

**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 № 6

«17» 06 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
«20» 06 2025г.
№ 341

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

"Экстракорпоральная детоксикация при критических состояниях"

**по основной специальности: Анестезиология-реаниматология
по смежным специальностям: Токсикология, Нефрология, Трансфузиология**

Трудоемкость: 36 часов

Форма освоения: очная

Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации

Ростов-на-Дону, 2025

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **«Экстракорпоральная детоксикация при критических состояниях»** обсуждена и одобрена на заседании кафедры *анестезиологии и реаниматологии* ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Заведующий кафедрой *Лебедева Е.А.*

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Слепушкин Виталий Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии Северо-Осетинской медицинской академии.
2. Климова Лариса Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры скорой медицинской помощи с курсом военной и экстремальной медицины ФГБОУ ВО РостГМУ МЗ РФ.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «*Экстракорпоральная детоксикация при критических состояниях*» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры *анестезиологии и реаниматологии* ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, заведующий кафедрой Лебедева Е.А.

Состав рабочей группы:

№№	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	2	3	4	5
1.	<i>Лебедева Елена Александровна</i>	д.м.н., доцент	заведующая кафедрой <i>анестезиологии и реаниматологии, лечебно-профилактического факультета</i>	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России
2.	<i>Ушакова Наталья Дмитриевна</i>	д.м.н., профессор	ассистент кафедры <i>анестезиологии и реаниматологии, лечебно-профилактического факультета</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 «Врач-анестезиолог-реаниматолог» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 27.08.2018 №554н, регистрационный номер 1200).
- Профессиональный стандарт "Врач-нефролог" (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 20.11.2018 N 712н, регистрационный номер 1221).
- Профессиональный стандарт "Врач-токсиколог" (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 11.03.2019 N 141н, регистрационный номер 1255).
- Профессиональный стандарт "Врач-трансфузиолог" (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 13.01.2021 г. N5н, регистрационный номер 1387).
- ФГОС ВО по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.02.2022 №95
- ФГОС ВО по специальности 31.08.43 Нефрология, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 г. N 102.
- ФГОС ВО по специальности 31.08.03 Токсикология, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 г. N 1045.
- ФГОС ВО по специальности 31.08.04 Трансфузиология, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2025 №297
- 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 – Анестезиология-реаниматология

Смежные специальности – Токсикология, Нефрология, Трансфузиология

1.3. Цель реализации программы

совершенствование имеющихся профессиональных компетенций в выполнении Экстракорпоральной детоксикации при критических состояниях и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности Анестезиология-реаниматология, Токсикология, Нефрология, Трансфузиология.

Вид профессиональной деятельности: *совершенствование навыка в проведении экстракорпоральной детоксикации при критических состояниях.*

Уровень квалификации: 8

Связь Программы с профессиональным стандартом представить в таблице 1.

Таблица 1

Связь Программы с профессиональным стандартом

ОТФ (наименование)	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
Профессиональный стандарт «Врач-анестезиолог-реаниматолог» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 27.08.2018 №554н, регистрационный номер 1200)		
<i>В: Оказание специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" в стационарных условиях и в условиях дневного стационара</i>	<i>В/01.8</i>	<i>Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установление диагноза органической недостаточности</i>
	<i>В/02.8</i>	<i>Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента</i>
Профессиональный стандарт "Врач-нефролог" (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 20.11.2018 N 712н, регистрационный номер 1221)		
<i>А: Оказание медицинской помощи пациентам по профилю "нефрология", в том числе реципиентам трансплантированной почки</i>	<i>А/03.8</i>	<i>Проведение заместительной почечной терапии (гемодиализ, перитонеальный диализ) у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, в том числе реципиентов трансплантированной почки, контроль ее эффективности и безопасности</i>
Профессиональный стандарт "Врач-токсиколог" (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 11.03.2019 N 141н, регистрационный номер 1255)		
<i>А: Оказание специализированной медицинской помощи пациентам с острыми химическими отравлениями</i>	<i>А/02.8</i>	<i>Назначение и проведение лечения пациентам с острыми химическими отравлениями, контроль его эффективности и безопасности</i>
Профессиональный стандарт "Врач-трансфузиолог" (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 13.01.2021 г. N5н, регистрационный номер 1387).		

