

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
**«ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**  
(Томский НИМЦ)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Томского НИМЦ

В.А. Степанов

мая 2022 г.

**ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
КАРДИОАНЕСТЕЗИОЛОГИЯ**

Специальность

31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Квалификация

Врач –анестезиолог-реаниматолог

Томск - 2022

**Составитель(ли):**

| №<br>пп | Фамилия, имя,<br>отчество     | Ученая степень,<br>звание | Занимаемая должность                                                                                                                 |
|---------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.      | Подоксенов Юрий<br>Кириллович | Д.м.н.                    | Ведущий научный сотрудник<br>отделения сердечно-сосудистой<br>хирургии, профессор учебно-<br>методического отдела НИИ<br>кардиологии |
| 2.      | Шишневa Евгения<br>Васильевна | К.м.н.                    | Зав. отделением<br>анестезиологии-реанимации,<br>доцент учебно-методического<br>отдела НИИ кардиологии                               |

Паспорт компетенций обсужден и одобрен на заседании Учебно-методического совета.  
Протокол № 2 от «12» мая 2022 года.

Секретарь Учебно-методического совета



А.Е. Тумашова

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –  
программа ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология  
обсуждена и одобрена на заседании Ученого совета. Протокол № 5 от «17» мая 2022 года.

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5

| 1.1. Определение компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                 |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Код:<br>ПК-5                 | Формулировка:<br>готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                 |
| 1.2. Структура компетенции   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                 |
| Компоненты компетенции       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Технологии формирования                                                                                 | Средства и технологии оценки                    |
| ПК-5–знать                   | Патофизиологические процессы, происходящие в организме человека во время различных кардиохирургических вмешательствах с использованием ИК. Патофизиологические процессы, происходящие в организме человека во время различных оперативных вмешательствах на магистральных сосудах без использования ИК. Клиническую фармакологию препаратов, используемых для анестезиологического обеспечения и при неотложных состояниях во время кардиохирургических операциях. Алгоритм мероприятий при синдроме малого сердечного выброса, недостаточности правых и левых отделов сердца во время кардиохирургических операциях. Особенности защиты миокарда у кардиохирургических больных. Осложнения раннего послеоперационного периода. Осложнения инвазивного мониторинга. Методы защиты мозга. | Технологии традиционного обучения, технологии проблемного обучения, активные, интерактивные технологии. | Собеседование по вопросам для текущего контроля |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                         |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>ПК-5–уметь</b>   | Интерпретировать данные инструментальных методов исследования во время кардиохирургических операций.<br>Проводить дифференциальную диагностику заболеваний жизненно важных органов, а также неотложных состояний, с помощью лабораторных, функциональных, инструментальных, инвазивных методов исследования.<br>Проводить лечение и профилактику синдрома низкого сердечного выброса.<br>Проводить по показаниям электрокардиостимуляцию. | Технологии традиционного обучения, технологии проблемного обучения, активные, интерактивные технологии. | Собеседование по вопросам для текущего контроля |
| <b>ПК-5–владеть</b> | Разработкой плана анестезиологического пособия, в соответствии с кардиохирургической патологией пациента для минимизации риска и осложнений.<br>Применением лекарственных препаратов, используемых для лечения синдрома низкого сердечного выброса.<br>Применением технических и фармакологических средств снижения активации СВОО                                                                                                        | Технологии традиционного обучения, технологии проблемного обучения, активные, интерактивные технологии. | Собеседование по вопросам для текущего контроля |

### 1.3. Уровни освоения компетенций

| Уровни сформированности компетенции | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                           | <b>Знать:</b> имеет представление о диагностических критериях сердечно-сосудистых заболеваний. Имеет представление о работе ИК.<br><b>Уметь:</b> имеет представление о методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний<br><b>Владеть:</b> навыками анализа лабораторных и инструментальных методов исследований сердечно-сосудистых заболеваний.                                                                                     |
| Средний                             | <b>Знать:</b> имеет представление о диагностических критериях сердечно-сосудистых заболеваний. Имеет представление о работе ИК. Знает патофизиологические изменения во время ИК.<br><b>Уметь:</b> имеет представление о методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний. Умеет выявлять синдром малого сердечного выброса и другие кардиологические заболевания.<br><b>Владеть:</b> навыками анализа лабораторных и инструментальных |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | методов исследований сердечно-сосудистых заболеваний. Владеет общими знаниями об анестезиологическом обеспечении при кардиохирургических вмешательствах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Высокий | <p><b>Знать:</b> имеет представление о диагностических критериях сердечно-сосудистых заболеваний. Знает работу ИК. Знает патофизиологические изменения во время ИК. Знает методики защиты миокарда при кардиохирургических операциях. Знает алгоритм при выявленных патологических состояниях.</p> <p><b>Уметь:</b> имеет представление о методах диагностики сердечно-сосудистых заболеваний. Умеет выявлять синдром малого сердечного выброса, и другие кардиологические заболевания. Может провести лечение и профилактику синдрома низкого сердечного выброса и др. неотложных кардиологических состояний.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа лабораторных и инструментальных методов исследований сердечно-сосудистых заболеваний. Владеет знаниями об анестезиологическом обеспечении при кардиохирургических вмешательствах. Может минимизировать риски и осложнения.</p> |

