

**Первичная специализированная аккредитация  
специалистов**

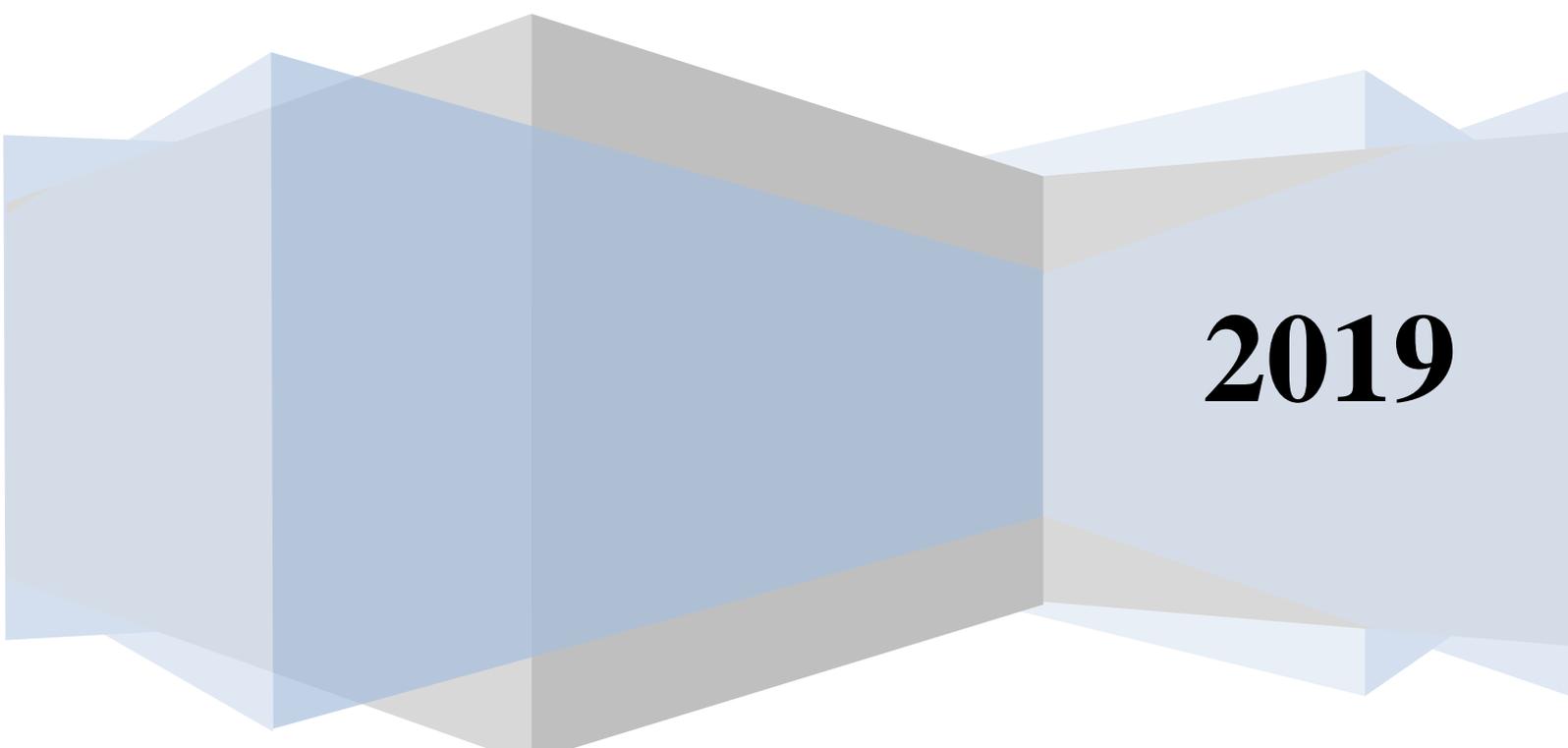
**Паспорт экзаменационной  
станции (типовой)**

**«Анестезия»**

**(Вариант «Ведение пациента при  
анафилактическом шоке»)**

**Специальность:**

Анестезиология-реаниматология (31.08.02)



**2019**

## Оглавление

|  |    |
|--|----|
| 1. Авторы и рецензенты .....   | 3  |
| 2. Уровень измеряемой подготовки.....  | 3  |
| 3. Профессиональный стандарт (трудовые функции) .....  | 3  |
| 4. Проверяемые компетенции .....   | 3  |
| 5. Задачи станции .....  | 3  |
| 6. Продолжительность работы станции .....  | 3  |
| 7. Информация для организации работы станции.....  | 4  |
| 7.1. Рабочее место члена аккредитационной комиссии (АК) .....  | 4  |
| 7.2. Рабочее место аккредитуемого .....  | 4  |
| 7.3. Расходные материалы .....   | 5  |
| 7.4. Симуляционное оборудование.....   | 7  |
| 8. Перечень ситуаций (сценариев) станции .....   | 7  |
| 9. Информация (брифинг) для аккредитуемого .....   | 8  |
| 10. Информация для членов АК .....   | 8  |
| 10.1. Действия вспомогательного персонала перед началом работы станции.....  | 8  |
| 10.2. Действия вспомогательного персонала в ходе работы станции .....  | 9  |
| 10.3. Действия членов АК перед началом работы станции .....  | 9  |
| 10.4. Действия членов АК в ходе работы станции.....  | 10 |
| 11. Нормативные и методические документы, используемые для создания паспорта ..                                    | 11 |
| 11.1. Нормативные акты .....   | 11 |
| 11.2. Дополнительная и справочная информация, необходимая для работы на<br>станции (информация для члена АК) ..... | 11 |
| 12. Алгоритм управления роботом (описание сценария) .....  | 11 |
| 13. Информация для симулированного пациента .....  | 13 |
| 14. Информация для симулированного коллеги.....  | 13 |
| 15. Критерии оценивания действий аккредитуемого .....  | 14 |
| 16. Дефектная ведомость .....  | 14 |
| 17. Оценочный лист (чек-лист) .....  | 15 |
| 17.1. Краткая версия оценочного листа (чек-листа) .....  | 15 |
| 18. Медицинская документация.....  | 16 |
| 19. Приложение 1.....  | 17 |

## 1. Авторы и рецензенты

Андреев А.А., Лахин Р.Е.

Паспорт «Анестезия» (Вариант «Ведение пациента при анафилактическом шоке») одобрен...

