

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО  
на заседании ученого совета  
ФГБОУ ВО РостГМУ  
Минздрава России  
Протокол № \_\_\_\_\_

«24» 09 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ректора  
«24» 09 2021 г.  
№ 466

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Онкогематология: морфологическая и иммунофенотипическая диагностика  
лимфопролиферативных заболеваний»

**по основной специальности:** Клиническая лабораторная диагностика  
**по смежной специальности:** Онкология

**Трудоемкость:** 36 часов

**Форма освоения:** очная

**Документ о квалификации:** удостоверение о повышении квалификации

**Ростов-на-Дону, 2021**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Онкогематология: морфологическая и иммунофенотипическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний» обсуждена и одобрена на заседании кафедры персонализированной и трансляционной медицины факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Протокол заседания кафедры № 13 от 14.04 2021г.

Заведующий кафедрой, д.м.н. Бурцев Д.В. *подпись* \_\_\_\_\_ 


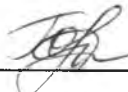

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Лобанова Ирина Владимировна, к.м.н., врач КЛД высшей категории, заведующая клинико-диагностической лабораторией ГБУ РО КВД.
2. Крайнова Наталья Николаевна, к.б.н., врач КЛД высшей категории, заведующая лабораторией клинико-гематологических исследований ГАУ РО ОКДЦ.

## 2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Онкогематология: морфологическая и иммунофенотипическая диагностика  
лимфопролиферативных заболеваний»

срок освоения 36 академических часов

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по последипломному образованию	«26» 08 2021 г.  Брижак З.И.
Декан факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов	«26» 08 2021 г.  Бадалянц Д.А.
Начальник управления организации непрерывного образования	«26» 08 2021 г.  Герасимова О.В.
Заведующий кафедрой	«14» 08 2021 г.  Бурцев Д.В.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Онкогематология: морфологическая и иммунофенотипическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры персонализированной и трансляционной медицины ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, заведующий кафедрой – д.м.н. Бурцев Д.В.

Состав рабочей группы:

<b>№№</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень, звание</b>	<b>Занимаемая должность</b>	<b>Место работы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.	<i>Бурцев Дмитрий Владимирович</i>	д.м.н.	<i>Заведующий кафедрой Персонализированной и трансляционной медицины, ФПК и ППС</i>	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	<i>Чибисова О.Н.</i>	к.б.н.	<i>Ассистент кафедры Персонализированной и трансляционной медицины, ФПК и ППС</i>	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
3.	<i>Шульга А.С.</i>	к.м.н.	<i>Ассистент кафедры Персонализированной и трансляционной медицины, ФПК и ППС</i>	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России

## Глоссарий

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт

ПС - профессиональный стандарт

ОТФ - обобщенная трудовая функция

ТФ - трудовая функция

ПК - профессиональная компетенция

ЛЗ - лекционные занятия

СЗ - семинарские занятия;

ПЗ - практические занятия;

СР - самостоятельная работа;

ДОТ - дистанционные образовательные технологии;

ЭО - электронное обучение;

ПА - промежуточная аттестация;

ИА - итоговая аттестация;

УП - учебный план;

АС ДПО - автоматизированная система дополнительного профессионального образования.

## **КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ.**

### **1. Общая характеристика Программы.**

- 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы.
- 1.2. Категории обучающихся.
- 1.3. Цель реализации программы.
- 1.4. Планируемые результаты обучения.

### **2. Содержание Программы.**

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Календарный учебный график.
- 2.3. Рабочие программы модулей.
- 2.4. Оценка качества освоения программы.
  - 2.4.1. Формы промежуточной (при наличии) и итоговой аттестации.
  - 2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы.
- 2.5. Оценочные материалы.

### **3. Организационно-педагогические условия Программы.**

- 3.1. Материально-технические условия.
- 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.
- 3.3. Кадровые условия.

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.**

### **1.1. Нормативно-правовая основа разработки Программы.**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 г. N 145н, регистрационный номер 1117)
- Профессиональный стандарт «Врач-онколог» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2021 г. N360н, регистрационный номер 1436)
- ФГОС ВО по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1047
- ФГОС ВО по специальности 31.08.57 Онкология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 № 1100
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России от 22 июня 2017 г. № 2604.

### **1.2. Категории обучающихся.**

Основная специальность – клиническая лабораторная диагностика  
Смежные специальности – онкология

### **1.3. Цель реализации программы**

Совершенствование имеющихся профессиональных компетенций и повышение профессионального уровня в рамках имеющиеся квалификации по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» и «Онкологии», в части оказания медицинской помощи пациентам с подозрением или выявленным лимфопролиферативным заболеванием.

**Вид профессиональной деятельности:**

**Врач клинической лабораторной диагностики:** клинико-лабораторное обеспечение медицинской помощи;

**Врач онколог:** врачебная практика в области онкологии

Уровень квалификации: 7,8.

**Таблица 1**

**Связь Программы с профессиональным стандартом**

Профессиональный стандарт 1: Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 г. N 145н, регистрационный номер 1117)		
ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А: Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	A/01.7	Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований
	A/02.7	Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики invitro
	A/03.7	Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности
	A/04.7	Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности
В: Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	B/01.8	Консультирование медицинских работников и пациентов
	B/02.8	Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса
	B/03.8	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
	B/04.8	Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

Профессиональный стандарт 2: Профессиональный стандарт «Врач-онколог» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.06.2021 г. N360н, регистрационный номер 1436)		
ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А: Оказание медицинской помощи по профилю "онкология" в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара	A/01.8	Диагностика в целях выявления онкологического заболевания, его прогрессирования
	A/02.8	Лечение пациентов с онкологическими заболеваниями, контроль его эффективности и безопасности
	A/03.8	Направление на медицинскую реабилитацию



		пациентов с онкологическими заболеваниями, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов
	А/04.8	Проведение медицинских экспертиз в отношении пациентов с онкологическими заболеваниями
В: Оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи по профилю "онкология" (лекарственная терапия)	В/01.8	Диагностика в целях выявления онкологического заболевания, его прогрессирования
	В/02.8	Лечение пациентов с онкологическими заболеваниями, включая проведение противоопухолевой лекарственной терапии, контроль его эффективности и безопасности
	В/03.8	Направление на медицинскую реабилитацию пациентов с онкологическими заболеваниями, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов
	В/04.8	Проведение медицинских экспертиз в отношении пациентов с онкологическими заболеваниями

#### 1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

#### Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
ПК-1	<p><b>ГОТОВНОСТЬ К:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;</li> <li>- выполнению лабораторных исследований в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи, включая стандарты качества клинических лабораторных исследований.</li> </ul> <p><b>ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные принципы и методы клинических лабораторных исследований для диагностики онкогематологических заболеваний;</li> </ul>	<p>А/01.7</p> <p>А/02.7</p> <p>А/03.7</p> <p>А/04.7</p>
		<p>В/01.8</p> <p>В/02.8</p> <p>В/03.8</p> <p>В/04.8</p> <p>А/01.8</p> <p>А/02.8</p> <p>А/03.8</p> <p>А/04.8</p>

