

ЭФФЕРЕНТНАЯ ТЕРАПИЯ: ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ ГЕМОКОРРЕКЦИЯ В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

2. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии» является углубленное теоретическое изучение и получение практических навыков слушателей в сфере лечения больных и пострадавших, находящихся в критических состояниях и подлежащих проведению методик экстракорпоральной гемокоррекции.

В процессе преподавания предмета решаются **задачи** обучить врача-ординатора:

1. Освоение основ эфферентной терапии в клинике критических состояний.
2. Формирование умения в проведении экстракорпоральных методик детоксикации в отделениях реанимации и интенсивной терапии.
3. Обучение должному объёму практических навыков, умений, и врачебных манипуляций в соответствии с квалификационными и общеврачебными требованиями, позволяющих оказывать реаниматологическую помощь в экстренных и неотложных ситуациях, при проведении интенсивной терапии при критических состояниях.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- ✓ готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(УК-1);
- ✓ готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия(УК-2);

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать **профессиональными компетенциями:**

- ✓ готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);
- ✓ готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий(ПК-6);
- ✓ готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации(ПК-7);
- ✓ готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации(ПК-12).

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии» к вариативной части Блока 1.

5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Клинические практические занятия (КПЗ)	44	44
Самостоятельная работа (всего)	24	24
Общая трудоемкость	часы	72
	зачетные единицы	2

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

1.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч			Самостоя- тельная работа, академ. ч	уточ- но й	Всего
	занятия лекцион- ного типа (лекции)	занятия семинар- ского типа (практи- ческие, интерак- тивные)	занятия клинические практические занятия			
Тема (раздел) 1 Эфферентная терапия в клинике неотложных состояний	1		6	4	Зачет	11
Тема (раздел) 2 Острое почечное повреждение	1		6	4		11
Тема (раздел) 3 Методы заместительной почечной терапии в интенсивной терапии	1		6	4		11
Тема (раздел) 4 Общие принципы лечения и профилактики ОПП	1		6	4		11
Тема (раздел) 5 Экстракорпоральные методы детоксикации в комплексной интенсивной терапии сепсиса и септического шока			6	2		8
Тема (раздел) 6 Экстракорпоральные методы в кардиологии и кардиохирургии			6	2		8
Тема (раздел) 7 Методы экстракорпоральной гемокоррекции у больных с отёком мозга и острым повреждением лёгких			4	2		6

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч			Самостоятельная работа, академ. ч	уточн й	Всего
	занятия лекционного типа (лекции)	занятия семинарского типа (практические, интерактивные)	занятия клинические практические занятия			
Тема (раздел) 8 Экстракорпоральная поддержка функций печени			4	2		6
ИТОГО	4		44	24	0	72

6.2 Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1	Тема (раздел) 1 Эфферентная терапия в клинике неотложных состояний	Методы оценки функционального состояния выделительной функции почек. Сосудистый доступ для экстренной детоксикации. Аппаратура для проведения экстракорпоральной детоксикации в отделении реанимации и интенсивной терапии. Осложнения при проведении экстракорпоральной гемокоррекции.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(УК-1); ✓ готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия(УК-2); ✓ готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);
2	Тема (раздел) 2 Острое почечное повреждение	Синдром эндогенной и экзогенной интоксикации при неотложных состояниях. Механизмы повреждения почек.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6);
3	Тема (раздел) 3 Методы заместительной почечной терапии в интенсивной терапии	Терапевтический плазмаферез. Сорбционные методы эфферентной терапии. Интермиттирующий гемодиализ.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);
4	Тема (раздел) 4 Общие принципы лечения и профилактики ОПП	Острый гемодиализ. Медленные постоянные процедуры ЗПТ у больных в критических состояниях. Принципы и контроль антикоагуляционной терапии при проведении экстракорпоральной детоксикации.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации(ПК-12)
5	Тема (раздел) 5 Экстракорпоральные методы детоксикации в комплексной интенсивной терапии сепсиса и септического шока	Сепсис. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Патологоанатомическая диагностика. Клинико-лабораторная диагностика. Современные тенденции.	
6	Тема (раздел) 6 Экстракорпоральные методы в кардиологии и кардиохирургии	Влияние ишемического воздействия при кардиохирургических вмешательствах в условиях искусственного кровообращения.	