## 2. Уровень измеряемой подготовки

Лица, завершившие обучение по программе ординатуры в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 «Анестезиология-реаниматология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), а также лица, завершившее обучение по программе профессиональной переподготовки по специальности 31.08.02 «Анестезиология-реаниматология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), успешно сдавшие государственную итоговую аттестацию и претендующие на должность врача-анестезиолога-реаниматолога.

Целесообразно заранее объявить аккредитуемым о необходимости приходить на второй этап в спецодежде (медицинский халат, хирургический костюм, сменная обувь, шапочка), иметь личный стетофонендоскоп.

## 3. Профессиональный стандарт (трудовые функции)

Проект профессионального стандарта «Врач-анестезиолог-реаниматолог» (редакция от 05.09.2017).

**В/02.8** Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности

## 4. Проверяемые компетенции

Проведение мероприятий по лечению осложнений анестезиологического пособия, реанимации и интенсивной терапии при состояниях, угрожающих жизни пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

## 5. Задачи станции

Демонстрация аккредитуемым алгоритма диагностики и интенсивной терапии анафилактического шока, развившегося во время общей анестезии с интубацией трахеи и искусственной вентиляцией легких.

**6. Продолжительность работы станции**

**Всего – 10' (на непосредственную работу – 8,5')**

|   |      |
|---|------|
| 0,5' – ознакомление с заданием (брифинг)                          | 0,5' |
| 7,5' – предупреждение об оставшемся времени на выполнение задания | 8'   |
| 1' – приглашение перейти на следующую станцию                     | 9'   |
| 1' – смена аккредитуемых  | 10'  |

**7. Информация для организации работы станции**

Для организации работы станции должны быть предусмотрены:

**7.1. Рабочее место члена аккредитационной комиссии (АК)**

1. Стул и рабочая поверхность (стол).
2. Компьютер с выходом в Интернет для заполнения электронного оценочного листа (чек-листа).
3. Устройство для трансляции видео и аудио изображения<sup>1</sup> с места работы аккредитуемого, с возможностью давать вводные, предусмотренные паспортом станции.
4. Бумажные оценочные листы по числу аккредитуемых.
5. Шариковая ручка – 2 шт.

**7.2. Рабочее место аккредитуемого**

Помещение, имитирующее операционную в стационаре с обязательным<sup>2</sup> наличием:

1. Место (перед входом в помещение) для размещения задания аккредитуемому (раздел 9).
2. Настенные часы с секундной стрелкой.
3. Стол рабочий для вспомогательного персонала, управляющего симуляционным оборудованием.
4. Стул для вспомогательного персонала, управляющего симуляционным оборудованием.
5. Персональный компьютер (ноутбук), управляющий симуляционным оборудованием.
6. Микрофон работа-симулятора или отдельный.

---

1 По согласованию с председателем АК устройство с трансляцией видеозаписи изображения работы аккредитуемого может находиться в другом месте, к которому члены АК должны иметь беспрепятственный доступ, чтобы иметь возможность пересмотреть видеозапись

2 Перечень обязательного оснащения кабинета (станции) не отражает перечень оснащения реального кабинета, а содержит только тот минимум, который необходим для решения конкретной задачи данной экзаменационной станции. По усмотрению организаторов кабинет может быть дополнительно оснащён в соответствии с нормативной базой, но не создавая при этом помех для основной цели работы на станции

7. Наркозно-дыхательный аппарат с мониторингом механики дыхания, газоанализом ( $FiO_2$ ,  $FetO_2$ ,  $FiCO_2$ ,  $FetCO_2$ , концентрация ингаляционных анестетиков на вдохе и выдохе), с испарителем для 2-х ингаляционных анестетиков.
8. Источник медицинских газов – кислорода, сжатого воздуха.
9. Монитор пациента или его имитация.
10. Дефибриллятор с функцией наружной кардиостимуляции.
11. Аспиратор хирургический.
12. Ларингоскоп с клинками Макинтоша размер 3 и 4.
13. Видеоларингоскоп с клинком высокой кривизны для трудной интубации размер 4.
14. Шприцевой перфузор.
15. Стойка инфузионная.
16. Столик анестезиологический для размещения расходного имущества и лекарственных препаратов, инфузионных сред – 2 шт.
17. Операционный стол с дугой-ограничителем или каталка с возможностью изменять наклон головного конца – для размещения полноростового робота-симулятора пациента.
18. Мешок Амбу.
19. Манометр для контроля давления в манжете трубки со шкалой для ЭТТ и окологортанных воздуховодов.
20. Емкость для сбора бытовых и медицинских отходов (закрепленный пакет класс А, закрепленный пакет класс Б).
21. Простыни одноразовые нетканые – 4 шт.

**7.3. Расходные материалы (из расчета на попытки аккредитуемых)**

Таблица 1

**Перечень расходных материалов**

| №<br>п/п | Наименование  | Количество<br>(на 1 попытку<br>аккредитуемого) |
|----------|---|--|
| 1.       | Орофарингеальные воздуховоды, окологортанные воздуховоды, интубационные проводники и бужи | По 1 шт. на 3 аккредитуемых                    |
| 2.       | Лицевые маски наркозные одноразовые размер 5  | 1 шт.  |
| 3.       | Эндотрахеальные трубки, размер 8 с манжетой в стерильной упаковке                         | 1 шт.  |
| 4.       | Периферический венозный катетер 14 G  | 2 шт.  |
| 5.       | Шприц 10 мл для раздувания манжеты  | По 1 шт. на 5                                  |

