Первичная специализированная аккредитация специалистов здравоохранения

Паспорт экзаменационной станции

Экстренные ситуации в анестезиологии и интенсивной терапии

Специальность:

Анестезиология-реаниматология

Методический центр аккредитации специалистов, 2022г.

Оглавление

1. Профессиональный стандарт (трудовые функции) 4
2. Продолжительность работы станции 4
3. Задача станции....4
4.Информация по обеспечению работы станции 5
4.1. Рабочее место члена АПК....5
4.2. Рабочее место аккредитуемого 6
4.2.1. Перечень мебели и прочего оборудования 6
4.2.2. Перечень медицинского оборудования....7
4.2.3. Расходные материалы 8
4.2.4. Симуляционное оборудование станции и его характеристики....11
5. Перечень ситуаций (сценариев) станции....12
6. Информация (брифинг) для аккредитуемого. 12
7. Действия членов АПК, вспомогательного персонала на подготовительном этапе (перед началом работы на станции)....13
8. Действия членов АПК, вспомогательного персонала в процессе работы станции....13
9. Нормативно-методическое обеспечение паспорта станции 15
10. Справочная информация для аккредитуемого/членов АПК (Приложение 1-6) 16
11. Информация для конфедерата или симулированного пациента....16
12. Критерии оценивания действий аккредитуемого....16
13. Алгоритм выполнения навыка 17
14. Оценочный лист (чек-лист) 22
15. Медицинская документация. 30
16. Сведения о разработчиках паспорта....31
Приложение 1....32
Приложение 2....39
Приложение 3....42
Приложение 4....43
Приложение 5....46
Приложение 6....50
Приложение 7....77
Приложение 8....83

Общие положения. Паспорта станций (далее станции) объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) для второго этапа первичной аккредитации и первичной специализированной аккредитации представляют собой документ, включающий необходимую информацию по оснащению станции, брифинг (краткое задание перед входом на станцию), сценарии, оценочные листы (далее – чек-лист), источники информаций, справочный материал и т.д., и предназначены в качестве методического и справочного материала для оценки владения аккредитуемым конкретным практическим навыком (умением) и могут быть использованы для оценки уровня готовности специалистов здравоохранения к профессиональной деятельности.

Оценивание особенностей практических навыков по конкретной специальности может быть реализовано через выбор конкретных сценариев. Данное решение принимает аккредитационная подкомиссия по специальности (далее – АПК) в день проведения второго этапа аккредитации специалистов. С целью обеспечения статистической стандартизации процедуры оценки практических навыков условия задания и чек-лист являются едиными для всех.

Целесообразно заранее объявить аккредитуемым о необходимости приходить на второй этап в спецодежде (медицинская одежда, сменная обувь, шапочка, иметь индивидуальные средства защиты).

1. Профессиональный стандарт (трудовые функции)

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 августа 2018 г. № 554н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-анестезиолог-реаниматолог"»:

трудовая функция B/02.8 «Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента»,

трудовая функция B/03.8 «Профилактика развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента».

2. Продолжительность работы станции

Общее время выполнения навыка – 10 минут

Время нахождения аккредитуемого лица на станции – не менее 8,5 минут (в случае досрочного выполнения практического навыка аккредитуемый остается внутри станции до голосовой команды «Перейдите на следующую станцию»)

Таблица 1

Тайминг выполнения практического навыка

Время озвучивания команды	Голосовая команда	Действие аккредитуемого лица	Время выполнения навыка (мин)
0’	Ознакомьтесь с заданием станции	Ознакомление с заданием (брифингом)	0,5'
0,5'	Войдите на станцию и озвучьте свой логин	Начало работы на станции	8,5'
8,0'	У Вас осталась одна минута	Продолжение работы на станции	
9,0'	Перейдите на следующую станцию	Покидает станцию и переходит на следующую станцию согласно индивидуальному маршруту	1'

3. Задача станции

Демонстрация аккредитуемым лицом навыка диагностики и устранения жизнеугрожающих осложнений во время общей анестезии.

4.Информация по обеспечению работы станции

Для организации работы станции должны быть предусмотрены:

4.1. Рабочее место члена АПК

Таблица 2

Рабочее место члена АПК

№ п/п	Перечень оборудования	Количество
1.	Стол рабочий (рабочая поверхность)	1 шт.
2.	Стул	2 шт.
3.	Компьютер с выходом в Интернет для доступа к автоматизированной системе аккредитации специалистов здравоохранения Минздрава России	1 шт.
4.	Устройство для трансляции видео и аудио изображения[1] с места работы аккредитуемого лица с возможностью давать вводные, предусмотренные паспортом станции.	1 шт.
5.	Компьютер, обеспечивающий управление симулятором, с программным обеспечением и с установленными (прописанными) сценариями в соответствии с разделом 5 настоящего паспорта	1 шт.
6.	Чек-листы в бумажном виде (на случай возникновения технических неполадок, при работе в штатном режиме не применяются)	По количеству аккредитуемых лиц
7.	Шариковая ручка	2 шт.

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

Таблица 3

Рабочее место вспомогательного персонала[2]

№ п/п	Перечень оборудования	Количество
1.	Стол рабочий (рабочая поверхность)	1 шт.
2.	Стул	1 шт.
3.	Устройство для трансляции видео- и аудиозаписей с места работы аккредитуемого лица с возможностью давать вводные, предусмотренные паспортом станции (при	1 шт.

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

	организации рабочего места вспомогательного персонала вне станции).	
4.	Компьютер, управляющий симуляционным оборудованием и регистрирующий результаты выполнения аккредитуемым лицом действий на симуляторе (тренажере).	1 шт.
5.	Шариковая ручка	2 шт.

2. Для удобства и объективности оценки выполнения практического навыка целесообразно помимо члена АПК привлечение еще одного специалиста вспомогательного персонала (из числа членов АПК или сотрудников образовательной и или научной организации). Член АПК визуально наблюдает за действиями аккредитуемого, управляет камерами и заполняет чек-лист; вспомогательный персонал также визуально наблюдает за действиями аккредитуемого, дает ему обратную связь, управляет симуляторами/тренажерами и обеспечивает подготовку рабочего места аккредитуемого.

Организация рабочего места вспомогательного персонала возможна как внутри, так и вне станции.

4.2. Рабочее место аккредитуемого

Станция должна имитировать рабочее помещение и включать оборудование (оснащение) и расходные материалы (из расчета на попытки аккредитуемых лиц):

4.2.1. Перечень мебели и прочего оборудования

Таблица 4

Перечень мебели и прочего оборудования

№ п/п	Перечень мебели и прочего оборудования	Количество
1.	Медицинская тележка на колесиках или столик анестезиологический с размещенным расходным имуществом и лекарственными средствами (ЛС) (рекомендуется наличие подписей)	2 шт.
2.	Операционный стол с дугой-ограничителем или каталка с возможностью изменять наклон головного конца – для размещения полноростового робота-симулятора пациента	1 шт.
3.	Штатив для длительных инфузионных вливаний	1 шт.
4.	Раковина с однорычажным смесителем [2] (допускается имитация)	1 шт.
5.	Диспенсер для одноразовых полотенец (допускается	1 шт.

[2] В случае, если раковиной оснастить рабочее место невозможно, аккредитуемым предлагается имитация средства для гигиенической обработки рук медицинского персонала

	имитация)	
6.	Диспенсер для жидкого мыла (допускается имитация)	1 шт.
7.	Настенные часы с секундной стрелкой	1 шт.

4.2.2. Перечень медицинского оборудования

Таблица 5

Перечень медицинского оборудования

№ п/п	Перечень медицинского оборудования	Количество
1.	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 с возможностью работы без источника сжатого воздуха. Компрессор в случае необходимости для работы наркозно-дыхательного аппарата	1 шт.
2.	Источник медицинских газов (кислорода, сжатого воздуха) или концентратор кислородный	1 шт.
3.	Монитор пациента в случае, если он не поставляется в комплекте с роботом-симулятором	1 шт.
4.	Ручной дефибриллятор* с биполярным импульсом, кардиомонитором, ручными или самоклеящимися электродами и 3-канальной ЭКГ (должна быть возможность снятия ЭКГ с ручных/самоклеящихся электродов) (желательно разместить на тележке на колесиках)	1 шт.
5.	Аспиратор хирургический	1 шт.
6.	Ларингоскоп с клинками Макинтоша размер 3 и 4, клинками Миллера 3 и 4 размер	1 шт.
7.	Батарейки или зарядное устройство (ЗУ) для аккумуляторов ларингоскопа	10 шт. батареек или 1 ЗУ
8.	Видеоларингоскоп с клинком высокой кривизны для трудной интубации размер 4 (при наличии)	1 шт.
9.	Шприцевой перфузор	1 шт.
10.	Дыхательный мешок ручной типа Амбу с лицевой маской	1 шт.
11.	Фонендоскоп	1 шт.
12.	Лубрикант для дыхательных путей робота-симулятора	1 фл.
13.	Манометр для контроля давления в манжете трубки со шкалой для ЭТТ и надгортанных воздуховодов	1 шт.
14.	Гель для электродов дефибриллятора	1 фл.
15.	Простыни одноразовые нетканые	4 шт.

16.	Контейнер для сбора отходов (бытовые отходы) класса А объёмом 10 литров	1 шт.
17.	Пакет для утилизации отходов класса А	1 шт.
18.	Контейнер для сбора отходов (медицинские отходы) класса Б объёмом 10 литров	1 шт.
19.	Пакет для утилизации отходов класса Б	1 шт.
20.	Непрокалываемый контейнер с крышкой для отходов класса Б	1 шт.
21.	Антисептик для обработки рук и для обработки кожи манекена (допускается имитация)	1 фл.

* **ВАЖНО! При использовании реального оборудования соблюдение техники безопасности на всех этапах его использования.**

Примечание: при выборе энергии разряда дефибриллятора необходимо руководствоваться инструкцией производителя к данному прибору

4.2.3. Расходные материалы

Таблица 6

Расходные материалы (в расчете на 1 попытку аккредитуемого лица)[3]

№ п/п	Наименование	Количество (на 1 попытку аккредитуемого)
1.	Орофарингеальные воздуховоды разного размера	По 1 шт. на 10 аккредитуемых
2.	Лицевые маски наркозные одноразовые размер 4, 5	1 шт.
3.	Проводник для эндотрахеальной трубки	По 1 шт. на 10 аккредитуемых
4.	Интубационный буж	По 1 шт. на 10 аккредитуемых
5.	Ларингеальная маска 2 поколения с дренирующим каналом №4 и 5, ларингеальная трубка 2 поколения с дренирующим каналом №4 и 5, интубирующая ларингеальная маска №4 и 5 или интубирующая ларингеальная трубка №4-5	По 1 шт. на 10 аккредитуемых
6.	Эндотрахеальные трубки, размер 8 с манжетой в стерильной упаковке	1 шт.
7.	Периферический венозный катетер 16 и 18 G	По 1 шт. на 10 аккредитуемых
8.	Шприц 10 мл для раздувания манжеты	По 1 шт. на 5 аккредитуемых
9.	Санационный катетер	По 1 шт. на 10 аккредитуемых
10.	Зонды желудочные 12, 14, 16, 18 Fr	По 1 шт. каждого

		размера
11.	Салфетки бумажные, упаковка	1 шт. на 5 аккредитуемых
12.	Марлевые шарики/салфетки для обработки кожи (для внутривенных инъекций или для внутрикостного доступа)	2 шт.
13.	Перчатки хирургические нестерильные	1 пара (предусмотреть разные размеры)
14.	Шапочка медицинская одноразовая+ маска одноразовая	По числу аккредитуемых
15.	Системы для внутривенной инфузии	Всего 3 шт.
16.	Пакет кристаллоидного раствора 500 мл	Всего 3 шт.
17.	Глюкоза 5% раствор, флакон 400-500 мл (допускается имитация)	2 шт.
18.	Флакон раствора ГЭК 500 мл (допускается имитация)	Всего 2 шт.
19.	Бинт или лейкопластырь для фиксации эндотрахеальной трубки	1 упаковка на 10 аккредитуемых
20.	Дозированный аэрозольный ингалятор или дозированный порошковый ингалятор многодозный с сальбутамолом (допускается имитация)	1 шт.
21.	Дозированный аэрозольный ингалятор или дозированный порошковый ингалятор многодозный с комбинацией препаратов разных групп (холинолитики, глюкокортикоиды, адреномиметики) (допускается имитация)	1 шт.
22.	Шприцы 2 мл, стерильные	6 шт. на аккредитуемого
23.	Шприцы 5 мл, стерильные	6 шт. на аккредитуемого
24.	Шприцы 10 мл, стерильные	6 шт. на аккредитуемого
25.	Шприц для шприцевого дозатора, 50 мл	1 шт.
26.	Раствор гепарина 5000МЕ/мл (допускается имитация)	2 шт.
27.	Ампулы с метоклопрамидом (допускается имитация)	2 шт.
28.	Ампулы с пропофолом – 10 мл (200 мг) (допускается имитация)	5 шт.
29.	Ампулы с кетамином 5%-2 мл (допускается имитация)	5 шт.
30.	Ампулы с фентанилом 0,005% раствором-2 мл (допускается имитация)	6 шт.
31.	Ампулы с раствором прозерина 0,05% раствора по 1 мл (допускается имитация)	5 шт.

