

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.03.2022 17:05

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34ca8a4a6a690176b1c1605b49e0b9a1b0e0000000000

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н. Павлов

2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Искусственное и вспомогательное кровообращение»**

**Направление подготовки (специальность, код) 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия**

**Форма обучения** очная

**Срок освоения ООП** 2 года

Курс II

Контактная работа - 48 часов

Семинары - 10 часов.

Самостоятельная  
(внеаудиторная) работа - 60 часов

**Всего 108 час (3 з.е.)**

Уфа

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – сформировать у ординаторов базовые знания по основам искусственного и вспомогательного кровообращения в сердечно-сосудистой хирургии.

**Задачи дисциплины** –

- Дать знания о принципах и методах искусственного кровообращения
- Уяснение показаний и противопоказаний к методам искусственного кровообращения
- Знакомство с осложнениями искусственного кровообращения

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование прочных знаний основ искусственного и вспомогательного кровообращения в сердечно-сосудистой хирургии.

По окончании дисциплины **слушатель должен знать:**

1. История развития искусственного кровообращения
2. Показания к применению искусственного кровообращения
3. Основные элементы аппарата искусственного кровообращения (АИК) и принципы их работы.
4. Регуляция свертывающей системы крови во время искусственного кровообращения.
5. Кислотно-щелочное состояние и электролитный баланс крови.
6. Гемодилюция и заправочные растворы.
7. Температурный режим перфузии
8. Основные этапы и методика искусственного кровообращения
9. Ультрафильтрация крови при операциях с искусственным кровообращением
10. Защита миокарда при операциях на открытом сердце
11. Осложнения искусственного кровообращения.
12. Методы вспомогательного кровообращения

**Слушатель должен уметь:**

1. Определять показания и противопоказания к искусственному кровообращению.
2. Интерпретировать данные ЭКГ, КЩР, водно-электролитного баланса крови
3. Определять количество жидкости, требуемое для полного заполнения контура АИК.
4. Подготовить АИК к работе
5. Осуществлять мониторинг искусственного кровообращения
6. Прогнозировать, выявлять на ранних сроках осложнения искусственного кровообращения и оказать врачебную помощь в соответствии с видом осложнения.

### 3. Объем и вид учебной работы

#### Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий

№	Наименование разделов и тем	Число учебных часов					
		Всего часов	Лекции	Практические занятия	Семинары	СРС	Форма контроля
1	Основы искусственного кровообращения. Регуляция свертывающей системы крови во время	10		6		4	тесты
2	Ультрафильтрация крови при операциях с искусственным кровообращением	12		6	2	4	тесты
3	Гемодилюция и заправочные растворы. Температурный режим перфузии	13	1	6	2	4	тесты

4	Мониторинг искусственного кровообращения	12		6	2	4	сты
5	Методика проведения искусственного кровообращения	13	1	6	2	4	сты
6	Вспомогательное кровообращение. Осложнения искусственного	12	2	4	2	4	сты
	Итого	72	4	334	10	24	Зачет

#### 4. Содержание разделов дисциплины «Искусственное и вспомогательное кровообращение»

1	Основы искусственного кровообращения. Регуляция свертывающей системы крови во время искусственного кровообращения	История развития искусственного и вспомогательного кровообращения. Устройство современных аппаратов искусственного кровообращения. Физиология свертывающей системы крови. Понятие о гипокоагуляции. Оценка антикоагуляционного эффекта гепарина.
2	Ультрафильтрация крови при операциях с искусственным кровообращением	Понятие ультрафильтрации. Устройство мембраны ультрафильтрации. Параметры ультрафильтрации. Подключение ультрафильтрата.
3	Гемодилюция и заправочные растворы. Температурный режим перфузии	Понятие о гемодилюции. Коллоидные растворы: плазма и ее фракции, декстраны, растворы пашвинилпирролидана, производные желатины, прегюраты гидроксипропилкрахмала. Температурный режим перфузии.
4	Мониторинг искусственного кровообращения	Параметры мониторинга искусственного кровообращения.
5	Методика проведения искусственного кровообращения	Заправка аппарата искусственного кровообращения. Основные этапы искусственного кровообращения. Важные шаги при отключении АИК. Искусственное кровообращение у детей. Искусственное кровообращение при операциях на аорте.
6	Вспомогательное кровообращение. Осложнения искусственного кровообращения.	Понятие о вспомогательном кровообращении. Схемы подключения вспомогательного кровообращения.