|     |   |                                    |
|-----|---|------------------------------------|
|     |   | аккредитуемых                      |
| 6.  | Проводник для эндотрахеальной трубки  | По 1 шт. на 5<br>аккредитуемых     |
| 7.  | Лубрикант водорастворимый, тубик  | 1 шт. на 10<br>аккредитуемых       |
| 8.  | Салфетки бумажные, упаковка   | 1 шт. на 5<br>аккредитуемых        |
| 9.  | Антисептик в пульверизаторе, флакон 100 мл  | 1 шт. на 10<br>аккредитуемых       |
| 10. | Марлевые шарики   | По 2 шт. на<br>аккредитуемого      |
| 11. | Набор санационных катетеров   | 1 шт.                              |
| 12. | Зонды желудочные 12-18 Fr   | По 1 шт. каждого<br>размера        |
| 13. | Шапочка медицинская одноразовая+маска одноразовая   | По числу<br>аккредитуемых          |
| 14. | Перчатки медицинские нестерильные   | По 2 упаковки на<br>аккредитуемого |
| 15. | Системы для инфузии   | По 2 шт. на<br>аккредитуемого      |
| 16. | Пакет кристаллоидного раствора 500 мл   | По 1 шт. на 5<br>аккредитуемых     |
| 17. | Флакон раствора ГЭК 500 мл  | 2 шт. на 10<br>аккредитуемых       |
| 18. | Системы для внутривенных инфузий  | 5 шт. на 10<br>аккредитуемых       |
| 19. | Бинт или лейкопластырь для фиксации эндотрахеальной трубки                                      | 1 упаковка на 10<br>аккредитуемых  |
| 20. | Аэрозоль сальбутамола д/ингал. дозированный 100 мкг/1 доза: баллон 200 доз с дозир. устройством | 1 шт.                              |
| 21. | Ампулы с пропофолом – 10 мл (200 мг) (имитация)   | 5 шт.                              |
| 22. | Ампулы с кетаминном 5%-2 мл (имитация)  | 5 шт.                              |
| 23. | Шприцы 2 мл, стерильные   | 6 шт. на<br>аккредитуемого         |
| 24. | Шприцы 5 мл, стерильные   | 6 шт. на<br>аккредитуемого         |
| 25. | Шприцы 10 мл, стерильные  | 6 шт. на<br>аккредитуемого         |
| 26. | Шприц для шприцевого дозатора, 50 мл  | 1 шт.                              |
| 27. | Ампулы с фентанилом 0,005% раствором-2 мл (имитация)  | 6 шт.                              |

|     |   |       |
|-----|---|-------|
| 28. | Ампулы с атропином 0,1% раствором-1 мл (имитация)         | 6 шт. |
| 29. | Ампулы с рокурониумом 50 мг – 5 мл (имитация)             | 6 шт. |
| 30. | Ампулы с дитилином 2% раствором-5 мл (имитация)           | 6 шт. |
| 31. | Ампулы с преднизолоном 30 мг (имитация)                   | 6 шт. |
| 32. | Ампулы с адреналином 0,1% раствором-1 мл (имитация)       | 6 шт. |
| 33. | Ампулы с димедролом 1% раствором – 1 мл (имитация)        | 6 шт. |
| 34. | Ампулы с гидрокортизоном 2,5% раствором – 2 мл (имитация) | 6 шт. |
| 35. | Ампулы с дексаметазоном 4 мг – 1 мл (имитация)            | 6 шт. |
| 36. | Ипратерол-аэронатив, аэрозоль для ингаляций дозированных  | 1 шт. |
| 37. | Контейнер для сбора мусора, образующегося на станции      | 1 шт. |

#### 7.4. Симуляционное оборудование

Таблица 2

##### Перечень симуляционного оборудования

| Наименование                                     | Техническая характеристика симуляционного оборудования                             |
|--|--|
| Полноростовой робот-симулятор взрослого пациента | Возможность создавать сценарии   |
|  | Реалистичная анатомия ВДП, возможность выполнять все манипуляции                   |
|  | Автоматическая физиологическая и фармакологическая библиотека                      |
|  | Имитация бронхоспазма, пневмоторакса, ларингоспазма, изменение анатомии ротоглотки |
|  | Речевое сопровождение  |

Предполагается, что на пациенте есть одежда (футболка, шорты).

Членам АК, аккредитуемым и вспомогательному персоналу важно заранее сообщить всем участникам об особенностях Вашей модели симулятора

#### 8. Перечень ситуаций (сценариев) станции

Таблица 3

##### Перечень ситуаций (сценариев) станции и соответствие их матрице компетенций

| № п.п. | № оценочного листа (чек-листа) | Ситуация | Раздел матрицы компетенций |
|--------|--------------------------------|----------|----------------------------|
|        |                                |          |                            |

| <b>№ п.п.</b> | <b>№ оценочного листа (чек-листа)</b> | <b>Ситуация</b>      | <b>Раздел матрицы компетенций</b>   |
|---------------|---------------------------------------|----------------------|---|
| 1             | 001                                   | Анафилактический шок | Готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6) |

### **9. Информация (брифинг) для аккредитуемого**

Вы врач-анестезиолог-реаниматолог, работающий в операционной. Пациентка 35 лет Семенова Ирина Николаевна доставлена в операционную для выполнения лапароскопической холецистэктомии по поводу хронического калькулезного холецистита. Она осмотрена Вами накануне, Вы назначили ей диазепам 10 мг на ночь и омепразол 20 мг в 22.00 и в 7.00.

Жалобы по поводу основного заболевания – отрыжка горьким, изжога, боли в правом подреберье. Рост 162 см, вес 68 кг. Не курит. Алкоголь редко. Ведет обычный образ жизни. Соматически здорова. Признаков трудных дыхательных путей нет.

Аллергоanamнез, со слов, спокойный. Перенесла несколько общих анестезий без осложнений. В детстве страдала бронхиальной астмой, снята с учета в 16 лет. Не принимает никаких лекарственных препаратов. Замужем, двое детей. Работает медсестрой в процедурном кабинете хирургического стационара.

Пациентке в операционной установлен периферический венозный катетер, налажен мониторинг витальных функций.

Данные истории болезни:

Клинический анализ крови – без патологии

Биохимический анализ крови, липидограмма – без патологии

Коагулограмма – нормокоагуляция

ЭКГ – синусовый ритм

Рентгенография грудной клетки – без патологии

ФГДС – без патологии.

УЗИ живота – калькулезный холецистит.

Вам предстоит выполнить индукцию общей анестезии и дать хирургам разрешение на обработку операционного поля при плановом оперативном вмешательстве - лапароскопической холецистэктомии.

Все необходимые действия, которые Вы будете производить, необходимо озвучивать.

### **10. Информация для членов АК**

#### **10.1. Действия вспомогательного персонала перед началом работы станции**

1. Проверка соответствия оформления и комплектования станции ОСКЭ типовому паспорту с учетом количества аккредитуемых лиц.
2. Проверка наличия на станции необходимых расходных материалов.
3. Проверка наличия письменного задания (брифинга) перед входом на станцию.
4. Проверка готовности робота-симулятора и медицинского оборудования к работе.
5. Проверка готовности трансляции видеозаписей в комнату видеонаблюдения.
6. Проверка готовности оборудования с выходом в Интернет для использования электронного чек-листа, активация в системе через логин и пароль, номер цепочки, названия станции.
7. Проверка наличия необходимого количества дополнительных бумажных оценочных листов (в случае заполнения бумажных оценочных листов).
8. Выполнение иных мероприятий, необходимых для нормальной работы станции.

