

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»  
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОДОБРЕНО  
Учебно-методическим советом  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

«28» ноября 2023 г.  
Протокол №12/23

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

Е.В. Шляхто  
«04» декабря 2023 г.

Заседание Ученого совета  
«04 » декабря 2023 г.  
Протокол № 10

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Лабораторная диагностика критических состояний»**

Лечебный факультет  
Кафедра лабораторной медицины с клиникой

Трудоемкость 36 академических часов

Форма обучения очная

Санкт-Петербург  
2023

Составители дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лабораторная диагностика критических состояний» (далее - Программа):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество (полностью)	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1	Вавилова Татьяна Владимировна	д.м.н, профессор	заведующий кафедрой лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2	Черныш Наталья Юрьевна	к.м.н.	доцент кафедры лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3	Зыбина Наталья Николаевна	д.б.н.	доцент кафедры лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4	Жиленкова Юлия Исмаиловна	к.м.н.	доцент кафедры лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
По методическим вопросам				
1	Овечкина Мария Андреевна	к.м.н.	Заведующий УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2	Карымова Светлана Маратовна	-	Специалист УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Программа обсуждена на заседании кафедры лабораторной медицины с клиникой «12» октября 2023г., протокол № 10.

## **Глоссарий**

ДПО - дополнительное профессиональное образование;

ПС - профессиональный стандарт

ОТФ - обобщенная трудовая функция

ТФ - трудовая функция

ПК - профессиональная компетенция

ИА - итоговая аттестация

УП - учебный план

ЭИОС — электронная информационно-образовательная среда

## **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. Рабочая программа

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

- 3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение
- 3.2. Материально-технические условия
- 3.3. Кадровое обеспечение
- 3.4. Организация образовательного процесса

### **4. Формы контроля и аттестации**

### **5. Оценочные материалы**

## 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;
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием, утвержденные приказом Минздрава России от 02.05.2023 № 206н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием»;
- Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 14.03.2018 №145н регистрационный номер 50603);
- Квалификационная характеристика «Биолог» (Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (утвержден приказом Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н Москва).

### 1.2 Категории обучающихся

**Основная специальность** - "**Клиническая лабораторная диагностика**". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская биохимия», «Медицинская кибернетика», подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» либо профессиональная переподготовка по специальности «Клиническая лабораторная диагностика».

**Дополнительно:**

**Должность «Биолог».** Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет или магистратура по одной из специальностей направления «Биологические науки», «Химия», «Фармация» и профессиональная переподготовка по «Клинической лабораторной диагностике».

### 1.3 Цель реализации Программы

Обновление и формирование системы новых теоретических знаний и практических умений в области лабораторной диагностики критических состояний.

### 1.4 Связь Программы с Профессиональным стандартом

ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
<b>Профессиональный стандарт 1 (ПС1): Специалист в области клинической лабораторной диагностики</b>		
В: Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой	В/03.8	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
	В/04.8	Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории

категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов		сложности
А: Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	А/03.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности
	А/03.7	Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности

### Связь Программы с Единым квалификационным справочником

#### «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»

Должность	Должностные обязанности
Врач клинической лабораторной диагностики (ЕКС-1)	Проводит лабораторные исследования в соответствии со стандартом медицинской помощи; организует рабочее место для проведения лабораторных исследований; осуществляет мероприятия по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; осваивает и внедряет новые методы лабораторных исследований и оборудования; ведет медицинскую документацию в установленном порядке; планирует и анализирует результаты своей работы, готовит отчеты о своей работе; руководит работой среднего и младшего медицинского персонала; соблюдает принципы врачебной этики; проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни. В установленном порядке повышает профессиональную квалификацию.
Биолог (ЕКС-2)	Проводит лабораторные исследования в соответствии с профилем учреждения здравоохранения и лаборатории; организует рабочее место для проведения лабораторных исследований; осуществляет мероприятия по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах; осваивает и внедряет новые методы лабораторных исследований и оборудования; ведет медицинскую документацию в установленном порядке; планирует и анализирует результаты своей работы, готовит отчеты о своей работе; руководит работой среднего и младшего медицинского персонала; соблюдает принципы деонтологии.

### 1.5 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся совершенствует ПК:

ПК	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Код ТФ профстандарта/ЕКС
	Знать	Уметь	Владеть	
ПК-1 Способность выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретировать их результаты	1) требования к организации контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований критических состояний 2) стандарты выполнения исследований газов крови, КОС, водно-электролитного обмена, коагулологических, а	1) организовать проведение контроля качества преаналитического этапа лабораторных исследований критических состояний, на аналитическом и постаналитическом этапах 2) выполнять лабораторные исследования критических состояний	1) навыками контроля качества преаналитического этапа лабораторных исследований критических состояний, на аналитическом и постаналитическом этапах 2) навыками выполнения лабораторных исследований	С1:В/03.8, В/04.8, А/03.7, А/04.7, ЕКС-1, ЕКС-2