<i>А: Оказание медицинской помощи населению по профилю "трансфузиология</i>	<i>А/03.8</i>	<i>Применение методов экстракорпоральной гемокоррекции и фототерапии (за исключением заместительной почечной терапии)</i>
---	---------------	---

1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ проф-стандарта
ПК-1 <i>Провести экстракорпоральную детоксикацию при критических состояниях</i>	готовность к проведению экстракорпоральной детоксикации при критических состояниях	A/02.8 A/03.8 B/01.8 B/02.8
	должен знать: виды экстракорпоральной детоксикации	
	должен уметь: определить показания и выбрать вид экстракорпоральной детоксикации при критических состояниях.	
	должен владеть: техникой проведения экстракорпоральной детоксикации при критических состояниях	

1.5 Форма обучения

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

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

2.1 Учебный план.

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Экстракорпоральная детоксикация при критических состояниях», в объёме 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
1	Экстракорпоральная детоксикация при критических состояниях	34	-	-	-	-	-	34	6	18	10	-	-	-	ПК-1	ПА
1.1	Основы экстракорпоральной гемокоррекции	16	-	-	-	-	-	16	6	6	4	-	-	-	-	-
1.2	Экстракорпоральная детоксикация при сепсисе	6	-	-	-	-	-	6		4	2	-	-	-	-	-
1.3	Экстракорпоральная детоксикация при остром почечном повреждении	6	-	-	-	-	-	6		4	2	-	-	-	-	-
1.4	Экстракорпоральная детоксикация при печеночной недостаточности	6	-	-	-	-	-	6		4	2	-	-	-	-	-
	Всего часов (специальные дисциплины)	34	-	-	-	-	-	34	6	18	10	-	-	-	-	-
	Итоговая аттестация	2														Зачет/ экзамен
	Всего часов по Программе	36	-	-	-	-	-	-	6	18	10	-	-	-	-	-

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

Название модуля: *Экстракорпоральная детоксикация при критических состояниях*

Код	Наименование тем, подтем, элементов, подэлементов
1.1	Вводное занятие – знакомство с кафедрой, программа цикла. Оценка уровня базовых знаний курсантов
1.2	Основы экстракорпоральной гемокоррекции
1.3	Экстракорпоральная детоксикация при сепсисе
1.4	Экстракорпоральная детоксикация при остром почечном повреждении
1.5	Экстракорпоральная детоксикация при печеночной недостаточности

2.4. Оценка качества освоения программы.

2.4.1. Формы промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1. Контроль результатов обучения проводится:

- в виде ПА - по каждому учебному модулю Программы. Форма ПА – зачёт. 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 автоматизированной системе дополнительного профессионального образования и решения ситуационной задачи (далее 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 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 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	ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России	344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38 (Литер: Б-А, 8 этаж)

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

№№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	Аппараты для проведения экстракорпоральных методов лечения: Мультифильтрат, Аквариус, Плазауто, Гемонетикс
2.	Сорбционные колонки для неселективной и селективной гемосорбции
3.	Диализаторы, гемофильтры, плазмофильтры, в том числе, с сорбционной и сверхпроницаемыми мембранами.