	<p>- общие вопросы организации клинических лабораторных исследований для диагностики гемобластозов (правила и способы получения биологического материала для проведения исследований);</p> <p>- стандарты в области качества клинических лабораторных исследований;</p> <p>- принципы разработки СОП в области контроля качества онкогематологических исследований.</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <p>- консультировать медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения онкогематологических исследований;</p> <p>- определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для диагностики онкогематологических заболеваний;</p> <p>- организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований.</p> <p><b>должен владеть:</b> методами морфологических и иммунофенотипических исследований в области диагностики и мониторинга заболеваний системы крови.</p>	
ПК-2	<p><b>ГОТОВНОСТЬ К:</b></p> <p>определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.</p> <p><b>должен знать:</b></p> <p>- общие вопросы структуры и функции системы кроветворения;</p> <p>- патогенез, классификацию заболеваний системы крови;</p> <p>- лабораторное обеспечение диагностики онкогематологических заболеваний в соответствии с клиническими рекомендациями;</p> <p>- международные методические рекомендации в диагностике гемобластозов;</p> <p>- методы иммунологических и гематологических исследований для диагностики и мониторинга онкологических заболеваний системы крови;</p> <p>- методы контроля качества онкогематологических исследований.</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <p>- проводить лабораторную диагностику онкогематологических заболеваний в соответствии с Международной статистической</p>	<p>A/02.7 A/03.7</p> <p>B/02.8 B/03.8</p>

	<p>классификацией и клиническими рекомендациями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать необходимость лабораторного обследования пациента;</li> <li>- анализировать полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновывать и планировать объем дополнительных исследований;</li> <li>- интерпретировать результаты лабораторных методов исследования для диагностики гемобластозов.</li> </ul> <p><b>должен владеть:</b> навыками составления заключения по данным лабораторного обследования, валидации результатов лабораторных исследований.</p>	
<p><b>ПК- 3</b></p>	<p><b>ГОТОВНОСТЬ К:</b> применению диагностических клиничко-лабораторных методов исследований и интерпретации их результатов.</p> <p><b>должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип и порядок проведения иммунологических и гематологических методов диагностики онкологических заболеваний системы крови;</li> <li>- морфологическую характеристику клеточных элементов при гемобластозах;</li> <li>- иммунофенотипическую характеристику клеток при гемобластозах;</li> <li>- пороговые значения лабораторных показателей;</li> <li>- организацию контроля качества аналитического этапа выполняемых исследований;</li> <li>- принципы валидации и формирования лабораторного заключения на основе проведенных исследований;</li> <li>- методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов.</li> </ul> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать рабочее место для проведения лабораторных исследований;</li> <li>- выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности;</li> <li>- выполнять лабораторные исследования на лабораторных измерительных приборах в соответствии с правилами их эксплуатации;</li> <li>- проводить контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований;</li> <li>- организовать стандартизацию алгоритмов подтверждения и выдачи результатов выполняемых лабораторных исследований;</li> <li>- оценивать и интерпретировать результаты выполняемых лабораторных исследований;</li> </ul>	<p><b>A/03.7</b> <b>A/04.7</b></p> <p><b>B/01.8</b> <b>B/03.8</b> <b>B/04.8</b></p>

	<p>- проводить дифференциальную диагностику гемобластозов методом мультипараметрической проточной цитометрии в совокупности с морфологическим обследованием.</p> <p><b>ДОЛЖЕН ВЛАДЕТЬ:</b></p> <p>- методами морфологических и иммунофенотипических исследований в области диагностики и мониторинга заболеваний системы крови;</p> <p>- навыками выполнения лабораторных исследований в соответствии с требованиями по охране труда, санитарно-эпидемиологическими требованиями;</p> <p>- навыками оформления учетно-отчетной документации по выполняемым клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренной действующими нормативными документами.</p>	
<p><b>ПК- 4</b></p>	<p><b>ГОТОВНОСТЬ К:</b> участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.</p> <p><b>ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:</b></p> <p>- общие вопросы организации клинических лабораторных исследований в онкогематологии;</p> <p>- законодательные основы и принципы оценки качества оказания медицинской помощи;</p> <p>- источники ошибок в лабораторных исследованиях;</p> <p>- правила проведения и критерии качества преаналитического этапа клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала;</p> <p>- правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на аналитическом этапе, методы оценки результатов исследований;</p> <p>- принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</p> <p>- вариацию лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели;</p> <p>- принципы обеспечения прослеживаемости результатов и гармонизации выполняемых клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</p> <p>- принципы оценки диагностической чувствительности тестов;</p> <p>- правила работы в информационных системах, оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде;</p>	<p><b>В/01.8</b>  <b>В/02.8</b>  <b>В/03.8</b></p>

	<p>- состав и значение СОП для онкогематологических исследований.</p> <p><b>должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и оценивать ошибки на этапах назначения, выполнения и интерпретации результатов лабораторных исследований для диагностики онкогематологических заболеваний;</li> <li>- проводить внутрилабораторный контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;</li> <li>- участвовать во внешней оценке качества лабораторных исследований;</li> <li>- применять принципы доказательной медицины для оценки качества клинической интерпретации результатов анализов;</li> <li>- разрабатывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение ошибок в лабораторных исследованиях;</li> <li>- определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента для диагностики онкогематологических заболеваний;</li> <li>- производить комплексную оценку результатов выполняемых лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов показателей;</li> <li>- давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований;</li> <li>- осуществлять дифференциальную диагностику онкогематологических заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы выдачи результатов лабораторных исследований и формы отчетов в лаборатории.</li> </ul> <p><b>должен владеть</b> навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки качества лабораторного исследования;</li> <li>- оценки достаточности и информативности полученного комплекса результатов лабораторных исследований для постановки диагноза онкогематологического заболевания;</li> <li>- проведения лабораторной верификации диагноза, поставленного лечащим врачом; определения возможных альтернативных диагнозов;</li> <li>- разработки СОП по контролю качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности.</li> </ul>	
--	--	--

### 1.5 Форма обучения

<b>График обучения</b>	<b>Акад. часов в день</b>	<b>Дней в неделю</b>	<b>Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)</b>
<b>Форма обучения</b> Очная	6	6	1 неделя, 6 дней

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

### 2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Онкогематология: морфологическая и иммунофенотипическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний», в объеме 36 часов

№ №	Наименование модулей	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе				Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				Стажировка	Обучающий симуляционный курс	Совершенствуемые ПК	Форма контроля
				ЛЗ	ПЗ	СЗ	СР		ЛЗ	СЗ	ПЗ	СР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Специальные дисциплины</b>																
1.	В-клеточные опухоли из зрелых клеток (часть 1).	6	4		2	2		2	2						ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	ПА
2.	В-клеточные опухоли из зрелых клеток (часть 2).	6	4		2	2		2	2						ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	ПА
3.	Т- и НК-клеточные опухоли из зрелых клеток.	6	4		2	2		2	2						ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	ПА
4.	Основы мультипараметрической проточной цитометрии	8	6		4	2		2	2						ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	ПА
5.	Имунофенотипическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний	8	6		4	2		2	2						ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	ПА
	<b>Итоговая аттестация</b>	2														<b>Экзамен</b>
	<b>Всего часов по</b>	<b>36</b>	<b>24</b>		14	10		<b>10</b>	<b>10</b>							

	<b>программе</b>															
--	------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



## 2.2. Календарный учебный график.

Учебные занятия проводятся в течение 1 недели: шесть дней в неделю по 6 академических часа в день.

