



«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель центра
послевузовского образования
PhD Раисова К.А.

«10» 03 2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель председателя
правления по медицинской
деятельности и науке.
д.м.н. Карибеков Т.С.



«10» 03 2021г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Специальность – Анестезиология и реаниматология, в том числе детская

Дисциплина компонента по выбору – Перфузиология и вспомогательное кровообращение у детей

Объем учебных часов - 60 часов (2 кредитов)

Аудиторные (лекция, семинар) – 6

Самостоятельная работа
под руководством клинического наставника: 45

Самостоятельная работа резидента: 9

Всего: 2 кредита

Курс: 2

г. Нур-Султан, 2021

Составитель: преподаватель курса

Силлабус предназначен для резидентов специальности резидентуры «Анестезиология и реаниматология, в том числе детская» по дисциплине компонента по выбору «Перфузиология и вспомогательное кровообращение у детей».

Преподаватель курса  Керимкулов Амангелді Куанышбекович

2. Данные о преподавателе:

№	Ф.И.О.	Должность	Время консультации	Клиническая база
1	Керимкулов Амангелді Куанышбекович	Руководитель ОАРИТ ДКХО (высшая категория)	15.00-16.00	Национальный научный медицинский центр ОАРИТ ДКХО

Контактная информация:

Место нахождения базы курса:

1. Национальный научный медицинский центр «Детский кардиохирургический отдел» г. Нурсултан – пр. Кабанбай батыр д -27 , тел.44-58-38

Политика и процедуры: общие требования кафедры (курса), предъявляемые к резиденту в процессе обучения, штрафные меры при невыполнении разделов работы и т.д.

Резидент обязан:

- Регулярно и своевременно посещать все практические занятия и СРОН. На практические занятия и СРОН резиденты не допускаются без хирургического костюма и халата.
- Освоить материал дисциплины в соответствии с Силлабусом. На практические занятия необходимо заранее конспектировать материал по теме текущего занятия.
- На занятии резидент обязан ответить на контрольные вопросы (тесты, ситуационные задачи) и на вопросы преподавателя.

- Бережно относиться к учебной литературе и наглядным пособиям, мебели и другому имуществу, имеющемуся на кафедре и в учебно-клиническом центре.
 - Соблюдать и поддерживать порядок и чистоту в учебных комнатах.
 - Принимать участие в научно-исследовательской работе.
 - Соблюдать этические нормы общения с пациентами и медперсоналом клиники.
 - Соблюдать правила внутреннего распорядка клинической базы, предупреждать преподавательский состав о причинах пропущенных занятий и своевременно отработать имеющиеся задолженности.
 - При порче наглядных пособий, учебной литературы, мебели, и оргтехники возместить нанесённый ущерб.
- Обучающиеся должны понимать свою ответственность за самостоятельное выполнение заданной работы.

Характеристика дисциплины:

Перфузиология – медицинская специальность, которая заключается в обеспечении врачом-перфузиологом искусственного кровообращения при проведении операций на открытом сердце и кровеносных сосудах, для которых необходимо выключение сердца из кровообращения. В Казахстане таким специалистом обычно является специалист с высшим медицинским образованием, чаще всего врач-анестезиолог-реаниматолог, прошедший специальное дополнительное обучение.

Цель дисциплины: углубленная подготовка специалиста, способного вести пациента в условиях стационара в соответствии с современными принципами доказательной медицины

Задачи:

А. Знание и понимание

1. Нормальная, топографическая и патологическая анатомия, нормальная и патологическая физиология, биохимия.
2. Анатомия и физиология системы кроветворения, гемостаза, дыхания, кровообращения, мочевыделения.
3. Патофизиология ИК.
4. Методики проведения ИК.
5. Методики кардиоплегии.
6. Устройство современных АИК, включая, ТРУ.
7. Показания и противопоказания к применению ЭКМО.
8. Организация команды ЭКМО.
9. Показания к проведению гемофильтрации и ультрафильтрации во время ЭКМО.
10. Особенности нарушения КОС при патологии ССС.

В. Применение знаний и пониманий

1. Проведение сборки и подготовки АИК с разными типами оксигенаторов.
2. Проведение ИК.
3. Проведение расчетов параметров ИК (объемная скорость перфузии, площадь тела), размеров канюль, трубок.
4. Умение корригировать сдвиги газов артериальной крови и метаболических параметров во время ИК.
5. Навыки настройки и калибровки аппарата ИК.
6. Проведение СЛР.

С. Выражение суждений

- а) при интерпретации лабораторных анализов и их коррекция
- б) при интерпретации инструментальных анализов

D. Коммуникативные способности

- соблюдение правил этики и деонтологии
- осуществление эффективных профессиональных, личных и корпоративных коммуникаций, проявлять уважительное отношение к коллегам, пациентам и их близким;
- развитие междисциплинарной и межпрофессиональной коммуникации по вертикали и горизонтали;
- определение угрозы для эффективной коммуникации и разработка решений по их преодолению, владение принципами и методами управления конфликтами;
- оформление своих мыслей в корректной, логически связанной устной и письменной форме;
- осуществление деловой переписки, проведение презентаций и ведение переговоров, использование правила делового этикета;

E. Способность к учебе

- обладать высокой концентрацией и вниманием к изучаемым материалам и навыкам;
- ответственно относиться к учебе и практическим занятиям, корректно использовать получаемые знания в работе;
- дополнительно самостоятельно пополнять свои знания посредством использования печатных и электронных источников информации;
- проводить работу над ошибками, непрерывно повышать свои профессиональные умения и навыки.

