

**Первичная специализированная аккредитация  
специалистов**

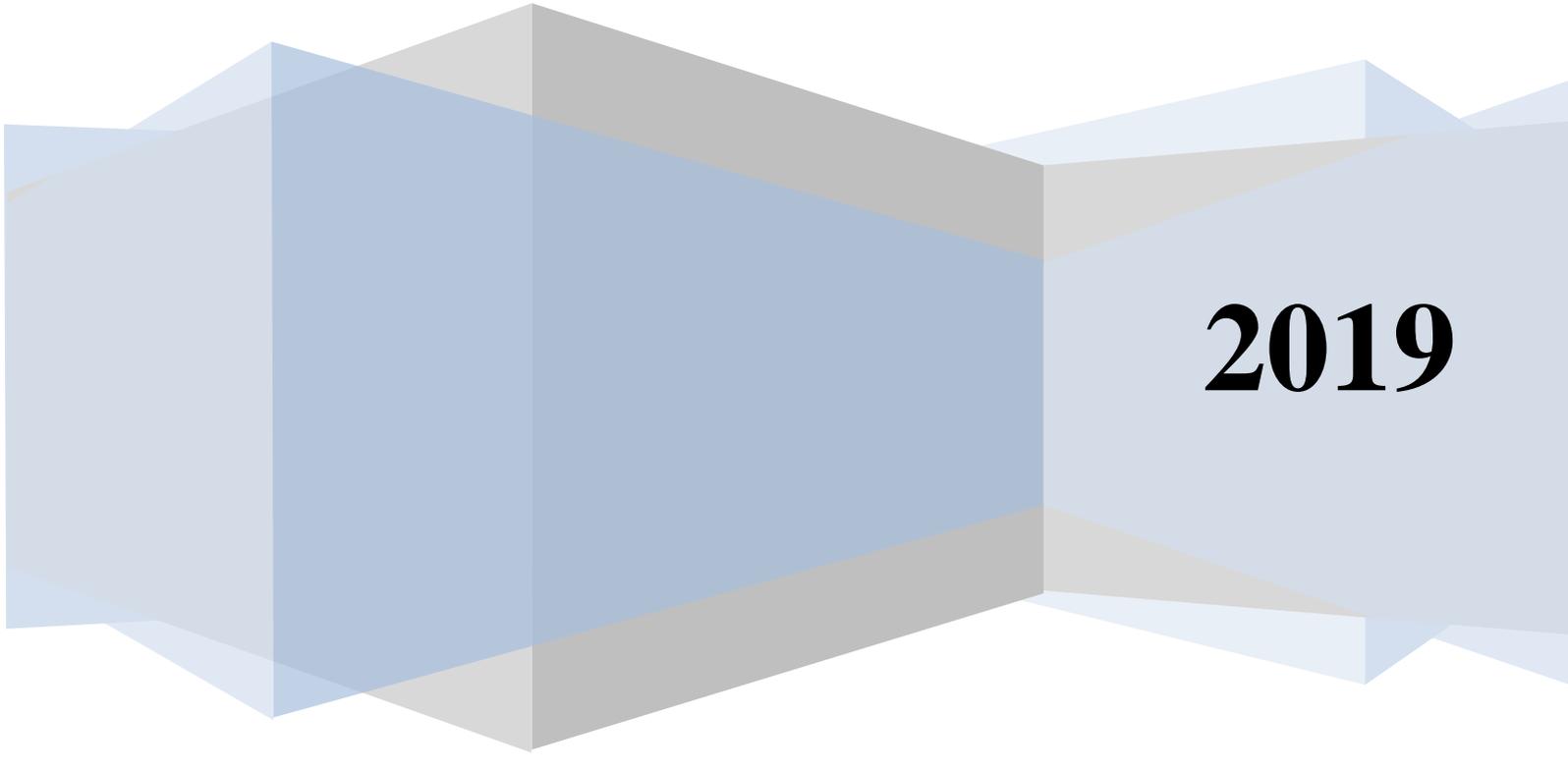
**Паспорт экзаменационной  
станции (типовой)**

**«Анестезия»**

**(Вариант «Ведение пациента при  
интраоперационном бронхоспазме»)**

**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 .....	4
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 (из расчета на попытки аккредитуемых).....	5
7.4. Симуляционное оборудование.....	7
8. Перечень ситуаций (сценариев) станции .....	7
9. Информация (брифинг) для аккредитуемого .....	8
10. Информация для членов АК.....	9
10.1. Действия вспомогательного персонала перед началом работы станции .....	9
10.2. Действия вспомогательного персонала в ходе работы станции .....	9
10.3. Действия членов АК перед началом работы станции .....	10
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 станции ( <i>информация для члена АК</i> ) .....	12
12. Алгоритм управления роботом (описание сценария).....	12
13. Информация для симулированного пациента .....	15
14. Информация для симулированного коллеги.....	15
15. Критерии оценивания действий аккредитуемого.....	15
16. Дефектная ведомость .....	16
17. Оценочный лист (чек-лист) .....	16
17.1 Краткая версия оценочного листа (чек-листа).....	16
18. Медицинская документация.....	17
19. Приложение 1.....	18

## 1. Авторы и рецензенты

Андреев А.А., Лахин Р.Е.