## 2.3. Рабочие программы учебных модулей.

### МОДУЛЬ 1

#### В-клеточные опухоли из зрелых клеток (часть 1).

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
1.1.	В-клеточный хронический лимфолейкоз / лимфома из малых лимфоцитов. Моноклональный В-клеточный лимфоцитоз. В-клеточный пролимфоцитарный лейкоз. Волосатоклеточный лейкоз.
1.2.	Плазмоклеточные опухоли.

### МОДУЛЬ 2

#### В-клеточные опухоли из зрелых клеток (часть 2).

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
2.1.	Фолликулярная лимфома. Лимфома маргинальной зоны селезенки. Диффузная В-клеточная лимфома красной пульпы селезенки. Лимфома из клеток зоны мантии.
2.2.	Диффузная В-клеточная крупноклеточная лимфома. Первичная В-клеточная крупноклеточная лимфома средостения (тимуса). Неклассифицируемая между диффузной В-клеточной В-клеточнаякрупноклеточной лимфома, занимающая лимфомой промежуточное и лимфомой положение Беркитта. Крупноклеточная В-клеточная лимфома с большим количеством Т-клеток/гистиоцитов. Внутрисосудистая крупноклеточная В-клеточная лимфома. Лимфома Беркитта.

### МОДУЛЬ 3

#### Т- и НК-клеточные опухоли из зрелых клеток.

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
3.1.	Т-клеточный пролимфоцитарный лейкоз. Т-клеточный лейкоз из больших гранулярных лимфоцитов. Хроническое

	лимфопролиферативнооновообразование из НК-клеток. Агрессивный НК-клеточный лейкоз. Периферическая Т-клеточная лимфома, неуточненная.
3.2.	Грибовидный микоз (первичная Т-клеточная кожная лимфома). Синдром Сезари. Гепатолиенальная Т-клеточная лимфома. Экстранодальная НК/Т-клеточная лимфома, назальный тип. Анапластическая крупноклеточная лимфома. Т-клеточная лимфома/лейкемия взрослых. Ангиоиммуобластная Т-клеточная лимфома.

## МОДУЛЬ 4

### Основы мультипараметрической проточной цитометрии

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
4.1	Основные принципы, многоцветный анализ, настройка прибора, создание протоколов для анализа.
4.2	Алгоритм выбора зоны анализа лимфоцитов при использовании логических ограничений по CD45 и морфологическим параметрам.
4.3	Внутренний контроль качества при иммунофенотипировании субпопуляций лимфоцитов (воспроизводимость анализа, последовательная проверка, контрольная сумма лимфоцитов).

## МОДУЛЬ 5

### Имунофенотипическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
5.1	Диагностика В-клеточных лимфопролиферативных заболеваний методом проточной цитометрии.
5.2	Диагностика Т-и НК-клеточных лимфопролиферативных заболеваний методом проточной цитометрии.

## 2.4. Оценка качества освоения программы.

### 2.4.1. Форма промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1. Контроль результатов обучения проводится:

- в виде ПА - по каждому учебному модулю Программы. Форма ПА – зачёта. Зачет проводится посредством тестового контроля в автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (далее АС ДПО).

- в виде итоговой аттестации (ИА).

Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочих программ учебных модулей в объёме, предусмотренном учебным планом (УП), при успешном прохождении всех ПА в соответствии с УП. Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестового контроля в АС ДПО и решения одной ситуационной задачи в АС ДПО.

2.4.1.2. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся *удостоверение о повышении квалификации установленного образца.*

2.4.2. Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы.	Удовлетворительная способность	Удовлетворительные навыки решения	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается

	Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	анализировать ситуацию, делать выводы	ситуации	более двух неточностей в ответе
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	Низкая способность анализировать ситуацию	Недостаточные навыки решения ситуации	Отсутствует

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

Процент правильных ответов	Отметка
91-100	отлично
81-90	хорошо
71-80	удовлетворительно
Менее 71	неудовлетворительно

#### 2.5. Оценочные материалы.

Оценочные материалы представлены в виде тестов и ситуационных задач на электронном носителе, являющимся неотъемлемой частью Программы.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-технические условия.

3.1.1. Перечень помещений Университета и/или медицинской организации, предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№	Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы или др.), адрес	Этаж, кабинет
1	ГАОУ РО «ОКДЦ»	Помещение кафедры Персонализированной и трансляционной медицины;

		лаборатория клинико- гематологических исследований
2	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	sdo.rostdmu.ru

3.1.2. Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	Компьютер
2.	Лабораторная информационная система (ЛИС)
3.	Медицинская информационная система (МИС)
4.	Световой микроскоп Leica DM 1000
5.	Гематологический анализатор UniCel DxH 800 Coulter Cellular Analysis System (Beckman Coulter Inc., Miami, FL).
6.	Проточный цитометр BD FACSCanto II

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

3.2.1. Литература.

№№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, кол стр..
	Основная литература
1.	Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. – 4-е издание, дополненное. - Москва-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2016. - 434 с.: 1993 ил.
2.	Клиническая лабораторная диагностика: Т 1/ под ред. Долгова В.В., Меньшикова – М.: ООО «Лабдиаг», 2017. -464 с.
3.	Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие/2-е изд., перераб. И доп.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.-1000 с.
4.	Луговская С.А., Почтарь М.Е. Морфология клеток костного мозга в норме и патологии, интерпретация миелограмм. Издательство: ООО "Издательство Триада", Тверь. 2018 г.-246 с. ISBN: 978-5-94789-821-7
5.	Гематология: руководство для врачей / под ред. Н. Н. Мамаева. — 3-е изд., доп. и испр. — СПб. : СпецЛит, 2019. — 639 с. : ил.
6.	Рукавицын, О. А. Гематология / под ред. Рукавицына О. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-5270-7.
7.	Диагностика онкогематологических заболеваний с помощью проточной цитометрии / Е. Е. Зуева, А. В. Куртова, Е. Б. Русанова [и др.]; под ред. В. Л. Эмануэля. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2017. — 327 с.
	Дополнительная литература
1.	Хронический лимфоцитарный лейкоз/лимфома из малых лимфоцитов. Клинические рекомендации. Современная Онкология. 2020; 22 (3): 24–44. DOI: 10.26442/18151434.2020.3.200385
2.	Поддубная, И.В. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению лимфопролиферативных заболеваний / И.В. Поддубная, В.Г. Савченко. – М., 2016. – С.34.