		Патофизиология ишемических и реперфузионных повреждений органов и тканей. Защита почек.
7	Тема (раздел) 7 Методы экстракорпоральной гемокоррекции у больных с отёком мозга и острым повреждением лёгких	Патофизиология отека мозга. Патофизиология острого респираторного дистресс-синдрома. Методы экстракорпоральной коррекции.
8	Тема (раздел) 8 Экстракорпоральная поддержка функций печени	Экстракорпоральные методы в лечении отравлений.

7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

а) основная литература:

1. Анестезиология и реаниматология: руководство для мед. сестер-анестезистов / [Ю. С. Александрович и др.]; под ред. Ю. С. Полушина. – М. : СИМК, 2016. – 779 с.: ил., табл. – Библиогр.: с. 779.
2. Боровских Н.А. Осложнения методов регионарной анестезии и анальгезии: метод. пособие для клинич. ординаторов, анестезиологов-реаниматологов, ортопедов-травматологов и неврологов / Н. А. Боровских; [под ред. Ю. С. Полушина] ; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ, 2017. – 102 с.
3. Анестезиология. Национальное руководство. – Под общей редакцией акад. РАМН А.А. Бунятыяна, проф. В.М. Мизикова. – М.: Издательство «ГЭОТАР-Медиа». – 2011г. – 1104 с.
4. Боровских Н.А. Причины и механизмы медикаментозных осложнений в анестезиологической и реаниматологической практике: метод. пособие для студентов, клинич. ординаторов, анестезиологов-реаниматологов / Н. А. Боровских; [под ред. Ю. С. Полушина]; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. – СПб. : РИЦ ПСПбГМУ. – 2019. – 79 с.

б) дополнительная литература:

1. Анестезиологическое сопровождение внутрипросветных эндоскопических вмешательств: метод. пособие для клинич. ординаторов, врачей анестезиологов-реаниматологов, мед. сестер-анестезистов, врачей эндоскопистов, клинич. фармакологов, организаторов здравоохранения / [М. Г. Ковалев и др.; науч. редакторы: Ю. С. Полушин, А. Л. Акопов] ; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. анестезиологии и реаниматологии. - СПб. : РИЦ ПСПбГМУ, 2017. - 68 с.
2. Основы бариатрической медицины: практ. руководство / под ред. М. Б. Фишмана. – СПб. : Издат.-полигр. ассоц. вузов, 2019. – 949 с.
3. Периодическое издание – журнал «Вестник анестезиологии и реаниматологии», главный редактор академик РАН Ю.С. Полушин.

Интернет-ресурсы

Электронные библиотеки (ЭБС), обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

1. ClinicalKey – электронная информационная система. ООО «Эко-Вектор».
2. Scopus – реферативная база данных, ООО «Эко-Вектор».
3. Подписка на периодические печатные издания ПРЕССИНФОРМ-СЕРВИС.

1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества академических часов для проведения занятий клинического практического типа по темам(разделам)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части) по этапам формирования в темах (разделах)	Наименование оценочного средства для проведения занятий, академ. Ч
			Очная
1	Тема (раздел) 1 Эфферентная терапия в клинике неотложных состояний	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК- 6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
2	Тема (раздел) 2 Острое почечное повреждение	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК- 6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
3	Тема (раздел) 3 Методы заместительной почечной терапии в интенсивной терапии	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК- 6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
4	Тема (раздел) 4 Общие принципы лечения и профилактики ОПП	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК- 6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
5	Тема (раздел) 5 Экстракорпоральные методы детоксикации в комплексной интенсивной терапии сепсиса и септического шока	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК- 6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
6	Тема (раздел) 6 Экстракорпоральные методы в кардиологии и кардиохирургии	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК- 6, ПК-7, ПК-12	Модульный тест -0,5
7	Тема (раздел) 7 Методы экстракорпоральной гемокоррекции у больных с отёком мозга и острым повреждением лёгких	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК- 6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
8	Тема (раздел) 8 Экстракорпоральная поддержка функций печени	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК- 6, ПК-7, ПК-12	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5
Вид промежуточной аттестации			Зачет

