



«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель центра  
послевузовского образования  
PhD Раисова К.А.

« 1 » 03 2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»

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

« 1 » 03 2021г.



## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Специальность – Кардиохирургия, в том числе детская

Дисциплина компонента по выбору – Искусственное кровообращение при кардиохирургических операциях

Объем учебных часов - 675 ( 15 кредитов)

Аудиторные (лекция, семинар) – 225

Самостоятельная клиническая работа  
под руководством клинического наставника: 225

Самостоятельная работа резидента: 225

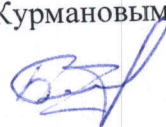
Всего: 15 кредитов

Курс: 4

г. Нур-Султан, 2021

Рабочая учебная программа составлена на основании Приказа Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 31 июля 2015 года №647 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов и типовых профессиональных учебных программ по медицинскими фармацевтическим специальностям»

Рабочая учебная программа составлена врачом-перфузиологом Курмановым К.М.



Рабочая учебная программа рассмотрена и обсуждена на заседании Учебно-методического совета АО «Национальный научный медицинский центр»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Сведения о преподавателях:**

**Ф.И.О., список, степени и должности, приоритетные научные интересы, достижения и др.  
Контактная информация: место нахождения курса, клинических баз, телефоны, электронный адрес.**

| № | Ф.И.О.        | Степень/<br>должность                       | Телефон, электронный адрес |
|---|---------------|---|----------------------------|
| 1 | Курманов К.М. | Врач-<br>перфузиолог<br>высшей<br>категории | +87055064836               |

**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.

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

### **Задачи:**

- Основной задачей является проведение искусственного кровообращения во время операций на открытом сердце.
- Визуирует протоколы перфузии, годовые заявки на расходные материал, заявления, записи в истории болезни.
- Обеспечивать работу аппарата искусственного кровообращения.
  
- Следить за гемодинамическими и температурными параметрами пациента.
  
- Обеспечить безопасность больного во время проведения искусственного кровообращения.
- Контролировать точность соблюдения пропорций используемых растворов.
  
- Соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и техники безопасности при с аппаратом искусственного кровообращения.
- Контролировать техническое состояние аппарата искусственного кровообращения.

| № | Дата и время проведения | Наименование темы   | Часы       |                     |  |                                  | Ф.И.О. преподавателя |
|---|-------------------------|---|------------|---------------------|--|----------------------------------|----------------------|
|   |                         |   | Аудиторные |                     | Самост. работа резидента с клин. наставником | Самостоятельная работа резидента |                      |
|   |                         |   | Лекции     | Семинарские занятия |  |                                  |                      |
| 1 | 09.03.2021г             | Проникновение кислорода в гемоглобин крови в оксигенаторе. Гемодинамика и потребление кислорода во время искусственного кровообращения. | 2          | 13                  | 15   | 15                               | Курманов К.М.        |
| 2 | 15.03.2021г             | Интраоперационный мониторинг центральной нервной системы. Церебральная перфузия   | 2          | 13                  | 15   | 15                               | Курманов К.М.        |
| 3 | 25.03.2021г             | Травма клеточных элементов крови во время искусственного кровообращения.  | 2          | 13                  | 15   | 15                               | Курманов К.М.        |
| 4 | 29.03.2021г             | Фибринолиз после операций искусственным кровообращением.  | 2          | 13                  | 15   | 15                               | Курманов К.М.        |
| 5 | 05.04.2021г             | Гипотермическое и нормотермическое проведение искусственного кровообращения.  | 2          | 13                  | 15   | 15                               | Курманов К.М.        |
| 6 | 12.04.2021г             | Защитное перераспределение крови и аккумуляция жидкостей в тканях.  | 2          | 13                  | 15   | 15                               | Курманов К.М.        |
| 7 | 19.04.2021г             | Методы защиты миокарда от ишемии. Механизмы механического повреждения миокарда.   | 2          | 13                  | 15   | 15                               | Курманов К.М.        |
| 8 | 26.04.2021г             | Экстракорпоральная поддержка жизнеобеспечения.  | 2          | 13                  | 15   | 15                               | Курманов К.М.        |
| 9 | 04.05.2021г             | Физиология ЭКМО-терапии при сердечной и/или легочной недостаточности  | 2          | 13                  | 15   | 15                               | Курманов К.М.        |

|    |             |  |    |     |     |     |               |
|----|-------------|--|----|-----|-----|-----|---------------|
| 10 | 11.05.2021г | Пролонгированные механические assistирующие устройства кровообращения.                                 | 2  | 13  | 15  | 15  | Курманов К.М. |
| 11 | 17.05.2021г | Устройство CARDIOHELP  |    | 13  | 15  | 15  | Курманов К.М. |
| 12 | 24.05.2021г | Экстракорпоральная мембранная оксигенация при остром инфаркте миокарда, осложненном кардиогенным шоком | 2  | 13  | 15  | 15  | Курманов К.М. |
| 13 | 31.05.2021г | Жизнь после ЭЖМО   | 2  | 13  | 15  | 15  | Курманов К.М. |
| 14 | 07.06.2021г | Почечная функция и поддерживающая почечная терапия вовремя ЕЖМО  | 2  | 13  | 15  | 15  | Курманов К.М. |
| 15 | 14.06.2021г | ЭЖМО при дыхательной недостаточности   | 2  | 13  | 15  | 15  | Курманов К.М. |
|    |             | Всего часов:<br>675 часов<br>(15 кредитов)   | 30 | 195 | 225 | 225 |               |