#### **10.2. Действия вспомогательного персонала в ходе работы станции**

1. Перед входом каждого аккредитуемого необходимо убедиться, что запущен соответствующий сценарий на роботе-симуляторе.
2. Включение видеокамеры при команде: «Прочтите задание...».
3. Управление роботом-симулятором пациента в соответствии с выбранным сценарием, изменение параметров жизнедеятельности полноростового манекена (робота-симулятора пациента) в ответ на действия аккредитуемого, озвучивание аккредитуемому информации о выполнении инфузии с указанной скоростью.
4. Контроль качества аудиовидеозаписи действий аккредитуемого (при необходимости).
5. Приведение станции после работы каждого аккредитуемого в первоначальный вид:
  - уборка мусора;
  - приведение программного обеспечения робота-симулятора в исходное состояние, выход из сценария;
  - перевод наркозно-дыхательного аппарата, монитора и др. медицинского оборудования в исходное состояние.

#### **10.3. Действия членов АК перед началом работы станции**

1. Проверка готовности станции к работе (наличие необходимых расходных материалов, письменного задания (брифинга), готовность симулятора и медицинского оборудования к работе, наличие нужного сценария).
2. Проверка наличия бумажных оценочных листов (чек-листов) (с учетом количества аккредитуемых).

3. Подготовка оценочного-листа (чек-листа), сверка своих персональных данных – ФИО и номера сценария.
4. Активизация на компьютере Единой базы данных ОС (Минздрав России) по второму этапу аккредитации.

**10.4. Действия членов АК в ходе работы станции**

1. Идентификация личности аккредитуемого (внесение идентификационного номера) в оценочном листе (чек-листе).
2. Проведение регистрации последовательности и правильности действий/расхождения действий аккредитуемого в соответствии с параметрами в оценочном листе (чек-листе).
3. Ведение минимально необходимого диалога с аккредитуемым от лица пациента и обеспечение дополнительными вводными для выполнения ситуации (сценария) (Табл. 4).
4. Сохранение данных оценочного листа (чек-листа) в системе.
5. Сверка данных симулированного пациента/конфедерата (после окончания сценария (в случае необходимости)).
6. Просмотр видеозаписи после окончания сценария (в случае необходимости).
7. Заполнение дефектной ведомости после окончания сценария (в случае необходимости).

**Примечание:** Для членов АК с небольшим опытом работы на станции допускается увеличение промежутка времени для подготовки станции и заполнения оценочного листа (чек-листа). Промежуток времени в таком случае должен быть либо равен периоду работы станции (раздел б), либо на всех станциях должен быть удлинён одинаково.

Целесообразно использовать помощь вспомогательного персонала (сотрудников образовательной и или научной организации), обеспечивающего подготовку рабочего места в соответствии с оцениваемой ситуацией.

Таблица 4

**Примерные тексты вводной информации в рамках диалога члена АК и аккредитуемого**

| № п/п | Действие аккредитуемого  | Текст вводной   |
|-------|--|---|
| 1.    | При уточнении аккредитуемым ФИО и возраста, самочувствия пациентки   | Дать вводную в соответствии со сценарием  |
| 2.    | При попытке спросить, помнит ли все инструкции относительно анестезии или при повторении инструктажа пациента о предстоящих манипуляциях и ожидающих его ощущениях | Отвечать, что все помнит или слушать инструктаж, в конце которого сказать, что все понятно. |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 3. | При вопросе о самочувствии                                   | Ответить за пациента: «Нормально»                  |
| 4. | При попытке спросить данные анамнеза жизни и\или заболевания | Ответить за пациента в соответствии со сценарием   |
| 5. | По окончании времени   | Поблагодарить за усилия и попросить перейти дальше |

**Важно!** Нельзя говорить ничего от себя, вступать в переговоры, даже если Вы не согласны с мнением аккредитуемого. Не задавать уточняющих вопросов. Всё, что Вы бы хотели отметить, а этого нет в оценочном листе (чек-листе) оформляйте в дефектной ведомости (раздел 16)

## **11. Нормативные и методические документы, используемые для создания паспорта**

### **11.1. Нормативные акты**

1. Приказ Минздрава России от 02.06.2016 N 334н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов»
2. Проект приказа Минтруда России от 21 марта 2017 г. №293н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-анестезиолог-реаниматолог»».
3. Анестезиология: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. А.А. Бунятына, В.М. Мизикова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
4. Клинические рекомендации по реанимации и интенсивной терапии анафилактического шока. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология [Электронный ресурс] / под ред. И.Б. Заболотских, Е.М. Шифмана - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN97859704440360.html>
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология».
6. Министерство здравоохранения Российской Федерации приказ от 20 декабря 2012 г. n 1079н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при анафилактическом шоке».

**11.2. Дополнительная и справочная информация, необходимая для работы на станции** (*информация для члена АК*)  
(Приложение 1)

## **12. Алгоритм управления роботом (описание сценария)**

Таблица 7

### **Сценарий «анафилактический шок во время анестезии»**

| Стадия | Состояние пациента | Заметки оператору | Ожидаемые действия аккредитуемых | Переход |
|--------|--------------------|-------------------|----------------------------------|---------|
|--------|--------------------|-------------------|----------------------------------|---------|

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <p>Исходное состояние-1</p>                    | <p>ЧСС 70-80 в минуту, синусовый ритм, АД 120/75 мм рт ст, SpO<sub>2</sub>-97%, ясное сознание, дыхание с ЧДД 12 в мин</p>   | <p>Включена стадия – исходное состояние</p>   | <p>Проверка оборудования, преоксигенация в течение 3 мин или до достижения EtO<sub>2</sub>≥90%, указание анестезисту начать преинфузию, подготовить препараты для индукции</p> | <p>После начала введения препаратов для индукции переход к стадии 2</p>  |
| <p>Введение в анестезию-интубация-2</p>        | <p>Выключение сознания, апноэ, миоэ, фотореакции нет, гемодинамика изменена в соответствии с действием препаратов для индукции</p>   | <p>Вводит препараты для индукции программно</p>   | <p>Введение препаратов, масочная вентиляция, интубация трахеи, контроль положения ЭТТ и адекватности ИВЛ</p>   | <p>После интубации осуществляется введение антибиотика медсестрой – после этого немедленный переход к началу анафилактики-стадии 3</p> |
| <p>Введен антибиотик-начало анафилактики-3</p> | <p>В течение минуты - ЧСС 120-130 в минуту, синусовый ритм, АД 80/45 мм рт ст, SpO<sub>2</sub>-90%, бронхоспазм, сухие хрипы на выдохе, удлинение выдоха, рост давления на вдохе</p> | <p>Введен антибиотик- в течение минуты включается картина шока средней тяжести (см. описание состояния)</p> | <p>Выявил гипотензию и бронхоспазм, ввел адреналин по 50 мкг, дал указание повысить темп инфузии до струйного</p>  | <p>Переход к прогрессированию в течение 2 минут независимо от действий аккредитуемого</p>  |