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	Ермоленко В. М. Острая почечная недостаточность [Электронный ресурс]: рук-во / В.М. Ермоленко, А.Ю. Николаев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с.
	Дополнительная литература
1	Логинов С.П., Громова Е.Г., Киселевский М.В., Кротенко Н.П., Должикова Ю.И., Власенко Р.Я., Кузнецова Л.С. Применение адсорбера липополисахарида у больных с септическим шоком. <u>Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова</u> . 2018. № 3. С. 46-52.
2	Кулабухов В.В., Чижов А.Г., Кудрявцев А.Н. Селективная липополисахаридная гемосорбция как ключевое звено патогенетически обоснованной терапии грамотрицательного сепсиса. <u>Медицинский алфавит</u> . 2010. Т. 3. № 12. С. 60-66.
3	Кулабухов В.В., Чижов А.Г., Кудрявцев А.Н., Клеузович А.А., Корешков К.А. Применение метода липополисахаридной адсорбции в комплексе интенсивной терапии у пациентов с тяжелым грамотрицательным сепсисом. <u>Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова</u> . 2010. Т. 5. № 3. С. 90-93.
4	Соколов А.А. Основы экстракорпоральной гемокоррекции для анестезиолога-реаниматолога. Учебное пособие. – СПб, 2019. – 76 с.
5	Хорошилов С.Е., Никулин А.В. Детоксикация при критических состояниях: понимание научной проблемы в XXI веке (обзор). <u>Общая реаниматология</u> . 2017;13(5):85-108).
6	Анисимова Н.Ю., Киселевский М.В., Громова Е.Г., Кузнецова Л.С. Селективная и неселективная гемосорбция в интенсивной терапии онкологических больных с тяжелым сепсисом. <u>Медицинский алфавит</u> . 2011. Т. 4. № 18. С. 29-33.
7	Громова Е.Г., Логинов С.П., Киселевский М.В., Кротенко Н.П., Должикова Ю.И., Власенко Р.Я., Кузнецова Л.С. Липополисахаридная адсорбция адсорберами AL-ТЕСО у больных с сепсисом и септическим шоком. <u>Медицинский алфавит</u> . 2018. Т. 3. № 28 (365). С. 32-36.

3.2.2. Информационно-коммуникационные ресурсы.

№№	Наименование ресурса	Электронный адрес
1.	Электронная библиотека РостГМУ	http://109.195.230.156:9080/opacg/
2.	Официальный сайт Минздрава России	http://www.rosminzdrav.ru
3.	Российская государственная библиотека (РГБ)	http://www.rsl.ru
4.	Издательство РАМН (книги по всем отраслям медицины)	http://www.iramn.ru
5.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР»	http://www.rosmedlib.ru
6.	Консультант Плюс : справочная правовая система	http://www.consultant.ru
7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY	http://elibrary.ru
8.	Национальная электронная библиотека	http://нэб.рф
9.	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru
10.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России — Клинические протоколы ле-	https://cr.minzdrav.gov.ru/

	чения по МКБ 10 с таблицами по качеству оказания медицинской помощи	
11.	Сайт общероссийской Федерации анестезиологов и реаниматологов	https://faronline.ru/
12.	Сайт Федерации врачей анестезиологов и реаниматологов Ростовской области	https://rostovanesthesia.ru
13.	Сайт Национального общества специалистов в области гемафереза и экстракорпоральной гемокоррекции	http://www.hemapheres.ru/
14.	сайт Ассоциации клинических токсикологов России	http://toxicology-association.ru/page16245193.html
15.	Ассоциация анестезиологов и реаниматологов северо-запада	http://https://www.anesth.ru
16.	Курс лекций циклов С.Е.Е.А.	http://www.euroviane.net
17.	Сайт медицины критических состояний.	http://www.critical.ru
18.	Сайт отделения реанимации НИИ им. Н.Н. Бурденко	http://www.nsicu.ru
19.	Медицина катастроф	http://www.vcmk.ru/journal/zhurnal-medsina-katastrof
20.	Ассоциация акушерских анестезиологов-реаниматологов	http://www.arfpoint.ru/

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.

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, ситуационные задачи, интернет-ссылки, нормативные документы);
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной (при наличии) и итоговой аттестаций.

3.3. Кадровые условия.

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры анестезиологии и реаниматологии лечебно-профилактического факультета.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля, имеющих сертификат специалиста по анестезиологии-реаниматологии, 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 60%.

Профессорско-преподавательский состав программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы (основное/совмещение)
1.	Лебедева Елена Александровна	д.м.н., доцент	заведующий кафедрой	основное
2.	Ушакова Наталья Дмитриевна	д.м.н., профессор	ассистент кафедры	совмещение
3.	Мартынов Дмитрий Викторович	к.м.н., доцент	доцент кафедры	совмещение
4.	Каминский Михаил Юрьевич	к.м.н.	ассистент кафедры	совмещение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Оформление тестов фонда тестовых заданий.