3.	<i>Swerdlow S.H., Campo E., Harris N.L., Jaffe E.S., Pileri S.A., Stein H., Thiele J. World Health Organization classification of tumors of hematopoietic and lymphoid tissues. Revised Fourth Edition. 2017.</i>
4.	<i>Molica S, Giannarelli D, Montserrat E. Minimal Residual Disease and Survival Outcomes in Patients With Chronic Lymphocytic Leukemia: A Systematic Review and Meta-analysis. Clin Lymphoma Myeloma Leuk 2019; 19 (7): 423–30.</i>

### 3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

№№	Наименование ресурса	Электронный адрес
1.	Официальный сайт Минздрава России	<a href="http://www.rosminzdrav.ru">http://www.rosminzdrav.ru</a>
2.	Российская государственная библиотека (РГБ)	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
3.	Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины):	<a href="http://www.iramn.ru">www.iramn.ru</a>

### 3.2.3. Автоматизированная система (АС ДПО).

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе дополнительного профессионального образования (АС ДПО) [sdo.rostgmu.ru](http://sdo.rostgmu.ru).

Основными дистанционными образовательными технологиями Программы являются интернет-технологии с методикой синхронного и/или асинхронного дистанционного обучения. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает on-line общение, которое реализуется в виде вебинара, онлайн-чата, виртуальный класс. Асинхронное обучение представляет собой offline просмотр записей аудиолекций, мультимедийного и печатного материала. Каждый слушатель получает доступ к учебным материалам портала и к электронной информационно-образовательной среде.

АС ДПО обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения (вопросы контроля исходного уровня знаний, вопросы для самоконтроля по каждому разделу, тестовые задания, интернет-ссылки, нормативные документы);
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной и итоговой аттестаций.

## 3.3. Кадровые условия.

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками

кафедры Персонализированной и трансляционной медицины факультета Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля, имеющих сертификат специалиста по клинической лабораторной диагностике, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 66%.

### Профессорско-преподавательский состав программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы (основное/совмещение)
1	Бурцев Д.В.	д.м.н.	Заведующий кафедрой Персонализированной и трансляционной медицины	Совмещение
2	Чибисова О.Н.	к.м.н.	Ассистент кафедры Персонализированной и трансляционной медицины, ФПК и ППС	Совмещение
3	Шульга А.С.	к.м.н.	Ассистент кафедры Персонализированной и трансляционной медицины, ФПК и ППС	Совмещение

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Оформление тестов фонда тестовых заданий.

к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей «Онкогематология: морфологическая и иммунофенотипическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний» со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Клиническая лабораторная диагностика», «Онкология»

#### Модуль 1

1	Кафедра	<i>Персонализированной и трансляционной медицины</i>
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	344000, Ростов н/Д, ул.Пушкинская, 127 ГАУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Шульга А.С.
6	Е-mail	shulga.okdc@gmail.com
7	Моб. телефон	+7(951)534-67-20
8	Кабинет №	№1104, №1106
9	Учебная дисциплина	Клиническая лабораторная диагностика
10	Учебный предмет	Клиническая лабораторная диагностика
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	Клиническая лабораторная диагностика, Онкология
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	В-клеточные опухоли из зрелых клеток (часть 1).
15	Тема	1.1, 1.2
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	19
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-



### Список тестовых заданий

1	1	1			
1			Диагностика лимфопролиферативных заболеваний включает:		
			выявление морфологического субстрата опухоли		
			установление степени распространенности опухоли (стадии заболевания)		
			выявление молекулярно-генетических изменений		
			определение иммунофенотипа опухолевых клеток		
	*		все перечисленное		
1	1	2			
1			Лимфома из клеток-предшественников В-лимфоцитов характеризуется:		
	*		агрессивным течением с вовлечением в процесс ЦНС, лимфатических узлов, печени, селезенки, яичек, кожи, мягких тканей		
			частым вовлечением в процесс средостения, серозных оболочек, появлением выпота в плевральной полости		
			случайным выявлением заболевания, при прогрессировании наблюдается перефирическая лимфоаденопатия, гепатомегалия, бактериальные и вирусные инфекции		
			нет правильного ответа		
1	1	3			
1			По сравнению с другими лейкозами имеет самую высокую генетическую предрасположенность:		
			диффузная В-клеточная лимфома красной пульпы селезенки		
			миеломная болезнь		
	*		лимфоцитарная лимфома		

			волосатоклеточный лейкоз		
1	1	4			
1			Картина периферической крови при В-ХЛЛ:		
			в зависимости от стадии заболевания обычно представлена нормальным или незначительным лейкоцитозом		
			абсолютный лимфоцитоз		
			встречаются клетки цитолиза		
			лимфоциты характеризуются небольшими размерами, округлым ядром, отсутствием нуклеол, узкой базофильной цитоплазмой		
	*		все перечисленное		
1	1	5			
1			Маркером носительства предрасположенности к В-ХЛЛ является:		
			В-клеточный пролимфоцитарный лейкоз		
	*		моноклональный В-клеточный лимфоцитоз		
			волосатоклеточный лейкоз		
			Моноклональная гаммапатия неясного генеза		
			В-клеточный пролимфоцитарный лейкоз		
1	1	6			
1			В-клеточный пролимфоцитарный лейкоз чаще встречается:		
			у детей		
	*		у взрослых		
			возраст не имеет значения		
1	1	7			
1			Волосатоклеточный лейкоз имеет следующие формы, кроме:		
			классическая		
	*		смешанная		
			вариантная		
1	1	8			
1			«Волосатые» клетки при волосатоклеточном лейкозе характеризуются:		
			диффузно-гранулярной реакцией на		

			щелочную фосфатазу, не подавляемую тартратом натрия		
			диффузно-гранулярной реакцией на кислую фосфатазу, подавляемую тартратом натрия		
			диффузно-гранулярной реакцией на щелочную фосфатазу, подавляемую тартратом натрия		
	*		диффузно-гранулярной реакцией на кислую фосфатазу, не подавляемую тартратом натрия		
1	1	9			
1			Миеломная болезнь — это:		
			В-клеточные лимфатические опухоли с гетерогенной клинической и морфологической картиной и секрецией тяжелых цепей		
			опухоль из В-клеток фолликулярного центра		
	*		В-клеточное лимфопролиферативное заболевание, характеризующиеся неконтролируемой клональной пролиферацией в костном мозге плазматических клеток, синтезирующих моноклональный иммуноглобулин и/или легкие цепи		
			гетерогенная группа опухолей, представленная Т-лимфоцитами со «зрелым» посттимическим иммунологическим фенотипом		
1	1	10			
1			Клинические варианты миеломной болезни:		
			несекретирующая		
			дремлющая		
			индолентная миелома		
			плазмноклеточный лейкоз		
	*		все перечисленное		
1	1	11			
1			Диагностическим критерием симптоматической миеломной болезни		

