

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 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ТРОМБОЗОВ И КРОВОТЕЧЕНИЙ В ОНКОЛОГИИ (наименование дисциплины)
Профиль	магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология (код специальности и наименование) Медицинские лабораторные системы
Факультет	лечебный (наименование факультета)
Кафедра	лабораторной медицины и генетики (наименование кафедры)

Форма обучения	очно-заочная
Курс	2
Семестр	4
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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» 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 2020г. №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	Заведующий кафедрой лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Черныш Наталья Юрьевна	к.м.н.	Доцент кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Сироткина Ольга Васильевна	д.б.н., доцент	Профессор кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» обсуждена на заседании кафедры лабораторной медицины и генетики «11» мая 2023 г., протокол № 5

Рабочая программа дисциплины «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» 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 дисциплины: формирование знаний и практических навыков применения современных методов оценки гемостаза в онкологической практике.

Задачи дисциплины:

- обновление существующих и получение новых теоретических знаний по оценке гемостаза у онкологических пациентов;
- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций в оценке и коррекции системы гемостаза у онкологических больных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» относится к Блоку 1 учебного плана «Дисциплины по выбору».

Междисциплинарные и внутродисциплинарные связи:

- «Основы общей патологии»
- «Основы клинической лабораторной диагностики, организационно-методическое обеспечение и контроль качества лабораторного процесса»
- «Гематологические исследования и основы онкогематологии»
- «Лабораторные исследования системы гемостаза»

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

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

Компетенция	Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Способен применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов для постановки нестандартных профессиональных задач	Знает: фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы к медицинским лабораторным исследованиям	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов к медицинским лабораторным исследованиям для постановки нестандартных профессиональных задач	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Способен использовать достижения науки и практики в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов	Знает: достижения науки и практики по использованию живых объектов в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ОПК-5.3. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности	Знает: принципы создания и реализации новых технологий в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: реализовывать новые технологии в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-2. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области биологии	ПК-2.2. Определяет возможные направления развития и перспективы исследования на основе полученных результатов научно-исследовательской работы	Знает: направления и перспективы развития в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: определять направления развития и перспективы в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии на основе полученных результатов научно-исследовательской работы	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских	ПК-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых	Знает: принципы разработки стандартных операционных процедур по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i>	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

изделий для диагностики in vitro	медицинских изделий для диагностики in vitro	Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы определения аналитических характеристик и клинической информативности методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
		Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-6 Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов	ПК-6.2. Способен выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Знает: особенности технологических процессов при выполнении медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	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: принципы формулирования лабораторных заключений гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: анализировать результаты и формулировать лабораторное заключение гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

КВ – контрольные вопросы, 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	Семестр
	объем в академ.часах (АЧ)	4
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	4	4
Из них:		
Семинары (С)	-	-
Практическое занятие (ПЗ)	4	4
Лабораторный практикум (ЛП)	-	-
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	60	60
В том числе:		
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	20	20
Работа с научной литературой	20	20
Работа с вопросами и тестами для текущего контроля и промежуточной аттестации	20	20
Промежуточная аттестация	зачет	зачет
Из них на практическую подготовку*	33	33
Общая трудоемкость	72	72
часы	72	72
Зач.ед	2	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 раздела (темы)	Контактная работа, академ. ч			СР	Всего	Из них на практическую подготовку*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа				
		ПЗ	С			
Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови	2	1	-	20	23	10
Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты	4	2	-	20	26	13
Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов	2	1	-	20	23	10
ИТОГО	8	4		60	72	33

*ПЗ — практическое занятие, С - семинар
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 трудоёмкости дисциплины для занятий семинарского типа и 50% от занятий самостоятельной работы.

4.3 Тематический план лекционного курса дисциплины – 8 часов

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Часы	Содержание темы	Индикаторы формируемых компетенций	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови.					
1.	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз	1	Современные знания о физиологии сосудистой стенки, антикоагулянтных и прокоагулянтных свойствах. Классификация рецепторов, молекулярная структура, механизмы активации и подавления. Генетическая детерминированность функции.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Мультимедийная аппаратура, презентация
2.	Плазменный гемостаз	1	Основные этапы свертывания. Ключевое значение тромбина в реакциях свертывания. Факторы свертывания крови. Принципы и последовательность активации. Водопадная и клеточная теория свертывания. Взаимосвязь с тромбоцитарными реакциями и воспалением. Естественные антикоагулянты.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Мультимедийная аппаратура, презентация
Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты.					
1.	Влияние условий преаналитического этапа на результаты исследования системы гемостаза	2	Преаналитические осторожности в исследовании функции тромбоцитов. Особенности подготовки материала для исследования тромбоцитов в онкологии	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентация
2.	Скрининговые и дополнительные тесты в оценке сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза	2	Дифференциальная диагностика различных видов тромбоцитопений и тромбоцитопатии в онкологической клинике. Изолированный дефицит факторов свертывания крови, методы выявления.	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентация
Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов					
1.	Тромбоз и воспаление	2	Реактивное состояние тромбоцитарного звена и плазменного гемостаза на онкологический процесс. Онкотромбоз, как проявление клеточного взаимодействия. Новые фармакологические возможности в коррекции тромбоцитарных реакций у онкологических больных.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Мультимедийная аппаратура, презентация