8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточно й аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0–100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
1	зачет	1-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 50% – зачет;
2-я часть зачета: Выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)		Практико-ориентированные задания	Критерии оценивания Преподавателем практико-ориентированной части зачета: – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/заданию; (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена Оценка «зачет» выставляется обучающемуся, если его ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.	

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Задания в тестовой форме

1. Какие из перечисленных возбудителей относятся к группе ESKAPE?
 - 1) Enterococcus faecium
 - 2) Klebsiella pneumoniae
 - 3) Staphylococcus aureus
 - 4) Peptococcus magnus
 - 5) Streptococcus pneumoniae
2. При каких состояниях назначение антибиотиков будет нерациональным?
 - 1) при длительном стоянии центрального венозного катетера
 - 2) у больных с постоянным мочевым катетером
 - 3) для профилактики вентилятор-ассоциированной пневмонии при ушибе легких
 - 4) при некротическом панкреатите, сопровождающемся флегмоной забрюшинного пространства
 - 5) при открытой черепно-мозговой травме
3. Использование каких препаратов повышает риск развития псевдомембранозного колита?
 - 1) ванкомицин
 - 2) амоксициллин
 - 3) клиндамицин
 - 4) метронидазол
 - 5) цефтриаксон
4. Какие из нижеперечисленных утверждений верны?
 - 1) экстренная антибактериальная терапия должна быть начата в течение часа с момента установки диагноза тяжелого сепсиса
 - 2) менингококцемия не является показанием для экстренного введения антибиотика
 - 3) для начала срочной антибактериальной терапии требуется обязательное определение возбудителя и спектра чувствительности к антибиотикам
 - 4) антибиотикопрофилактика должна быть начата за час до операции
5. В качестве стартового антибиотика для начала деэскалационной терапии могут быть использованы
 - 1) дорипенем
 - 2) цефоперазон/сульбактам
 - 3) амоксициллин
 - 4) цефуроксим
 - 5) кларитромицин
6. Какие из утверждений в отношении антибактериальной профилактики в хирургии являются верными
 - 1) введение антибиотика должно совпадать по времени с началом операции
 - 2) к препаратам выбора относят цефалоспорины IV поколения
 - 3) при длительности операции свыше трех часов следует выполнить повторное введение антибиотика
 - 4) по возможности следует использовать один препарат в насыщающей дозе
7. Какой из перечисленных препаратов в первую очередь рекомендован для лечения внебольничной пневмонии?
 - 1) линезолид
 - 2) тигециклин
 - 3) амоксиклав
 - 4) даптомицин
 - 5) дорипенем
8. Какой из нижеперечисленных препаратов может вызывать «синдром красного

человека»

- 1) амоксицилин
 - 2) цефтаролин
 - 3) ванкомицин
 - 4) линезолид
9. Какие из нижеперечисленных препаратов обладают антисинегнойной активностью

- 1) цефепим
- 2) амоксицилин
- 3) эртапенем
- 4) имипенем
- 5) амикацин

10. Какие из нижеперечисленных антибиотиков относятся к группе бета-лактамов

- 1) цефазолин
- 2) ципрофлоксацин
- 3) телеванцин
- 4) меропенем
- 5) амоксициллин

Задачи с элементами тестирования:

Задача № 1

Больной А. 56 лет более 30 лет страдает сахарным диабетом. В течение последних 2 мес беспокоят отеки, повышенная утомляемость, головные боли, уменьшение диуреза до 400 мл/сут. В течение последних 3 суток суточный диурез не превышает 100 мл. Объективно состояние тяжелое. АД – 180/100 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезненный во всех отделах. Почки не пальпируются. В анализе крови гиперазотемия, гипергликемия. При Ультразвуковом исследовании почки уменьшены в размерах, паренхима их истончена. Дилатации чашечно-лоханочных систем нет.