32.	Ампулы с сугаммадексом по 100мг/мл 2 мл (допускается имитация)	5 шт.
33.	Ампулы с атропином 0,1% раствором-1 мл (допускается имитация)	6 шт.
34.	Ампулы с рокуронием 50 мг – 5 мл (допускается имитация)	6 шт.
35.	Ампулы с дитилином 2% раствором-5 мл (допускается имитация)	6 шт.
36.	Ампулы с преднизолоном 30 мг (допускается имитация)	6 шт.
37.	Ампулы с эпинефрином 0,1% раствором-1 мл (допускается имитация)	6 шт.
38.	Ампулы с дофамином 0,5% раствора по 5 мл (допускается имитация)	5 шт.
39.	Ампулы с нитроглицерином 1 мг/мл по 10 мл (допускается имитация)	5 шт.
40.	Ампулы с норэпинефрином 2мг/мл по 4мл (допускается имитация)	5 шт.
41.	Ампулы с дифенгидрамином 1% раствором – 1 мл (допускается имитация)	6 шт.
42.	Ампулы метопролола по 5 мл, 1 мг/мл (допускается имитация)	3 шт.
43.	Ампулы с эсмололом 10 мг/мл, 10 мл (допускается имитация)	
44.	Раствор амиодарона 50 мг/мл (допускается имитация)	6 шт.
45.	Ампулы с гидрокортизоном 2,5% раствором – 2 мл (допускается имитация)	6 шт.
46.	Ампулы с преднизолоном 30 мг/мл по 1 мл (допускается имитация)	5 шт.
47.	Ампулы с дексаметазоном 4 мг – 1 мл (допускается имитация)	6 шт.
48.	Спрей изосорбита динитрат (допускается имитация)	1 шт.
49.	Таблетки ацетилсалициловой кислоты 100 мг (допускается имитация)	14 табл. (1 пак.)
50.	Лидокаин 10% раствор 2 мл в ампуле (допускается имитация)	2 шт.
51.	Амиодарон 5% раствор 3 мл в ампуле (допускается имитация)	2 шт.
52.	Флакон цефтриаксон 1 гр. (допускается имитация)	1 шт.
53.	Спрей лидокаин 10% (допускается имитация)	1 фл.
54.	Омепразол лиофилизат 40 мг (допускается имитация)	2 фл.

3. Расходные материалы могут использоваться повторно и не быть израсходованными в представленном количестве, но перед каждой попыткой аккредитации должны быть пополнены до указанных значений. Имитация лекарственных препаратов для в/в инфузий допускается в том числе в виде шприцов с метками с указанием наименования препарата, его концентрации и объема.

4.2.4. Симуляционное оборудование станции и его характеристики

Таблица 7

Перечень симуляционного оборудования

Наименование	**Техническая характеристика симуляционного оборудования**
Полноростовой симулятор или робот-симулятор взрослого пациента	Встроенная физиологическая и фармакологическая библиотека с автоматической реакцией на действия, введение лекарственных препаратов в виде изменения состояния пациента или возможность создавать сценарии с программированием изменения состояния пациента в ответ на действия и введение лекарственных препаратов
	Реалистичная анатомия ВДП, возможность выполнять все манипуляции
	Возможность мониторировать ЭКГ, неинвазивное АД, пульсоксиметрию, температуру тела с помощью реального оборудования или симуляционного монитора в комплекте с симулятором пациента
	Возможность взаимодействовать в реальным наркозно-дыхательным аппаратом – демонстрация экскурсий грудной клетки, дыхательных шумов во время ИВЛ, демонстрация капнограммы (при возможности), демонстрация изменений механики дыхания и аускультативной картины при различных состояниях
	Имитация бронхоспазма, однолегочной вентиляции, пневмоторакса, ларингоспазма, интубации пищевода, изменение анатомии ротоглотки
	Речевое сопровождение
Монитор пациента (имитация), воспроизводящий заданные в сценарии параметры (в случае их измерения), если монитор поставляется в комплекте с симулятором	Минимальный набор функций – возможность проведения мониторинга ЭКГ, неинвазивного измерения АД, пульсоксиметрии, капнометрии (в случае отсутствия такой опции на наркозно-дыхательном аппарате)

5. Перечень ситуаций (сценариев) станции

Таблица 8

Перечень ситуаций (сценариев) станции

№ п.п.	Ситуация (сценарий)
1.	Развитие молниеносной формы анафилактического шока после индукции общей анестезии во время планового оперативного вмешательства
2.	Развитие интраоперационного бронхоспазма с критическими нарушениями газообмена после индукции общей анестезии и интубации трахеи во время планового оперативного вмешательства
3.	Развитие ситуации «непрогнозируемая трудная интубация трахеи» у пациента без высокого риска аспирации при плановом оперативном вмешательстве
4.	Развитие интраоперационного гемодинамически значимого пароксизма фибрилляции предсердий после вводной анестезии
5.	Выполнение индукции общей анестезии у пациента с высоким риском аспирации

Выбор и последовательность ситуаций определяет АПК в день проведения второго этапа первичной специализированной аккредитации специалистов здравоохранения.

6. Информация (брифинг) для аккредитуемого.

Ситуации (сценарии) №1-4.

Вы врач-анестезиолог-реаниматолог, работающий в операционной. Пациент, Иванов Иван Иванович, 47 лет, доставлен в операционную.

Ваша задача – провести индукцию общей анестезии выбранными препаратами, выполнить интубацию трахеи, настроить параметры ИВЛ, выбрать и озвучить вариант поддержания анестезии и дать хирургам разрешение на обработку операционного поля. Все Ваши действия, оцениваемые показатели состояния пациента, данные мониторинга и их трактовку необходимо озвучивать. Если Вы даете указание ввести какие-либо препараты ассистенту – дождитесь пока он (она) обозначит их введение и подтвердит голосом что и в какой дозе введено. Все оборудование и расходное имущество на станции доступно для применения. В случае необходимости вызвать консультанта, выполнить дополнительные исследования – озвучьте голосом данную необходимость и действуйте в соответствии с полученными ответами.

Ситуация (сценарий) №5.

Вы врач-анестезиолог-реаниматолог, работающий в операционной. Пациент, Смирнов Виталий Сергеевич, 65 лет, доставлен в операционную из ОРИТ, где в течение 4 часов получал предоперационную подготовку и проходил обследование.

Ваша задача – провести индукцию общей анестезии выбранными препаратами, выполнить интубацию трахеи, настроить параметры ИВЛ, выбрать и озвучить вариант поддержания анестезии и дать хирургам разрешение на обработку операционного поля. Все Ваши действия, оцениваемые показатели состояния пациента, данные мониторинга и

их трактовку необходимо озвучивать. Если Вы даете указание ввести какие-либо препараты асссистенту – дождитесь пока он (она) обозначит их введение и подтвердит голосом что и в какой дозе введено. Все оборудование и расходное имущество на станции доступно для применения. В случае необходимости вызвать консультанта, выполнить дополнительные исследования – озвучьте голосом данную необходимость и действуйте в соответствии с полученными ответами.

7. Действия членов АПК, вспомогательного персонала[3] на подготовительном этапе (перед началом работы на станции)

1. Проверка соответствия оформления и комплектования станции ОСКЭ типовому паспорту с учётом количества аккредитуемых лиц.
2. Проверка наличия на станции необходимых расходных материалов.
3. Проверка наличия письменного задания (брифинга) перед входом на станцию.
4. Проверка готовности симулятора к работе.
5. Установка нужного сценария с помощью программного управления симулятором
6. Проверка готовности трансляции видеозаписей в комнату видеонаблюдения (при наличии таковой).
7. Получение логина и пароля для входа в автоматизированную систему аккредитации специалистов здравоохранения Минздрава России и вход в нее. Сверка своих персональных данных.
8. Выбор ситуации согласно решению АПК.
9. Выполнение иных мероприятий, необходимых для нормальной работы станции.

8. Действия членов АПК, вспомогательного персонала в процессе работы станции

1. Включение видеокамеры при команде: «Ознакомьтесь с заданием станции» (при необходимости).
2. Контроль качества аудиовидеозаписи действий аккредитуемого (при необходимости).
3. Запуск симулятора и управление программным обеспечением тренажера в зависимости от сценария (алгоритмы управления симулятором или роботом-симулятором см. в Приложении 4).

---

[3] для удобства и объективности оценки выполнения практического навыка целесообразно помимо члена АПК привлечение еще одного специалиста (из числа членов АПК или вспомогательного персонала).

Член АПК визуально наблюдает за действиями аккредитуемого, управляет камерами и заполняет чек-лист; второй член АПК/вспомогательный персонал также визуально наблюдает за действиями аккредитуемого, дает ему обратную связь и управляет симуляторами/тренажерами.

4. Внесение индивидуального номера из логина, полученного перед прохождением первого этапа процедуры аккредитации в чек-лист в автоматизированной системе аккредитации специалистов здравоохранения Минздрава России.
5. Проведение регистрации последовательности и правильности действий/расхождения действий аккредитуемого в соответствии с параметрами в чек-листе.
6. Фиксация результатов параметров тренажера в чек-листе (если предусмотрено в чек-листе).
7. Ведение минимально необходимого диалога с аккредитуемым от лица пациента и обеспечение дополнительными вводными для выполнения ситуации (сценария) (таблица …) (если предусмотрено сценарием станции).
8. Соблюдение правила – не говорить ничего от себя, не вступать в переговоры, даже если Вы не согласны с мнением аккредитуемого. Не задавать уточняющих вопросов, не высказывать требования типа: «Продолжайте!», «Глубже!», «Не так быстро!» и т.п.; задавать вопросы: «И что дальше?», «Как долго?» и т.п.
9. После команды аккредитуемому «Перейдите на следующую станцию» - приведение используемого симуляционного оборудования и помещения в первоначальный вид.

Для членов АПК с небольшим опытом работы на станции допускается увеличение промежутка времени для подготовки станции и заполнения чек-листа. Промежуток времени в таком случае должен быть равен периоду работы станции (10 минут).

Таблица 7

Примерные тексты вводной информации в рамках диалога члена АПК и аккредитуемого

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Текст вводной информации
1.	При запросе врача указать ФИО	*Ситуация (сценарий) №1-4:* «Иванов Иван Иванович» *Ситуация (сценарий) №5:* «Смирнов Виталий Сергеевич»
2.	При запросе врача указать возраст	*Ситуация (сценарий) №1-4:* «47 лет» *Ситуация (сценарий) №5:* «65 лет»
3.	Спрашивает у пациента в сознании о его жалобах на момент осмотра	Отвечать в соответствии с информацией о пациенте, изложенной в брифинге
4.	При вопросе – выполнил ли пациент все указания анестезиолога до операции, помнит ли информацию о поведении перед	Ответить, что все помнит, все рекомендации выполнил (не ел, пил не позднее 6 часов до операции) и

	анестезией и особенностях его пробуждения	готов выполнять все указания
5.	При необходимости за 1 минуту до окончания работы аккредитуемого лица на станции	Сообщить: «У Вас осталась одна минута»
6.	По завершении выполнения практического навыка	Поблагодарить за работу и попросить перейти на следующую станцию

Важно! Вопросы, не отраженные в данной таблице, задавать настоятельно не рекомендуется. Нельзя говорить ничего от себя, вступать в переговоры, даже если Вы не согласны с мнением аккредитуемого лица. Не задавать уточняющих вопросов, не высказывать требований: «Продолжайте!», «Воспользуйтесь дефибриллятором!», «Введите адреналин!» и т.п.; задавать вопросы: «Что вы будете делать дальше?», «Как долго?» и т.п. Детальная информация о необходимых высказываниях вспомогательного персонала, управляющего симулятором, во время различных сценариев представлена в приложении 5.