также лабораторных исследований, использующихся для диагностики критических состояний (иммунохимических, биохимических, гематологических)	других лабораторных исследований, использующихся для диагностики критических состояний (иммунохимических, биохимических, гематологических)	(нарушения гомеостаза в условиях шока, полиорганной недостаточности, ДВС) и выбирать технологии, выполнение которых требует специально подготовленного персонала	критических состояний с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий	
3) требования к формированию лабораторных заключений исследований критических состояний	к	3) интерпретировать результаты лабораторных исследований нарушений гомеостаза	3) навыками анализа результатов лабораторных исследований нарушений гомеостаза	

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе				ПК	Форма контроля
			ЛЗ	С	ПЗ	Симуляционное обучение		
1.	Лабораторная диагностика нарушений гомеостаза у больных в критическом состоянии	12	4	4	4	-	ПК-1	-
2.	Дополнительные методы лабораторной диагностики, используемые у пациентов в критическом состоянии	22	6	6	2	6	ПК-1	-
3	Итоговая аттестация	2	-	-	-	-	ПК-1	<b>Зачет</b>
4	Всего по программе	36	10	10	8	6	-	2

### 2.2 Календарный учебный график

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

Вид учебной деятельности	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	2	5	10
Практические занятия, семинары	3-4	5	18
Симуляционное обучение	6	1	6
Итоговая аттестация	2	1	2

### 2.3 Рабочая программа

#### РАЗДЕЛ 1

Лабораторная диагностика нарушений гомеостаза у больных в критическом состоянии

Код	Наименование тем
1.1	Лабораторная диагностика нарушений гомеостаза у больных в критическом состоянии при хирургических вмешательствах и в отделении интенсивной терапии
1.1.1	Исследование нарушений газов крови и кислотно-основного состояния, водно-электролитного обмена

1.1.2	Лабораторная диагностика нарушений системы гемостаза у пациентов в критическом состоянии
-------	--

## РАЗДЕЛ 2

### Дополнительные методы лабораторной диагностики, используемые у пациентов в критическом состоянии

Код	Наименование тем
2.1.	Лабораторная диагностика при острых состояниях, полиорганной недостаточности, шоке, ДВС, сепсисе
2.1.1	Лабораторная диагностика при острой дыхательной, сердечной, печеночной, почечной недостаточности, остром панкреатите, шоках различной этиологии
2.1.2	Лабораторная диагностика синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания
2.1.3	Лабораторная диагностика септических состояний
2.2.	Раздел частично реализуется в виде стажировки на клинической базе кафедры и направлен на отработку практических навыков по интерпретации результатов газов крови, кислотно-основного состояния, электролитов, а также коагулологических, биохимических, иммунохимических исследований при диагностике критических состояний. Руководитель: Жиленкова Ю.И., доцент кафедры лабораторной медицины с клиникой

## 3. Организационно-педагогические условия реализации программы

### 3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение

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.

Инструментом ЭИОС для организации электронного обучения в Центре Алмазова является образовательный портал на базе платформы Moodle.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- 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

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))
- ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)
- ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)
- Электронная библиотека «Профи-Либ СпецЛит» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)



- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотеке <http://elibrary.ru/>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения Программы:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex  
(<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>)
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitrans.ru/>)
- Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)
- Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)
- Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)
- US National Library of Medicine National Institutes of Health ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com))
- Русский медицинский журнал ([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))
- Министерство здравоохранения Российской Федерации  
([www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter))
- КиберЛенинка, научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)
- Российская государственная библиотека ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru))

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения Программы:

### **Основная литература:**

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467992.html>
2. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы : руководство для врачей / под ред. А. И. Карпищенко. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 976 с. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466902.html>
3. Кишкун, А. А. Диагностика неотложных состояний / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 736 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>
4. Корячкин, В. А. Диагностическая деятельность / В. А. Корячкин, В. Л. Эмануэль, В. И. Страшнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 507 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518011>

### **Дополнительная литература:**

1. Корячкин, В. А. Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов / В. А. Корячкин, В. Л. Эмануэль, В. И. Страшнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 507 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512562>
2. Кишкун, А. А. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 912 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464397.html>

3. Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>

4. Карпищенко, А. И. Медицинская лабораторная диагностика : программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>

5. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>

### 3.2 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория кафедры лабораторной медицины и генетики (ул. Аккуратова, д.2)	Лекционные и семинарские занятия, итоговая аттестация	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблоки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, плазменная панель, пульта управления, учебная специализированная мебель
Научно-учебная лаборатория кафедры лабораторной медицины и генетики (п. Солнечное, ул. Средняя, д.6, корпус 7)	Практические занятия, итоговая аттестация	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблоки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, плазменная панель, пульта управления, учебная специализированная мебель
Научно-учебная лаборатория кафедры лабораторной медицины и генетики (п. Солнечное, ул. Средняя, д.6, корпус 7)	Симуляционные занятия	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблоки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, плазменная панель, пульта управления, учебная специализированная мебель

### 3.3 Кадровое обеспечение

Реализация Программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками НМИЦ им. В.А. Алмазова, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

### 3.4 Организация образовательного процесса

1. Лекции проводятся без ДОТ полностью с использованием мультимедийных устройств.