Характер анурии в данной ситуации

- А. Ренальный.
- Б. Постренальный.
- В. Преренальный.
- Г. Ренопривный.
- Д. Обструктивный.

Тактика лечения у данного больного должна заключаться в

- А. Экстренной операции
- Б. Дренировании верхних мочевых путей.
- В. Дренировании нижних мочевых путей.
- Г. Экстренном гемодиализе.
- Д. Назначении массивных доз диуретиков

Задача № 2

Больная К. 48 лет, поступила в экстренном порядке с жалобами на приступообразную боль в правой поясничной области, анурию в течение суток. Из анамнеза известно, что пациентка страдает мочекаменной болезнью с 20 лет, 5 лет назад диагностирован коралловидный камень левой почки, сморщивание левой почки, в связи с чем выполнена нефрэктомия слева. Тогда же диагностирован камень средней чашечки правой почки. Данное состояние возникло внезапно, после тряской езды, погрешности в диете. При осмотре состояние средней тяжести, кожные покровы сухие. В анализах крови азотемия, анемия, лейкоцитоз. Живот мягкий, чувствительный в проекции правой почки. С-м поколачивания положительный справа.

Учитывая данные эхографии, характер анурии в данной ситуации следует расценивать как.

- А. преренальную.
- Б. Ренальную.

В. Постренальную.

Г. Ренопривную.

Д. Необратимый.

Наиболее целесообразным методом лечения у данного больного является

А. Экстренный сеанс гемодиализа.

Б. Перитонеальный диализ.

В. Инфузионная терапия.

Г. Восстановление оттока мочи из мочевого пузыря.

Д. Восстановление оттока мочи из единственной почки

Вопросы для зачета:

1. Перечислите основные принципы детоксикации
2. Перечислите основные методы детоксикации
3. Опишите методику выполнения плазмафереза, показания, противопоказания
4. Опишите методику выполнения гемосорбции, показания, противопоказания
5. Назовите основные показания для проведения заместительной почечной терапии
6. Перечислите и охарактеризуйте основные методы заместительной почечной терапии
7. Назовите основные диагностические шкалы для оценки функции почек и определения показаний для гемодиализа
8. Перечислите основные противопоказания для проведения гемодиализа, и перечислите альтернативные методы заместительной почечной терапии
9. Опишите методику перитонеального диализа, перечислите показания и противопоказания.
10. Опишите методику продленной вено-венозной гемодиализации. Перечислите показания и противопоказания.

Задачи для зачета:

Задача № 1

Пациентка 18 лет с суицидальной целью съела десять таблеток amitriptyline.

Примерная экспозиция один час. Объективно: состояние среднетяжелое, уровень сознания – сонор, АД 100/60 мм рт.ст., ЧСС 68 уд/мин.

Назначьте дополнительное обследование

Какие изменения Вы ожидаете увидеть на ЭКГ

Составьте план лечения

Какой метод детоксикации Вы выберете?

Задача № 2

Мужчина 28 лет был доставлен на приемный покой в коматозном состоянии. Из анамнеза употреблял алкоголь купленный «с рук». Объективно: уровень сознания – кома, АД 100/50 мм рт. ст., ЧСС – 105 уд/мин, в газовом составе артериальной крови:

декомпенсированный метаболический лактат ацидоз. В крови обнаружен метанол.

Назначьте обследование

Составьте план лечения

Задача № 3

Пациентка 25 лет с суицидальной целью употребила 20 таблеток парацетамола, примерная экспозиция – два часа. Объективно: состояние среднетяжелое, в сознание, адекватна. АД 110/70 мм рт. ст., ЧСС – 87 уд/мин. ЧД – 18/мин.

В какое отделение следует госпитализировать эту пациентку.