Паспорт «Анестезия» (Вариант «Ведение пациента при интраоперационном бронхоспазме») 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 интраоперационного бронхоспазма, 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.

---

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> 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**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Количество (на 1 попытку аккредитуемого)</b>
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 аккредитуемых
7.	Лубрикант водорастворимый, тубик	1 шт. на 10 аккредитуемых
8.	Салфетки бумажные, упаковка	1 шт. на 5 аккредитуемых
9.	Антисептик в пульверизаторе, флакон 100 мл	1 шт. на 10 аккредитуемых
10.	Марлевые шарики	По 2 шт. на аккредитуемого
11.	Набор санационных катетеров	1 шт.
12.	Зонды желудочные 12-18 Fr	По 1 шт. каждого размера
13.	Шапочка медицинская одноразовая+маска одноразовая	По числу аккредитуемых
14.	Перчатки медицинские нестерильные	По 2 упаковки на аккредитуемого
15.	Системы для инфузии	По 2 шт. на аккредитуемого
16.	Пакет кристаллоидного раствора 500 мл	По 1 шт. на 5 аккредитуемых
17.	Флакон раствора ГЭК 500 мл	2 шт. на 10 аккредитуемых
18.	Системы для внутривенных инфузий	5 шт. на 10 аккредитуемых
19.	Бинт или лейкопластырь для фиксации эндотрахеальной трубки	1 упаковка на 10 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 кетамин 5%-2 мл (имитация)	5 шт.
23.	Шприцы 2 мл, стерильные	6 шт. на аккредитуемого
24.	Шприцы 5 мл, стерильные	6 шт. на аккредитуемого
25.	Шприцы 10 мл, стерильные	6 шт. на 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 рокуронием 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**

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

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

Вы врач-анестезиолог-реаниматолог, работающий в операционной. Пациент, Петров Сергей Николаевич, 35 лет, доставлен в операционную.

Предоперационный диагноз – правосторонняя паховая грыжа.

Планируется выполнение плановой лапароскопической ненатяжной герниопластики полипропиленовой сеткой.

Жалобы – по поводу основного заболевания.

Анамнез заболевания – болен в течение года.

Пациент осмотрен Вами накануне. Назначена премедикация – 10 мг диазепама внутрь 20 мг омепразола в 22.00 накануне операции.

Объективно - рост 172 см, вес 78 кг. Не курит. Алкоголь редко. Ведет обычный образ жизни. Признаков трудных дыхательных путей нет. Объективно – состояние удовлетворительное, сознание ясное. ЧСС 70 в минуту, АД 120/70 мм рт ст. ЧДД 12 в минуту, SpO<sub>2</sub>-96% при дыхании воздухом.

Аллергоанамнез, со слов, спокойный. Перенес несколько общих анестезий без осложнений. Не принимает никаких лекарственных препаратов постоянно.

Сопутствующая патология – в анамнезе до 17 лет страдал бронхиальной астмой. Снят с учета, приступов не было.

Рентгенография легких не выявила патологии.

ЭКГ – синусовый ритм.

Лабораторно – без патологии.

Коагулограмма – нормокоагуляция

ФГДС – без патологии.

УЗИ живота – без патологии.

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

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

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.

**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 пациента	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. «Периоперационное ведение пациентов с сопутствующей дыхательной недостаточностью(второй пересмотр)». Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология [Электронный ресурс] / под ред. И.Б. Заболотских, Е.М. Шифмана - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440360.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. Российское респираторное общество. Клинические рекомендации «Хроническая обструктивная болезнь легких», 2016 г.