4.4 Тематический план практических занятий - 4 часа

№ темы	Форма проведения практического занятия	Наименование темы практического занятия	Часы, в том числе на ПП*	Содержание темы практического занятия	Индикаторы формируемых компетенций	Формы и методы текущего контроля
Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови						
1.	Практическое занятие	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Плазменный гемостаз	1 из них на ПП 80%	Тромбоцитарные рецепторы, их строение и значение для функции тромбоцитов и процессов метастазирования. Факторы свертывания крови. Принципы и последовательность активации.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ
Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты						
1.	Практическое занятие	Скрининговые и дополнительные тесты в оценке сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза	1 из них на ПП 80%	Оценка функции тромбоцитов. Разновидности агрегатометрий, индукторы, клиническое использование.	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, АУ
Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов						
1.	Практическое занятие	Приобретенная тромбофилия, антифосфолипидный синдром. Синдром ДВС.	1 из них на ПП 80%	Антифосфолипидные антитела. Маркеры активации свертывания, показания к определению, алгоритмы клинического использования у онкологических больных. Лабораторная диагностика ДВС-синдрома.	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, АУ
2.	Практическое занятие	Тромбоз и воспаление	1 из них на ПП 80%	Онкотромбоз, как проявление клеточного взаимодействия. Антикоагулянтная терапия у онкологических больных. Роль лабораторных исследований.	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ
Итого			4 часа из них на ПП- 3 часа			

КВ – контрольные вопросы

***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 - 60 часов

Вид самостоятельной работы	Часы, в том числе на ПП*	Индикаторы формируемых компетенций
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	20 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
Работа с научной литературой	20 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
Работа с вопросами и тестами для текущего контроля и промежуточной аттестации	20 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2
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
Каскадная и клеточная теория свертывания крови.	5 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Проточная цитометрия в оценке функции тромбоцитов.	5 из них на ПП- 50%	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Наследственная тромбофилия. Лабораторная диагностика наследственной тромбофилии.	5 из них на ПП- 50%	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
Новые фармакологические возможности в коррекции тромботических реакций. Блокаторы PAR.	5 из них на ПП- 50%	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Учебно-методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
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	Наименование раздела (темы) дисциплины	Общее количество оценочных средств		
		КВ	ТЗ	АУ
Текущий контроль	Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови	12	-	
	Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты	12	-	5

	Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов	12	-	5
Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)		50	50	-

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания

5.2 Организация текущего контроля знаний

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее индикатора)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ
2	Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, АУ
3	Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, АУ

КВ – контрольные вопросы

5.3 Организация контроля самостоятельной работы

№ п/п	Вид работы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ
2	Работа с научной литературой	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ
3	Работа с вопросами и тестами для текущего контроля и промежуточной аттестации	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания

5.4 Организация промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Индикаторы проверяемых компетенций
1	тестовый контроль	ТЗ	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2	собеседование	КВ	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, 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-1.2:

1. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз – функционирование, сосудистая стенка и тромбоциты. Тромбоцитарные рецепторы.
 2. Коагуляционный гемостаз, факторы свертывания крови, витамин К-зависимые факторам.
- ОПК-5.1:
1. Диагностика болезни Виллебранда, тромбоцитопатий.
 2. Диагностика гемофилии, наблюдение за больными гемофилией.
- ОПК-5.3:
1. Лабораторная диагностика антифосфолипидного синдрома.
 2. Лабораторный контроль антитромботической терапии прямыми ингибиторами фактора Ха.
- ПК-2.2:
1. Организация мониторинга больных, получающих варфарин.
 2. Лабораторная диагностика синдрома ДВС.
- ПК-5.3, ПК-5.4
1. Новые интегральные тесты в оценке риска тромбозов у онкологических больных.
 2. Аналитические характеристики метода определения фибрин-мономера.
- ПК-6.2, ПК-6.3
1. Методы определения состояния сосудисто-тромбоцитарного гемостаза у онкологических больных.
 2. Лабораторное заключение по результатам мониторинга количества тромбоцитов у онкологических больных.