Назначьте обследование

Составьте план лечения

Опишите особенности антидотной терапии

Задача № 4

Больной, 38 лет, доставлен машиной «скорой помощи» с подозрением на пищевое отравление. При поступлении жалуется на постоянную тошноту, рвоту после каждого приема пищи, сухость во рту. Ухудшение самочувствия возникло в последние дни без видимой причины. В течение последнего года заметил повышенную утомляемость, часто стали беспокоить общая слабость, головокружение. Последние 3 года находится под наблюдением в связи с повышением АД. В прошлом часто болел ангиной. 12 лет назад была проведена тонзилэктомия, после чего ангины прекратились. 10 лет назад в моче случайно был обнаружен белок, но больше по этому поводу не обследовался.

При осмотре: Кожные покровы бледные, пониженного питания. Небольшая одутловатость лица. Отмечаются отдельные подергивания мышцы туловища и верхних конечностей. Левая граница сердца расширена влево на 2 см. 1 тон ослаблен над верхушкой, акцент 2 тона над аортой. ЧСС 88 в мин., АД 170/15 мм рт.ст. В задненижних отделах легких жесткое дыхание. Живот мягкий, слегка чувствительный при пальпации по ходу кишечника. Анализ крови: эр. $2,1 \cdot 10^9$, Нв 92 г/л, лк. $7,2 \times 10^9$ /л, СОЭ 24 мм/л. Анализ мочи: относительная плотность 1,006, белок 0,65 г/л, лк. 12 в поле зрения, эр. измененные 10-12 в поле зрения, цилиндры гиалиновые и зернистые 5-6 в поле зрения. Креатинин крови: 0,356 ммоль/л.

1. Предварительный диагноз,
2. план обследования
3. План лечения.

Задача № 5

Больная 25 лет поступила в кардиореанимационное отделение с диагнозом «отёк лёгких». Из анамнеза: в марте этого года перенесла фолликулярную ангину, примерно через две недели проснулась утром с сильной головной болью, выраженным отёком лица. Вызванный участковый врач зафиксировал повышение АД до 170/100 мм рт.ст, был поставлен диагноз «Гипертонический криз», назначена гипотензивная терапия. Состояние больной не улучшалось, и только через месяц была направлена на госпитализацию.

В стационаре был диагностирован острый гломерулонефрит, назначены мочегонные, гипотензивные средства, преднизолон. Самочувствие и состояние больной несколько улучшилось, снизилось АД до 140/90, уменьшились отёки, улучшились (но не нормализовались) анализы мочи. По просьбе больной через месяц выписана с рекомендацией амбулаторного приёма преднизолона. По совету экстрасенса, к которому больная обратилась в связи с плохим самочувствием, отёками, повышенным АД, был отменён преднизолон, что вызвало резкое ухудшение состояния больной: уменьшилось количество мочи, резко усилились отёки, стала нарастать одышка, и в связи с развившимся приступом удушья больная была госпитализирована.

При осмотре – выраженная бледность кожи и слизистых, одутловатость лица, анасарка. В лёгких масса влажных разнокалиберных хрипов, тоны сердца приглушены, ЧСС 80 уд/мин, АД 180/110 мм рт.ст. Анализ крови: Нв 94 г/л, лейкоц. $5,6 \cdot 10^{12}$ /л, п/я 1%, сегм 73%, лимф 19%, мон 7%, СОЭ 70 мм/час. Анализ мочи: относительная плотность 1018, белок 33%,

лейк 15-20 в п/зр, эр 10-15 в п/зр, гиалиновые цилиндры 6-8 в п/зр, восковидные цилиндры

5-7 в п/зр. Суточная протеинурия 41 г. В биохимическом анализе крови: общий белок 42 г/л, альбумины 34,5%, глобулины: α_1 5,6%, α_2 35,15, γ 10,6%. Холестерин 15,2 ммоль/л (N до 5,6), β -липопротеиды 110 ммоль/л (N - 55), мочевины 8,2 ммоль/л (N 1,7-8,3), креатинин 86 мкмоль/л (N 48-98). При УЗИ выявлено увеличение размеров печени, почек. Рентгенография легких: застойные явления, корни недостаточно структурны, отмечено наличие выпота в плевральных полостях. Сердце расширено в поперечнике,

увеличен левый желудочек.