№	Дата	Наименование темы	Часы				Ф.И.О. преподавателя
			Аудиторные		Самост. работа резидента с клин. наставником	Самостоятельная работа резидента	
			Лекции	Семинарские занятия			
1	28.06	Физиология ИК и кардиоплегии. Физиологические подходы к искусственному поддержанию адекватного системного кровотока. Варианты кардиоплегии. Техническое обеспечение ИК и кардиоплегии. Современные системы насосов, применяемые в аппаратах ИК. Оксигенаторы. Магистралы и фильтры. Мониторинг во время ИК	1	1	9	1	Керимкулов А.К.
2	29.06.	ИК при реваскуляризации миокарда и вмешательствах по поводу патологии врожденных пороков сердца. Методики ИК при реваскуляризации миокарда и вмешательствах по поводу патологии ВПС.		1	9	2	Керимкулов А.К.
3	30.06	Виды вспомогательных устройств для поддержание адекватной гемодинамики.	1		9	2	Керимкулов А.К.
4	01.07	Экстракорпоральная мембранная оксигенация. Физиологические основы технического обеспечения ЭКМО. Применение ЭКМО при острой дыхательной недостаточности. Применение ЭКМО при острой сердечной недостаточности.		1	9	2	Керимкулов А.К.
5	02.07	Осложнения во время ИК: Воздушная эмболия, системная гипоперфузия.	1		9	2	Керимкулов А.К.

	Осложнения вспомогательного кровообращения: Технические причины дисфункции систем вспомогательного кровообращения; Нарушения в системе гемостаза у больных с имплантированными системами вспомогательного кровообращения; Инфекционные осложнения у больных с имплантированными системами вспомогательного кровообращения.					
Всего часов: 60 (2 кредитов)		3	3	45	9	

Самостоятельная работа обучающегося с наставником (СРОН)

№ п/п	Перечень практических навыков
1	Сборка физиологического блока аппарата искусственного кровообращения (АИК), контура с заполнением и расчетом индивидуальных параметров перфузии
2	Сборка физиологического блока экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО), контура с заполнением и расчетом индивидуальных параметров перфузии
3	Искусственное кровообращение с пульсирующим потоком крови. Объемная скорость перфузии и ее адекватность
4	Мониторинг искусственного кровообращения. Методика проведения искусственного кровообращения.
5	Кислотно-щелочное состояние и электролитный баланс крови. Гемодилюция и заправочные растворы.
6	Температурный режим перфузии. Ультрафильтрация крови при операциях с искусственным кровообращением
7	Устройство современных аппаратов искусственного кровообращения. Регуляция свертывающей системы крови во время искусственного кровообращения.
	Итого часов: 45

СРО по отработке практических навыков самостоятельно:

№ п/п	Наименования деятельности
1.	Участие сборки АИК
2.	Участие сборки ЭКМО
3.	Настроить мониторинг при ИК
4.	Настроить мониторинг при ЭКМО
5.	Настроить мониторинг при другие виды ИК
	Итого часов: 9

Время консультации: 15.00-16.00

Методы оценки знаний и навыков обучающихся

Текущий контроль: письменный/устный опрос, решение ситуационных задач, самооценка и групповая оценка при работе в малых группах.

Итоговый контроль: экзамен

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS (иситизс)

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Хорошо
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Неудовлетворительно
FX	0,5	25-49	

Список основной литературы

1. Миллер Р. Анестезия. Перевод с англ./ Под общ. ред. К.М. Лебединского. Научный консультант перевода А.П. Зильбер. - Спб.: Изд-во «Человек», 2015
2. Марино П.Л. Интенсивная терапия. Перевод с англ. / Под ред. А.П. Зильбера. ГЭОТАР-Медиа, 2010
3. Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И. Интенсивная терапия. Национальное руководство. ГЭОТАР-Медиа, 2012
4. Кровообращение и анестезия. Оценка коррекции системной гемодинамики во время операции анестезии/ Под ред. Лебединского. - Сиб., 2002 с 4

Список дополнительной литературы

1. Пособие, регламентирующее проведение искусственного кровообращения: руководство/ В. И. Борисов. - М.: РАМН, НЦССХ им. А.Н. Бакулева, 2000
2. Искусственное кровообращение/ Г.О. Лурье. - М., 2002
3. Медицина критических состояний: Пер. с англ. / Дж. Дж. Марини, А.П. Уилер. - М.: Медицина, 2002
4. Наркоз, искусственная вентиляция легких и легочное кровообращение/ Г.Н. Гиммельфарб, Б. М. Остреров. - Ташкент: Медицина, 1978
5. Физиология человека: В 4-х т. Т. 3: Кровь. Кровообращение. Дыхание/ пер. Н.Н. Алипов; ред. П. Г. Костюк. - М.: Мир, 1986