Примеры типовых *тестовых заданий* для проверки формирования индикаторов компетенций:

ОПК-5.3:

ТЗ 1: СОГЛАСНО СОВРЕМЕННОЙ МОДЕЛИ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ

- a) гемостатические реакции происходят с активным участием тромбоцитов, белков плазмы крови и сосудистой стенки
- b) все факторы свертывания находятся в кровотоке в активной форме
- c) гемостатические реакции происходят или по внутреннему или по внешнему пути активации протромбиназы
- d) тромбоциты формируют агрегаты в зоне повреждения сосудистой стенки и не имеют значения для плазменных реакций гемостаза

ПК-5.3:

ТЗ 2: КОАГУЛОГРАММА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

- a) комплекс методов для характеристики разных звеньев гемостаза
- b) метод измерения времени свертывания
- c) способ определения агрегации тромбоцитов
- d) система представлений о свертывании крови

ПК-5.4:

ТЗ 3: ПРИЧИНА, ПО КОТОРОЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЛАЗМЕННОГО ГЕМОСТАЗА НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ АНТИКОАГУЛЯНТА ЭТИЛЕНДИАМИНТАТРОАЦЕТАТ (ЭДТА)

- a) инактивирует факторы V и VIII
- b) ингибирует образование фибрина
- c) связывает Ca
- d) инактивирует сериновые протеазы

ПК-6.2:

ТЗ 4: РЕЗУЛЬТАТ ТЕСТА «АЧТВ» ХАРАКТЕРИЗУЕТ СОСТОЯНИЕ

- a) внутреннего пути свертывания
- b) внешнего пути свертывания
- c) тромботической готовности
- d) комплексного состояния системы гемостаза

ПК-6.3:

ТЗ 5: УКРОЧЕНИЕ «АЧТВ» И «ПВ» ОБЫЧНО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О

- a) нарушениях преаналитического этапа
- b) состоянии тромботической готовности
- c) наличии тромбоза у пациента
- d) гемофилии А или В, соответственно

Примеры *алгоритма умений* для проверки формирования индикаторов компетенций:

ОПК-5.3:

Вам необходимо составлять план лабораторно-диагностического поиска с учетом документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ молекулярно-генетическими методами у пациентов с различными нарушениями гемостаза.

ПК 5.3:

Вам необходимо выбрать необходимые методы для решения научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры у пациента с подозрением на нарушение гемостаза у онкологического пациента. Составьте алгоритм действий.

ПК-6.2:

Вам необходимо разработать организацию преаналитического этапа при работе с биологическим материалом пациентов с нарушением системы гемостаза ссылаясь на документы МЗ

Оценочные средства для проведения 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

1. 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 «Медицинская литература издательства "Спецлит"» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

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

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

Поисковые системы Yandex (<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)

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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» включает контактную работу, состоящую из практических занятий, семинаров, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде мультимедийных презентаций.

Практические и семинарские занятия проходят в учебных аудиториях и учебных лабораториях. В ходе занятий студенты разбирают и обсуждают вопросы по соответствующим разделам и темам дисциплины, выполняют теоретические и практические задания.

Для реализации компетентного подхода в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (использование интернет-фильмов, иллюстрирующих различные молекулярные процессы, использование интернет-ресурсов для подготовки к занятиям, групповые дискуссии и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Для студентов 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». Для самостоятельной работы в течение всего периода обучения имеется индивидуальный неограниченным доступом 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. Гематологические методы исследования. Клиническое значение показателей крови: Руководство для врачей/В.Н. Блиндарь, Г.Н. Зубрихина, Н.Е. Кушпинский. — 2-е изд., испр. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. - Текст: электронный//URL:<https://www.medlib.ru/library/library/books/37409>
2. Справочник врача-гематолога/А. А. Рукавицын, О. А. Рукавицын. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458075.html>
3. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие/Кишкун А.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448304.html>
4. Онкология: учебник/В. Г. Черенков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455531.html>

Дополнительная литература:

1. Дерматоонкология и онкогематология. Атлас/под ред. Олисовой О. Ю. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454138.html>
2. Руководство по лабораторным методам диагностики/А. А. Кишкун - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>
3. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы/под ред. А.И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный//URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
4. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике/Мальков П.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный//URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970430095.html>
5. Физиология и патология гемостаза: учеб. пособие/под ред. Н. И. Стуклова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст: электронный//URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436257.html>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» 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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия и все формы его проведения) - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Лаборатория – оснащенная лабораторным оборудованием, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» 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 «Лабораторная оценка рисков тромбозов и кровотечений в онкологии» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1. 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);
2. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3. 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
«ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ТРОМБОЗОВ И КРОВОТЕЧЕНИЙ В
ОНКОЛОГИИ»
(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)

Санкт-Петербург
2023

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ТРОМБОЗОВ И
КРОВОТЕЧЕНИЙ В ОНКОЛОГИИ»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями: ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3