1. Сформулируйте клинический диагноз.
2. Какие дополнительные исследования необходимо назначить больной?
3. Какие врачебные ошибки Вы можете отметить в данном случае?
4. Назначьте лечение больной?
5. Каков прогноз?

1.4 Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизованных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование части компетенций *УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12* осуществляется в ходе всех видов занятий, практики а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

После освоения дисциплины «Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии» ординатор должен

Знать:

- патофизиологию острой недостаточности кровообращения, кровопотери, шока, коагулопатий, болевых синдромов, острой дыхательной недостаточности;
- патофизиологию нарушений водно-электролитного баланса, кислотно-основного состояния, острого почечного повреждения;
- патофизиологию эндогенной интоксикации;
- клиническую симптоматику острых отравлений;
- современные принципы мониторинга в отделении интенсивной терапии;
- патофизиологию различных видов умирания и клинической смерти, восстановительного периода после оживления (постреанимационной болезни);
- клиническое и фармакологическое обоснование использования средств, применяемых при проведении интенсивной терапии и детоксикации с использованием аппаратов искусственной почки;
- современные методы интенсивной терапии и реанимации при различных заболеваниях и критических состояниях

Уметь:

- оценить на основании клинических, биохимических и функциональных методов исследования состояние больных, требующих интенсивной терапии;
- провести адекватную инфузионную терапию;
- оценить состояние системы гемостаза;
- оценить влияние сопутствующей патологии, влияющей на проведение методов экстракорпоральной гемокоррекции;
- оценить и обеспечить сосудистый доступ (катетеризация центральной вены);
- оценить состояние и выделить ведущие синдромы у больных (пострадавших), находящихся в терминальном и тяжелом состоянии;
- проводить терапию синдромов острой дыхательной недостаточности, малого сердечного выброса, коагулопатий, дисгидрий;
- диагностировать и лечить гиповолемические состояния;

- диагностировать и лечить нарушения системы гемостаза;
- оценить степень острого повреждения почек, наличие показаний и противопоказаний к проведению заместительной почечной терапии;
- оценить тяжесть сердечной недостаточности, выбрать оптимальный вариант поддержки гемодинамики;
- оформить медицинскую документацию.

Владеть:

- оценкой состояния больного перед операцией гемокоррекции, назначением необходимых дополнительных методов обследования для выбора оптимального метода детоксикации;
- организацией рабочего места с учетом санитарно-эпидемиологических требований и техники безопасности, подготовки к работе и эксплуатации аппаратуры для водоподготовки и эфферентной терапии, мониторингового наблюдения за больным, необходимых инструментов, медикаментов;
- эксплуатацией аппаратов для проведения экстракорпоральной гемокоррекции, поддержки гемодинамики и наблюдением за больными; распознаванием основных неисправностей и их устранением;
- сборкой контуров аппаратов искусственная почка, для проведения плазмофереза, гемосорбции, УФО и лазерного облучения крови;
- поддержанием парентерального или энтерального питания во время низкотоочных длительных операций заместительной почечной терапии;
- осуществлением непрерывного контроля состояния больного во время проведения экстракорпоральной гемокоррекции, своевременным распознаванием возникающих нарушений состояния больного и осложнений, применением обоснованной коррегирующей терапии;
- осуществлением наблюдения за больным и необходимым лечением после операций экстракорпоральной гемокоррекции;
- распознаванием осложнений, возникших вследствие необычной реакции на медикаменты, расходные материалы, неправильной техники проведения экстракорпоральной гемокоррекции.