к дополнительной профессиональной программе
повышения квалификации врачей
«*Экстракорпоральная детоксикация при критических состояниях*»
со сроком освоения 36 академических часов
по специальности Анестезиология и реаниматология, Нефрология, Токсикология,
Трансфузиология

1	Кафедра	<i>Анестезиологии и реаниматологии</i>
2	Факультет	Лечебно-профилактический
3	Адрес (база)	344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 38 (Литер: Б-А, 8 этаж)
4	Зав.кафедрой	Лебедева Е.А.
5	Ответственный составитель	Лебедева Е.А.
6	E-mail	air@rostgmu.ru
7	Моб. Телефон	8-928-229-6294
8	Кабинет №	Кабинет заведующего кафедрой
9	Учебная дисциплина	Анестезиология-реаниматология
10	Учебный предмет	Анестезиология-реаниматология
11	Учебный год составления	2022
12	Специальность	Анестезиология-реаниматология, Токсикология, Нефрология, Трансфузиология
13	Форма обучения	Очная
14	Модуль	<i>Экстракорпоральная детоксикация при критических состояниях</i>
15	Тема	1.1, 1.2, 1.3, 1.4
16	Подтема	-
17	Количество вопросов	30
18	Тип вопроса	<i>Multiple</i>

Список тестовых заданий

1	1	1			
1			К экстракорпоральным методам детоксикации относится		
	*		Гемофильтрация		

	*		Гемосорбция		
			Лазерное облучение крови		
			Ультрафиолетовое облучение крови		
	*		Плазмообмен		
1	1	2			
1			При использовании центрифужных экстракорпоральных методов нельзя отделить		
	*		Альбумин		
			Тромбоциты		
			Эритроциты		
			Плазму		
			Лейкоциты		
1	1	3			
1			Разделение компонентов крови при центрифугировании основано на различиях их		
	*		Удельной плотности		
			Функции		
			Размера		
			Заряда		
			Реологических свойств		
1	1	4			
1			При сепсисе применяются методы экстракорпоральной гемокоррекции		
	*		Гемосорбция селективная/неселективная		
			Лазерное облучение крови		
	*		Плазмофильтрация		
	*		Гемодиализ		
			Гипербарическая оксигенация		
1	1	5			
1			Липополисахарид (эндотоксин) это		
	*		Компонент клеточной мембраны грамотрицательных микроорганизмов		

			Компонент клеточной мембраны грамположительных микроорганизмов		
	*		Компонент клеточной мембраны <i>E.coli</i>		
			Компонент клеточной мембраны вирусов		
			Компонент клеточной мембраны микроорганизмов семейства <i>Staphylococcaceae</i>		
1	1	6			
1			Молекулярный вес липополисахарида		
			Менее 2 Да		
	*		10000 – 70000 Да		
	*		2,500 -1000 кДа		
	*		50000 Да		
			Более 70000 Да		
1	1	7			
1			Устройства, обладающие сорбционной активностью в отношении липополисахарида		
	*		Сорбционная колонка Эфферон ЛПС		
			Мембрана плазмофилтра		
	*		Сорбционная колонка Тореймиксин (полимиксиновая сорбция)		
	*		Сорбционная колонка Токсипак		
	*		Сорбционная колонка Альтеко		
1	2	1			
1			В основе лечебного воздействия сорбции липополисахарида лежит		
			Разрушение клеточной мембраны микроорганизмов		
			Связывание активного центра мембраны микроорганизма лигандом сорбента		
			Связывание активного комплекса эндотоксина – липида А порами		

			сорбента		
	*		Связывание активного комплекса эндотоксина – липида А лигандом сорбента		
			Сорбция среднемолекулярных токсических субстанций		
1	2	2			
1			Для эффективного удаления липополисахарида необходимо применять		
			Гемофильтрацию		
			Плазмообмен		
	*		Селективную сорбцию липополисахарида		
			Селективную сорбцию цитокинов		
			Селективную плазмофильтрацию		
1	2	3			
1			Селективные к липополисахариду Российские сорбенты		
			Альтеко		
	*		Эфферон ЛПС		
			Десепта		
	*		Токсипак		
			Эфферон ЦТ		
1	2	4			
1			Сорбционные колонки для экстракорпорального удаления цитокинов		
			Токсипак		
	*		Цитосорб		
	*		Эфферон ЦТ		
			Альтеко		
			Тореймиксин		
1	2	5			
1			К низкомолекулярным веществам относятся		
	*		Мочевина		
			Цитокины		