9. Нормативно-методическое обеспечение паспорта станции

1. Приказ Минздрава России от 22.11.2021 г. №1081н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов» (зарегистрировано в Минюсте России 30.11.2021 N 66115)

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. Бунятяна, В.М. Мизикова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.

4. 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. Министерство здравоохранения Российской Федерации приказ от 20 декабря 2012 г. n 1079н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при анафилактическом шоке».

7. Российское респираторное общество. Клинические рекомендации «Хроническая обструктивная болезнь легких», 2016 г.

8. Андреенко А.А., Долбнева Е.Л., Стамов В.И. Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей в стационаре. Методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» (третий пересмотр, 2021 г.). Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2021;2:17–81.

9. Кдинические рекомендации «Фибрилляция и трепетание предсердий» 2020 г.

10. Справочная информация для аккредитуемого/членов АПК

(Приложение 1-6)

11. Информация для конфедерата[4] или симулированного пациента[5]

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 с голосовым подтверждением дозы и вида введенного препарата, выполнять любые указания врача. Все действия необходимо выполнять только по указанию аккредитуемого. Обращать внимание аккредитуемого на те или иные изменения в состоянии пациента не разрешается. Получив указание от анестезиолога ввести тот или иной препарат внутривенно струйно, Вы должны последовательно в режиме реального времени обозначить процедуру открывания ампулы, набора препарата в шприц и введения его пациенту. При этом необходимо голосом громко озвучить факт введения препарата, например, «Пропофол 150 мг внутривенно струйно введено». В случае необходимости обеспечить внутривенное введение препаратов через щприцевой дозатор, Вы должны полностью выполнить все действия как в реальной практике – получить от врача указание на вариант разведения препарата (сколько мл препарата и сколько мл носителя на шприц объемом 50 мл), осуществить разведение препарата и настроить шприцевой дозатор на соответствующую скорость введения. По завершении всех действий Вы озвучиваете факт начала инфузии, например, «постоянная инфузия адреналина в дозе 0,1 мкг/кг/мин начата».

12. Критерии оценивания действий аккредитуемого

В электронном чек-листе оценка правильности и последовательности выполнения действий аккредитуемым осуществляется с помощью активации кнопок:

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

Каждая позиция вносится членом АПК в электронный чек-лист.

---

[4] Конфедерат – симулированный коллега, выполняющий четко регламентированную функцию, например, медицинской сестры.

5 Симулированный пациент – человек, который изображает реального пациента (Дж.М. Шамвей, Р.М. Харден Руководство AMEE №25. Оценка результатов обучения компетентного и мыслящего практикующего врача // Медицинское образование и профессиональное развитие №1 (23), 2016 г. с.223-53). Симулированный пациент не проходит специального обучения.

13. Алгоритм выполнения навыка

Алгоритм выполнения практического навыка может быть использован для освоения данного навыка и подготовки к первичной аккредитации или первичной специализированной аккредитации специалистов здравоохранения.

№	Действие аккредитуемого лица
Для всех ситуаций (сценариев) №1-4 - выполнение индукции общей анестезии при плановом оперативном вмешательстве	
1.	После достижения целей преоксигенации (EtO_2>90%) дать указание медсестре анестезисту начать введение препаратов для индукции
2.	После выключения сознания и угнетения самостоятельного дыхания начать масочную вентиляцию 100% O_2
3.	Контролировать эффективность масочной вентиляции – наличие экскурсий грудной клетки, адекватные показатели капнометрии, пульсоксиметрии, отсутствие раздувания эпигастральной области, отсутствие утечки из дыхательного контура
4.	Вести хронометраж наступления полной миоплегии (при возможности с применением методов нейро-мышечного мониторинга)
5.	Контролировать уровень гипнотического компонента анестезии – размер зрачков, фотореакции, BIS (при наличии)
6.	При достижении условий для прямой ларингоскопии на фоне адекватной глубины анестезии выполнить прямую ларингоскопию и осуществить оротрахеальную интубацию ЭТТ соответствующего размера
7.	Осуществить контроль положения ЭТТ и эффективность искусственной вентиляции легких – аускультативный контроль над верхушками и базальными отделами с двух сторон, визуальное наблюдение за дыхательными экскурсиями грудной клетки – амплитуда и симметричность, оценить форму и амплитуду капнометрии, показатели давления в дыхательных путях, спирометрии
8.	После завершения этапа индукции анестезии осуществить полную оценку состояния пациента – уровень гипнотического компонента (состояния зрачков, фотореакции, показатели BIS), гемодинамику (ритм, ЧСС, неинвазивное АД), газообмен (пульсоксиметрия, капнометрия), механику дыхания
Ситуация (сценарий) №1. Диагностика развития анафилактического шока	
9.	Выявить снижение АД, развитие тахикардии, рост давления в дыхательных путях, снижение величины выдыхаемого объема, снижение показателей и изменение формы капнографической кривой, появление сухих рассеянных хрипов на выдохе над всеми легочными полями, снижение амплитуды дыхательных экскурсий грудной клетки, возможное развитие гипоксемии, возможное развитие сыпи на коже и/или отеков мягких тканей в течение 1 минуты после развития симптоматики
10.	Исключить другие причины развития гипотензии – кровотечение, инфаркт миокарда, нарушения ритма, массивную ТЭЛА с шоком, напряженный пневмоторакс

11.	Исключить другие причины развития высокого давления в дыхательных путях – окклюзия ЭТТ, напряженный пневмоторакс, смещение ЭТТ в главный бронх, неисправность наркозно-дыхательного аппарата, неадекватную миоплегию
12.	Взять анализ крови на сывороточную триптазу сразу при развитии симптоматики и через 1 час
Ситуация (сценарий) №1. Интенсивная терапия развившегося анафилактического шока тяжелой степени	
13.	Прекращение введения возможных тригерров развития шока
14.	Массивная инфузионная терапия 2000 мл кристаллоидных растворов
15.	Внутривенное болюсное введение адреналина в стартовой дозе 100 мкг, повторное введение в той же или нарастающей дозе (200 мкг) при отсутствии эффекта
16.	Начало инфузии адреналина для поддержания гемодинамики при необходимости в начальной дозе 0,1 – 1 мкг/кг*мин с коррекцией дозы
17.	Перевод на FiO_2=100%, снижение ДО на 30%, изменение соотношения вдох/выдох на 1/3-4, уменьшение ЧД до 8 в мин
18.	Введение дексаметазона 8-32 мг в/, преднизолона 90-120 мг в/в струйно, метилпреднизолон 50-120 мг, 50-150 мг гидрокортизона в/в струйно взрослым в качестве средства второй линии
19.	Введение при сохраняющемся бронхоспазме в ЭТТ 6-8 доз бронходилататора сальбутамола или комбинированного препарата или ингаляция сальбутамола через небулайзер (05% раствор 0,5 мл+2,5 мл 0,9% раствора натрия хлорида в течение 15 минут) в качестве средства второй линии
20.	Введение внутривенно болюсно дифенгидрамина 50 мг, хлорпирамина 10 мг **в качестве средства второй линии**
21.	Принятие решения об отмене оперативного вмешательства и переводе пациента в ОРИТ
Ситуация (сценарий) №2. Развитие интраоперационного бронхоспазма с критическими нарушениями газообмена-диагностика бронхоспазма	
22.	Выявить рост давления в дыхательных путях, снижение величины выдыхаемого объема, снижение показателей и изменение формы капнографической кривой, появление сухих рассеянных хрипов на выдохе над всеми легочными полями, снижение амплитуды дыхательных экскурсий грудной клетки, возможное развитие гипоксемии в течение минуты после развития симптоматики
23.	Исключить другие причины развития высокого давления в дыхательных путях – окклюзия ЭТТ, напряженный пневмоторакс, смещение ЭТТ в главный бронх, неисправность наркозно-дыхательного аппарата, неадекватную миоплегию
	Ситуация (сценарий) №2. Интенсивная терапия развившегося тяжелого интраоперационного бронхоспазма с критическими нарушениями газообмена
24.	Прекратить любые манипуляции с пациентом
25.	Углубить анестезию севофлураном, пропофолом, кетамином 0,5 мг/кг

26.	Перевод на FiO_2=100%, снижение ДО на 30%, изменение соотношения вдох/выдох на 1/3-4, уменьшение ЧД до 8 в мин
27.	Применить коротко-действующий бета-2-адреномиметик (сальбутамол, фенотерол) или комбинированный бронхолитик (бета-2-адреномиметик+ипратропий) в виде 4-8 доз из ингалятора в ЭТТ с последующим форсированным вдохом через мешок Амбу или начать ингаляцию через небулайзер сальбутамола 2,5 мг (0,5 мл 0,5% раствора)
28.	Контроль эффективности стартовой терапии в течение 3-5 минут. при отсутствии эффекта – повтор введения ингаляционных бронходилататоров в той же дозе
29.	Введение в качестве средств второй линии преднизолона (60 мг), гидрокортизона (1,5-2 мг/кг)
30.	При отсутствии эффекта в течение 2 минут применить ипратропиум 4 дозы в ЭТТ с последующим форсированным вдохом мешком Амбу или при помощи небулайзера в дозе 500 мкг
31.	При неэффективности терапии и нарастании бронхоспазма и гипоксемии ввести адреналин внутривенно 10-25 мкг болюсно, далее при неэффективности в течение 2 минут повторить и при необходимости начать инфузию 10-25 мкг/кг/мин
32.	Принять организационное решение – стабилизация состояния и начало операции или отмена операции и перевод в ОРИТ
Ситуация (сценарий) №3. Развитие ситуации «непрогнозируемая трудная интубация трахеи» при плановом оперативном вмешательстве	
33.	Если при проведении прямой ларингоскопии визуализирована картина 4 класса по Кормаку-Лихейну - не пытаться завести ЭТТ без визуального контроля, прекратить первую попытку интубации
34.	Продолжить масочную вентиляцию 100% O_2
35.	Выполнить вторую попытку интубации трахеи с помощью метода прямой ларингоскопии - изменить положение головы, применить интубационный буж или смоделировать угол наклона кончика ЭТТ, применить внешние манипуляции на гортани **ИЛИ** попытаться интубировать с помощью альтернативных устройств (видеоларингоскоп, гибкий интубационный эндоскоп) при наличии таковых
36.	**ИЛИ** в случае неудачи второй попытки прямой ларингоскопии попытаться интубировать в рамках 3 попытки с помощью альтернативных устройств (видеоларингоскоп, гибкий интубационный эндоскоп) при наличии таковых
37.	После неудачной второй или третьей попытки ларингоскопии попытаться вентилировать маской и распознать неэффективную вентиляцию, применить в течение 30 секунд орофарингеальный воздуховод, оценить адекватность ИВЛ и установить неэффективную вентиляцию даже после применения воздуховода в течение 30 секунд
38.	В **течение 30 секунд** после выявления ситуации «нет интубации – нет