|                                |   |  |  |   |
|--------------------------------|---|--|--|---|
| <p>Прогрессирование шока-4</p> | <p>Гипосистолия тяжелая АД до 50/ 30, ЧСС 160, бронхоспазм, высокое давление на вдохе нарастает до 35 см вод ст, снижение и исчезновение капнограммы, гипоксемия до SpO<sub>2</sub>-70% и последующее исчезновение плетизмограммы</p> | <p>Снизить программно АД до 50/ 30, плетизмограмма исчезает, давление на вдохе нарастает до 35 см вод ст, экскурсии грудной клетки снижаются, капнограмма исчезает</p> | <p>Повторно ввел адреналин по 100 мкг, ввел глюкокортикоиды и антигистаминные, ввел в ЭТТ 6-8 доз бронходилататора через ингалятор, начал инфузию адреналина, дофамина или норадреналина</p> | <p>Если все по алгоритму – включается стабилизация через 2 минуты</p> |
| <p>Стабилизация-5</p>          | <p>Стабилизация гемодинамики и газообмена</p>   | <p>В течение 3 минут стабилизация гемодинамики и, газообмена, снижение давления на вдохе, возобновление дыхательных экскурсий грудной клетки</p>                       | <p>На фоне инфузии адреналина стабилизация гемодинамики – принял решение о дальнейшей тактике-перевод в ОРИТ</p>   | <p>Конец сценария</p>   |

**13. Информация для симулированного пациента**

Не предусмотрена.

**14. Информация для симулированного коллеги**

Вы играете роль медсестры-анестезиста, которая работает с аккредитуемым в составе анестезиологической бригады во время подготовки и выполнения индукции общей анестезии при плановом оперативном вмешательстве. Ваша задача – по указанию аккредитуемого проверять расходное имущество, оборудование, набирать и имитировать введение лекарственных препаратов в режиме реального времени и

выполнять любые указания врача. Все действия необходимо выполнять только по указанию аккредитуемого.

**15. Критерии оценивания действий аккредитуемого**

В оценочном листе (чек-листе) (раздел 17) проводится отметка о наличии/отсутствии действий в ходе их выполнения аккредитуемым.

**В электронном чек-листе** это осуществляется с помощью активации кнопок:

- «Да» – действие было произведено;
- «Нет» – действие не было произведено

В случае демонстрации аккредитуемым не внесенных в пункты оценочного листа (чек-листа) важных действий или небезопасных или ненужных действий, необходимо зафиксировать эти действия в дефектной ведомости (раздел 16 паспорта) по данной станции, а в оценочный лист (чек-лист) аккредитуемого внести только количество совершенных нерегламентированных и небезопасных действий.

Каждая позиция непременно вносится членом АК в электронный оценочный лист (пока этого не произойдет, лист не отправится).

Для фиксации показателя времени необходимо активировать электронный оценочный лист (чек-лист), как только аккредитуемый приступил к выполнению задания, и фиксировать соответствующее действие, как только оно воспроизвелось аккредитуемым.

**Альтернативным вариантом** является заполнение бумажного оценочного листа (чек-листа) с последующим внесением данных в электронную его версию.

**Критерием прохождения станции** является получение аккредитуемым итоговой оценки выше 70 баллов.

**16. Дефектная ведомость**

| <b>Станция «Анестезия» (Вариант «Ведение пациента с анафилактическим шоком»)</b> |  |                             |                    |                         |
|--|--|-----------------------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Образовательная</b>   |  |                             | <b>организация</b> |                         |
| <hr/>  |  |                             |                    |                         |
| <b>№</b>   | <b>Список нерегламентированных и небезопасных действий, отсутствующих в чек-листе*</b>         | <b>Номер аккредитуемого</b> | <b>Дата</b>        | <b>Подпись члена АК</b> |
|  |  |                             |                    |                         |
|  |  |                             |                    |                         |
| <b>№</b>   | <b>Список дополнительных действий, имеющих клиническое значение, не отмеченных в чек-листе</b> | <b>Номер аккредитуемого</b> | <b>Дата</b>        | <b>Подпись члена АК</b> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Дополнительные замечания к организации станции в следующий эпизод аккредитации

ФИО члена АК \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

**17. Оценочный лист (чек-лист)**

**17.1 Краткая версия оценочного листа (чек-листа)**

II этап аккредитационного экзамена      Специальность      *анестезиология-реаниматология*

Дата \_\_\_\_\_      Номер кандидата \_\_\_\_\_

Номер ситуации \_\_\_\_\_

| Действие аккредитуемого  | Форма выполнения | Балл | Отметка о выполнении<br>Да/Нет                           |
|--|------------------|------|--|
| Проверил контур АИН на герметичность   | Выполняет        | 5    | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Проверил ларингоскоп, аспиратор  | Выполняет        | 5    | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Назначил преинфузию  | Озвучивает       | 5    | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Провел преоксигенацию по стандартной методике до EtO <sub>2</sub> =80% (если робот выделяет O <sub>2</sub> ) или в течение 2 мин и достижения SpO <sub>2</sub> =100% | Выполняет        | 5    | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Правильно выбрал дозировку препаратов на идеальную массу тела  | Озвучивает       | 5    | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Выдержал время до интубации трахеи (в зависимости от миорелаксанта)  | Выполняет        | 5    | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Выполнил интубацию трахеи с первого раза   | Выполняет        | 5    | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Провел аускультативный и инструментальный контроль положения ЭТТ   | Выполняет        | 5    | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Распознал гипотензию и бронхоспазм после введения антибиотика в течение 60 секунд  | Выполняет        | 10   | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Изменил параметры ИВЛ:<br>1. Снизил Vt для профилактики баротравмы<br>2. Увеличил FiO <sub>2</sub> до 100%   | Выполняет        | 2,5  | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| В ответ на гипотензию увеличил темп инфузии  | Озвучивает       | 10   | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |

|  |            |     |  |
|--|------------|-----|--|
| кристаллоидами в течение 2 минут с момента выявления ухудшения состояния пациента  |            |     |  |
| Начал болюсное введение адреналина по 50 мкг и повторно вводил по 100 мкг при необходимости каждые 2 минуты  | Озвучивает | 10  | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Ввел дексаметазон 8-32 мг в/, преднизолон 90-120 мг в/в струйно, метилпреднизолон 50-120 мг в/в струйно взрослым и димедрол 20 мг, ввел в ЭТТ 6-8 доз через бронходилататора <b>в качестве средства второй линии</b> | Озвучивает | 10  | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Начал инфузию адреналина, норадреналина или дофамина для стабилизации гемодинамики   | Озвучивает | 10  | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Взял анализ крови на сывороточную триптазу сразу после стабилизации состояния  | Озвучивает | 2,5 | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| Отменил операцию, принял решение о переводе пациентки в ОРИТ   | Озвучивает | 5   | <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет |
| <b>ИТОГО</b>   |            |     |  |

\_\_\_\_\_  
ФИО члена АК

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
Отметка о внесении в базу  
(ФИО)

### 18. Медицинская документация

Не предусмотрена.