			Миоглобин		
	*		Креатинин		
			Иммуноглобулины		
1	3	1			
1			К средномолекулярным веществам относятся		
			Мочевина		
	*		Интерлейкины		
	*		Миоглобин		
	*		Продукты цитолиза		
			Альбумин		
1	3	2			
1			К высокомолекулярным веществам относятся		
			В ₂ -микроглобулин		
	*		Альбумин		
			Свободный гемоглобин		
	*		Иммуноглобулины		
	*		Парапротеин		
1	3	3			
1			Эндотоксикоз при сепсисе характеризуются		
	*		Нарушением метаболизма		
	*		Накоплением во внутренних жидкостных средах организма высоких концентраций различных токсических субстанций		
			Наличием очага инфекции		
			Бактеремией		
			Септицемией		
1	3	4			
1			В целях коррекции эндотоксикоза применяют		
	*		Гемодиализ		
	*		Высокообъемную гемо/гемодиафильтрацию		
			Гемосорбцию		

			Лазерное облучение крови		
			Ультрафиолетовое облучение крови		
1	3	5			
1			Мембраны, обладающие сорбционной активностью в отношении липополисахарида г (-) микроорганизмов		
	*		Диализная мембрана с сорбционной активностью в отношении эндотоксина		
			Диализная мембрана с сорбционной активностью в отношении среднемолекулярных веществ		
			Мембрана с высокой проницаемостью пор уровне 40 кДа;		
			Мембрана с высокой проницаемостью пор уровне 70 кДа;		
			Диализная мембрана с сорбционной активностью в отношении цитокинов		
1	4	1			
1			Устройства, обладающие сорбционной активностью в отношении цитокинов		
	*		Колонка для гемосорбции «Цитосорб»		
	*		Колонка для гемосорбции «Эфферон ЦТ»		
			Диализная мембрана с сорбционной активностью к среднемолекулярным веществам		
			Мембрана с высокой проницаемостью пор уровне 40 кДа;		
			Устройство экстракорпоральной поддержки печени MARS		
1	4	2			
1			Выберите из ниже перечисленных процедуру, наиболее эффективную при жизнеугрожающей гиперкали-		

			емии		
			Гемосорбция		
			Плазмообмен		
			Гемофильтрация		
	*		Гемодиализ		
			Селективная гемофильтрация		
1	4	3			
1			Выберите из ниже перечисленных процедуру, наиболее эффективную на этапе развития эндотоксикоза		
	*		Фильтрационные методы детоксикации с использованием мембраны с высокая проницаемость пор с заданным cut-off на уровне 40 кДа; повышенном клиренсе молекул средней массы, цитокинов и других медиаторов воспаления		
	*		Фильтрационные методы детоксикации с использованием мембраны с сорбционными свойствами в отношении среднемолекулярных веществ		
	*		Селективная плазмофильтрация		
			Селективная гемосорбция цитокинов		
			Плазмообмен		
1	4	4			
1			Для эффективного удаления среднемолекулярных токсических субстанций необходимо применять		
	*		Гемофильтрацию		
	*		Плазмообмен		
			Селективную сорбцию липополисахарида		
			Селективную сорбцию цитокинов		
			Узолированную ультрафильтрацию		
1	4	5			
1			Продолжительные диализные ме-		

			тоды имеют несомненное преимущество у пациентов		
	*		С нестабильной гемодинамикой		
			С гиперкалиемией		
			С изолированной почечной недостаточностью		
			С экзогенными отравлениями		
			С декомпенсированными нарушениями обмена веществ		
1	5	1			
			К мембранным методам экстракорпоральной гемокоррекции относятся		
	*		Гемодиафильтрация		
			Гемосорбция		
			Тромбоцитаферез		
			Электрохимическая детоксикация		
1	5	2			
			Для проведения продолжительных диализных процедур нет необходимости в следующем		
	*		Система водоподготовки		
			Аппарат для продолжительных перфузий		
			Готовые буферные полиэлектролитные растворы для гемодиализа		
			Длительная стабилизация крови (антикоагуляция)		
			Катетеризация магистрального венозного сосуда		
1	5	3			
			Дизэквилибриум синдром (синдром нарушенного равновесия) развивается в результате		
	*		Слишком быстрого снижения уровня мочевины плазмы крови		
			Слишком быстрого удаления жидкости		