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

Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности		
ОПК-1.2. Способен применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов для постановки нестандартных профессиональных задач	Знает: фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы к медицинским лабораторным исследованиям	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: применять фундаментальные биологические представления с учетом современных методологических подходов к медицинским лабораторным исследованиям для постановки нестандартных профессиональных задач	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов		
ОПК-5.1. Способен использовать достижения науки и практики в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов	Знает: достижения науки и практики по использованию живых объектов в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-5.3. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности	Знает: принципы создания и реализации новых технологий в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: реализовывать новые технологии в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-2. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области биологии		
ПК-2.2. Определяет возможные направления развития и перспективы исследования на основе полученных результатов научно-исследовательской работы	Знает: направления и перспективы развития в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: определять направления развития и перспективы в сфере лабораторной оценки рисков тромбозов и кровотечений в онкологии на основе полученных результатов научно-исследовательской работы	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-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: принципы разработки стандартных операционных процедур по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы определения аналитических характеристик и клинической информативности методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
	Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ, КВ
ПК-6. Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов		
ПК-6.2. Способен выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Знает: особенности технологических процессов при выполнении медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Для текущего контроля: КВ, АУ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
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: принципы формулирования лабораторных заключений гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: анализировать результаты и формулировать лабораторное заключение гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

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. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ПК-2.2	КВ
2.	Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты	ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, АУ

3.	Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, АУ
----	--	---	--------

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	тестовый контроль	ТЗ	ОПК-5.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
2	собеседование	КВ	ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.3, ПК-2.2, ПК-5.3, ПК-5.4, 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 в 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:

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

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контрольные вопросы для текущего контроля

Раздел 1. Современные представления о системе гемостаза. Теоретические основы свертывания крови

1. Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность клинических лабораторий.
2. Санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях.
3. Физиология гемостаза, современная теория свертывания крови.
4. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз – функционирование, сосудистая стенка и тромбоциты. Тромбоцитарные рецепторы.
5. Коагуляционный гемостаз, факторы свертывания крови, витамин К-зависимые факторам.
6. Естественные антикоагулянты.
7. Система фибринолиза. Система гемостаза и воспаление.
8. Геморрагические синдромы.
9. Лабораторные исследования при геморрагических состояниях.
10. Диагностика болезни Виллебранда, тромбоцитопатий.
11. Диагностика гемофилии, наблюдение за больными гемофилией.
12. Тромбоцитопатии.

Раздел 2. Лабораторные исследования свертывающей системы крови в онкологии. Скрининговые и дополнительные тесты

1. Тромбозы – причины, факторы риска, лабораторные исследования в диагностике.
2. Наследственная тромбофилия.
3. Лабораторная диагностика антифосфолипидного синдрома.
4. Лабораторный контроль антитромботической терапии – лечения антиагрегантами, парентеральными и пероральными антикоагулянтами.
5. Организация мониторинга больных, получающих варфарин.
6. Лабораторная диагностика синдрома ДВС.
7. Гемостаз у беременных.
8. Тромбоз и воспаление.
9. Клеточная теория свертывания крови.
10. Связь гемостаза и хронического воспаления
11. Основные тромбоцитарные рецепторы, их роль в патогенезе онкологических заболеваний и значение для терапии
12. Маркеры активации свертывания крови

Раздел 3. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного и плазменного гемостаза у онкологических пациентов

- Связь гемостаза и онкологических процессов
1. Основные тромбоцитарные рецепторы, тромбоцитарные изменения у онкологических больных
 2. Маркеры активации свертывания крови у пациентов с онкопатологией
 3. Роль тромбоцитов в патогенезе онкологических заболеваний и значение для терапии
 4. Интегральные методы в оценке гиперкоагуляционных состояний
 5. Мониторинг системы гемостаза при онкологических заболеваниях.
 6. Экспресс-оценка системы гемостаза при неотложных состояниях в онкологии.
 7. Риски тромбозов в онкологической практике.
 8. Антифосфолипидный синдром. Патогенез. Критерии диагностики. Лабораторный контроль.
 9. Лабораторный контроль терапии непрямыми и прямыми антикоагулянтами.
 10. Тромбозы и тромбоземболии, факторы риска, клинико-лабораторная характеристика.
 11. Подходы к проведению исследования системы свертывания крови, понятие «коагулограмма», методы определения, тактика применения

Алгоритмы умений

1. Вам необходимо разработать меры организации преаналитического этапа при работе с биологическим материалом пациентов с нарушением системы гемостаза ссылаясь на документы МЗ.
2. Вам необходимо составлять план лабораторно-диагностического поиска с учетом документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских работ молекулярно-генетическими методами у пациентов с различными нарушениями гемостаза.
3. Вам необходимо выбрать необходимые методы для решения научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры у пациента с подозрением на нарушение гемостаза у онкологического пациента. Составьте алгоритм действий.