	вентиляции» применить НГВ 2 поколения или интубирующий НГВ до начала развития десатурации
39.	Оценить эффективность ИВЛ через НГВ – экскурсии грудной клетки, показатели газообмена, механики дыхания и капнометрии, спирометрии
40.	На фоне обеспечения эффективной ИВЛ через НГВ принять решение о тактике ведения пациента - вызвать эндоскописта для интубации через НГВ, ИЛИ провести анестезию на НГВ 2 поколения с дренированием желудка, ИЛИ выполнить интубацию специальной ЭТТ через НГВ без эндоскопической ассистенции, ЛИБО разбудить пациента
41.	В случае отсутствия эффективной вентиляции после двух попыток установки НГВ со сменой размера или типа устройства – принять решение о выполнении экстренной крикотиреотомии с установкой трубки №6 с манжетой в трахею, **не дожидаясь снижения показателей пульсоксиметрии**
Ситуация (сценарий) №4. Развитие интраоперационного гемодинамически значимого пароксизма фибрилляции предсердий после вводной анестезии - диагностика	
42.	В процессе оценки состояния пациента после индукции анестезии распознать нарушение ритма – развитие тахикардии с узкими комплексами QRSна ЭКГ-мониторе
43.	Произвести внеплановый контроль АД, выявить развитие гипотензии
44.	Заказать 12-канальную ЭКГ для оценки нарушения ритма
45.	Установить появление дефицита пульса - пропальпировать пульс и аскультировать сердце, оценить регулярность комплексов на плетизмограмме
46.	На ЭКГ выявить пароксизм фибрилляции предсердий, тахисистолическую форму
47.	Повторно измерить АД, констатировать прогрессирование гипотензии
Ситуация (сценарий) №4. Развитие интраоперационного гемодинамически значимого пароксизма фибрилляции предсердий после вводной анестезии – интенсивная терапия	
48.	Сформулировать показания для проведения синхронизированной кардиоверсии для восстановления сердечного ритма
49.	Дать указание ввести внутривенно 5000 ЕД гепарина
50.	Применить разряд 100 ДЖ в синхронизированном режиме (для бифазных дефибрилляторов) или 200 Дж (для монофазных дефибрилляторов)
51.	Выявить восстановление синусового ритма по монитору
52.	Повторно выполнить ЭКГ для оценки ритма, констатировать восстановление синусового ритма с ЧСС 80 в минуту
53.	Измерить АД, констатировать стабилизацию гемодинамики
54.	Принять решение об отмене оперативного вмешательства и переводе пациента в ОРИТ, вызвать в ОРИТ кардиолога, заказать ЧП-ЭХОКГ

Ситуации (сценарий) №5. Выполнение индукции общей анестезии у пациента с высоким риском аспирации	
55.	Наладить мониторинг пациента (-тки) – пульсоксиметрия, АД неинваз. каждые 1-2 мин., ЭКГ, капнометрия (при наличии технической возможности)
56.	Проверить контур наркозно-дыхательного аппарата на герметичность и работу в режиме ИВЛ («тест с двумя мешками»)
57.	Проверить исправность ларингоскопа
58.	Проверить наличие укладки для «трудных дыхательных путей» – НГВ 2 поколения в т.ч. интубирующих, интубационного бужа, набора для хирургической крикотиреотомии
59.	Придать пациенту приподнятое положение головного конца – «HELP-позицию» - наружный слуховой проход расположен на уровне рукоятки грудины
60.	Проверить наличие и исправность аспиратора, присоединить санационный катетер (или катетер типа Янкера для санации ротоглотки) к аспиратору и разместить его в доступном для немедленного применения месте
61.	Проверить наличие и исправность дефибриллятора
62.	Начать преинфузию кристаллоидным раствором
63.	Провести преоксигенацию через плотно прижатую лицевую маску 100% O_2 с потоком 8-10 л/мин по стандартной методике или с помощью 8 форсированных вдохов за 60 секунд до достижения SpO_2=100% и E_T0_2=90% (при наличии технической возможности контроля)
64.	Правильно выбрать дозировку препаратов для быстрой индукции, особенно миорелаксантов (дитилин 2 мг/кг, рокуроний 1-1,2 мг/кг)
65.	Быстро внутривенно болюсно без паузы ввести препараты для индукции– пропофол, затем миорелаксант и фентанил
66.	После засыпания технически правильно выполнить прием Селлика самостоятельно или попросить выполнить его ассистента
67.	**Не вентилировать пациента**, продолжать апнейстическую оксигенацию через прижатую лицевую маску 100% кислородом на фоне выполнения приема Селлика или вентилировать аккуратно сниженными дыхательными объемами на фоне приема Селлика
68.	Выдержать время до интубации трахеи – 60 секунд
69.	Выполнить интубацию трахеи с первого раза на фоне выполнения приема Селлика
70.	Провести аускультативный и инструментальный контроль положения ЭТТ, зафиксировать ЭТТ
71.	Установить желудочный зонд через рот
72.	Оценить состояние пациента – гемодинамику, газообмен, механику дыхания и дал разрешение на обработку операционного поля

14. Оценочный лист (чек-лист)

Чек-лист используется для оценки действий аккредитуемого лица при прохождении станции.

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Номер ситуации (сценария)	Критерии оценки
1.	Наладил мониторинг пациента (-тки) – пульсоксиметрия, АД неинваз. каждые 1-2 мин., ЭКГ, капнометрия (при наличии технической возможности)	5	∨ да □ нет
2.	Начал преинфузию раствором кристаллоидов	5	∨ да □ нет
3.	Провел экспресс-проверку контура НДА – на герметичность и тест «с двумя мешками»	5	∨ да □ нет
4.	Проверил наличие укладки для «трудных дыхательных путей» – НГВ 2 поколения в т.ч. интубирующих, интубационного бужа, набора для хирургической крикотиреотомии	5	∨ да □ нет
5.	Проверил исправность ларингоскопа	5	∨ да □ нет
6.	Проверил наличие и исправность аспиратора, присоединил санационный катетер (или катетер типа Янкера для санации ротоглотки) к аспиратору и разместил его в доступном для немедленного применения месте	5	∨ да □ нет
7.	Проверил наличие и исправность дефибриллятора	5	∨ да □ нет
8.	Придал пациенту приподнятое положение головного конца – «HELP-позицию» - наружный слуховой проход расположен на уровне рукоятки грудины	5	∨ да □ нет
9.	Провел преоксигенацию через плотно прижатую лицевую маску 100% O2 с потоком 8-10 л/мин по стандартной методике или с помощью 8 форсированных вдохов за 60 секунд до достижения SpO2=100% и ET02=90% (при наличии технической возможности контроля)	5	∨ да □ нет
10.	Правильно выбрал дозировку препаратов для быстрой индукции, особенно миорелаксантов (дитилин 2 мг/кг, рокуроний 1-1,2 мг/кг)	5	∨ да □ нет
11.	Быстро болюсно без паузы ввел препараты для индукции – пропофол, затем миорелаксант и фентанил	5	∨ да □ нет
12.	После введения препаратов для индукции проводил эффективную масочную вентиляцию 100% O_2	1,2,3,4	∨ да □ нет

13.	Выдержал время до интубации трахеи в пределах 1,5-2 минут после введения миорелаксанта	1,2,3,4	∨ да □ нет
14.	После засыпания технически правильно выполнил прием Селлика сам или попросил выполнить ассистента	5	∨ да □ нет
15.	Не вентилировал пациента, продолжал апнейстическую оксигенацию через прижатую лицевую маску 100% О2 с потоком 8-10 л/мин на фоне выполнения приема Селлика или снизил ДО и вентилировал аккуратно на фоне приема Селлика	5	∨ да □ нет
16.	Выдержал время до интубации трахеи – 60 секунд с момента введения миорелаксанта	5	∨ да □ нет
17.	Во время ларингоскопии визуализировал картину 4 класса по Кормаку-Лихейну, не пытался интубировать пациента или попытка длилась не более 30 секунд	3	∨ да □ нет
18.	После первой неудачной попытки интубации продолжил масочную вентиляцию в процессе подготовки ко второй попытке ларингоскопии и интубации трахеи	3	∨ да □ нет
19.	После кратковременной масочной вентиляции выполнил повторную прямую ларингоскопию с применением приемов (изменил положение головы, применил интубационный буж или смоделировал угол наклона кончика ЭТТ, применил внешние манипуляции на гортани) **ИЛИ** попытался интубировать с помощью альтернативных устройств (видеоларингоскоп) - попытка длилась не более 30 секунд	3	∨ да □ нет
20.	После второй неудачной попытки интубации трахеи продолжил масочную вентиляцию	3	∨ да □ нет
21.	Распознал неэффективность масочной вентиляции в течение 30 секунд	3	∨ да □ нет
22.	Озвучил развитие ситуации «нет интубации-нет вентиляции»	3	∨ да □ нет
23.	Применил в течение 30 секунд после констатации неэффективной вентиляции орофарингеальный воздуховод, оценил адекватность ИВЛ и установил и озвучил неэффективную вентиляцию после применения воздуховода в течение 30 секунд	3	∨ да □ нет
24.	Применил надгортанный воздуховод с дренирующим каналом (ларингеальная маска или	3	∨ да □ нет

	ларингеальная трубка 2 поколения, безманжеточное устройство) или интубирующий надгортанный воздуховод до развития снижения SpO_2		
25.	Оценил и озвучил эффективность ИВЛ через НГВ – наличие экскурсий грудной клетки, адекватных показателей газообмена, механики дыхания и капнометрии, спирометрии	3	∨ да □ нет
26.	На фоне обеспечения эффективной ИВЛ через НГВ принял и озвучил решение о тактике ведения пациента - вызвать эндоскописта для интубации через НГВ ИЛИ провести анестезию с применением НГВ 2 поколения с дренированием желудка ИЛИ выполнить интубацию специальной ЭТТ через НГВ без эндоскопической ассистенции ИЛИ разбудить пациента	3	∨ да □ нет
27.	Выполнил интубацию трахеи с первой попытки в течение 30 секунд	1,2,4	∨ да □ нет
28.	Выполнил интубацию трахеи ЭТТ с проводником с первого раза на фоне выполнения приема Селлика	5	∨ да □ нет
29.	Провел аускультативный контроль положения ЭТТ – аускультация легких с двух сторон над верхушками и базальными отделами (результаты озвучивает)	1,2,4,5	∨ да □ нет
30.	Провел инструментальный контроль положения ЭТТ – оценил давление на вдохе, показатели спирометрии, капнограмму (результаты озвучивает)	1,2,4,5	∨ да □ нет
31.	В течение минуты после развития распознал нарушение ритма – развитие тахикардии с узкими комплексами QRSна ЭКГ-мониторе	4	∨ да □ нет
32.	Произвел внеплановый контроль АД, выявил и озвучил развитие гипотензии	4	∨ да □ нет
33.	Заказал 12-канальную ЭКГ для оценки нарушения ритма	4	∨ да □ нет
34.	Установил и озвучил появление дефицита пульса - пропальпировал пульс и аскультировал сердце, оценил регулярность комплексов на плетизмограмме	4	∨ да □ нет
35.	На ЭКГ выявил пароксизм фибрилляции	4	∨ да □ нет

	предсердий, тахисистолическую форму		
36.	Повторно измерил АД, констатировал прогрессирование гипотензии	4	∨ да □ нет
37.	Выбрал вариант проведения экстренной синхронизированной кардиоверсии для восстановления сердечного ритма	4	∨ да □ нет
38.	Дал указание ввести внутривенно 5000 ЕД гепарина	4	∨ да □ нет
39.	Применил разряд 100 ДЖ в синхронизированном режиме (для бифазных дефибрилляторов) или 200 Дж (для монофазных дефибрилляторов)	4	∨ да □ нет
40.	Выявил восстановление синусового ритма по монитору	4	∨ да □ нет
41.	Повторно выполнил ЭКГ для оценки ритма, констатировал восстановление синусового ритма с ЧСС 80-90 в минуту	4	∨ да □ нет
42.	Измерил АД, констатировал стабилизацию гемодинамики	4	∨ да □ нет
43.	Распознал в течение минуты после развития снижение АД и развитие тахикардии (озвучивает голосом выявленные изменения)	1	∨ да □ нет
44.	Распознал в течение минуты после развития признаки бронхоспазма (озвучивает голосом выявленные изменения): • Рост пикового давления • Сухие хрипы в легких на выдохе • Изменение формы капнограммы • Удлинение выдоха, неполный выдох, снижение Vet	1,2	∨ да □ нет
45.	После выявления бронхоспазма измерил АД в течение минуты и исключил анафилактический шок (озвучивает факт исключения анафилаксии как причины бронхоспазма)	2	∨ да □ нет
46.	Изменил параметры ИВЛ: • Снизил Vt для профилактики баротравмы • Увеличил FiO2 до 100% • Изменил соотношение вдох/выдох на 1/3-4 • Снизил частоту вдохов до 8-10 в минуту ИЛИ перешел на ручную вентиляцию	1,2	∨ да □ нет
47.	Исключил развитие напряженного пневмоторакса – озвучил симметричность дыхательных экскурсий грудной клетки и двухсторонних сухих хрипов на	1,2	∨ да □ нет