			Неадекватного замещения электролитами		
			Неадекватного белкового замещения Неэффективности удаления мочевины крови		
1	5	4			
1			Объем интерстициальной жидкости в организме взрослого мужчины в % от массы тела составляет около		
			10%		
			20%		
			25%		
	*		15%		
			5%		
1	5	5			
1			Объем распределения мочевины в организме взрослого мужчины в % от массы тела		
	*		60%		
			70%		
			50%		
			40%		
			25%		
1	5	6			
1			К мембранным методам экстракорпоральной гемокоррекции относится		
	*		Гемодиализ		
			Гемосорбция		
	*		Плазмофильтрация		
			Эритроцитаферез		
			Лазерное облучение крови		
			Гипербарическая оксигенация		
1	5	7			
1			Абсолютные показания к началу		

			заместительной почечной терапии		
	*		Анурия/Олигурия (< 400 мл/сут)		
	*		Гиперкалиемия ($K^+ > 6,0$ ммоль/л)+данные ЭКГ		
			Гиперкалиемия ($K^+ > 6,0$ ммоль/л) при сохраненном диурезе		
	*		Дизнатриемия ($115 > Na > 160$ ммоль/л) при анурии/олигурии		
			Дизнатриемия ($115 > Na > 160$ ммоль/л) при сохраненном диурезе		
1	5	8			
1			Выберите из ниже перечисленных процедуру, наиболее эффективную при острой печеночной недостаточности		
	*		Альбуминовый диализ		
			Плазмообмен		
	*		Селективная плазмофильтрация		
			Селективная сорбция цитокинов		
			Фильтрационные методы детоксикации с использованием мембраны с высокой проницаемостью пор с заданным cut-off на уровне 40 кДа		

Ситуационные задачи.

Задача 1.

У больного с олигоанурической стадией ОПН в течение 5 суток анурия. При биохимическом исследовании сыворотки крови выявлена гиперазотемия (мочевина 35 ммоль/л) и гиперкалиемия (калий 6,7 мэкв/л). Что показано больному?

Ответ: Экстренный гемодиализ

Задача 2.

Больному, поступившему в клинику с ОПН в стадии олигоанурии со сравнительно невысоким уровнем мочевины сыворотки крови (15 ммоль/л) лечащий врач назначил консервативную нефропротективную лекарственную

терапию со стимуляцией диуреза салуретиками. Предполагалось энергетические затраты восполнять путем внутривенного введения насыщенных растворов глюкозы, водный обмен регулировать после изучения диуреза, регуляцию электролитов крови осуществлять после изучения ионного состава крови в плановом порядке. Однако, в связи с ухудшением общего состояния, развития брадикардии и снижения артериального кровяного давления при отсутствии признаков кровотечения план ведения больного был изменен. Экстренно выполнено исследование электролитов крови и после получения результатов исследования больному срочно проведен сеанс гемодиализа. Чем вызвано изменение плана ведения больного и срочное проведение гемодиализа?

Ответ. При определении плана ведения больного лечащий врач ориентировался на показатели азотистого обмена. Изменение плана ведения и проведение срочного гемодиализа после исследования электролитов крови можно объяснить диагностикой гиперкалиемии. Повышение калия выше 6,5 мэкв/л служит причиной острой сердечной недостаточности с последующей смертью.

Задача 3.

Больному ОПН в связи с анурией и выраженным нарушением гомеостаза проведено 5 сеансов заместительной почечной терапии. Наступило существенное улучшение общего состояния, восстановился диурез (до 5 и более литров в сутки). На фоне удовлетворительного состояния заметно снизилась концентрация мочевины в сыворотке крови. На фоне удовлетворительного состояния через 5 дней после последнего диализа у больного выявили брадикардию до 40 уд. в мин.) Чем вызвана брадикардия? И как ее ликвидировать.

Ответ. Брадикардия может быть вызвана гипокалиемией на фоне полиурии. Необходим срочный контроль электролитов крови, при подтверждении - в/венное введение препаратов калия.