4. Вам необходимо выполнить анализ оценки, свертывающей системы у пациента с онкогематологическим диагнозом.
5. Вам необходимо провести оценку алгоритма обследования системы гемостаза у пациента с подозрением на онкологическое заболевание.
6. Вам необходимо провести оценку алгоритма обследования системы гемостаза у пациента перед проведением операционного вмешательства у онкологического больного.
7. Вам следует разработать алгоритм контроля свертывающей системы у пациента на химиотерапии.
8. Проанализируйте результаты лабораторной оценки системы гемостаза у пациента, находящегося на антикоагулянтной терапии.
9. Вы должны объяснить пациенту с онкологическим заболеванием необходимость контроля за системой гемостаза.
10. Вы должны объяснить пациенту с онкологическим заболеванием сроки и кратность проведения исследований гемостаза с учетом его диагноза и терапии.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации:

1. Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность клинических лабораторий.
2. Санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях.
3. Физиология гемостаза, современная теория свертывания крови.
4. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз – функционирование, сосудистая стенка и тромбоциты. Тромбоцитарные рецепторы.
5. Коагуляционный гемостаз, факторы свертывания крови, витамин К-зависимые факторы.
6. Естественные антикоагулянты.
7. Система фибринолиза. Система гемостаза и воспаление.
8. Геморрагические синдромы.
9. Лабораторные исследования при геморрагических состояниях.
10. Диагностика болезни Виллебранда, тромбоцитопатий.
11. Диагностика гемофилии, наблюдение за больными гемофилией.
12. Тромбоцитопатии.
13. Тромбозы – причины, факторы риска, лабораторные исследования в диагностике.
14. Наследственная тромбофилия.
15. Лабораторная диагностика антифосфолипидного синдрома.
16. Лабораторный контроль антитромботической терапии – лечения антиагрегантами, парентеральными и пероральными антикоагулянтами.
17. Организация мониторинга больных, получающих варфарин.
18. Лабораторная диагностика синдрома ДВС.
19. Гемостаз у беременных.
20. Тромбоз и воспаление.
21. Клеточная теория свертывания крови.
22. Связь гемостаза и хронического воспаления
23. Основные тромбоцитарные рецепторы, их роль в патогенезе онкологических заболеваний и значение для терапии
24. Маркеры активации свертывания крови
25. Связь гемостаза и онкологических процессов
26. Основные тромбоцитарные рецепторы, тромбоцитарные изменения у онкологических больных
27. Маркеры активации свертывания крови у пациентов с онкопатологией

28. Роль тромбоцитов в патогенезе онкологических заболеваний и значение для терапии
29. Интегральные методы в оценке гиперкоагуляционных состояний
30. Мониторинг системы гемостаза при онкологических заболеваниях.
31. Экспресс-оценка системы гемостаза при неотложных состояниях в онкологии.
32. Риски тромбозов в онкологической практике.
33. Антифосфолипидный синдром. Патогенез. Критерии диагностики. Лабораторный контроль.
34. Лабораторный контроль терапии непрямыми и прямыми антикоагулянтами.
35. Тромбозы и тромбоемболии, факторы риска, клинико-лабораторная характеристика.
36. Подходы к проведению исследования системы свертывания крови, понятие «коагулограмма», методы определения, тактика применения.
37. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне - и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок.
38. Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, правильность). Калибровочные материалы. Понятие референтных величин.
39. Внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Контрольные карты. Критерии оценки.
40. Межлабораторный контроль качества и порядок его осуществления. Контрольные материалы, оценка результатов межлабораторного контроля.
41. Размерности показателей лабораторных тестов.
42. Правила получения, хранения и доставки в лабораторию биологического материала.
43. Преаналитические особенности подготовки для исследований свертывающей системы.
44. Основные механизмы возникновения генетической изменчивости.
45. Различные виды мутаций. Классификация мутаций.
46. Генные мутации, молекулярные механизмы их возникновения.
47. Методы детекции известных точковых мутаций.
48. Методы детекции неизвестных точковых мутаций. Факторы естественного мутационного процесса.
49. Геморрагические синдромы
50. Лабораторные исследования при геморрагических состояниях.