	выдохе		
48.	Исключил окклюзию ЭТТ – проверил проходимость ЭТТ санационным катетером и озвучил результаты	1,2	∨ да □ нет
49.	Исключил неисправность наркозно-дыхательного аппарата – перешел на вентиляцию мешком Амбу и подтвердил высокое сопротивление на вдохе	1,2	∨ да □ нет
50.	Углубил анестезию – севофлураном ИЛИ пропофолом (1 мг/кг) ИЛИ кетамином (0,5 мг/кг)	2	∨ да □ нет
51.	Применил коротко-действующий бета-2-адреномиметик (сальбутамол, фенотерол) или комбинированный бронхолитик (бета2-адреномиметик+ипратропий) в виде 4-8 доз из ингалятора в ЭТТ с последующими 2 вдохами через мешок Амбу ИЛИ начал ингаляцию через небулайзер сальбутамола 2,5 мг (0,5 мл 0,5% раствора+2,5 мл 0,9% раствора натрия хлорида)	2	∨ да □ нет
52.	Дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно преднизолон (60 мг), метилпреднизолон (100 мг), гидрокортизон (1,5-2 мг/кг) как дополнительное средство второй линии	2	∨ да □ нет
53.	В течение 1 минут после введения в ЭТТ бронходилататоров установил нарастание бронхоспазма с развитием гипоксемии, SpO_2<90% (озвучивает)	2	∨ да □ нет
54.	С учетом развития нарушений газообмена и неэффективности препаратов первой линии дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно 10-20 мкг адреналина (1 мл 0,1% раствора адреналина разводится на 10 мл и далее 1 мл 0,01% раствора еще разводится на 10 мл – получается 10 мкг в мл раствора)	2	∨ да □ нет
55.	При констатации развития гипотензии в течение минуты дал указание на проведение струйной инфузии 2000 мл кристаллоидного раствора	1	∨ да □ нет
56.	В течение 2 минут после введения адреналина констатировал регресс бронхоспазма: снижение давления на вдохе, нормализацию формы капнограммы, увеличение Vet, устранение	2	∨ да □ нет

	гипоксемии (озвучивает эффективность терапии)		
57.	Дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно адреналин в стартовой дозе 100 мкг	1	∨ да □ нет
58.	После введения адреналина дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно дексаметазона 8-32 мг в/ или преднизолона 90-120 мг в/в струйно или метилпреднизолона 50-120 мг или 50-150 мг гилрокортизона в/в струйно в в качестве средства второй линии	1	∨ да □ нет
59.	После введения адреналина дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно болюсно дифенгидрамина 50 мг или хлорпирамина 10 мг в качестве средства второй линии	1	∨ да □ нет
60.	Проконтролировал АД в течение 1 минуты после введения эпинефрина, констатировал отсутствие эффекта	1	∨ да □ нет
61.	Дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно эпинефрина повторно в нарастающей дозе 200 мкг при отсутствии эффекта	1	∨ да □ нет
62.	Проконтролировал АД в течение 2 минут после повторного введения эпинефрина, констатировал временную стабилизацию АД на уровне 80/40 мм рт ст	1	∨ да □ нет
63.	Дал указание на начало инфузии эпинефрина для поддержания гемодинамики в начальной дозе 0,3 мкг/кг*мин через шприцевой дозатор для поддержания гемодинамики (4 мг эпинефрина развести до 50 мл 0,9% NaCl, начальная скорость 13 мл/ас) и в течение минуты медсестра-анестезист обеспечила начало инфузии	1	∨ да □ нет
64.	Констатировал стабилизацию гемодинамики на фоне инфузии эпинефрина и регресс бронхоспазма	1	∨ да □ нет
65.	Дал указание взять анализ крови на сывороточную триптазу	1	∨ да □ нет
66.	Принял и озвучил решение об отмене оперативного вмешательства и переводе пациента в ОРИТ на фоне ИВЛ и вазопрессорной поддержки	1	∨ да □ нет

67.	Принял и озвучил организационное решение – отсрочка начала оперативного вмешательства до полной стабилизации состояния и уточнения причин бронхоспазма	2	∨ да □ нет
68.	Установил желудочный зонд через рот	5	∨ да □ нет
69.	Оценил состояние пациента – гемодинамику, газообмен, механику дыхания и дал разрешение на обработку операционного поля	5	∨ да □ нет
70.	Принял решение об отмене оперативного вмешательства и переводе пациента в ОРИТ, вызвал в ОРИТ кардиолога, заказал ЧП-ЭХОКГ, лабораторный контроль	4	∨ да □ нет
Нерегламентированные и небезопасные действия			
71.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия (любое из перечисленных ниже): • ввел стартовую дозу эпинефрина при анафилактическом шоке менее 100 мкг или более 500 мкг; • начал лечение анафилактического шока с введения дифенгидрамин или преднизолона; • не начал агрессивную инфузионную терапию кристаллоидами при анафилактическом шоке в стартовом объеме 2000 мл; • не изменил параметры ИВЛ при бронхоспазме	1	□ да ∨ нет
72.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия (любое из перечисленных ниже): • ввел дозу эпинефрина при бронхоспазме более 25 мкг; • начал лечение бронхоспазма с введения аминофиллина, глюкокортикоидов; • не изменил параметры ИВЛ при бронхоспазме; • принял решение о переинтубации при бронхоспазме; • не проверил работу наркозно-дыхательного аппарата при бронхоспазме; • не проверил проходимость ЭТТ при бронхоспазме	2	□ да ∨ нет
73.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия (любое из перечисленных ниже): • выполнил более 3 попыток интубации трахеи	3	□ да ∨ нет

	без изменения методики выполнения прямой ларингоскопии или смены устройства; • несвоевременно установил развитие десатурации; • принял решение о выполнении экстренной крикотиреотомии без попытки установки НГВ		
74.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия (любое из перечисленных ниже): • не распознал развитие тахикардии • не установил характер нарушения сердечного ритма • назначил инфузию кристаллоидных растворов в объеме 2000 мл или коллоидных растворов • ввел эпинефрин для купирования гипотензии • не сделал 12-канальную ЭКГ • выбрал тактику контроля частоты сокращений желудочков • вводил бета-блокаторы, АТФ, прокаинамид • выбрал вариант дефибрилляции для восстановления синусового ритма • не ввел гепарин перед кардиоверсией • выбрал неверный заряд для проведения кардиоверсии	4	□ да ∨ нет
75.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия (любое из перечисленных ниже): • не проверил исправность оборудования • не поднял головной конец стола • выбрал неверную дозу миорелаксантов • не провел преоксигенацию или провел ее с нарушением методики • вводил препараты для индукции медленно дробно • не выдержал время до интубации трахеи • вентилировал пациента через лицевую маску обычными дыхательными объемами • не применил прием Селлика	5	□ да ∨ нет

15. Медицинская документация.

Ситуации (сценарии) №1-4

Выписка из стационарной карты пациента

Предоперационный диагноз – ЖКБ, хронический калькулезный холецистит.

Планируется выполнение плановой лапароскопической холецистэктомии.

Жалобы – по поводу основного заболевания.

Пациент осмотрен Вами накануне. Назначена премедикация – 10 мг диазепама внутрь 20 мг омепразола в 22.00 накануне операции и в 7.00 утром. В 23 введена профилактическая доза низкомолекулярного гепарина. Утром перед операцией пациент надел компрессионные чулки.

Объективно - рост 172 см, вес 78 кг. Не курит. Алкоголь употребляет редко. Состояние удовлетворительное, сознание ясное. ЧСС 72 в минуту, АД 132/69 мм рт ст. носовое дыхание сохранено. ЧДД 14 в минуту, SpO2-97% при дыхании воздухом, в легких везикулярное дыхание над всеми легочными полями, хрипов нет. Признаков трудных дыхательных путей не выявлено.

Инфаркты, инсульты, травмы отрицает. Аллергоанамнез, со слов, не отягощен. Перенес общую анестезию без осложнений по поводу септопластики 10 лет назад. Не принимает никаких лекарственных препаратов постоянно.

Сопутствующая патология – в юности страдал приступами бронхиальной астмы. Снят с учета, приступов не было более 25 лет.

Показатели лабораторных исследований в пределах референсных значений. ЭКГ – синусовый ритм, нормосистолия. Рентгенография органов грудной клетки – без патологии.

Пациенту в операционной установлен периферический венозный катетер, налажен мониторинг витальных функций, инфузия кристаллоидных растворов. Вы обработали руки, надели перчатки, проинструктировали пациента, проверили наркозно-дыхательный аппарат, ларингоскоп, дефибриллятор, аспиратор, провели преоксигенацию в течение 3 минут 100% O_2 через лицевую маску. По Вашему указанию медсестра-анестезист набрала 150 мг пропофола, 0,2 мг фентанила и 50 мг рокурония. Внутривенно струйно уже введено 20 мг супрастина.

Ситуация (сценарий) №5

Выписка из стационарной карты пациента

Предоперационный диагноз – острая тонкокишечная непроходимость.

Жалобы на боли в животе разлитого характера, тошноту, слабость, сухость во рту.

Анамнез заболевания – заболел два дня назад, постепенно наросли боли в животе, тошнота и рвота, сухость во рту.

В ОРИТ получил следующую подготовку:

- Катетеризация правой подключичной вены – без осложнений
- Инфузионная подготовка кристаллоидами – 1200 мл

- Получен диурез 300 мл умеренно концентрированной мочи по установленному уретральному катетеру.
- Дренирование желудка – эвакуировано 800 мл застойного содержимого. Перед подачей в операционную зонд удален.
- Внутривенно введено – 20 мг омепразола и 10 мг метоклопрамида.

Объективно - рост 172 см, вес 88 кг. Не курит. Алкоголь употребляет редко. Ведет обычный образ жизни. Признаков трудных дыхательных путей нет. Объективно – состояние средней тяжести, сознание ясное. Кожа сухая, тургор снижен, язык сухой. ЧСС 90 в минуту, АД 140/90 мм рт ст. ЦВД +3 см вод ст. ЧДД 18 в минуту, SpO2-90% при дыхании воздухом. Живот подвздут.

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

Сопутствующая патология - ИБС, атеросклеротический кардиосклероз, стенокардия ФК 1, ГБ 2 стадии, АГ 2-3 степени. «Рабочее АД» на уровне 140-150/90-95 мм рт ст.

Рентгенография грудной клетки не выявила инфильтративных изменений и пневмоторакса, отмечается высокое стояние диафрагмы с обеих сторон.

Рентгенография органов брюшной полости – признаки кишечной непроходимости.

ЭКГ - синусовая тахикардия, ЧСС 90 в минуту, ГЛЖ.

Лабораторно при поступлении – гемоглобин 156 г/л, гематокрит – 48%, Эр-4,8, тромбоциты 148, К+-3,2 ммоль/л, Na+- 159 ммоль/л, глюкоза – 8 ммоль/л.

Коагулограмма – нормокоагуляция.

ФГДС – без патологии.

УЗИ живота – свободная жидкость в животе.

16. Сведения о разработчиках паспорта

16.1. Организации-разработчики:
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова»
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России
ФГБУ «НМИЦ трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова» Минздрава России

16.2. Авторы-составители: А.А. Андреенко, Л.В. Арсентьев, К.А. Цыганков, Р.Е. Лахин, Е.Ю. Струков

16.3. Рецензенты:
Лебединский К.М. – президент общероссийской общественной организацией «Федерация анестезиологов и реаниматологов», профессор, д.м.н.

Приложение 1

Дополнительная и справочная информация, необходимая для подготовки и работы на станции по сценарию №1

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
- 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 случае имеют более тяжелое и острое течение, более резистентны к терапии.

6. Абортивное 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 атопические заболевания, сердечно-сосудистая патология, мастоцитоз, прием блокаторов β -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 развиться 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

Тяжесть	**Кожа**	**Желудочно-кишечный тракт**	**Респираторный тракт**	**Сердечно-сосудистая система**	**ЦНС**
1	Внезапный зуд глаз и носа. 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 <<92%, остановка	Гипотензия и/или коллапс, аритмия, выраженная брадикардия	Потеря сознания

			дыхания.	и/или остановка сердца.	

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

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

• A – 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 SpO2= 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.

• B – 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. PaCO2 – основной критерий адекватности вентиляции, при необходимости проведение ИВЛ по данным газов крови и клиническим показаниям;

• C – 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 О2 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 IIст., 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 0,1% -2 мл или

хлоропирамина гидрохлорид 0,2% -1-2 мл в/м или в/в на 0,9% растворе натрия хлорида или 5% растворе глюкозы.

