

ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКВЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СКОРОЙ ПОМОЩИ
им.Н.В. СКЛИФОВСКОГО

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор НИИ скорой помощи
им. Н.В. Склифосовского
д.м.н., профессор РАН
Петриков С.С.
« 10 » 2017 г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
цикл тематического усовершенствования
**«Заместительная почечная терапия и экстракорпоральная гемокоррекция в
интенсивной терапии.»**

Форма обучения: тематическое усовершенствование – 36 часов

Режим занятий: лекции, семинары, практические занятия, симуляционное обучение

Категории слушателей: врачи-анестезиологи реаниматологи, врачи-токсикологи, врачи-трансфузиологи, врачи –нефрологи.

Заведующий научным отделением
лечения острых эндотоксикозов



к.м.н. Г.А. Бердников

Исполнитель: старший научный сотрудник



к.м.н. С.И. Рей

1. **Цель обучения:** Обучение современным методам диагностики и лечения острого почечного повреждения с применением различных методик заместительной почечной терапии. Обучение применению различных методик экстракорпоральной гемокоррекции в интенсивной терапии.

2. **Задачи:**

- 2.1. Изучить организацию заместительной почечной терапии и экстракорпоральной гемокоррекции в многопрофильном стационаре.
- 2.2. Изучить острое почечное повреждение: эпидемиологию, современную классификацию, факторы риска развития острого почечного повреждения, патогенез, диагностику, профилактику, диализное лечение.
- 2.3. Изучить принципы работы аппаратуры для заместительной почечной терапии, устройство гемофильтров, диализаторов, плазмофильтров.
- 2.4. Приобретение навыков работы с аппаратами: «Искусственная почка», системой водоподготовки, аппаратами для «Постоянной заместительной почечной терапии и экстракорпоральной гемокоррекции», аппаратами для «Экстракорпоральной поддержки печени».
- 2.5. Определение показаний и противопоказания, критерии начала заместительной почечной терапии. Выбор метода и режимов заместительной почечной терапии.
- 2.6. Изучить режимы и тактику применения постоянной заместительной почечной терапии при различных клинических ситуациях.
- 2.7. Знакомство с принципами лечебного питания у пациентов с острым почечным повреждением и требующих заместительную почечную терапию.
- 2.8. Знакомство с применением методов постоянной заместительной почечной терапии по «внепочечным» показаниям.
- 2.9. Приобретение навыков антикоагуляционной терапии, при использовании методов экстракорпоральной гемокоррекции.
- 2.10. Изучение использования методов экстракорпоральной гемокоррекции в интенсивной терапии у пациентов с сепсисом. Селективная сорбция эндотоксина, спаренная плазмофильтрация и плазмосорбция, колонки для сорбции цитокинов.
- 2.11. Приобретение навыков применения методов экстракорпоральной гемокоррекции у пациентов с тяжелым острым панкреатитом.
- 2.12. Изучение острой печеночной недостаточности, этиология, патогенез, применение методов экстракорпоральной поддержки печени

3. **Методы изучения:**

теоретический, текущий контроль уровня знаний, практические занятия, симуляционное обучение.

4. **Требования к освоению содержания цикла (обучающийся должен знать и уметь использовать):**

- 4.1. Знать нормативно-правовую базу применения методов заместительной почечной терапии.
- 4.2. Знание этиологии, факторов риска развития, патогенеза, клиники острого почечного повреждения.
- 4.3. Знание биомаркеров острого почечного повреждения.
- 4.4. Владение навыком клинической и инструментальной оценки степени гипергидратации.
- 4.5. Знание основных принципов заместительной почечной терапии.
- 4.6. Определение показаний для начала заместительной почечной терапии, выбор метода, режимов.

- 4.7. Овладение навыками подготовки аппарата для заместительной почечной терапии и проведения процедур
- 4.8. Расчет дозы заместительной почечной терапии в интермиттирующем и постоянном режиме.
- 4.9. Знание показаний, противопоказаний, режимов использования методов экстракорпоральной гемокоррекции в лечении сепсиса, тяжелого острого панкреатита, печеночной недостаточности.
- 4.10. Овладение навыками применения методов экстракорпоральной гемокоррекции в интенсивной терапии

Уровень компетентности: грамотно владеть полученными знаниями и навыками, а также уметь свободно использовать их в повседневной практической деятельности.

5. **Основные знания, необходимые для изучения цикла:** приступая к изучению предмета, курсант должен иметь знания по физиологии и патофизиологии моче-выводящей системы, печени, анестезиологии и реаниматологии .