			является:		
			М-протеин в сыворотке крови или моче		
			пролиферация в костном мозге ПК или наличие плазмоцитомы		
			повреждение органов и тканей		
	*		все перечисленное		
1	1	12			
1			Диагностическими критериями моноклональной гаммапатии неясного генеза являются всё, кроме:		
			плазмоцитоз - <10% клональных плазматических клеток в костном мозге и невыраженная плазмноклеточная инфильтрация в трепанобиоптате		
	*		М- компонент в сыворотке крови >30 г/л		
			М- компонент в сыворотке крови <30 г/л		
			отсутствие клинических симптомов, характерных для миеломной болезни или других ЛПЗ		
1	1	13			
1			Виды острого плазмноклеточного лейкоза:		
			первичный		
			вторичный		
			третичный		
			все перечисленное		
	*		верно 1 и 2		
1	1	14			
1			Острый плазмноклеточный лейкоз характеризуется:		
			частым вовлечением в процесс средостения, серозных оболочек, появлением выпота в плевральной полости		
	*		диффузным поражением костного мозга опухолевыми плазмобластами, которые обнаруживаются и в периферической крови		
			случайным выявлением заболевания, при прогрессировании наблюдается периферическая лимфаденопатия,		

			гепатомегалия, бактериальные и вирусные инфекции		
			стертой клинической картиной		
1	1	15			
1			Продолжительность жизни больных ОПЛ:		
			10 лет		
			5 лет		
	*		менее 1 года		
			около 1 месяца		
1	1	16			
1			Наиболее частыми клиническими проявлениями макроглобулинемии Вальденстрема являются:		
			синдром повышенной вязкости		
			холодовая гемагглютинация		
			криоглобулинемия		
			нейропатия		
	*		все перечисленное		
1	1	17			
1			Морфологический субстрат макроглобулинемии Вальденстрема представлен:		
			плазмócитами		
			лимфоцитами и плазмócитами		
			«волосатыми» клетками		
	*		тучными клетками, плазмócитами и лимфоцитами		
1	1	18			
1			Болезни тяжелых цепей представляют собой:		
			наследственный иммунодефицит		
			варианты миелодисплазии		
			макрофагальные опухоли		
	*		лимфопролиферативные заболевания		
1	1	19			
1			Морфологический субстрат опухоли при		

		болезни тяжелых цепей представлен:		
		лимфоцитами и плазмócитами		
		лимфоцитами, иммунобластами, эозинофилами		
		тучными клетками, плазмócитами и лимфоцитами		
	*	лимфоцитами, плазмócитоидными лимфоцитами, плазмотическими клетками, иммунобластами, эозинофилами		

## Модуль 2

1	Кафедра	<i>Персонализированной и трансляционной медицины</i>
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	344000, Ростов н/Д, ул.Пушкинская, 127 ГАУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Шульга А.С.
6	Е-mail	shulga.okdc@gmail.com
7	Моб. телефон	+7(951)534-67-20
8	Кабинет №	№1104, №1106
9	Учебная дисциплина	Клиническая лабораторная диагностика
10	Учебный предмет	Клиническая лабораторная диагностика
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	Клиническая лабораторная диагностика, онкология
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	В-клеточные опухоли из зрелых клеток (часть 2).
15	Тема	2.1,2.2
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	16
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

### Список тестовых заданий

2	1	1			
1			Чем представлен субстрат опухоли при фолликулярной лимфоме?		
			лимфоцитами, плазмócитами		
	*		клетками зародышевого центра — центроцитами и центробластами		
			тучными клетками, плазмócитами и лимфоцитами		
			макрофагами		
2	1	2			
1			Выделяют следующие варианты роста фолликулярной лимфомы		
			консолидированный		
			фолликулярный		
			фолликулярный и диффузный		
	*		фолликулярный, фолликулярный и диффузный, преимущественно диффузный		
2	1	3			
1			Постоянная экспрессия какого белка приводит к развитию фолликулярной лимфомы?		
			p16		
	*		BLC-2		
			HER2		
			Ki 67		
2	1	4			
1			Ведущими симптомами при лимфоме маргинальной зоны селезенки являются		

			гепатомегалия, спленомегалия, бактериальные и вирусные инфекции		
	*		выраженная спленомегалия, поражение костного мозга и крови без вовлечения периферических лимфатических узлов		
			остеодеструкция плоских костей		
			полинейропатия		
2	1	5			
1			С чем может ассоциироваться лимфома маргинальной зоны селезенки?		
			гепатит В		
	*		гепатит С		
			ВИЧ		
			серповидноклеточная анемия		
2	1	6			
1			Изменения лимфоцитов в виде отростчатых или вилезных клеток встречаются при:		
			фолликулярной лимфоме		
			болезни тяжелых цепей		
			Макроглобулинемии Вальденстрема		
	*		лимфоме маргинальной зоны селезенки		
2	1	7			
1			Наиболее частые места экстраодулярной локализации лимфомы из мантийной зоны:		
	*		желудочно-кишечный тракт и кольцо Вальдейера		



			лимфатические узлы		
			плоские кости		
			правильного ответа нет		
2	1	8			
1			Субстрат опухоли лейкоцитарной фазы лимфомы из клеток мантийной зоны представлен:		
		*	средних размеров опухолевыми клетками с ядром неправильной формы, расщепленным или вдавленным, нечеткими ядрышками		
			плазмобластами		
			иммунобластами с центрально расположенным ядром, 1-2 нуклеолами, базофильной цитоплазмой		
			пролимфоцитами		
2	1	9			
1			При диффузной В-клеточной крупноклеточной лимфоме наиболее часто выявляется носительство вируса		
			гепатита		
			ВИЧ		
	*		Эпштейн-Барр		
			COVID-19		
2	1	10			
1			На основании молекулярного профиля выделяют следующие подварианты диффузной В-клеточной крупноклеточной лимфомы		
	*		герминальный и активированный		

			первичный и вторичный		
			типичный и атипичный		
			правильного ответа нет		
2	1	11			
1			Активированный вариант ДВККЛ предположительно возникает из		
			центроцитов		
	*		плазмобластов		
			тучных клеток		
			лимфоцитов		
2	1	12			
1			Выделяют следующие морфологические варианты диффузной В-клеточной крупноклеточной лимфомы		
			герминальный и активированный		
	*		центробластный, иммунобластный и анапластический		
			первичный и вторичный		
			типичный и атипичный		
2	1	13			
1			Анапластический вариант ДВККЛ характеризуется:		
			присутствием более 90% иммунобластов с центрально расположенным ядром, 1-2 нуклеолами, базофильной цитоплазмой		
	*		резким клеточным и ядерным полиморфизмом, встречаются клетки типа Ходжкина или Березовского-Рид-Штернберга		