Этапы формирования компетенций УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12 в процессе освоения образовательной программы направления подготовки «Анестезиология-реаниматология» по дисциплинам

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Анестезиология-реаниматология»		
	начальный	последующий	Итоговый
УК-1 готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и Реаниматология
	Симуляционный курс	Стационарная практика	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания жизнедеятельности
	Лучевые методы диагностики	Онкология	Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
	Клиническая фармакология		Стационарная практика
	Общественное здоровье и здравоохранение		Государственная итоговая аттестация

	Медицина чрезвычайных ситуаций		
	Педагогика		
УК-2 готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Практика по освоению мониторинга и основных манипуляций анестезиолога реаниматолога		
	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и Реаниматология
	Клиническая фармакология	Стационарная практика	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания Жизнедеятельности
	Общественное здоровье и здравоохранение	Онкология	Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
	Медицина чрезвычайных ситуаций		Стационарная практика
	Педагогика		Государственная аттестация
ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и Реаниматология
	Лучевые методы диагностики	Онкология	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания Жизнедеятельности
	Патология	ВИЧ-инфекция	Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
	Симуляционный курс	Стационарная практика	Стационарная практика
	Практика по освоению мониторинга и основных манипуляций анестезиолога - реаниматолога		Государственная итоговая аттестация
ПК-6 готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и Реаниматология
	Симуляционный курс	Онкология	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания Жизнедеятельности
	Практика по освоению мониторинга и основных манипуляций анестезиолога - реаниматолога	Стационарная практика	Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
			Стационарная практика
			Государственная итоговая аттестация
ПК-7 готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и Реаниматология
	Медицина чрезвычайных ситуаций	Стационарная практика	Основы перфузиологии, Экстракорпорального

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Анестезиология-реаниматология»		
	начальный	последующий	Итоговый
том числе участие в медицинской эвакуации			поддержания жизнедеятельности
	Симуляционный курс		Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
			Стационарная практика
			Государственная итоговая аттестация
ПК-12 готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и реаниматология	Анестезиология и Реаниматология
	Общественное здоровье и здравоохранение	Стационарная практика	Основы перфузиологии, экстракорпорального поддержания Жизнедеятельности
	Медицина чрезвычайных ситуаций		Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии
			Стационарная практика
			Государственная итоговая аттестация

Форма промежуточной аттестации – зачет который включает две части:

1-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем);

2-я часть зачета: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий).

1. Описание шкалы оценивания электронного тестирования

– от 50 % – зачет;

2. Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:

- соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);
- умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;
- логичность, последовательность изложения ответа;
- наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию;
- аргументированность, доказательность излагаемого материала.

Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета

Оценка «зачет» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно.

Итоговая оценка за зачет выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части зачет.

8.4.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

1. Порядок применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ высшего образования.
2. Положение о порядке формирования Фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации высшего профессионального образования.
3. Положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации интернов, ординаторов факультета последипломного образования в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.
4. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.
5. Положение о балльно-рейтинговой системе для обучающихся по образовательным программам интернатуры и ординатуры.

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

а) основная литература:

1. Основы анестезиологии и реаниматологии: учебник для мед. вузов / Ю.С. Александрович и др.; под ред. чл.-корр.РАМН, профессора Ю. С. Полушина. – СПб.: «Изд-во Н-Л». – 2014. – 655 с.
2. Анестезиология и интенсивная терапия / С.Н. Авдеев и др.; под ред. Б.Р. Гельфанда. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Литтерра. – 2013. – 661 [1] с.: ил., табл.
3. Анестезиология. Национальное руководство. – Под общей редакцией акад. РАМН А.А. Бунятына, проф. В.М. Мизикова. – М.: Издательство «ГЭОТАР-Медиа». – 2011г. – 1104 с.

б) дополнительная литература:

1. Эфферентная терапия критических состояний в реаниматологии / В.А. Воинов. – СПб.: Изд-во СПбГМУ. – 2013. – 107 с.: табл.
2. Права и должностные обязанности сотрудников подразделений анестезиологии- реаниматологии: учеб. пособие / В.А. Волчков и др.; под ред. Н.А. Яицкого, В.А. Волčkова. – СПб.: Изд-во СПбГМУ. – 2010. – 59 с.
3. Периоперационное ведение больных с нарушениями системы гемостаза: учеб.- метод. пособие / И. Б. Заболотских, С. В. Синьков, Д. С. Величко. – Краснодар: Изд-во КубГМУ. – 2011. – 69 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Электронные библиотеки (ЭБС), обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

1. ClinicalKey – электронная информационная система ООО «Эко-Вектор».
2. Scopus – реферативная база данных. ООО «Эко-Вектор».