## Приложение 1

**Дополнительная и справочная информация, необходимая для работы на станции**

Анафилактическим шоком (АШ) принято называть анафилаксию, сопровождающуюся выраженными нарушениями гемодинамики: снижение систолического артериального давления ниже 90 мм рт.ст или на 30% от исходного уровня, приводящими к недостаточности кровообращения и гипоксии во всех жизненно важных органах (согласно международным рекомендациям World Allergy Organization, WAO).

Частота анафилаксии составляет в среднем 1:3500 – 1 : 13000, 1 / 3 этих случаев происходит во время анестезии. Наиболее часто анафилактические реакции в периоперационном периоде можно наблюдать при применении миорелаксантов (62,0%), латекса (16,5 %), анестетиков (7,4%), антибактериальных препаратов (4,7%), опиатов (1,9%); крайне редко – местных анестетиков (0,7 %).

Код заболевания по МКБ-10: Т78.0 Анафилактический шок, вызванный патологической реакцией на пищу; Т78.2 Анафилактический шок, неуточненный; Т80.5 Анафилактический шок, связанный с введением сыворотки; Т88.6 Анафилактический шок, обусловленный патологической реакцией на адекватно назначенное и правильно примененное лекарственное средство.

Клинические проявления анафилаксии чаще всего развиваются в течение нескольких минут – одного часа после взаимодействия с триггерным препаратом. Отсроченные клинические проявления обычно возникают при применении латекса, антибиотиков, коллоидов; при применении миорелаксантов, напротив, ответ развивается очень быстро.

Основные симптомы анафилаксии:

- нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы: резкое снижение АД, развитие острой сердечной недостаточности, нарушения ритма;
- нарушения со стороны дыхательной системы: одышка, бронхоспазм, гиперсекреция слизи, отек слизистой дыхательных путей;
- нарушение мозгового кровообращения, судороги;
- гастроинтестинальные симптомы (тошнота и рвота);
- состояние кожных покровов и слизистых: уртикарные высыпания, ангиоотеки, гиперемия, кожный зуд, на более поздних стадиях – бледность, холодный пот, цианоз губ.

Отсутствие симптомов со стороны кожных покровов не исключает диагноз анафилаксии!

В зависимости от характера течения АШ:

1. Острое злокачественное течение с возможным летальным исходом (С):
  - острое начало;
  - нарушение сознания вплоть до комы;

- быстрое падение АД (диастолическое — до 0 мм рт.ст.);
  - прогрессирование симптомов дыхательной недостаточности с явлениями бронхоспазма;
  - частая резистентность к терапии;
  - неблагоприятный исход.
2. Острое доброкачественное течение - типичная форма АШ:
- нарушение сознания: оглушение или сопор;
  - умеренные изменения сосудистого тонуса и??
  - признаки дыхательной недостаточности;
  - хороший эффект от своевременной и адекватной терапии;
  - благоприятный исход.
3. Затяжной характер течения:
- выявляется после проведения активной противошоковой терапии, которая дает временный или частичный эффект;
  - в последующий период симптоматика не такая острая, как при первых двух разновидностях АШ;
  - возможна резистентность к терапии;
  - нередко приводит к формированию таких осложнений, как пневмония, гепатит, энцефалит;
  - характерно для АШ, вследствие введения препаратов пролонгированного действия.
4. Рецидивирующее течение:
- развитие повторного шокового состояния после первоначального купирования его симптомов
  - часто развивается после применения ЛС пролонгированного действия
5. Рецидивы по клинической картине могут отличаться от первоначальной симптоматики, в ряде случаев имеют более тяжелое и острое течение, более резистентны к терапии.
6. Abortивное течение:
- наиболее благоприятное;
  - часто протекает в виде асфиксического варианта типичной формы АШ;
  - минимальные нарушения гемодинамики;
  - быстро купируется.

### Диагностика

Как правило, диагноз анафилаксии устанавливается на основании клинической картины заболевания и обстоятельств, при которых возникла реакция. Сбор анамнеза в предоперационном осмотре анестезиолога играет важную роль в диагностике, необходимо детально изучить наличие и характер аллергических реакций на лекарственные средства (ЛС). Имеет большое значение наличие факторов, повышающих риск развития тяжелого АШ (возраст, сопутствующая патология:

бронхиальная астма и другие хронические заболевания органов дыхания, тяжелые atopические заболевания, сердечно-сосудистая патология, мастоцитоз, прием блокаторов  $\beta$ -адренорецепторов и ангиотензин – превращающего фермента).

#### Лабораторные методы исследования

Экстренная диагностика: анализ крови на сывороточную триптазу (через 1–4 ч после возникновения анафилактической реакции). Значимое повышение уровня триптазы сыворотки ( $> 25$  мкг/л) с большой вероятностью предполагает аллергическую анафилаксию. Для определения уровня триптазы необходимо осуществить забор крови однократно (через 1–2 ч после возникновения симптомов) или трёхкратно (в идеале): так быстро, как возможно; через 1–2 ч, через 24 ч после начала симптомов или при выписке (для определения фонового уровня триптазы, так как у некоторых людей она исходно повышена). В настоящее время в ряде рекомендаций не поощряется определение плазменного гистамина: концентрация гистамина снижается в пределах 15–30 мин после возникновения эпизода анафилаксии. Данный показатель неинформативен у беременных женщин и пациентов, получающих большие дозы гепарина. Определение метилгистамина в моче также в настоящее время не рекомендуется из-за низкой чувствительности метода для постановки диагноза по сравнению с триптазой и гистамином плазмы крови.

У пациента без отягощённого аллергологического анамнеза может развиваться эпизод анафилаксии во время анестезии. В данном случае необходимо провести экстренную диагностику (определение сывороточной триптазы), а затем отсроченную диагностику (кожные пробы) в целях выявления препарата, вызывающего анафилаксию.