			центробластами		
			все перечисленное		
2	1	14			
1			Лимфома Беркитта чаще встречается		
	*		у детей		
			у взрослых		
			возраст не имеет значения		
			в половинной пропорции у детей и взрослых		
2	1	15			
1			Лимфома Беркитта ассоциирована с		
			гепатитом В		
			гепатитом С		
	*		ВЭБ и ВИЧ		
			инфекционным мононуклеозом		
2	1	16			
1			Картина «звездного неба» характерна для:		
	*		Лимфомы Беркитта		
			Болезни тяжелых цепей		
			Волосатоклеточного лейкоза		
			Макроглобулинемии Вальденстрема		

### Модуль 3

1	Кафедра	<i>Персонализированной и трансляционной медицины</i>
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	344000, Ростов н/Д, ул.Пушкинская, 127 ГАУ РО

		«ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Шульга А.С.
6	Е-mail	shulga.okdc@gmail.com
7	Моб. телефон	+7(951)534-67-20
8	Кабинет №	№1104, №1106
9	Учебная дисциплина	Клиническая лабораторная диагностика
10	Учебный предмет	Клиническая лабораторная диагностика
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	Клиническая лабораторная диагностика, Онкология
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Т- и НК-клеточные опухоли из зрелых клеток.
15	Тема	3.1,3.2
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	11
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

### Список тестовых заданий

3	1	1			
1			Течение заболевания при Т-клеточном пролимфоцитарном лейкозе		
			хроническое		
	*		агрессивное, прогноз крайне неблагоприятный		
			стабильное, многолетнее		
			подострое		
3	1	2			
1			Кожные поражения в виде эритематозных, папулезных высыпаний, гепатоспленомегалия, генерализованная лимфаденопатия		

			наблюдаются наиболее часто при:		
			Моноклональном В-клеточном лимфоцитозе		
	*		Т-клеточном пролимфоцитарном лейкозе		
			Лимфоме Беркитта		
			Железодефицитной анемии		
3	1	3			
1			Стойкое увеличение числа Т-клеток с морфологий БГЛ в крови характерно для:		
	*		Т-клеточного лейкоза из больших гранулярных лимфоцитов		
			Макроглобулинемии Вальденстрема		
			Лимфомы Беркитта		
			Миеломной болезни		
3	1	4			
1			Какие методы исследования используются для установления диагноза Т-клеточный лейкоз из БГЛ?		
			проточная цитометрия		
			иммуногистохимия		
			определение клональности молекулярными методами		
	*		все перечисленное		
3	1	5			
1			Наиболее часто встречающейся формой кожной Т-клеточной лимфомы является		
			Агрессивный НК-клеточный лейкоз		

			Синдром Сезари		
	*		Грибовидный микоз		
			Фолликулярная лимфома		
3	1	6			
1			Основными гистологическими диагностическими критериями грибовидного микоза являются:		
			Наличие в инфильтрате плеоморфных лимфоидных клеток малых и средних размеров		
			Наличие в инфильтрате лимфоидных клеток, располагающихся цепочкой в базальном ряду эпидермиса		
			Диспропорциональный эпидермотропизм		
	*		Все перечисленное		
3	1	7			
1			Абсолютное количество клеток Сезари в крови 1000/мм <sup>3</sup> и более характерно для		
			Грибовидного микоза		
	*		Синдрома Сезари		
			Болезни тяжелых цепей		
			апластической анемии		
3	1	8			
1			Критериями установления синдрома Сезари являются:		
			Отсутствие предшествующего грибовидного микоза		
			Генерализованная эритродермия		
			Наличие в крови доминантного		

			клона Т-лимфоцитов		
	*		Все перечисленное		
3	1	9			
1			Вариант течения хронических лимфопролиферативных заболеваний из НК-клеток		
			Доброкачественное		
			Трансформация в агрессивный НК-клеточный лейкоз		
			Спонтанная регрессия		
	*		Все перечисленное		
3	1	10			
1			В патогенезе агрессивного НК-клеточного лейкоза играет роль		
			ВПЧ		
	*		ВЭБ		
			ВИЧ		
			гепатит В и С		
3	1	11			
1			В костном мозге массивная инфильтрация опухолевыми НК-клетками, имеющими морфологию БГЛ наблюдается при:		
	*		агрессивном НК-клеточном лейкозе		
			Т-клеточном пролимфоцитарном лейкозе		
			Синдроме Сезари		
			Лимфоме Беркитта		

### Модуль 4

1	Кафедра	Персонализированной и трансляционной медицины
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	344000, Ростов н/Д, ул.Пушкинская, 127 ГАУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Шульга А.С.
6	Е-mail	shulga.okdc@gmail.com
7	Моб. телефон	+7(951)534-67-20
8	Кабинет №	№1104, №1106
9	Учебная дисциплина	Клиническая лабораторная диагностика
10	Учебный предмет	Клиническая лабораторная диагностика
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	Клиническая лабораторная диагностика, онкология
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Основы мультипараметрической проточной цитометрии
15	Тема	4.1,4.2,4.3
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	10
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

### Список тестовых заданий

4	1	1			
1			Основным недостатком метода проточной цитометрии является:		
			анализ большого количества клеток при высокой скорости и коротком времени анализа		
			логические ограничения допускают детектирование субпопуляций клеток, а также измерение параметров редко		



			встречающихся клеток		
			объективное измерение интенсивности флуоресценции		
	*		высокая стоимость оборудования		
4	1	2			
1			Зона клеток на гистограмме по морфо флуоресцентным параметрам характерная для лимфоцитов:		
	*		лимфоцитарный гейт		
			моноцитарный гейт		
			гранулоцитарный гейт		
			CD45-позитивный гейт		
4	1	3			
1			В качестве аналитического контроля при иммунофенотипировании лимфоцитов необходим учет суммы процентного содержания:		
	*		T-клетки (CD3+) + B-клетки (CD19+) + NK-клетки (CD3-CD16,56+) = 100±5%		
			T-клетки (CD7+) + B-клетки (CD22+) + NK-клетки (CD3+CD16,56+) = 80±5%		
			эозинофилы + базофилы + Нейтрофилы + моноциты + лимфоциты = 100%		
			лимфобласты + пролимфоциты + лимфоциты = 100%		
4	1	4			
1			Диагностическим критерием симптоматической миеломной болезни является:		
			M-протеин в сыворотке крови или моче		
			пролиферация в костном мозге ПК или наличие плазмцитомы		
			повреждение органов и тканей		
	*		все перечисленное		
4	1	5			
1			Диагностическими критериями моноклональной гаммапатии неясного генеза		