2. Семинары проводятся без ДОТ полностью в виде дискуссии, ситуационного анализа (разбора кейсов), ответов на вопросы, мастер-класса и тренинга с использованием мультимедийных устройств и/или специально оборудованных учебных лабораторий.

3. Практические занятия проводятся без ДОТ полностью в виде отработки навыков и умений в пользовании результатами лабораторных данных и решения ситуационных задач для отработки умений и навыков выполнения анализа мочи и трактовки полученных результатов, оценки проведения контроля качества лабораторных исследований биологических жидкостей и симуляционных занятий с использованием автоматического анализатора мочи.

#### 4. Формы контроля и аттестации

4.1 Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения Программы проводится в форме зачета, который реализуется посредством формирования клинко-лабораторного заключения, выполненного в симуляционном разделе исследований.

Перечень ситуационных задач, выносимых на итоговую аттестацию, приведен в Приложении.

4.3 Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в полном объеме, предусмотренном учебным планом.

4.4 Документ, выдаваемый после завершения программы: удостоверение о повышении квалификации.

4.5 Порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала программы определяется локальным нормативным актом, регламентирующим организацию и проведение итоговой аттестации обучающихся (ПОЛОЖЕНИЕ о Порядке реализации дополнительных профессиональных программ в Институте медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, раздел 4 «Итоговая аттестация слушателей при реализации дополнительных профессиональных программ»).

#### 5. Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде ситуационных задач, являющихся неотъемлемой частью Программы.

##### Критерии оценивания заданий

Вид задания	Не зачтено	Зачтено
Решение тестовых заданий	69% и менее правильных ответов	Более 70% правильных ответов
Решение ситуационных задач по созданию клинко-лабораторного заключения	Отсутствие способности анализировать ситуацию, неумение найти правильное решение, из-за отсутствия знаний.	Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение найти решение в любой нестандартной ситуации, используя полученные знания.

Пример тестовых заданий (везде правильный ответ А):

1. ПРИ ВЗЯТИИ КРОВИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖГУТ СЛЕДУЕТ НАКЛАДЫВАТЬ НА \_\_\_\_\_ МИНУТЫ/МИНУТ

А 1

- Б 3-5
- В 5-10
- Г 10-15

2. В СЛУЧАЕ ВЗЯТИЯ КРОВИ НА ИССЛЕДОВАНИЕ В ПРОБИРКУ С ЖИДКИМ ГЕПАРИНОМ, БУДЕТ ЗАНИЖЕНО ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

- А Ca<sup>2+</sup> и K<sup>+</sup>
- Б K<sup>+</sup> и Na<sup>+</sup>
- В Ca<sup>2+</sup> и Na<sup>+</sup>
- Г Mg<sup>2+</sup> и Na<sup>+</sup>

3. ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ ПРОБЫ КРОВИ С ФОРМЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПОВЫШАЕТСЯ УРОВЕНЬ

- А K<sup>+</sup>
- Б Na<sup>+</sup>
- В Ca<sup>2+</sup>
- Г Cl<sup>-</sup>

Пример ситуационной задачи:

Пациент С. 69 лет, мужчина, поступил в стационар с болями за грудиной. В приемном покое потерял сознание, дыхание и пульс не обнаруживаются. Немедленно начата сердечно-легочная реанимация. Доставлен в отделение интенсивной терапии, где производится вентиляция с помощью мешка и маски.

Тип пробы – артериальная кровь.

Название теста	Результат	Нормы	Ед. изм.
pH	7,15	7,35 - 7,45	
pCO <sub>2</sub>	33	35-45	mmHg
pO <sub>2</sub>	180	83 - 108	mmHg
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	13,5	21-28	ммоль/л
BE	-12,5	±2,3	ммоль/л
Hb	150	120 - 160	г/л
sO <sub>2</sub>	99	95-99	%
K <sup>+</sup>	5,2	3,6-5,0	ммоль/л
Na <sup>+</sup>	135	135-145	ммоль/л
Ca <sup>++</sup>	1,2	1-1,25	ммоль/л
Cl <sup>-</sup>	96	95-105	ммоль/л
глюкоза	4	3,5-5,5	ммоль/л
лактат	9	0,1-1,5	ммоль/л

Эталон правильного ответа:

Результат анализа газов крови и КОС указывает на удовлетворительную вентиляцию и оксигенацию, на декомпенсированный метаболический ацидоз, а именно лактоацидоз из-за плохой перфузии тканей в результате остан

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

Сертификат 061E2547BDDE4CAA53CC88B3C0537082

Владелец Шляхто Евгений Владимирович

Действителен с 04.07.2023 по 26.09.2024