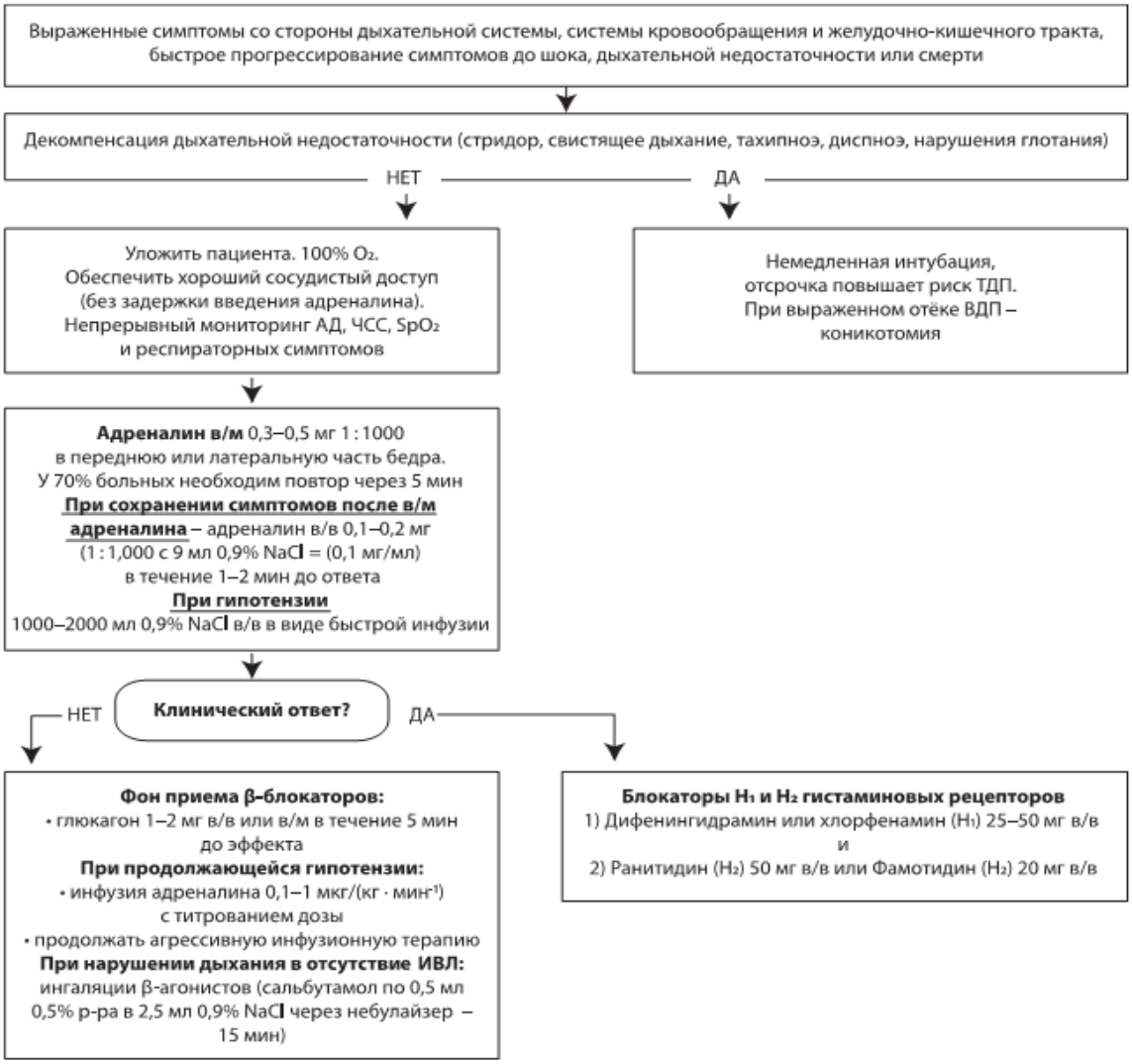


Рисунок 1. Алгоритм лечения анафилаксии

Приложение 2

Дополнительная и справочная информация, необходимая для подготовки и работы на станции по сценарию №2

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 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, обтурацию просвета бронха слизью, аспирацию инородного тела, высокое внутрибрюшное давление, синдром сдавления средостения, а также пневмоторакс и отек легких. Если другие диагнозы исключены, снижается SpO_2 и/или нарастает $PetCO_2$, надо начать противообструктивную медикаментозную терапию.

Признаки бронхоспазма: свистящее дыхание, удлинение выдоха, повышение пикового давления вдоха, уменьшение экспираторного дыхательного объема, снижение артериального PO_2 и насыщения O_2, замедление подъема восходящего колена кривой CO_2 на капнограмме. При тяжелом бронхоспазме газоток может быть минимален либо отсутствовать, хрипов не слышно, концентрация CO_2 резко снижена.

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

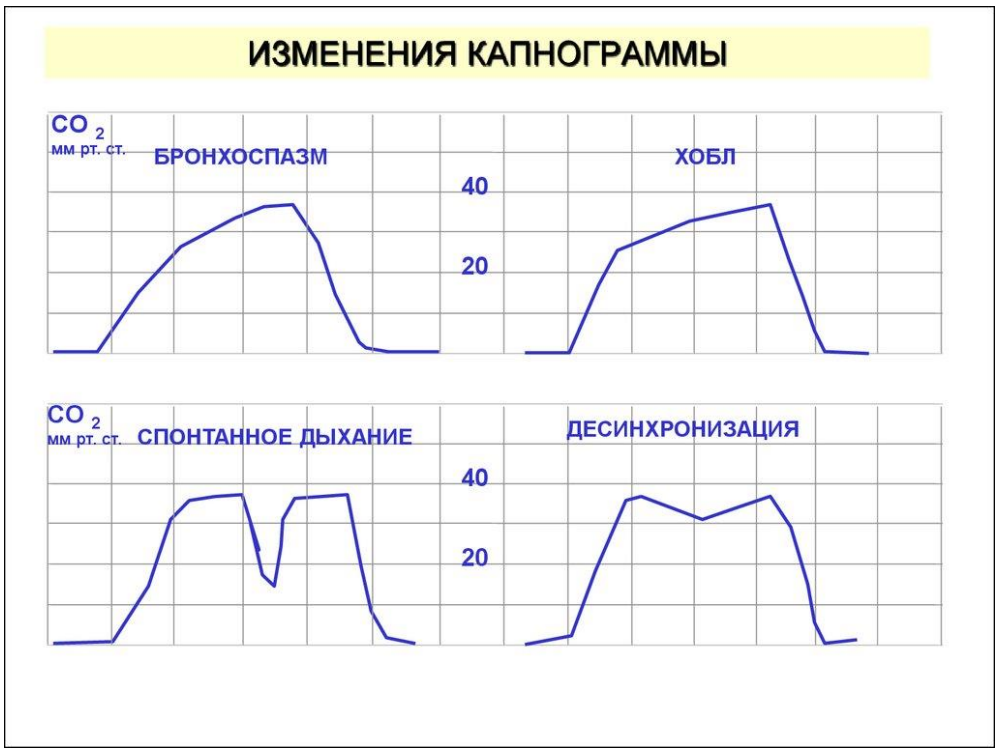


Рис. 1 Изменения капнограммы при бронхоспазме.

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 Vt для профилактики баротравмы
- Увеличить длительность выдоха
- Уменьшить ЧДД до 10 в минуту
- Увеличить FiO_2 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:

Терапия 1 линии	Терапия 2 линии
Сальбутамол: • 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 • через небулайзер – 2,5 мг (0,5 мл 0,5% раствора) • 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)	Ипратропия бромид – ингаляционно 0,45 мг каждые 20 мин 3 дозы, затем – по потребности
	Магнезии сульфат – 50 мг/кг за 20 минут внутривенно (максимум 2 гр)
	Гидрокортизон внутривенно 1,5–2 мг/кг, далее каждые 6 часов повтор
	Кетамин – болюс 10-20 мг, инфузия 1-3 мг/кг в час
	При нарастании бронхоспазма и гипоксемии или отсутствии эффекта: • адреналин через небулайзер – 5 мл раствора 1:1000 • адреналин внутривенно начальная доза 10-25 мкг болюсно, далее 10-25 мкг/кг/мин). Препарат титруют, ориентируясь на частоту сердечных сокращений, артериальное давление и бронходилятирующий эффект.

NB – С учетом эффективности и сравнительной безопасности β2-агонистов быстрого действия теофиллин играет минимальную роль в лечении обострений БА (уровень доказательности В). Его применение может сопровождаться тяжелыми и потенциально фатальными побочными эффектами, кроме того, теофиллин уступает β2-агонистам по выраженности бронхорасширяющего действия. Добавление теофиллина к рекомендуемой при тяжелом обострении БА терапии у взрослых не дает преимуществ.

Приложение 3

Дополнительная и справочная информация, необходимая для подготовки и работы на станции по сценарию №3

В настоящее время в Российской Федерации существуют методические рекомендации Федерации анестезиологов-реаниматологов «Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей в стационаре», в которых изложены алгоритмы действий в различных клинических ситуациях, включая ситуацию «непрогнозируемых трудных дыхательных путей» у пациентов без высокого риска аспирации. Алгоритм действий представлен ниже.

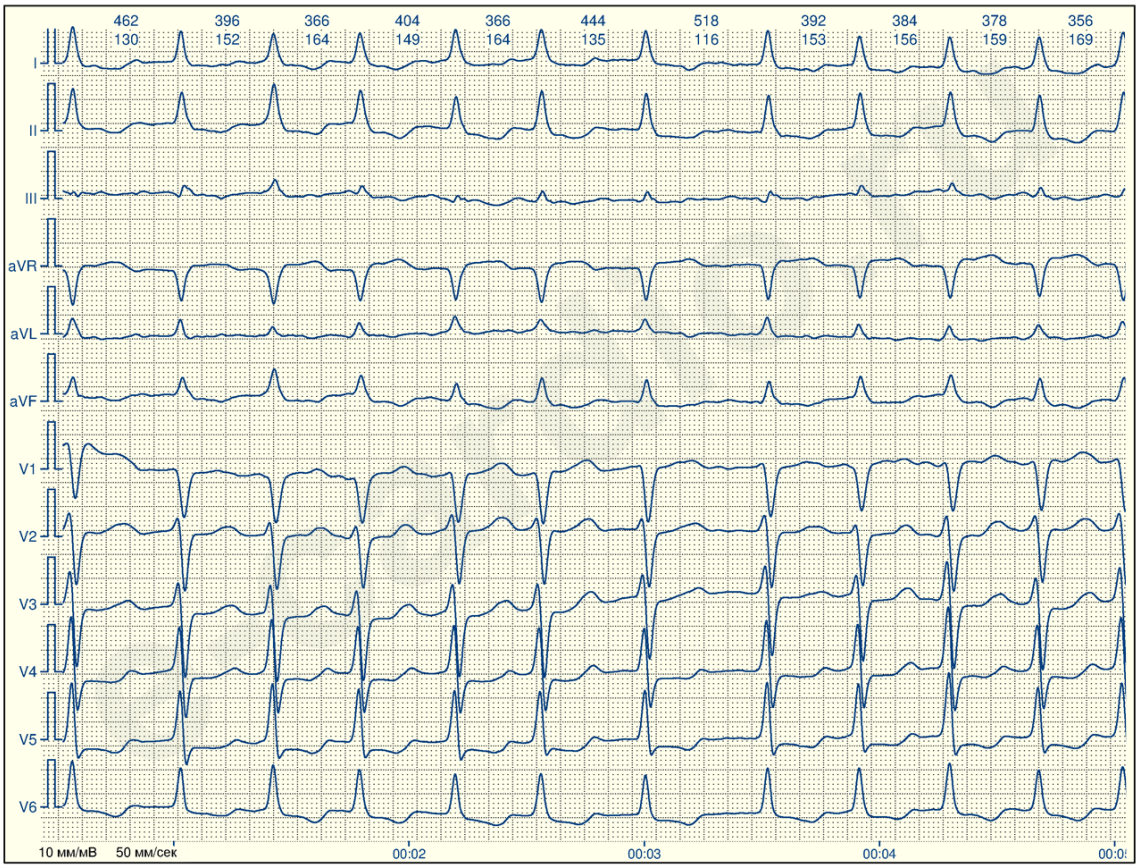
Источник: Андреенко А.А., Долбнева Е.Л., Стамов В.И. Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей в стационаре. Методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» (третий пересмотр, 2021 г.). Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2021;2:17–81.