#### Дифференциальный диагноз:

- другие виды шока (кардиогенный, септический и пр.);
- другие острые состояния, сопровождающиеся артериальной гипотонией, нарушением дыхания и сознания: острая сердечно-сосудистая недостаточность, инфаркт миокарда, синкопальные состояния, ТЭЛА, эпилепсия, солнечный и тепловой удары, гипогликемия, гиповолемия, передозировка ЛС, аспирация и др.;
- вазовагальные реакции;
- психогенные реакции (истерия, панические атаки).

#### Лечение

Неотложное лечение пациента с анафилаксией следует начинать при наличии трёх из нижеперечисленных признаков (А):

- 1) внезапное начало и быстрое прогрессирование симптомов;
- 2) жизнеугрожающие нарушения А (airway – дыхательные пути), и/или В (breathing – дыхания), и/или С (circulation – кровообращения);
- 3) изменения со стороны

кожных покровов и/или слизистых (гиперемия, уртикарная сыпь, ангионевротический отёк).

Отсутствие симптомов со стороны кожных покровов не исключает диагноз анафилаксии!

Алгоритм действий при первых признаках анафилаксии:

- 1) прекратить введение триггерного препарата;
- 2) оценить уровень сознания. Если пациент в сознании – спросить «Как Вы себя чувствуете?», если ответа не последовало – возможны проблемы с дыханием;
- 3) провести мониторинг витальных функций: – пульсоксиметрия, – ЭКГ, – неинвазивное АД;
- 4) обеспечить венозный доступ, а если нет возможности обеспечить венозный доступ, то возможно внутрикостное введение инфузионных растворов при условии соблюдения техники данного доступа и наличии специального набора для внутрикостного введения лекарственных препаратов и растворов.

Таблица 5

**Оценка тяжести анафилаксии**

| <b>Тяжесть</b> | <b>Кожа</b>   | <b>Желудочно-кишечный тракт</b>  | <b>Респираторный тракт</b>   | <b>Сердечно-сосудистая система</b>  | <b>ЦНС</b>                            |
|----------------|---|--|--|---|---------------------------------------|
| 1              | Внезапный зуд глаз и носа.<br>Генерализованный зуд, эритема, крапивница, ангиотёк | Оральный зуд, чувство покалывания во рту, незначительный отек губ, тошнота и/или рвота, умеренные боли в животе. | Заложенность носа и/или ринорея, чувство зуда в горле или удушье.                                | Тахикардия (повышение числа сердечных сокращений более чем на 15 уд/мин). | Изменение активности чувство тревоги. |
| 2              | Симптомы, указанные выше + бледность или цианоз кожных покровов                   | Симптомы, указанные выше и выраженные приступообразные боли в животе, диарея, повторяющаяся рвота.               | Симптомы, указанные выше, дисфония, «лающий» кашель, нарушение глотания, стридор, одышка, хрипы. | Симптомы, указанные выше.   | Спутанность сознания, страх смерти.   |

|   |                           |   |  |   |                 |
|---|---------------------------|---|--|---|-----------------|
| 3 | Симптомы, указанные выше. | Симптомы, указанные выше, непроизвольная дефекация. | Симптомы, указанные выше, сатурация $pO_2 \ll 92\%$ , остановка дыхания. | Гипотензия и/или коллапс, аритмия, выраженная брадикардия и/или остановка сердца. | Потеря сознания |
|---|---------------------------|---|--|---|-----------------|

**2 и 3 степени тяжести анафилаксии могут соответствовать клинике анафилактического шока.**

Диагностика и лечение аллергических реакций по системе ABCDE (рис.1):

- А – airway (дыхательные пути). Осмотреть дыхательные пути на наличие обструкции: тяжёлая обструкция сопровождается парадоксальными движениями грудной клетки и живота с участием вспомогательной мускулатуры; цианоз – поздний симптом обструкции. Ингаляция высокого потока увлажненного кислорода ( $> 10$  л/мин) с дальнейшим титрованием для поддержания целевой  $SpO_2 = 94-98\%$ , но не менее  $90-92\%$ . Следует предусмотреть возможность трудной интубации в результате отёка глотки или трахеи; если черты лица пациента меняются на глазах – показана немедленная интубация трахеи – через минуту может оказаться уже технически невозможно интубировать! Альтернатива в этих ситуациях – коникотомия.

- В – breathing (дыхание). Подсчитать ЧДД (в норме  $12-20$  дыханий в минуту у взрослых), более высокая ЧДД – риск резкого ухудшения. Оценить глубину и ритм дыхания, равномерность дыхания с обеих сторон.  $PaCO_2$  – основной критерий адекватности вентиляции, при необходимости проведение ИВЛ по данным газов крови и клиническим показаниям;

- С – circulation (кровообращение). Шок чаще всего связан с гиповолемией вследствие вазодилатации, увеличения проницаемости сосудов и потерей внутрисосудистого объёма. Низкое диастолическое давление предполагает артериальную вазодилатацию, а снижение пульсового давления – артериальную вазоконстрикцию.

- D – disability (отсутствие сознания). Наиболее частые причины отсутствия сознания: гипоксия, гиперкапния, гипоперфузия головного мозга вследствие гипотензии. Для оценки используется шкала комы Глазго. Также необходим контроль глюкозы крови для исключения гипогликемии ( $< 3$  ммоль/л –  $50$  мл  $10\%$  глюкозы внутривенно);

- E – exposure (экспозиция). Осмотреть все доступные участки тела пациента, так как изменения на коже и слизистых могут быть неявными.

Медикаментозная терапия анафилаксии.

Эпинефрин (адреналин) – препарат первой линии, препарат выбора для лечения анафилаксии (А). Рекомендовано в отсутствие венозного доступа внутримышечное введение эпинефрина в переднюю или латеральную часть бедра. По данным Европейского Совета по реанимации -2015 и Национального Совета по реанимации (Россия): Раннее распознавание и немедленное внутримышечное введение адреналина остается основой лечения анафилаксии. Для инфузионной нагрузки применяют: подогретый (по возможности) 0,9% натрия хлорид или другой сбалансированный кристаллоидный раствор (500 – 1000 мл для пациента с нормотензией и 1000–2000 мл для пациента с артериальной гипотензией); при наличии в анамнезе сердечной недостаточности – не более 250 мл за 5–10 мин, у детей – 20 мл/кг. Таким образом, к неотложной терапии анафилаксии относят: введение эпинефрина, инсуффляцию О<sub>2</sub> с высоким потоком и инфузионную нагрузку. Кортикостероиды не относят к препаратам первой линии для лечения анафилаксии, так как они не влияют на исход острой анафилаксии, но могут предотвратить вторую фазу реакций спустя 24–72 ч после начальных симптомов. Антигистаминные препараты относят ко второй линии лечения анафилаксии из-за их воздействия на потенцируемую гистамином вазодилатацию и бронхоконстрикцию.