5.1 Разделы цикла

№	Тема занятий	Количество часов			Всего
		Л	С	ПЗ	
1	2	3	4	5	6
1	Основные принципы организации и проведения заместительной почечной терапии и экстракорпоральной гемокоррекции в многопрофильном стационаре, в условиях ОРИТ. Нормативная база.	1			1
2	Принципы экстракорпоральной гемокоррекции: конвекция, диффузия, сорбция. Клиренсовые характеристики мембран для гемофильтрации. Кинетическое моделирование.	1	1		2
3	Аппаратура для экстракорпоральной гемокоррекции. Заместительная почечная терапия. Постоянная заместительная почечная терапия, интермиттирующий гемодиализ, гибридные технологии.	1		2	3
4	Острое почечное повреждение: эпидемиология, классификации RIFLE критерии, AKIN стадии, рекомендации KDIGO. Факторы риска развития острого почечного повреждения, патогенез и биомаркеры. Профилактика и недиализное лечение острого почечного повреждения.	2	1		3
5	Заместительная почечная терапия ОПП. Показания и противопоказания к началу. Критерии начала заместительной почечной терапии	2	1	1	4
6	Выбор метода и режимов заместительной почечной терапии. Постоянная заместительная почечная терапии преимущества и недостатки. Выбор дозы, гемофильтра, длительности процедуры, замещающего раствора	2	1	1	4

7	Антикоагуляция при заместительной почечной терапии и экстракорпоральной гемокоррекции		1		1
8	Режимы и тактика применения заместительной почечной терапии при различных клинических ситуациях (гиперкалиемия, гипергидратация, отек легких, мозга, гипертонический синдром и др.)	1	1		2
9	Применение постоянной заместительной почечной терапии по внепочечным показаниям (сепсис, тяжелый острый панкреатит, ожоги)	1	1		2
10	Лечебное питание у пациентов с острым почечным повреждением и требующих проведения заместительной почечной терапии	1	1		2
11	Плазмаферез в интенсивной терапии	1	1	1	3
12	Экстракорпоральная гемокоррекция у пациентов сепсисом и септическим шоком. Выбор метода экстракорпоральной гемокоррекции. Показания, противопоказания, режимы проведения процедур.	1	1		2
13	Экстракорпоральная поддержка печени у пациентов с печеночной недостаточностью. Методы. Показания, противопоказания, тактика применения, режимы.	1	1		2
14	Отработка практических навыков.			3	3
15	Зачёт.		2		
	Всего	15	13	8	36

Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия

5.2 Объем цикла и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость цикла	36
Аудиторные занятия:	
-лекции	15
-семинары	13
-практические занятия	8
Вид итогового контроля (зачёт)	2

5.3 Содержание разделов цикла

5.3.1. Основные принципы организации и проведения заместительной почечной терапии и экстракорпоральной гемокоррекции в многопрофильном стационаре, в условиях ОРИТ

5.3.1.1. Изучение нормативно-правовой базы оказания помощи пациентам с острым почечным повреждением и хронической почечной недостаточностью, органной дисфункцией требующей применения методов проведения заместительной почечной терапии и экстракорпоральной гемокоррекции в условиях интенсивной терапии. Информированное согласие, порядок оформления медицинских документов.

5.3.2. Принципы экстракорпоральной гемокоррекции.

5.3.2.1. Изучение основ заместительной почечной терапии и экстракорпоральной гемокоррекции. Устройство мембран гемофильтров, Физические основы фильтрации и диализа, принципы обратного осмоса. Влияние размеров пор, заряда мембраны на просеивание различных молекул. Понятия клиренса, объема распределения, коэффициентов просеивания, кинетическое моделирование, дозы заместительной почечной терапии. Принципы сорбции и десорбции, сорбционная емкость.

5.3.2.2. Аппаратура для заместительной почечной терапии и экстракорпоральной гемокоррекции. История гемодиализа. Изучение устройства аппаратов «Искусственная почка», систем водоподготовки, аппаратов для постоянной заместительной почечной терапии и экстракорпоральной гемокоррекции. Принципы работы роликовых насосов, датчиков давления, нагревателей, детекторов. «Тревоги» и их устранения. Принципы дезинфекции аппаратуры и поддержания санитарно-

5.3.2.3. Сосудистый доступ для проведения процедур.