Тестовые задания для промежуточной аттестации:

1. КОАГУЛОГРАММА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ
 - a комплекс методов для характеристики разных звеньев гемостаза
 - b метод измерения времени свертывания
 - c способ определения агрегации тромбоцитов
 - d система представлений о свертывании крови
2. КОАГУЛОГРАММОЙ НАЗЫВАЕТСЯ
 - a набор гемокоагулологических тестов, отвечающих на поставленную клиницистом задачу
 - b метод измерения времени свертывания
 - c способ определения агрегации тромбоцитов
 - d система представлений о свертывании крови

3. СОГЛАСНО СОВРЕМЕННОЙ МОДЕЛИ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ
- a гемостатические реакции происходят с активным участием тромбоцитов, белков плазмы крови и сосудистой стенки
 - b все факторы свертывания находятся в кровотоке в активной форме
 - c гемостатические реакции происходят или по внутреннему или по внешнему пути активации протромбиназы
 - d тромбоциты формируют агрегаты в зоне повреждения сосудистой стенки и не имеют значения для плазменных реакций гемостаза
4. ПОД ТЕРМИНОМ "СИСТЕМА ГЕМОСТАЗА" ПОНИМАЮТ ТЕСНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НЕРАЗРЫВНО СВЯЗАННЫХ ДРУГ С ДРУГОМ
- a белков плазмы крови, сосудистой стенки и тромбоцитов
 - b эндотелия сосудистой стенки и тромбоцитов
 - c факторов плазменных, фибринолиза и антикоагулянтов
 - d комплемента и калликреин-кининовой системы
5. ПЛАЗМЕННЫЙ ГЕМОСТАЗ, ФИБРИНОЛИЗ И АНТИКОАГУЛЯНТЫ ЯВЛЯЮТСЯ В ОСНОВНОМ
- a протеолитическими системами
 - b гормональными системами
 - c системами липопротеидов
 - d иммунной системой
6. СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ ИНИЦИИРУЕТСЯ ПОЯВЛЕНИЕМ В КРОВИ
- a тканевого фактора
 - b фактора X
 - c фактора XII
 - d прекалликреина
7. МЕХАНИЗМ АНТИКОАГУЛЯНТНОГО ДЕЙСТВИЯ ЦИТРАТА НАТРИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В
- a обратимом связывании Ca^{2+}
 - b ингибировании образования фибрина
 - c инактивации факторов V и VIII
 - d активации взаимодействия тромбин-антитромбин
8. МЕХАНИЗМ АНТИКОАГУЛЯНТНОГО ДЕЙСТВИЯ ЭДТА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В
- a необратимом связывании Ca^{2+}
 - b ингибировании образования фибрина
 - c инактивации факторов V и VIII
 - d активации взаимодействия тромбин-антитромбин
9. ПРИЧИНА, ПО КОТОРОЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЛАЗМЕННОГО ГЕМОСТАЗА НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ АНТИКОАГУЛЯНТА ЭТИЛЕНДИАМИНТАТРОАЦЕТАТ (ЭДТА)
- a инактивирует факторы V и VIII
 - b ингибирует образование фибрина
 - c связывает Ca
 - d инактивирует сериновые протеазы
10. НАЧАЛЬНЫМ ЗВЕНОМ ВНУТРЕННЕГО ПУТИ АКТИВАЦИИ ПРОТРОМБИНАЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- a фактор XII
 - b фактор X
 - c протромбин
 - d фактор I
11. К ФАКТОРАМ КОНТАКТНОЙ АКТИВАЦИИ ОТНОСЯТСЯ
- a XI, XII, высокомолекулярный кининоген
 - b VII, тканевой фактор
 - c V, VIII
 - d X, протеин C
12. НАЧАЛЬНЫМ ЗВЕНОМ ВНЕШНЕГО ПУТИ АКТИВАЦИИ ПРОТРОМБИНАЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ
- a тканевой фактор
 - b фактор X
 - c прекалликреин
 - d протромбин
13. ЕСТЕСТВЕННЫЙ АНТИКОАГУЛЯНТ, ИНГИБИРУЮЩИЙ ТРОМБИН В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА, НАЗЫВАЕТСЯ
- a антитромбин
 - b протеин C
 - c фибриноген
 - d система фибринолиза
14. ВИТАМИН "К" ВЛИЯЕТ НА СИНТЕЗ
- a фактора VII
 - b фактора XII
 - c фактора VIII
 - d фактора XII
15. ИНДУКТОРОМ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ
- a АДФ
 - b аспирин
 - c АМФ
 - d протромбин
16. ВИТАМИН "К" ВЛИЯЕТ НА СИНТЕЗ
- a протромбина
 - b фактора XII
 - c фактора VIII
 - d фактора XII
17. ВО ВНЕШНЕМ МЕХАНИЗМЕ АКТИВАЦИИ ПРОТРОМБИНАЗЫ ПРИНИМАЕТ УЧАСТИЕ ФАКТОР
- a VII
 - b VIII
 - c IX
 - d XII
18. ПРОТЕОЛИЗ ПРОТРОМБИНА ВЫЗЫВАЕТ ФАКТОР
- a Ха

- b VIIa
- c IXa
- d XIIIa

19. АКТИВИРОВАННОЕ ЧАСТИЧНОЕ ТРОМБОПЛАСТИНОВОЕ ВРЕМЯ (АЧТВ) ОТРАЖАЕТ

- a внутренний путь активации протромбиназы
- b состояние тромбоцитарного звена гемостаза
- c внешний путь активации протромбиназы
- d общий путь активации свертывания