#### 5. Образовательные технологии

**Тематика лабораторных работ:** лабораторные работы не предусмотрены

**Примерная тематика:**

**Курсовых работ** – не предусмотрены

**Учебно-исследовательских работ** –

**Рефератов** –

- Защита миокарда при операциях на сердце в условиях искусственного кровообращения
- Искусственное кровообращение в условиях беременности

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### **Обязательная литература.**

1. Актуальные проблемы коронарной хирургии. Акчурин Р.С., ГЭОТАР-Медиа, 2004. - 88 с.
2. Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов / Под ред. А.Дж Кэмм, Т.Ф. Люшера, П.В. Серриуса. Перевод с англ. / Под ред. Е.В. Шляхто. - ГЭОТАР-Медиа-2011. - 1480 с
3. Искусственное кровообращение: учебное пособие. Лурье Г.О - ГЭОТАР-Медиа, 2002.- 32 с.
4. Хирургия сердца: руководство. Островский Ю.П. Издательство: Медицинская литература. 2007. - 576 с.
5. Система гемостаза при операциях на сердце и магистральных сосудах. Нарушения, профилактика, коррекция: руководство для врачей. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. - ГЭОТАР-Медиа- 2009. - 432 с.:

### **Дополнительная литература.**

1. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы: учебное пособие. Ослопов В.Н., Богоявленская О.В., Милославский Я.М., Ахунова С.Ю. - ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 624 с.: ил.
2. Клапанные пороки сердца: митральные, аортальные, сердечная недостаточность. Горбаченков А.А., Поздняков Ю.М. - ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 112 с.
3. Пороки сердца у детей и подростков: руководство. Мутафьян О.А. - ГЭОТАР-Медиа- 2009. - 560 с.:
4. Приобретенные пороки сердца. Маколкин В.И. 4-е изд. - ГЭОТАР-Медиа- 2008. - 192 с.

### **Электронные источники**

[www.cts.net](http://www.cts.net)  
[www.cardiosite.ru](http://www.cardiosite.ru)  
[www.clinicalevidence.org](http://www.clinicalevidence.org)  
[www.consilium-medicum.com](http://www.consilium-medicum.com)  
[www.jama.org](http://www.jama.org)  
[www.medscape.com](http://www.medscape.com)  
[www.osdm.org](http://www.osdm.org)  
[www.ossn.ru](http://www.ossn.ru)  
[www.pubmed.org](http://www.pubmed.org)  
[www.rmj.ru](http://www.rmj.ru)  
[www.mmcts.oxfordjournals.org](http://www.mmcts.oxfordjournals.org)  
<http://www.phlebo-union.ru/> - Ассоциация флебологов России  
<http://www.angiolsurgery.org/> - Российское общество Ангиологов и Сосудистых хирургов  
<http://www.angiologia.ru/> - Медицинский портал ангиохирургии  
<http://www.angiolsurgery.org/magazine/> - Журнал «Ангиология и хирургия»  
<http://www.mediasphera.ru/journals/cardsurg/> - Журнал «Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия»  
<http://www.mediasphera.ru/journals/flebo/> - Журнал Флебология  
<http://www.consilium-medicum.com/magazines/magazines/special/heartdisease/> - Журнал «Болезни сердца и сосудов»  
<http://www.angio.health-ua.com/> - Журнал «Практическая ангиология».

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра	Учебные комнаты:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-комплект учебно-методического обеспечения (таблицы, схемы);</li> <li>-набор компьютерных и магниторезонансных томограмм;</li> <li>-банк тестов;</li> <li>-набор методических рекомендаций и пособий, монографий ;</li> <li>- видеофильмы;</li> <li>-видео- и компьютерные презентации;</li> <li>- Мультимедийные проекторы с набором презентаций.</li> <li>- Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе и т.д.</li> </ul>
<p>Клиника БГМУ, ул. Шафиева 2</p>	<p>Хирургические и поликлинические отделения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-тематические таблицы;</li> <li>-слайды;</li> <li>-видеофильмы;</li> <li>-обучающие компьютерные программы;</li> <li>-набор ЭКГ- и ФКГ-грамм;</li> <li>-набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе;</li> <li>-видео- и компьютерные презентации.</li> </ul> <p>2.Операционный блок (операционных залов), реанимационный блок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наркозные и дыхательные аппараты, аппараты искусственного кровообращения;</li> </ul>