5.3.3. Острое почечное повреждение:

5.3.3.1. Эпидемиология острого почечного повреждения, современные классификации: RIFLE критерии, AKIN стадии, KDIGO стадии. Факторы риска развития острого почечного повреждения, этиология и патогенез. Преренальное, ренальное и постренальное острое почечное повреждение. Клиника, лабораторные и инструментальные методы диагностики острого почечного повреждения. Роль биомаркеров. Осложнения ОПП, в том числе критические (гиперкалиемия, гипергидратация). Влияние почечного повреждения на органы и системы. Профилактика и недиализное лечение острого почечного повреждения.

5.3.3.2. Отдельные виды острого почечного повреждения. Рабдомиолиз, гемолиз, синдром позиционного сдавления мягких тканей, острое почечное повреждение при сепсисе, тяжелой сочетанной травме, ожогах, панкреонекрозе, кардиохирургических вмешательствах.

5.3.4. Заместительная почечная терапия

5.3.4.1. Критерии начала заместительной почечной терапии (Абсолютные и относительные). Противопоказания. Применение заместительной почечной терапии по «внепочечным» показаниям.

5.3.4.2. Выбор метода заместительной почечной терапии (Перитонеальный диализ, интермитирующие методики на аппаратах «Искусственная почка», постоянные методики, преимущества и недостатки. Выбор модальности (гемофильтрация, гемодиафильтрация, гемодиализ), подбор диализатора или гемофильтра, замещающего раствора. Расчет дозы заместительной почечной терапии, пре или постдилюции, времени проведения процедуры, критерии окончания заместительной почечной терапии.

5.3.4.3. Выбор методики антикоагуляции. Применение гепарина, расчет дозы, осложнения: кровотечения, гепарин-индуцированная тромбоцитопения. Цитратно-кальциевая антикоагуляция: показания, противопоказания, методики применения.

5.3.4.4. Применение заместительной почечной терапии при критической гиперкалиемии, тяжелой гипергидратации, гиперосмолярном синдроме, отравлении диализируемыми ядами, синдроме позиционного сдавления мягких тканей, сепсисе, тяжелом остром панкреатите.

5.3.4.5. Лечебное питание у пациентов с острым почечным повреждением, требующих проведения заместительной почечной терапии.

5.3.5. Плазмаферез в интенсивной терапии

- 5.3.5.1. – Виды плазмафереза: центрифужный, фильтрационный, показания, противопоказания, тактика применения, режимы. Критерии Американского общества афереза. Осложнения.
- 5.3.6. Экстракорпоральная гемокоррекция у пациентов сепсисом и септическим шоком.**
- 5.3.6.1. Применение высокообъемной гемофильтрации. Результаты рандомизированных контролируемых исследований
- 5.3.6.2. Использование высокопроницаемых мембран и мембран с высокой сорбционной емкостью. Показания, противопоказания, тактика использования
- 5.3.6.3. Применение селективной сорбции эндотоксина, цитокинов. Результаты современных исследований.
- 5.3.6.4. Использование комбинации методов и комбинированных методик (спаренная плазмофильтрация и плазмосорбция) в лечении сепсиса и септического шока.
- 5.3.7. Экстракорпоральная поддержка печени у пациентов с печеночной недостаточностью**
- 5.3.7.1. Острая и хроническая печеночная недостаточность, эпидемиологические данные, этиология, патогенез, диагностика лечение
- 5.3.7.2. Гепаторенальный синдром 1 и 2 типа, медикаментозное лечение и роль экстракорпоральной гемокоррекции.
- 5.3.7.3. Патогенез печеночной энцефалопатии. Водорастворимые и альбуминсвязанные токсины. Методы элиминации. Перспективы экстракорпоральной гемокоррекции (биореакторы, биоискусственные органы)
- 5.3.7.4. Альбуминовый диализа (МАРС терапия). Показания, противопоказания, тактика применения, режимы
- 5.3.7.5. Сепарация и адсорбция фракционированной плазмы «Prometheus» Показания, противопоказания, тактика применения, режимы.
- 5.3.8. Отработка практических навыков.**
- 5.3.9. Зачёт.**

Список преподавательского состава:


И.о. заведующий научным отделением
лечения острых эндотоксикозов, к.м.н.


Г.А. Бердников


Старший научный сотрудник отделения
лечения острых эндотоксикозов, к.м.н.


С.И. Рей

Научный сотрудник отделения лечения
острых эндотоксикозов, к.м.н.


Л.В. Марченкова

Научный сотрудник группы искусственного питания, к.м.н.


М.Е. Ильинский

Медицинский брат отделения лечения острых эндотоксикозов


Ю.А. Михалев