20. ТРОМБОЦИТАРНО-СОСУДИСТОМУ ГЕМОСТАЗУ ПРИНАДЛЕЖИТ ФУНКЦИЯ

- a адгезивно-агрегационная
- b протеолиза
- c лизиса эуглобулинов
- d фибринолиза

21. В ТРОМБОЦИТАХ СИНТЕЗИРУЕТСЯ

- a тромбоксан
- b простаглицлин
- c протеин "С"
- d протромбин

22. В ЭНДОТЕЛИИ СИНТЕЗИРУЕТСЯ

- a простаглицлин
- b протеин "С"
- c тромбоксан
- d протромбин

23. ПРОКОАГУЛЯНТ ТРОМБОЦИТОВ

- a тромбоксан
- b простаглицлин
- c тканевой фактор
- d протромбин

24. ПРОДУКТЫ ДЕГРАДАЦИИ ФИБРИНА (ПДФ) ВЫЗЫВАЮТ

- a блокаду образования фибрина
- b активацию фибринолиза
- c протеолиз
- d активацию фибринолиза

25. РЕТРАКЦИЯ КРОВЯНОГО СГУСТКА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ФУНКЦИЕЙ

- a тромбоцитов
- b плазменных факторов
- c протеолитической системы
- d фибринолиза

26. ОБ АКТИВАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЕ В ПЛАЗМЕ

- a бета-тромбоглобулина
- b плазминогена
- c антитромбина

- d компонента
27. ТРОМБИНООБРАЗОВАНИЮ ПРЕПЯТСТВУЮТ
- a антикоагулянты
 - b ионы кальция
 - c фактор Виллибранда
 - d кининоген высокой молекулярной массы
28. ИСТОЧНИК ФОСФОЛИПИДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, УЧАСТВУЮЩИЙ В СБОРКЕ КОМПЛЕКСОВ ПРИ АКТИВАЦИИ ПЛАЗМЕННОГО ГЕМОСТАЗА
- a активированные тромбоциты
 - b эритроциты
 - c эндотелий
 - d фибрин
29. АКТИВАЦИЯ ПЛАЗМЕННЫХ ФАКТОРОВ ПРОИСХОДИТ НА
- a фосфолипиде тромбоцитов
 - b факторе VIII
 - c факторе IX
 - d факторе XI
30. ПОД ВЛИЯНИЕМ ТРОМБИНА АКТИВИРУЮТСЯ ПЛАЗМЕННЫЕ ФАКТОРЫ
- a V, VIII, XI
 - b VII, X
 - c XI, XII
 - d II, VII, XII
31. ВНЕШНИЙ ПУТЬ ПРОТРОМБИНАЗООБРАЗОВАНИЯ СЛЕДУЕТ КОНТРОЛИРОВАТЬ
- a протромбиновым временем
 - b тромбиновым временем
 - c антитромбином
 - d фактором XIII
32. РЕЗУЛЬТАТ ТЕСТА «АЧТВ» ХАРАКТЕРИЗУЕТ СОСТОЯНИЕ
- a внутреннего пути свертывания
 - b внешнего пути свертывания
 - c тромботической готовности
 - d комплексного состояния системы гемостаза
33. РЕЗУЛЬТАТ ТЕСТА «ПВ» ХАРАКТЕРИЗУЕТ СОСТОЯНИЕ
- a внешнего пути свертывания
 - b внутреннего пути свертывания
 - c тромботической готовности
 - d комплексного состояния системы гемостаза
34. В СЛУЧАЕ, КОГДА РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЕТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИБРИНОГЕНА (НА ОСНОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТА ТЕСТА «ПВ» БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕАГЕНТОВ) ВЫХОДИТ ЗА ГРАНИЦЫ НОРМАЛЬНОГО ДИАПАЗОНА
- a определяют фибриноген по Клаусу в данной пробе
 - b выдают полученный результат расчетного фибриногена

- c определяют расчетный фибриноген по результатам теста АЧТВ с усреднением полученных значений
- d выдают результат ближайшего значения из нормального диапазона (нижнее или верхнее нормальное значение, соответственно)

35. ПРОТРОМБИНАЗООБРАЗОВАНИЕ ПО ВНУТРЕННЕМУ ПУТИ КОНТРОЛИРУЮТ ОПРЕДЕЛЕНИЕМ

- a активированного частичного тромбопластинового времени
- b протромбинового времени
- c тромбинового времени
- d времени кровотечения

36. У БОЛЬНОГО С ГЕМОРРАГИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ ПРИ УДЛИНЕНИИ АЧТВ И НОРМАЛЬНЫМ ПВ СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ

