ - СНИЖЕНИЕ ЧИСЛА ЛЕЙКОЦИТОВ НИЖЕ
<input type="radio"/>	А	$4 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	Б	$3 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	В	$2,5 \times 10^9/\text{л}$
<input type="radio"/>	Г	$1,5 \times 10^9/\text{л}$
В	099	УВЕЛИЧЕНИЕ МСНС СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ
<input type="radio"/>	А	об ошибке измерения всех эритроцитарных параметров, исследование необходимо повторить
<input type="radio"/>	Б	о гиперхромии
<input type="radio"/>	В	об анизоцитозе
<input type="radio"/>	Г	о полихромазии
В	100	ДИАГНОЗ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ СТАВИТСЯ НА ОСНОВАНИИ

○	А	Жалоб пациента, данных объективного осмотра, результатов клинического анализа крови и оценки показателей обмена железа (с ферритином)
○	Б	Жалоб пациента, данных объективного осмотра, результатов клинического анализа крови
○	В	Только результатов клинического анализа крови
○	Г	Только жалоб пациента