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

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

Таблица 5

**Сценарий «бронхоспазм во время анестезии»**

<b>Стадия</b>	<b>Состояние пациента</b>	<b>Заметки оператору</b>	<b>Ожидаемые действия аккредитуемых</b>	<b>Переход</b>
Исходное состояние-преоксигенация -1	ЧСС 70 в минуту, АД 120/70 мм рт ст. ЧДД 12 в минуту, SpO <sub>2</sub> -96% исходно и 100% после преоксигенации	Контроль длительности преоксигенации до достижения EtO <sub>2</sub> =90% или в течение 3 минут через плотно прижатую лицевую маску, достиг SpO <sub>2</sub> =100%	Проверка оборудования, указание медсестре-анестезисту о выборе и дозировке препаратов, преоксигенация	После достижения результатов преоксигенации, проверки оборудования и начала введения препаратов переход в след. стадию – введение в анестезию
Введение в анестезию-2	После введения препаратов - выключение сознания, апноэ, миоз, фотореакции нет, ИВЛ эффективна	Вводит программно препараты для индукции	Введение препаратов, после засыпания переход на ИВЛ, начало отсчета времени до интубации	Переход к станции интубация трахеи с началом выполнения аккредитуемым прямой ларингоскопии

Интубация трахеи-3	Сон, апноэ, миоз, фотореакции нет, проводится ИВЛ, эффективна	Выполнена интубация трахеи, обеспечить признаки адекватной ИВЛ – экскурсии, капнография при возможности	Провел интубацию аускультативно проверил ИВЛ, оценил капнографию.	Через 30 секунд после выполнения аккредитуемы м аускультации перейти к стадии начальные проявления умеренного бронхоспазма
Начальные проявление умеренного бронхоспазма-4	<p><b>Появляются признаки бронхоспазма:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рост пикового давления</li> <li>• Хрипы сухие в легких</li> <li>• Изменен ие капнограммы</li> <li>• Удлинен ие выдоха</li> </ul> <p>Газообмен не страдает.</p>	<p>Включить умеренный бронхоспазм или отдельно включить сухие хрипы, рост сопротивлен ия бронхов, <b>включить снижение SpO<sub>2</sub> со 100% до 86% в течение 3 минут</b></p>	<p>Выявит бронхоспазм Углубит анестезию Изменит параметры ИВЛ Исключит обтурацию ЭТТ Применит сальбутамол или иной бронхолитик в виде 4-8 доз из ингалятора в ЭТТ с последующим вдохом через мешок Амбу</p>	<p>В течение 2 минут переход к критическому бронхоспазму независимо от действий аккредитуемог о.</p>
Критический бронхоспазм, неэффективност ь начальной терапии- введение адреналина-5	<p><b>Нарастают признаки бронхоспазма:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рост пикового давления до 40</li> <li>• Легкие «немые»</li> <li>• Отсутств</li> </ul>	<p>Включить критический бронхоспазм или отдельно рост сопротивлен ия бронхов увеличить до прекращения</p>	<p>Выявит неэффективность терапии и применит адреналин болюсно в дозе 10-25 мкг, при неэффективности первой дозы</p>	<p>После первого введения адреналина не менять состояние, после второго перейти к стадии стабилизации</p>

	<p>ие капнограммы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет дыхательных экскурсий грудной клетки</li> <li>• Снижение SpO<sub>2</sub> до 80% в течение 2 мин</li> <li>• ЧСС растет до 130 в мин, АД 140/90</li> </ul>	<p>дыхательных экскурсий, снизить SpO<sub>2</sub> до 80% в течение 2 мин</p>	<p>повторит введение через 2 минуты</p>	<p>и купирования бронхоспазма</p>
<p>Купирование бронхоспазма (после введения адреналина болюсно дважды)-6</p>	<p><b>Регрессируют признаки бронхоспазма в течение 2 минут:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижается пиковое давление</li> <li>• Вновь слышны умеренные хрипы сухие в легких</li> <li>• Появление капнограммы</li> <li>• Появление дыхательных экскурсий</li> <li>• Нормализация выдоха</li> <li>• Газообмен в течение 2 мин нормализуется</li> </ul>	<p><b>В течение 2 минут</b> - убрать: Соппротивление бронхов, снизить выраженность сухих хрипов, SpO<sub>2</sub> <b>поднять автоматически или вручную до 94%</b></p>	<p>Установит стабилизацию состояния, примет решение о переносе операции</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 «бронхоспазм во время общей анестезии»)</b> <b>Образовательная организация</b>				
№	Список нерегламентированных и небезопасных действий, отсутствующих в чек-листе*	Номер аккредитуемого	Дата	Подпись члена АК
№	Список дополнительных действий, имеющих клиническое значение, не отмеченных в чек-листе	Номер аккредитуемого	Дата	Подпись члена АК