**Содержание самостоятельной работы резидента под руководством клинического наставника**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>   | <b>Количество часов</b> |
|----------|---|-------------------------|
| 1        | Обсуждение у постели больного, после обхода пациентов в отделении согласно тематическому плану аудиторных занятий                   | 100                     |
| 2        | Подготовка докладов, презентаций на клинические и патолого-анатомические конференции, журнальные клубы, учебно-клинические комиссии | 25                      |
| 3        | Участие в консилиумах и консультация отделение  | 100                     |

### Методы оценки знаний и навыков обучающихся

Текущий контроль: тестирование, 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 (иситиэс)

| 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                    | Хорошо                         |
| B                           | 3,0                 | 80-84                    |                                |
| 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                    |                                |



## Литература

### Основная литература:

1. Локшин Л.С., Лурье Г.О., Дементьева И.И. «Искусственное и вспомогательное кровообращение в сердечно - сосудистой хирургии». – М., 1985 .
2. Осипов В.П. «Основы искусственного кровообращения». – М., 1976-377с..
3. Осипов В.П. «Вспомогательное кровообращение: справочник по анестезиологии и реаниматологии». – М., 1982.-с.79-81.
4. «Патофизиология заболеваний сердечно – сосудистой системы»: пер. с англ./ под ред. Л. Лилли. – М., 2003.-598с..
5. «Основы и техника искусственного кровообращения»: пер. с англ. Р.А.Мейтиной, А.А. Писаревского. – М., 1966.
6. Лекции по сердечно – сосудистой хирургии. в 2т./под ред. Л.А. Бокерия.- НЦССХ РАМН, 2005.
7. Мешалкин Е.Н. « Гипотермическая защита в кардиохирургии: сборник научных трудов». – Новосибирск: Наука, 1980.
8. Белоярцев Ф.Ф. « Фторуглеродные газопереносящие среды». – Пушкино, 1984.
9. Хенсли Ф.А.мл., Мартин Д.Е., Гревли Г.П. «Практическая кардиоанестезиология» – СПб., 2008.
10. Шумаков В.И., Толпекин В.Е. «Вспомогательное кровообращение» – М., 1980-248 с..
11. Борисов В.И. Пособие, регламентирующее проведение искусственного кровообращения/ Изд. НЦССХ им. А.Н Бакулева РАМН-2003-16 с
12. Брюхоненко С.С. Аппарат
13. Вишневский А.А., Дарбинян Т.М., Портной В.Ф., Харнас С.Ш. « Регионарное искусственное кровообращение головного мозга и сердца в кардиохирургии».- М., 1968-248с.
14. Дарбинян Т.М. «Гипотермия в хирургии сердца».-М. Медицина, 1964.

### Дополнительная литература:

1. Локшин Л.С. «Шунтирование сердца механическими средствами в лечении острой сердечной недостаточности у кардиохирургических больных»/анестез. и реанимат. – 1981. №6 – С. 59-62.
2. Михайлов Ю.М., Лепилин М.Г., Бондаренко А.В. « Использование внутриаортальной баллонной контрапульсации при лечении острой сердечной недостаточности у кардиохирургических больных». Кардиология – 1982.-№10-С. 28-33.
3. Лекции по сердечно – сосудистой хирургии под ред. Л.А. Бокерия 2 т. Изд. НЦССХ А.Н. Бакулева 1999 год-194 с.
4. Локшин Л.С., Осипов В.П., Князева Г.Д. . «Механическая поддержка ослабленного сердца в ближайшем постперфузионном периоде у кардиохирургических больных». Анест. и реаниматол.-1985.-№ 1-С.25-29.
5. Шумаков В.И., Толпекин В.Е., Власов В.Б. «Клиническое применение вспомогательного кровообращения». Клини. мед.-1971.-№ 7.-С.15-20.
6. Шумаков В.И., Толпекин В.Е., Семеновский М.Л. «Применение искусственных желудочков сердца в эксперименте и клинике». Кардиология.-1983.-№ 12.-С.73-78.
7. Фредерик А., Хенсли Ф.А., «кардио-анестезиология» 2008 год
8. Фредерик А., Хенсли Ф.А., «Практическая анестезиология» 2002 год