Периодические издания:

1. Подписка на периодические печатные издания с ГПДБУ № 714-ЭА14 ПРЕССИНФОРМ-СЕРВИС.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

В ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

11.2 Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины **«Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии»** предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на клинических практических занятиях различных модульных тестирований дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь в виду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины **«Эфферентная терапия: экстракорпоральная гемокоррекция в интенсивной терапии»** представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

11.3 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины

Темы рефератов для текущей аттестации по разделу

1. Особенности обеспечения венозного доступа для проведения сеанса

гемодиализа

2. Перитонеальный диализ как метод заместительной почечной терапии
3. Особенности медикаментозной терапии хронической болезни почек
4. Особенности консервативной терапии при развитии острой почечной недостаточности
5. Продленная вено-венозная гемодильтрация при септическом шоке
6. Внепочечные показания для проведения сеанса гемодиализа
7. Проблемы катетер-ассоциированной инфекции у гемодиализных пациентов
8. Особенности нутритивной поддержки у пациентов с ХБП
9. Особенности инфузионной терапии у пациентов с острой и хронической болезнью почек
10. Особенности подбора дозировок антибактериальных препаратов у пациентов с острой и хронической болезнью почек
11. Основные этапы развития токсикологии.
12. Общие положения, терминология. Токсикометрия.
13. Особенности токсикокинетики и токсикодинамики ядов. Механизмы реализации токсического эффекта.
14. Особенности диагностики острых и хронических отравлений.
15. Лабораторная диагностика различных отравлений
16. Методы активной детоксикации организма при острых отравлениях. Основные понятия и классификация.
17. Методы усиления естественной детоксикации.
18. Искусственная детоксикация.
19. Антидотная детоксикация. Классификация антидотов.
20. Основные принципы симптоматической терапии при острых отравлениях

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Проверка рефератов, докладов
Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий Клинические разборы
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады Публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участников
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование

11.4 Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям

Занятия клинического практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала;

формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение ФГБОУ ВО ПСПБГМУ им. И.П. Павлова, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие
- программы; тренинговые и тестирующие программы;

Информационные системы, программные комплексы, программное обеспечение

для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам.

13. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования
---	-----------------------

<p>Учебные классы (ауд.) кафедры анестезиологии и реаниматологии, центра анестезиологии и реанимации. Адрес: 197022, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8</p>	<p>Корпус 54. Блок экстракорпоральной гемокоррекции. ПИБ№860 Тонометр -1шт, Стетоскоп, - 1шт, Фонендоскоп -1шт, Противошоковый набор – 1шт, Облучатель бактерицидный – 2шт, Автоматический дозатор лекарственных средств шприцевой - 1шт, Аппарат «искусственная почка» - 3 шт, Аппарат «Призма» - 1 шт, Аппарат искусственной вентиляции легких - 1шт, Прикроватный монитор с центральной станцией и автоматическим включением сигнала тревоги, регистрирующий электрокардиограмму, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, насыщения гемоглобина кислородом, концентрацию углекислого газа в выдыхаемой смеси, температуру (два датчика), с функцией автономной работы – 1шт, Дефибриллятор с функцией синхронизации – 1шт, Мобильная реанимационная тележка – 1шт.</p> <p>Корпус 37. Аудитория №8. ПИБ№14 Письменный стол -1шт, Кресло – 8шт, Доска для письма маркером – 2шт, Экран – 1шт, Негатоскоп – 2шт, Посадочные места – 68шт.</p>
--	---

Разработчик:

Паршин Е.В., д.м.н., доцент Зарипова З.А.

Рецензент:

Проректор по учебной работе СПбГПМУ, д.м.н., проф. Александрович Ю.С.

Эксперт:

Главный врач СПб ГБУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия», д.м.н., профессор Стрижелецкий В.В.