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-6

| Определение компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |                                                                                                                                  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код:<br>ПК-6            | Формулировка:<br>готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                                                                                                  |
| Структура компетенции   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |                                                                                                                                  |
| Компоненты компетенции  | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Технологии формирования                                                                                 | Средства и технологии оценки                                                                                                     |
| ПК-6–знать              | Влияние ИК на организм больного, показания. Особенности защиты миокарда у кардиохирургических больных.<br>Факторы риска развития интраоперационной дисфункции миокарда.<br>Варианты недостаточности правых и левых отделов сердца.<br>Показания и противопоказания для использования ВАБК. Осложнения.<br>Клиническую фармакологию препаратов, используемых для лечения синдрома низкого сердечного выброса. Профилактику дисфункции миокарда.<br>Методы анестезиологического пособия в кардиохирургии.<br>Анестезиологическое обеспечение периода ИК и постперфузионном периоде.<br>Особенности хода | Технологии традиционного обучения, технологии проблемного обучения, активные, интерактивные технологии. | Собеседование по вопросам для текущего контроля, промежуточно й аттестации, оценка решения ситуационных задач, тестовых заданий. |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                     | <p>кардиохирургических операций.</p> <p>Осложнения инвазивного мониторинга</p> <p>Профилактику тромботических осложнений.</p> <p>Осложнения раннего послеоперационного периода.</p> <p>Показания и методы электрокардиостимуляции.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| <b>ПК-6–уметь</b>   | <p>Выбирать объём мониторинга и обеспечивать анестезиологическое пособие при кардиохирургических операциях.</p> <p>Проводить диагностику и дифференциальную диагностику с использованием различных методов (ЭКГ, инвазивного, неинвазивного методов измерения артериального давления, центральное венозное давление, сатурация, ДЛА, ДЗЛА, СВ и т.д.).</p> <p>Использовать катетера Свана-ганса для контроля функций правого желудочка, левого желудочка.</p> <p>Интерпретировать результаты.</p> <p>Собирать аппарата искусственного кровообращения, аппарат «Cell-saver» для сохранения собственной крови пациента интраоперационно. аппарат ВАБК.</p> <p>Проводить лечение и профилактику синдрома низкого сердечного выброса.</p> <p>Определять группы крови пациента, проводить пробы на совместимость.</p> <p>Проводить анестезиологическое пособие у пациентов кардиологического профиля</p> <p>Проводить лечение в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями. Проводить электрокардиостимуляцию.</p> |  |  |
| <b>ПК-6–владеть</b> | <p>Методами общего клинического обследования, предоперационной оценке состояния кардиологических пациентов. Разработкой плана анестезиологического пособия при кардиохирургических операциях в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                            | <p>оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Проведением процедуры искусственного кровообращения.</p> <p>Методикой защиты миокарда от ишемических и реперфузионных повреждений.</p> <p>Тактикой лечения и проведения неотложных мероприятий при дисфункции миокарда во время кардиохирургических вмешательств.</p> <p>Методикой проведения ВАБК.</p> <p>Применением лекарственных препаратов, используемых для лечения синдрома низкого сердечного выброса.</p> <p>Применением технических и фармакологических средств снижения активации СВОО</p> <p>Методикой защиты мозга.</p>                                                                                                                      |  |  |
| <b>Уровни освоения компетенций</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| <b>Уровни сформированности компетенции</b> | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
| Пороговый (удовлетворительно)              | <p><b>Знать:</b> имеет представление о кардиохирургических операциях, о методах защиты миокарда, о работе ИК, ВАБК и др. аппаратуры.</p> <p><b>Уметь:</b> имеет представление об анестезиологическом пособии при кардиохирургических операциях, об аппаратах ИК, ВАБК и «Cell-saver». Имеет представления о синдромах и симптомах при кардиологических патологиях.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа лабораторных и инструментальных методов исследования экстренных состояний</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| Достаточный (хорошо)                       | <p><b>Знать:</b> имеет представление о кардиохирургических операциях, знает особенности хода кардиохирургических операций, имеет представление о методах защиты миокарда, о работе ИК, ВАБК и др. аппаратуры.</p> <p><b>Уметь:</b> имеет представление об анестезиологическом пособии при кардиохирургических операциях, об аппаратах ИК, ВАБК и «Cell-saver». Проводить анестезиологическое пособие у пациентов кардиологического профиля. Имеет представления о синдромах и симптомах при кардиологических патологиях. Способен проводить лечение.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа лабораторных и инструментальных методов исследования экстренных состояний. Владеет проведением процедуры искусственного кровообращения.</p> |  |  |
| Высокий (отлично)                          | <p><b>Знать:</b> имеет представление о кардиохирургических операциях, знает особенности хода кардиохирургических операций, знает все виды и методы защиты миокарда, знает, как работает ИК, ВАБК и др. аппаратуры. Методы анестезиологического пособия в кардиохирургии их особенности во время разных операций.</p> <p><b>Уметь:</b> Разработать план анестезиологического пособия при</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>кардиохирургических операциях, самостоятельно собрать аппаратах ИК, и «Cell-saver». Выявить на основании лабораторных, инструментальных и клинических данных, нарушения и вовремя предотвратить их.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа лабораторных и инструментальных методов исследования экстренных состояний. Владеет проведением процедуры искусственного кровообращения. Методикой проведения ВАБК.</p> <p>Применением лекарственных препаратов, используемых для лечения синдрома низкого сердечного выброса, и др. неотложных состояниях.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|