- a исследование факторов внутреннего пути активации протромбиназы
- b определение антитромбина
- c определение XIIa-зависимого фибринолиза
- d исследование агрегации тромбоцитов

37. УКРОЧЕНИЕ «АЧТВ» И «ПВ» ОБЫЧНО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О

- a нарушениях преаналитического этапа
- b состоянии тромбоцитарной готовности
- c наличии тромбоза у пациента
- d гемофилии А или В, соответственно

38. СУЩЕСТВЕННОЕ СНИЖЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФАКТОРА XII ПРИВОДИТ К УДЛИНЕНИЮ

- a активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ)
- b международного нормализованного отношения (МНО) и протромбинового времени
- c рептилазного времени
- d тромбинового времени (ТВ)

39. РЕЗУЛЬТАТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОТРОМБИНОВОГО ВРЕМЕНИ (ПВ) ЗАВИСИТ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ОТ АКТИВНОСТИ ФАКТОРА

- a VII
- b VIII
- c IX
- d XII

40. К ПРИВЫЧНОМУ НЕВЫНАШИВАНИЮ БЕРЕМЕННОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ

- a антифосфолипидный синдром
- b геморрагическое заболевание
- c болезнь Виллебранда
- d иммунная тромбоцитопения

41. ГЕПАРИНОТЕРАПИЯ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЯ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ПРОТРОМБИНОВОГО ВРЕМЕНИ (ПВ) ПОСКОЛЬКУ

- a реагенты для определения «ПВ» содержат сорбенты гепарина, нейтрализующие гепарин в пробе
- b гепарин ингибирует факторы только внутреннего пути
- c гепарин ингибирует факторы только внешнего пути
- d тромбопластин в реагенте «ПВ» запускает систему гемостаза по тому пути, на

который гепарин не оказывает влияния

42. ЕСЛИ ПРОТРОМБИНОВОЕ ВРЕМЯ (ПВ) СУЩЕСТВЕННО УДЛИНЕНО, ТО ЗНАЧЕНИЕ «МНО» БУДЕТ
- a выше 1
 - b ниже 1
 - c равно 1
 - d равно 0
43. НА РЕЗУЛЬТАТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ «ПВ» ВЛИЯЕТ АКТИВНОСТЬ ФАКТОРА
- a VII
 - b VIII
 - c IX
 - d XII
44. ВЕЛИЧИНА ЗНАЧЕНИЯ «АЧТВ» БУДЕТ УДЛИНЕНА У ПАЦИЕНТА
- a находящегося на терапии нефракционированным гепарином (НФГ)
 - b находящегося на терапии антиагрегантными препаратами (например аспирина)
 - c с высоким уровнем фибриногена
 - d с низким уровнем антитромбина
45. ОТ МОМЕНТА ВЗЯТИЯ ЦИТРАТНУЮ КРОВЬ СЛЕДУЕТ ОТЦЕНТРИФУГИРОВАТЬ В ТЕЧЕНИЕ
- a 45 минут
 - b 120 минут
 - c 4 часов
 - d 6 часов
46. АКТИВНОСТЬ ФИБРИНОЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛИРУЮТ
- a образованием D-димеров
 - b тромбиновым временем
 - c протромбиновым временем
 - d антитромбином
47. РЕЗУЛЬТАТ ВЫСОКОГО ЗАЧЕНИЯ D-ДИМЕРА У ПАЦИЕНТА
- a не исключает тромбоз глубоких вен или тромбоэмболию легочной артерии
 - b подтверждает тромбоз глубоких вен или тромбоэмболию легочной артерии
 - c является основанием для назначения гепаринотерапии
 - d является основанием для проведения тромболизиса
48. ДЛЯ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТА ОПРЕДЕЛЕНИЯ D-ДИМЕРА, ИЗМЕРЕННУЮ ВЕЛИЧИНУ В ПЛАЗМЕ ПАЦИЕНТА СРАВНИВАЮТ С
- a пороговым значением D-димера для данной группы пациентов
 - b нормальным значением D-димера для данной группы пациентов
 - c результатом теста АЧТВ
 - d результатом теста ПВ
49. ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ D -ДИМЕРА У БЕРЕМЕННОЙ
- a может быть нормой и должен оцениваться в динамике
 - b всегда является нормой
 - c всегда является патологией
 - d является основанием для назначения терапии низкомолекулярным гепарином (НМГ)

50. АКТИВАТОРОМ ФИБРИНОЛИЗА ЯВЛЯЕТСЯ
- a стрептокиназа
 - b антитромбин
 - c коллаген
 - d липопротеиды

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России	
Сертификат	01D9A9C6655B6ED0000BADF200060002
Владелец	Пармон Елена Валерьевна
Действителен	с 28.06.2023 по 28.06.2024