Таблица 6

**Дозировки препаратов**

| Препарат  | Взрослый или ребенок > 12 лет                                | Дети             |                   |                   |
|---|--|------------------|-------------------|-------------------|
|   |  | 6-12             | 6 месяцев – 6 лет | < 6 месяцев       |
| Эпинефрин 1:1000 (в/м), повтор через 5 мин при отсутствии реакции | 500 мкг (0,5 мл)   | 300 мкг (0,3 мл) | 150 мкг (0,15 мл) | 150 мкг (0,15 мл) |
| Эпинефрин в/в титрованием   | 50 мкг (10-20 мкг для II ст., 100 – 200 мкг для III ст.)     | 1 мкг/кг         | 1 мкг/кг          | 1 мкг/кг          |
| Инфузионная нагрузка  | 500 – 1000 мл при нормотензии, 1000 – 2000 мл при гипотензии | 20 мл/кг         | 20 мл/кг          | 20 мл/кг          |
| Хлорпирамин (в/м или медленно в/в)                                | 10 мг  | 5 мг             | 5 мг              | 5 мг              |
| Гидрокортизон (в/м или медленно в/в)                              | 200 мг   | 100 мг           | 50 мг             | 25 мг             |

## Премедикация при угрозе возникновения анафилаксии при плановых и экстренных оперативных вмешательствах

В последние годы частота развития фатальных реакций при анафилаксии составляет 3–10%, что ставит перед анестезиологом – реаниматологом задачу тщательного сбора аллергологического анамнеза и при необходимости – направления для выполнения дополнительных исследований.

При отягощенном аллергологическом анамнезе перед оперативным вмешательством, рентгеноконтрастным исследованием провести премедикацию (С): за 30 минут - 1 час до вмешательства вводят дексаметазон 4 -8 мг или преднизолон 30-60 мг в/м или в/в капельно на 0,9% -растворе натрия хлорида; клемастин (Тавегил) 0,1% -2 мл или хлоропирамина гидрохлорид (Супрастин) 0,2% -1-2 мл в/м или в/в на 0,9% растворе натрия хлорида или 5% растворе глюкозы.

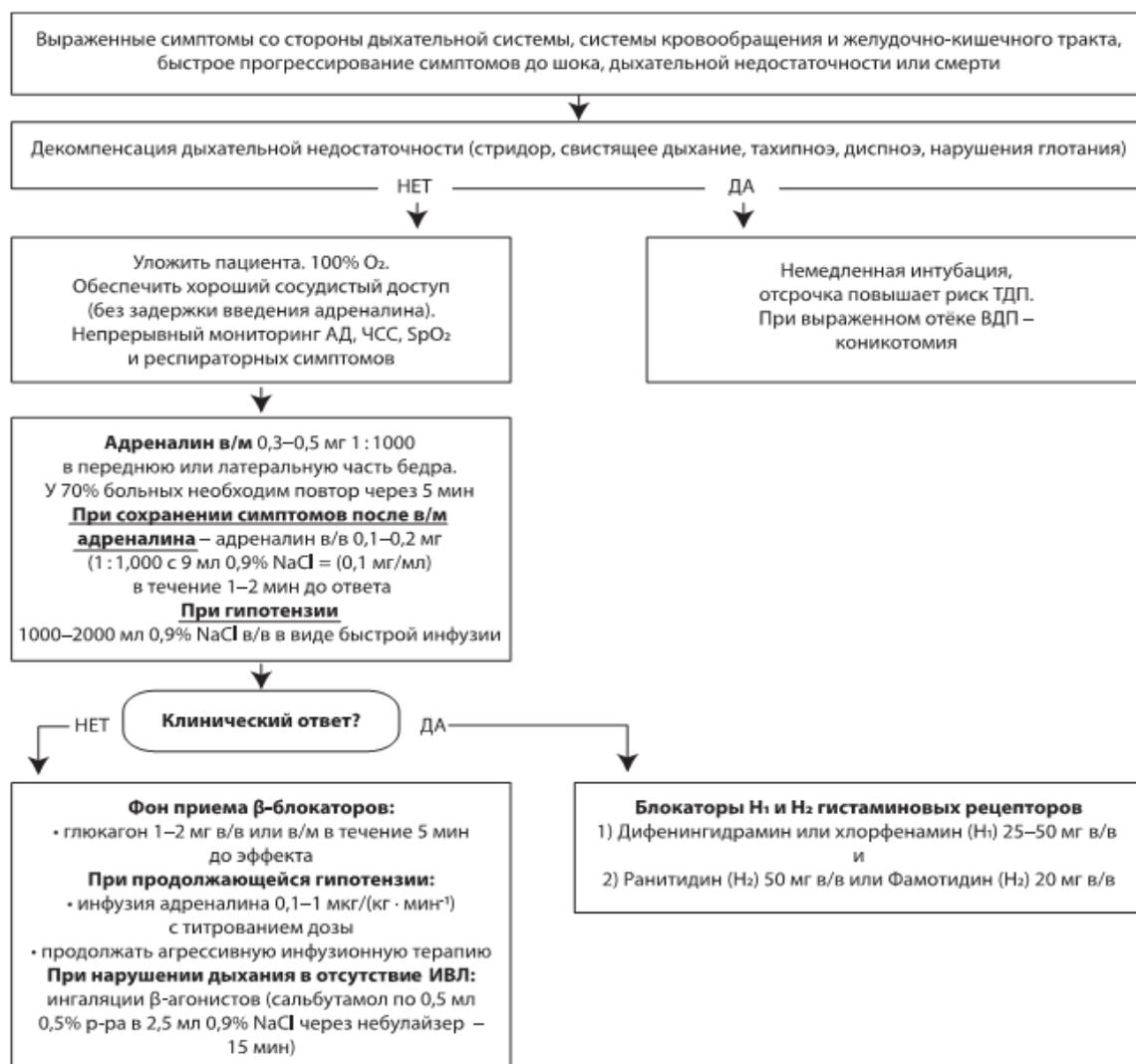


Рисунок 1. Алгоритм лечения анафилаксии