			являются всё, кроме:		
			плазмоцитоз - <10% клональных плазматических клеток в костном мозге и невыраженная плазмоклеточная инфильтрация в трепанобиоптате		
	*		М- компонент в сыворотке крови >30 г/л		
			М- компонент в сыворотке крови <30 г/л		
			отсутствие клинических симптомов, характерных для миеломной болезни или других ЛПЗ		
4	1	6			
1			Виды острого плазмоклеточного лейкоза:		
			первичный		
			вторичный		
			третичный		
			все перечисленное		
	*		верно 1 и 2		
4	1	7			
1			Острый плазмоклеточный лейкоз характеризуется:		
			частым вовлечением в процесс средостения, серозных оболочек, появлением выпота в плевральной полости		
	*		диффузным поражением костного мозга опухолевыми плазмобластами, которые обнаруживаются и в периферической крови		
			случайным выявлением заболевания, при прогрессировании наблюдается периферическая лимфаденопатия, гепатомегалия, бактериальные и вирусные инфекции		
			стертой клинической картиной		
4	1	8			
1			Продолжительность жизни больных ОПЛ:		
			10 лет		
			5 лет		
	*		менее 1 года		
			около 1 месяца		

4	1	9			
1			Наиболее частыми клиническими проявлениями макроглобулинемии Вальденстрема являются:		
			синдром повышенной вязкости		
			холодовая гемагглютинация		
			криоглобулинемия		
			нейропатия		
	*		все перечисленное		
4	1	10			
1			Морфологический субстрат макроглобулинемии Вальденстрема представлен:		
			плазмócитами		
			лимфоцитами и плазмócитами		
			«волосатыми» клетками		
	*		тучными клетками, плазмócитами и лимфоцитами		

### Модуль 5

1	Кафедра	<i>Персонализированной и трансляционной медицины</i>
2	Факультет	Повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
3	Адрес (база)	344000, Ростов н/Д, ул.Пушкинская, 127 ГАУ РО «ОКДЦ»
4	Зав.кафедрой	Бурцев Д.В.
5	Ответственный составитель	Шульга А.С.
6	Е-mail	shulga.okdc@gmail.com
7	Моб. телефон	+7(951)534-67-20
8	Кабинет №	№1104, №1106
9	Учебная дисциплина	Клиническая лабораторная диагностика
10	Учебный предмет	Клиническая лабораторная диагностика
11	Учебный год составления	2021
12	Специальность	Клиническая лабораторная диагностика

13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	Иммунофенотипическая диагностика лимфопролиферативных заболеваний
15	Тема	1,2
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	10
18	Тип вопроса	<i>single</i>
19	Источник	-

### Список тестовых заданий

5	1	1			
1			Моноклональная пролиферация лимфоцитов с фенотипом CD19+ CD5+ CD23+ CD20+dim CD22+dim соответствует:		
	*		В-клеточному хроническому лимфолейкозу		
			волосатоклеточному лейкозу		
			множественной миеломе		
			лимфоме Беркитта		
5	1	2			
1			Согласно классификации лимфоидных опухолей (ВОЗ, 2016) синдром Сезари относят к:		
			В-клеточным опухолям из зрелых клеток		
	*		Т-клеточным лимфомам из зрелых клеток		
			В-клеточным острым лимфобластным лейкозам		
			Т-клеточным острым лимфобластным лейкозам		
5	1	3			
1			Активированный вариант ДВККЛ предположительно возникает из		
			центроцитов		

	*		плазмобластов		
			тучных клеток		
			лимфоцитов		
5	1	4			
1			Выделяют следующие морфологические варианты диффузной В-клеточной крупноклеточной лимфомы		
			герминальный и активированный		
	*		центробластный, иммунобластный и анапластический		
			первичный и вторичный		
			типичный и атипичный		
5	1	5			
1			Анапластический вариант ДВККЛ характеризуется:		
			присутствием более 90% иммунобластов с центрально расположенным ядром, 1-2 нуклеолами, базофильной цитоплазмой		
	*		резким клеточным и ядерным полиморфизмом, встречаются клетки типа Ходжкина или Березовского-Рид-Штернберга		
			центробластами		
			все перечисленное		
5	1	6			
1			Лимфома Беркитта чаще встречается		
	*		у детей		
			у взрослых		
			возраст не имеет значения		
			в половинной пропорции у детей и взрослых		

5	1	7			
1			Лимфома Беркитта ассоциирована с		
			гепатитом В		
			гепатитом С		
	*		ВЭБ и ВИЧ		
			инфекционным мононуклеозом		
5	1	8			
1			Картина «звездного неба» характерна для:		
	*		Лимфомы Беркитта		
			Болезни тяжелых цепей		
			Волосатоклеточного лейкоза		
			Макроглобулинемии Вальденстрема		
5	1	9			
1			Болезни тяжелых цепей представляют собой:		
			наследственный иммунодефицит		
			варианты миелодисплазии		
			макрофагальные опухоли		
	*		лимфопролиферативные заболевания		
5	1	10			
1			Морфологический субстрат опухоли при болезни тяжелых цепей представлен:		
			лимфоцитами и плазмócитами		
			лимфоцитами, иммунобластами, эозинофилами		
			тучными клетками, плазмócитами и лимфоцитами		
	*		лимфоцитами, плазмócитоидными лимфоцитами, плазмотическими клетками, иммунобластами, эозинофилами		

## 2. Оформление фонда ситуационных задач

(для проведения экзамена в АС ДПО).

### Ситуационная задача №1

Пациент П., 45 лет. Заболевание выявлено случайно при плановой диспансеризации.

Общий анализ крови: WBC –  $18,0 \times 10^9/L$ , Hb- 140,0 g/l, PLT -  $202 \times 10^9/L$ . В лейкоцитарной формуле имеется относительный лимфоцитоз в количестве 65,0%. Клетки цитоллиза составляют 26/100. Селезенка у края реберной дуги, УЗИ периферических и внутрибрюшных лимфатических узлов лимфаденопатии не выявило.

Имунофенотипирование лимфоцитов периферической крови выявило моноклональную пролиферацию В-лимфоцитов с фенотипом: CD19+каппа+(низкая плотность экспрессии) CD5+ CD23+ CD20+(низкая плотность экспрессии) CD22+(низкая плотность экспрессии) CD10- CD38- CD103- CD11c+ CD25- CD79b+(низкая плотность экспрессии).

Лимфоидная популяция составляет около 65,0% от общего числа CD45+ клеток (Т-лимфоциты – 21,8% (N:60,0-80,0), В-лимфоциты – 78,3% (N:5,0-22,0), NK-клетки – 1,1% (N:8,0-17,0)).

CD3+CD16,56+ клетки составляют около 3,1% (N:0,5-6,0) от общего количества лимфоцитов.

CD3+CD4+ клетки составляют около 13,5%(N:33,0-50,0) от общего количества лимфоцитов, CD3+CD8+ клетки – 5,5%(N:16,0-39,0).

Иммунорегуляторный индекс  $CD4/CD8 = 2,45$  (N:1,5-2,6).

ВОПРОСЫ:

1. Сформулируйте иммунофенотипическое заключение:
  - a. Данный иммунофенотип соответствует В-линейному ОЛЛ;
  - b. Данный иммунофенотип может соответствовать В-клеточному хроническому лимфолейкозу;\*
  - c. Лейкемоидная реакция лимфоцитарного типа;
  - d. Моноклональный В-клеточный лимфоцитоз.