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 Да/Нет
Проверил контур АИН на герметичность, проверил ФИО больного, диагноз операцию, проинструктировал больного	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Проверил ларингоскоп	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Начал преинфузию	Озвучивает	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Провел преоксигенацию по стандартной методике до EtO <sub>2</sub> =80% или в течении 3 минут	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Правильно выбрал дозировку препаратов, не применял тиопентал, выдержал время до интубации трахеи не менее 1,5 минут после введения миорелаксанта	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет

Выполнил интубацию трахеи с первого раза, провел аускультативный и инструментальный контроль положения ЭТТ	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Выявил признаки бронхоспазма в течение минуты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рост пикового давления</li> <li>• Хрипы в легких</li> <li>• Изменение капнограммы</li> <li>• Удлинение выдоха, неполный выдох</li> </ul>	Выполняет	20	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Изменил параметры ИВЛ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снизил Vt для профилактики баротравмы</li> <li>• Увеличил FiO2 до 100%</li> </ul>	Выполняет	10	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Углубил анестезию севораном, пропофолом, кетаминот 0,5 мг/кг	Выполняет или озвучивает	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
При нарастании бронхоспазма и гипоксемии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применил комбинированный бронхолитик с помощью небулайзера или специальным ингалятором через переходник, 4-8 доз, далее повторил по 2 дозы через 10 мин; применил ипратропий 4 дозы</li> <li>• Ввел внутривенно сальбутамол (сначала 125-250 мкг, затем 5-20 мкг/мин)</li> </ul>	Выполняет путем имитации	10	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Ввел преднизолон как дополнительное средство второй линии (оценка ниже в два раза, если начал с него)	Озвучивает	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
При критическом бронхоспазме и гипоксии ввел адреналин внутривенно 10-25 мкг болюсно, далее повторил и начал инфузию 10-25 мкг/кг/мин	Озвучивает	15	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Отменил операцию, принял решение о переводе пациента 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  
Интраоперационный бронхоспазм-причины:**

1. Ларингоскопия
2. Интубация трахеи
3. Санация трахеи
4. Подача холодной газонаркотической смеси
5. Экстубация
6. Вагальная стимуляция при эндоскопии, растяжении брюшины, тракции кишечника
7. Применение тиопентала
8. Мивакурий, атракурий
9. Протамин сульфат
10. Ванкомицин
11. Латекс

**Диагностика интраоперационного бронхоспазма.** Если во время общей анестезии у больного с обструктивным заболеванием дыхательных путей ухудшаются условия ИВЛ, причиной может быть бронхоспазм, связанный с увеличением бронхиального тонуса. Этот диагноз необходимо подтвердить до начала терапии, исключив перегиб дыхательных трубок (включая эндотрахеальную трубку), монобронхиальную интубацию, obturацию просвета бронха слизью, аспирацию инородного тела, высокое внутрибрюшное давление, синдром сдавления средостения, а также пневмоторакс и отек легких. Если другие диагнозы исключены, снижается SpO<sub>2</sub> и/или нарастает PetCO<sub>2</sub>, надо начать противообструктивную медикаментозную терапию.

**Признаки бронхоспазма:** свистящее дыхание, удлинение выдоха, повышение пикового давления вдоха, уменьшение экспираторного дыхательного объема, снижение артериального PO<sub>2</sub> и насыщения O<sub>2</sub>, замедление подъема восходящего колена кривой CO<sub>2</sub> на капнограмме. При тяжелом бронхоспазме газоток может быть минимален либо отсутствовать, хрипов не слышно, концентрация CO<sub>2</sub> резко снижена.