Приложение 4

Дополнительная и справочная информация, необходимая для подготовки и работы на станции по сценарию №4

Фибрилляция предсердий — самая распространенная разновидность наджелудочковой тахиаритмии с хаотической электрической активностью предсердий с частотой 350–700 в минуту, исключающей возможность их координированного сокращения, и, как правило, нерегулярным ритмом желудочков.

Характерными **ЭКГ-признаками фибрилляции предсердий** являются: отсутствие отчетливых зубцов Р, наличие разноамплитудных, полиморфных f-волн, переходящих одна в другую без чёткой изолинии между ними с интервалом менее 200 мс (более 300 импульсов в мин), нерегулярность ритма желудочков (разные интервалы R-R). Последний признак не регистрируется в случаях сочетания ФП и АВ-блокады III степени (при т.н. феномене Фредерика).



В большинстве случаев определить точную этиологию ФП не представляется возможным. Наряду с этим существует ряд ассоциированных клинических состояний,

являющихся маркерами повышенного риска развития нарушения ритма сердца. К ним относятся:

- Приобретенные или врожденные структурные патологии миокарда, перикарда, клапанного аппарата и/или магистральных сосудов.
- Артериальная гипертензия (АГ).
- Ишемическая болезнь сердца (ИБС).
- Клинически выраженная сердечная недостаточность II–IV функционального класса по NYHA.
- Нарушение функции щитовидной железы.
- Возраст.
- Избыточная масса тела и ожирение.
- Сахарный диабет отмечается у 20% пациентов с ФП и может способствовать поражению предсердий.
- Синдром обструктивного апноэ во время сна (СОАС), особенно в сочетании с АГ, СД и структурным заболеванием сердца.

Алгоритм действий при ведении пациентов с фибрилляцией предсердий представлен в Клинических рекомендациях **«Фибрилляция и трепетание предсердий у взрослых»** от 2020 г., разработанных Российским кардиологическим обществом при участии Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции, Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России.

Согласно данным рекомендациям:

Пункт 3.1.2.2. Восстановление синусового ритма

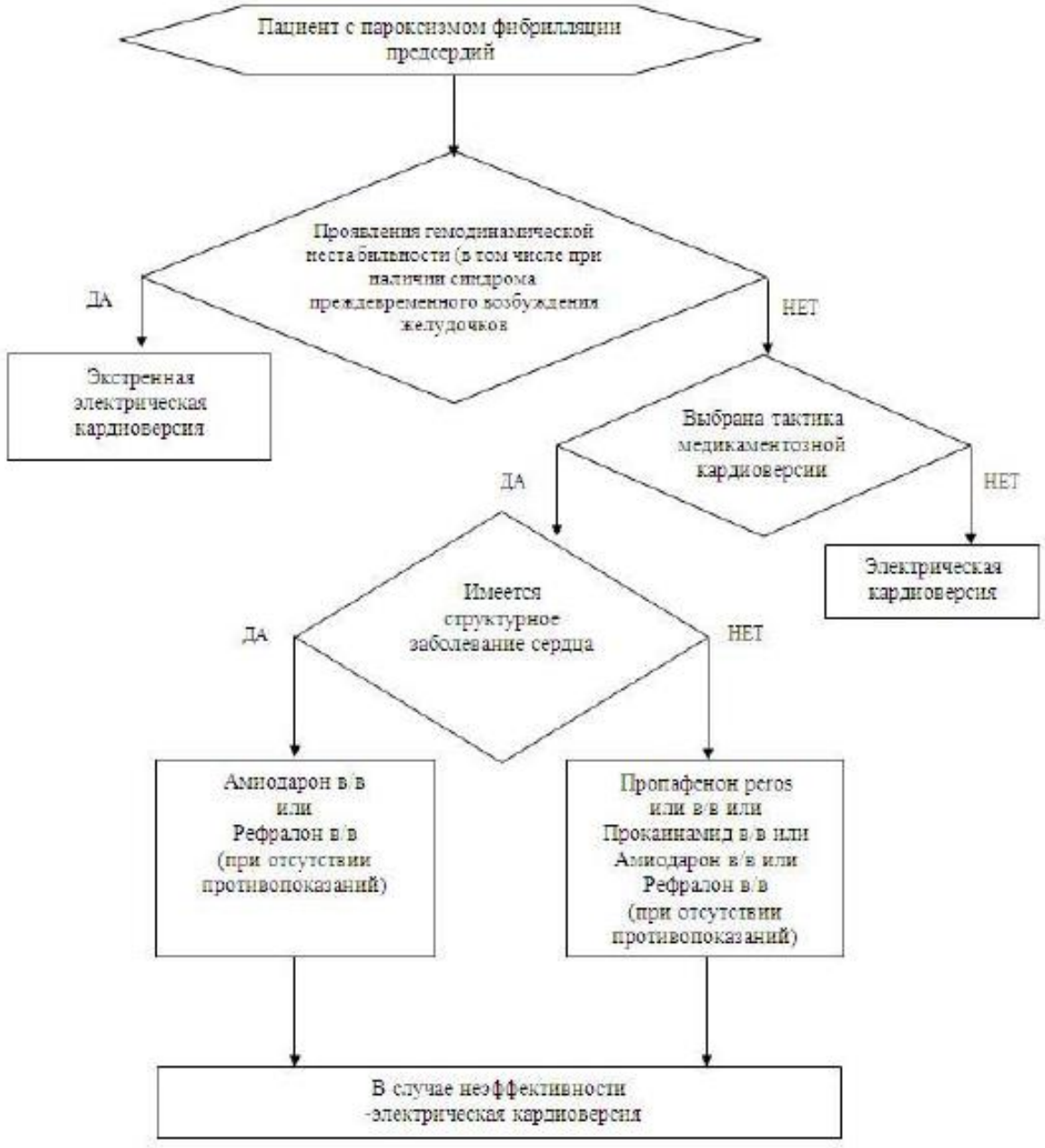
Экстренная наружная электрическая кардиоверсия (дефибриляция) рекомендована при ФП, сопровождающейся острыми нарушениями гемодинамики (симптомная артериальная гипотензия, синкопальное/пресинкопальное состояние, признаки острой ишемии миокарда, отек легких/острая сердечная недостаточность) с целью незамедлительного восстановления синусового ритма.

- У пациентов с длительностью эпизода ФП менее 48 часов рекомендовано рассмотреть возможность выполнения ранней кардиоверсии без проведения ЧПЭхоКГ.
- Если у пациента, который не получает антикоагулянтную терапию, есть показания к экстренной кардиоверсии в связи с гемодинамической нестабильностью (острая

левожелудочковая недостаточность, отек легких) или острой ишемией миокарда, следует как можно быстрее начать введение гепарина натрия или эноксапарина натрия в дозах, одобренных для лечения венозного тромбоза.

- После проведения любой кардиоверсии рекомендовано продолжить антикоагулянтную терапию в течение как минимум 4-х недель. Если исходно назначались гепарин и его производные, рекомендовано перевести пациента на пероральные антикоагулянты

Таблица П8. Алгоритм купирования пароксизма фибрилляции или трепетания предсердий



Приложение 5

Дополнительная и справочная информация, необходимая для подготовки и работы на станции по сценарию №5

Быстрая последовательная индукция – это методика введения в общую анестезию у пациентов с высоким риском аспирации желудочного содержимого, которая предполагает быстрое введение гипнотиков и миорелаксантов и выполнение интубации трахеи в течение максимально короткого времени с целью снижения риска развития регургитации и аспирации желудочного содержимого в трахеобронхиальное дерево.

Группы пациентов, которым показано выполнение быстрой последовательной индукции:

- Пациенты с «полным желудком» и высоким риском регургитации и аспирации - с недавним приемом пищи, желудочно-кишечным кровотечением, с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, с недостаточностью кардии, с высоким внутрибрюшным давлением (беременность, ОКН, острый живот), с нарушениями эвакуации из желудка любого генеза
- Пациенты с прогрессирующей острой дыхательной недостаточностью
- Пациенты с нарушениями сознания и неспособностью самостоятельно поддерживать проходимость верхних дыхательных путей

Противопоказания к быстрой последовательной индукции:

- Обструкция дыхательных путей с клиникой стеноза
- Прогнозируемые трудные масочная вентиляция, трудная установка НГВ, трудная интубация и трудная крикотиреотомия (отсутствие анатомических ориентиров или измененная анатомия передней поверхности шеи)
- Остановка кровообращения – показана т.н. «краш-индукция»

Подготовка к проведению быстрой последовательной индукции включает в себя следующие действия:

- ✓ **Подготовка и проверка оборудования** – проверка монитора; экспресс-проверка контура НДА (герметичность и тест «с двумя мешками»); наличие укладки для ТДП – НГВ 2 поколения в т.ч. интубирующих, интубационного бужа, набора для хирургической крикотиреотомии; проверка исправности ларингоскопа; контроль наличия и исправности аспиратора, подготовка его к немедленному использованию; проверка исправности дефибриллятора
- ✓ **Подготовка пациента** – оценка риска ТДП у пациента, предварительная декомпрессия желудка, обеспечение надежного венозного доступа, преинфузия, преоксигенация
- ✓ **Подготовка членов бригады** – обсуждение задач каждого члена бригады, последовательности действий (препараты, прием Селлика), формулирование плана на случай неудачной интубации трахеи и проверка наличия всего необходимого оснащения, определение доступности и необходимости предварительного вызова возможных помощников из числа коллег и смежных специалистов.

Контрольный лист проверки готовности к проведению экстренной общей анестезии

<table>
<tr><td colspan="4">Подготовка пациента:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Проверьте эффективность преоксигенации:
□ EtO_2>90%
□ EtO_2<90%, причины –
□ невозможно определить EtO_2, преоксигенация в течение 3 минут, SpO_2=100%
□ невозможно определить EtO_2, преоксигенация в течение 3 минут, SpO_2<100%</td><td colspan="2">Проверьте положение пациента:
□ горизонтальное на спине, если да, то причины –
□ головной конец стола приподнят на градусов
□ линия между сосцевидным отростком и мечевидным отростком горизонтальная</td></tr>
<tr><td colspan="2">Состояние пациента оптимизировано перед индукцией анестезии:
□ устранена гиповолемия □ начата инфузия инотропов, вазопрессоров
□ купирован болевой синдром
□ дренирован желудок</td><td colspan="2">Факторы риска аспирации:
□ тошнота, рвота
□ внутрибрюшная гипертензия любого генеза
□ наличие установленных зондов</td></tr>
<tr><td colspan="4">Проверка данных пациента: □ ФИО пациента соответствуют данным истории болезни □ диагноз проверен
□ план операции проверен и соответствует данным истории болезни □ пациент согласен на избранный метод анестезии</td></tr>
<tr><td colspan="4">Данные предоперационного осмотра:</td></tr>
<tr><td>Трудная масочная вентиляция:
• Борода, усы, дефекты лица, повязки □
Сонное апноэ, храп □
• ИМТ > 26 □
• Маллампати 3-4 □
• Возраст >55 лет □
• Адентия □</td><td>Да Нет</td><td>Трудная установка/вентиляция через НГВ:
• Ограниченное открывание рта □
• Смещение, сдавление, разрыв гортани, трахеи □
• «Жесткие» легкие (ожирение, астма и т.п.) □
• Обструкция на уровне гортани и дистальнее □</td><td>Да Нет</td></tr>
<tr><td>Трудная прямая ларингоскопия:
• Открывание рта < 4 см □
• Маллампати 3-4 □
• Тиромен тальная дистанция < 6 см □
• Разгибание головы назад (угол между осью тела и головы) < 50° □
• Трудная интубация в анамнезе □
• Выдвижение нижней челюсти - □
• не достигает резцов верхней челюсти
• Травма, опухоль лица и шеи □
• Опухоль ротоглотки, гортани, трахеи □</td><td>Да Нет</td><td>Трудная интубация (по любой шкале):

Трудный хирургический доступ:
• Опухоль ротоглотки, гортани □
• Стерно-ментальная дистанция < 12 см □
• Трахеостомия в анамнезе □
• Окружность шеи >40 см □
• Гематома, рубцы, опухоль, повязки на шее □