2. К диагностическим критериям В-ХЛЛ относится моноклональный В-клеточный лимфоцитоз  $>5000$  в 1 мкл крови. Рассчитайте абсолютное количество моноклональных В-клеток у данного пациента:

- a.  $5,30 \times 10^9/L$ ;
- b.  $9,16 \times 10^9/L$ .\*
- c.  $2,75 \times 10^9/L$ ;
- d.  $4,99 \times 10^9/L$ .

3. Основным гематологическим показателем у данного пациента является:

- a. анемия;
- b. тромбоцитопения;
- c. панцитопения;
- d. абсолютный лимфоцитоз.\*

### **Ситуационная задача №2**

Пациент Н., 32 г. Отмечается выраженная спленомегалия.

Общий анализ крови: WBC –  $2,13 \times 10^9/L$ , Hb- 98,0 g/l, PLT –  $92,0 \times 10^9/L$ . В лейкоцитарной формуле имеется относительный лимфоцитоз в количестве 81,5%.

В результате иммунофенотипирования клеток периферической крови выявлена моноклональная популяция В-лимфоцитов в количестве около **12,7%** от общего числа лимфоцитов с фенотипом: CD19+лямбда+(высокая плотность экспрессии) CD5- CD23- CD20++(высокая плотность экспрессии) CD22++(высокая плотность экспрессии) CD79b+(умеренная плотность экспрессии) CD103+ CD25+(высокая плотность экспрессии) CD11c+(высокая плотность экспрессии) CD38- CD10-.

Лимфоидная популяция составляет около 82,7% от общего числа CD45+клеток (Т-лимфоциты – 83,8% (N:60,0-80,0), В-лимфоциты – 12,7% (N:5,0-22,0), NK-клетки – 3,5% (N:8,0-17,0)).

Лимфоциты характеризуются неоднородностью в распределении по параметрам светорассеяния.



## ВОПРОСЫ:

1. Сформулируйте иммунофенотипическое заключение:
  - a. Данный иммунофенотип соответствует В-линейному ОЛЛ;
  - b. Данный иммунофенотип соответствует волосатоклеточному лейкозу;\*
  - c. Данный иммунофенотип соответствует лимфоме мантии;
  - d. Моноклональный В-клеточный лимфоцитоз.
  
2. Предложите дополнительные методы диагностики для подтверждения диагноза:
  - a. морфоцитохимические (реакция на тартратрезистентную кислую фосфатазу (TRAP)) и молекулярно-генетические (мутация гена BRAF<sup>V600E</sup>) исследования\*;
  - b. морфоцитохимическое исследование плевральной жидкости;
  - c. определение транслокации t(11;14) (q13;q32) и экспрессии циклина D1, выявляемого молекулярно-биологическим методом;
  - d. определение транслокации t(9;14).
  
3. Неоднородность лимфоцитов пациента в распределении по параметрам светорассеяния может свидетельствовать о:
  - a. наличии телец Рассела;
  - b. мономорфности лимфоидной популяции;
  - c. неправильной настройке параметров цитометра;
  - d. морфологическом полиморфизме опухолевых клеток.\*

## Ситуационная задача №3

Больная М., 72 лет, поступила в т/о с жалобами на общую слабость, головокружение, одышку, сердцебиение, боли в области сердца, потливость,

боли в костях и левом подреберье, потерю аппетита, прогрессирующее похудание, субфебрильную температуру.

История настоящего заболевания: считает себя больной в течение последних 8 месяцев, когда стали беспокоить общая слабость, головные боли, потеря аппетита, субфебрильная температура по вечерам. Обратилась к участковому врачу. При обследовании в мае того же года были обнаружены изменения в крови (ускоренная СОЭ), больная лечилась амбулаторно. В начале июня появились боли в костях, нарастала общая слабость, похудание, одышка. Больная направлена для лечения и обследования в т/о.

Объективно: состояние средней тяжести. Сознание ясное, положение активное. Телосложение правильное. Упитанность резко снижена. Кожные покровы и видимые слизистые бледные, кожа дряблая, тургор кожи снижен, подкожно – жировая клетчатка развита слабо. Пальпируются шейные, надключичные, подмышечные, паховые лимфоузлы величиной 1-2см в диаметре, подвижные, безболезненные. При перкуссии костей определяется болезненность. В легких – дыхание везикулярное, ослабленное, хрипов нет. Тоны сердца глухие, учащены, ритмичные. На верхушке, аорте, сонной артерии выслушивается короткий систолический шум. АД 130/80 мм.рт.ст. Пульс 100 ударов минуту, удовлетворительного наполнения и напряжения. Живот при пальпации мягкий, слегка втянут, болезненный. В правом подреберье печень пальпируется на 2 см ниже реберной дуги, плотная, безболезненная, край печени ровный, поверхность гладкая. Селезенка пальпируется на уровне пупка, плотной консистенции, при пальпации безболезненная. Периферических отеков нет.

Анализ крови: WBC –  $234 \times 10^9/l$ , Hb- 40,0 g/l, PLT –  $126,0 \times 10^9/l$ . СОЭ 34 мм/ч. В лейкоцитарной формуле – миелобласта 2%, промиелоцитов – 9%, миелоцитов – 1%, сегментоядерных – 29,5%, лимфоцитов – 8%, моноцитов – 1%, базофилов – 4%, эозинофилов – 9%. Отмечается анизоцитоз лейкоцитов, ядра лейкоцитов неправильной формы, разной величины.

Биохимический анализ крови: Железо сыворотки крови – 16,3 мкмоль/л (норма 14,3 – 28). БР сыворотки крови общий - 9,4 мкмоль/л (норма 8,6–20,5), прямой 2,6 мкмоль/л, непрямой 6,8 мкмоль/л.

Пунктат костного мозга: богат клеточными элементами, количество миелокариоцитов увеличено  $800 \times 10^9 /л$ , за счет преимущественной гиперплазии клеток миелоидного ряда. Количество мегакариоцитов увеличено.

#### ВОПРОСЫ:

1. Сформулируйте предварительный диагноз:

- a. Хронический миелолейкоз, анемический синдром;\*
  - b. Острый волосатоклеточный лейкоз;
  - c. Лимфома мантии;
  - d. Лейкемоидная реакция лимфоцитарного типа;
2. Предложите дополнительные методы диагностики для подтверждения диагноза:
- a. Определение антинуклеарных антител;
  - b. Электрофорез белков мочи;
  - c. Иммунофенотипирование лейкоцитов;\*
  - d. Определение концентрации общего иммуноглобулина E;
3. Ожидаемая цитогенетическая аномалия:
- a. Обнаружение филадельфийской хромосомы:  $t(9;22)(q34;q11.2)$ ;\*
  - b.  $inv(16)(p13.1;q22)$ ;
  - c.  $t(16;16)(p13.1;q22)$ ;
  - d. Молекулярно-биологическое определение экспрессии циклина D1;