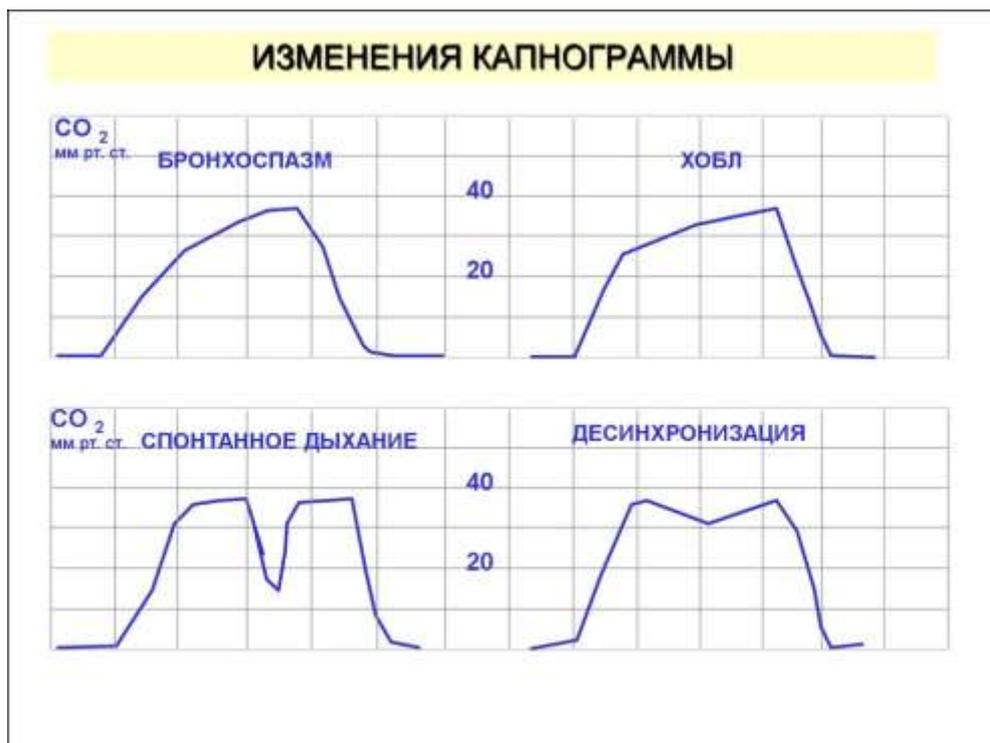


Рис. 1 Изменения капнограммы при бронхоспазме.

#### Дифференциальная диагностика интраоперационного бронхоспазма.

- Механическая обструкция:
- Перегиб дыхательных трубок (включая эндотрахеальную трубку)
- Односторонняя интубация
- Обтурация просвета эндотрахеальной трубки, трахеи, главных бронхов
- Аспирация инородным телом
- Высокое внутрибрюшное давление (лапароскопия)
- Синдром сдавливания средостения
- Прочее: пневмоторакс, отек легкого

#### Алгоритм действий при подозрении на интраоперационный бронхоспазм.

##### Выявлены признаки бронхоспазма:

- Рост пикового давления
- Хрипы в легких
- Изменение капнограммы
- Удлинение выдоха, неполный выдох

#### Исключить неполадки в контуре аппарата, окклюзию трубки

##### При подозрении на бронхоспазм:

- Остановить операцию или иные стимуляции

##### Изменить параметры ИВЛ:

- Снизить V<sub>t</sub> для профилактики баротравмы

- Увеличить длительность выдоха
- Уменьшить ЧДД до 10 в минуту
- Увеличить FiO2 до 100%
- Возможно, перейти на ручную ИВЛ

**Исключить анафилаксию**

**Высокое давление на вдохе**

**позвать на помощь**



**Немедленные меры по профилактике гипоксемии:**

- Углубить анестезию – галогенсодержащие анестетики, пропофол, кетамин
- Заказать рентгенографию груди, сделать УЗИ груди



**Немедленные терапевтические мероприятия:**

<b>Терапия 1 линии</b>	<b>Терапия 2 линии</b>
<p>Сальбутамол:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-8 дозированных вдуваний специальным ингалятором через переходник в колено вдоха дыхательного контура или в ЭТТ с последующим форсированным вдохом мешком Амбу, далее повторить по 2 дозы через 5 мин при необходимости</li> <li>• через небулайзер – 5 мг (1 мл 0,5% раствора)</li> <li>• если эффект не достигается, развивается бронхоспазм тяжелой степени или отсутствует возможность аэрозольного введения назначают внутривенно сальбутамол (сначала 125-250 мкг, затем 5-20 мкг/мин)</li> </ul>	<p>Ипратропия бромид – ингаляционно 0,45 мг каждые 20 мин 3 дозы, затем – по потребности</p> <p>Магнесии сульфат – 50 мг/кг за 20 минут внутривенно (максимум 2 гр)</p> <p>Гидрокортизон внутривенно 1,5–2 мг/кг, далее каждые 6 часов повтор</p> <p>Кетамин – болюс 10-20 мг, инфузия 1-3 мг/кг в час</p> <p>При нарастании бронхоспазма и гипоксемии или отсутствии эффекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• адреналин через небулайзер – 5 мл раствора 1:1000</li> <li>• адреналин внутривенно начальная доза 10-100 мкг болюсно, далее 10-25 мкг/кг/мин). Препарат титруют, ориентируясь на частоту сердечных сокращений, артериальное давление и бронходилатирующий эффект.</li> </ul>

NB - эуфиллин не показан при остром бронхоспазме, поскольку его использование не приводит к дополнительной бронходилатации, тогда как возможны тяжелой степени побочные эффекты, такие как аритмия и рвота.