Аллергии:
Внутривенный доступ обеспечен:</td><td>Да Нет

Да Нет

Да Нет
Да Нет</td></tr>
<tr><td colspan="4">Проверка и подготовка оборудования, медикаментов:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мониторное оборудование:
□ Пульсоксиметр □ АД
□ ЭКГ □ Капнограф</td><td colspan="2">Набор для интубации:
□ ларингоскоп исправен □ проводник имеется □ мешок Амбу
□ имеются разные размеры клинков □ орофарингеальные воздуховоды</td></tr>
<tr><td colspan="2">□ Наркозно-дыхательный аппарат исправен
□ 100% O_2 доступен
□ аспиратор доступен и исправен
□ дефибриллятор доступен и исправен</td><td colspan="2">Резервное оборудование для интубации и вентиляции:
□ Ларингеальные маски __ поколения □ ларингеальные трубки __ поколения □ I-gel
□ интубирующий надгортанный воздуховод □ буж для слепой
□ гибкий эндоскоп □ видеоларингоскоп
□ оптический стилет □ набор для крикотиреотомии ИТ</td></tr>
<tr><td colspan="4">Медикаменты для индукции: □ кетамин □ пропофол □ тиопентал □ диазепам □ фентанил □ дитилин □ рокуроний</td></tr>
<tr><td colspan="4">Медикаменты для реанимации: □ адреналин □ атропин □ амиодарон</td></tr>
<tr><td colspan="4">Планирование интубации, подготовка персонала:</td></tr>
</table>

Основной план интубации - быстрая последовательная индукция: □ введение препаратов последовательно в течение минуты □ прием Селлика после угнетения сознания □ отсутствие масочной вентиляции до интубации □ не более 2 попыток прямой ларингоскопии □ интубация через 60 секунд	**Резервный план после неудачной интубации (не более 2 попыток):** □ вызов эндоскописта □ применение оптического стилета □ применение видеоларингоскопа □ масочная вентиляция до пробуждения □ установка НГВ 1 поколения и проведение анестезии □ установка НГВ 2 поколения и проведение анестезии □ установка НГВ 1-2 поколения и пробуждение □ установка НГВ и интубация через него вслепую □ установка НГВ и интубация через него с помощью гибкого эндоскопа □ крикотиреотомия □ трахеостомия		**Необходимый дополнительный персонал:** □ есть возможность вызвать коллегу □ эндоскопист доступен при необходимости **При необходимости крикотиреотомию выполнит:** □ хирург □ анестезиолог
Врач:	**Медсестра-анестезист:**	**Дата:**	**Время:**

Основные компоненты методики быстрой последовательной индукции:

1. Декомпрессия желудка до начала анестезии с последующим удалением зонда на фоне активной аспирации с целью снижения внутрижелудочного давления.
2. Преоксигенация 100% O_2 с целью создания резерва кислорода и продления безопасного апноэ.
3. Преинфузия кристаллоидными растворами при наличии гиповолемии, по показаниям начало инфузии вазопрессоров с целью профилактики гипотензии после индукции.
4. Придание пациенту так называемой «HELP»-позиции с приподнятым головным концом стола с целью профилактики регургитации, увеличения ФОЕ, увеличения длительности безопасного апноэ.
5. Быстрое введение гипнотиков, миорелаксантов и опиоидов с целью быстрого подавления активного рвотного акта, выключения сознания и создания оптимальных условий для прямой ларингоскопии и интубации трахеи.
6. Выполнение приема Селлика после засыпания – профилактика регургитации.
7. Проведение апнейстической оксигенации через лицевую маску или проведение ИВЛ сниженными дыхательными объемами, не превышая давление на вдохе 15 см вод ст – профилактика раздувания желудка и регургитации.
8. Интубация через 60 секунд после введения соответствующих доз миорелаксантов с целью быстрой изоляции и защиты дыхательных путей от возможной регургитации и аспирации.
9. Подтверждение успешной интубации, контроль состояния пациента.
10. Дренирование желудка.
11. Коррекция возможной гипотензии.

Методика быстрой последовательной индукции:

1. Подготовка и проверка оборудования.
2. Обеспечение мониторинга состояния пациента – ЭКГ, АД неинвазив, SpO_2, капнометрия.
3. Преинфузия кристаллоидными растворами до 10 мл/кг (при отсутствии противопоказаний), возможна профилактическая инфузия вазопрессоров для предупреждения гипотензии после индукции и начала ИВЛ.
4. Придание пациенту HELP-положения на столе (рис. 1).

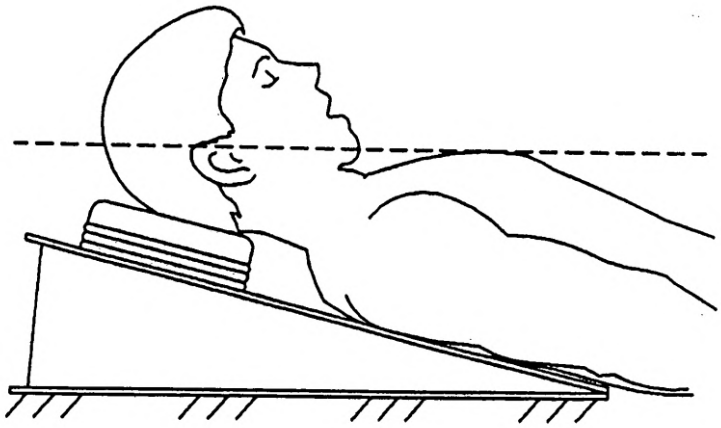


Рис. 1. HELP-положение пациента на столе

5. Преоксигенация 100% O_2 через плотно прижатую лицевую маску (подтверждается герметичностью контура и наличием капнограммы) – до достижения EtO_2>90%, SpO_2=100% в течение минимум 3 минут на фоне спокойного дыхания или в течение 1 минуты на фоне 8 форсированных вдохов пациента.

6. Введение препаратов премедикации за 2 часа до анестезии – по показаниям введение в/в метоклопрамида 0,1-0,2 мг/кг, 40 мг омепразола в/в др.

7. Индукция:

* пропофол – 1-2,5 мг/кг идеальной массы тела + (0,4×Факт. МТ) или 1,5 мг/кг фактической массы тела
* кетамин 1 – 2 мг/кг идеальной массы тела
* фентанил 1.5 – 2 мкг/кг фактической массы тела

Введение миорелаксантов:

рокуроний 1.2 мг/кг идеальной массы тела **или** сукцинилхолин 1-2 мг/кг фактической массы тела

8. Защита пациента – выполнение приема Селлика после засыпания, стабилизация головы.

9. Продолжение оксигенации 100% O_2, аккуратная масочная вентиляция уменьшенными ДО в случае риска развития десатурации с проведением приема Sellick - в течение 60 секунд.

10. Интубация трахеи на фоне выполнения приема Селлика.

11. Контроль положения ЭТТ-аускультация, капнография, фиксация ЭТТ.

12. Дренирование желудка.

13. Контроль состояния пациента после индукции, коррекция гипотензии по показаниям.

Приложение 6

Алгоритм управления симулятором (роботом-симулятором) по ситуации (сценарию) №1 «Развитие молниеносной формы анафилактического шока после индукции общей анестезии во время планового оперативного вмешательства»

Этап сценария, время от начала сценария	**Состояние пациента, которое наблюдает аккредитуемый**	**Заметки оператору**	**Ожидаемые действия аккредитуемых**	**Переход на другой этап**
1. Исходное состояние, 0 мин	ЧСС 70-80 в минуту, синусовый ритм, АД 120-140/85-75 мм рт ст, SpO_2-100%, ясное сознание, везикулярное дыхание с ЧДД 12 в мин		Проверка оборудования, указание медсестре-анестезисту о выборе и дозировке препаратов, преоксигенация	После начала введения препаратов переход в след. стадию – **введение в анестезию**
2. Введение в анестезию и интубация трахеи, 0-2,5 мин	Выключение сознания и апноэ через 30 секунд после введения пропофола; миоз, угнетение фотореакции, урежение ЧСС до 50-56 в мин, снижение АД до 110-105/65-55 мм рт ст, SpO_2-100% через 60 секунд после введения препаратов. Масочная вентиляция эффективна – имеются видимые	Вводит программно препараты для индукции или изменяет показатели состояния согласно сценарию в указанные временные интервалы	Введение препаратов, масочная вентиляция, выполнение интубации трахеи и перевод на ИВЛ	После интубации осуществляется немедленный переход к стадии 3 – **контроль состояния после интубации**

	симметричные экскурсии грудной клетки, определяется капнограмма (при наличии возможности)			
3. Контроль состояния после интубации-2,5-3 мин	Пациент без сознания, миоз, угнетение фотореакции, ЧСС 56-64, ритм синусовый АД в пределах 110-115/70-60 мм рт ст, SpO_2-100% . на фоне ИВЛ через ЭТТ имеются видимые симметричные экскурсии грудной клетки, над всеми легочными полями везикулярное дыхание, хрипов нет, давление на вдохе не выше 20 см вод ст, показатели механики дыхания и спирометрии в норме, определяется капнограмма нормальной формы и	Состояние пациента не меняется. При запросе аккредитуемого оператор говорит «капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст»	Оценивает сознание пациента, измеряет АД, оценивает эффективность ИВЛ – результаты озвучивает. Дает указание фиксировать ЭТТ, набирать препараты для начала операции.	Через 30 секунд после интубации осуществляется переход в следующую стадию – **развитие анафилактического шока**

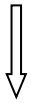
	величина $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст (при наличии возможности)			
4. Развитие анафилактического шока, выявление симптомов, проведение дифференциальной диагностики, введение адреналина -3-4 мин	В течение 30 секунд происходит изменение состояния пациента: ЧСС нарастает 120-130 в минуту, синусовый ритм, АД 80/45 мм рт ст, SpO_2 снижается до 92%, выслушиваются сухие хрипы на выдохе и удлинение выдоха, удлинение выдоха, рост давления на вдохе до 30 см вод ст, уменьшается выдыхаемый объем, капнограмма становится измененной формы, $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст (озвучить	В течение 30 секунд представить картину шока средней тяжести (см. описание состояния)	Выявил гипотензию и бронхоспазм, исключил окклюзию ЭТТ, пневмоторакс, изменил параметры ИВЛ, дал указание ввести 100 мкг адреналина, начать струйное введение кристаллоидов	Переход к следующей стадии **«прогрессирование шока»** через 1 мин от начала стадии **независимо** от действий аккредитуемого

	аккредитуемому при его запросе при отсутствии возможности демонстрации)			
5. Прогрессирование шока, повторное введение адреналина и препаратов второй линии- 4-6 минут	В течение 30 секунд происходят следующие изменения состояния - сознание отсутствует, миоз, фотореакций нет, глаза закрыты, АД снижается до 50/ 30, ЧСС 160, давление на вдохе нарастает до 35-40 см вод ст, гипоксемия до SpO_2-70% и последующее исчезновение плетизмограммы, экскурсии грудной клетки снижаются вплоть до прекращения, хрипы сохраняются до полного исчезновения дыхания, капнограмма исчезает если	В течение 30 секунд изменить состояние в соответствии с описанием	Оценил АД, ЧСС, констатировал отсутствие эффекта от терапии, повторно ввел адреналин по 200 мкг, ввел глюкокортикоиды и антигистаминные, ввел в ЭТТ 6-8 доз бронходилататора через дозированный ингалятор	Если введен повторно адреналин и препараты второй линии – включается «стабилизация» **через 2 минуты после введения адреналина. Если сделаны любые препараты кроме адреналина – оставаться на этой стадии**

	была (сказать об этом аккредитуемому при его запросе)			
6. Стабилизация, начало инфузии адреналина-6-8 мин	В течение минуты следующие изменения - стабилизация гемодинамики и газообмена: сознание выключено, зрачки умеренно расширены, фотореакции нет, ЧСС 130 в мин, синусовый ритм, АД 85/50 мм рт ст, появилась плетизмограмма, SpO_2-90%, появились экскурсии грудной клетки, сохраняются сухие хрипы на легочными полями с двух сторон, давление на вдохе в течение 1 минуты снижается до 24 мм рт ст, капнограмма – форма нормальная, $EtCO_2$ в пределах 45-50 мм рт ст	В течение 2 минут обеспечить описанное состояние стабилизация гемодинамик и газообмена	На фоне начала инфузии адреналина стабилизация гемодинамики – принял решение о дальнейшей тактике-перевод в ОРИТ, дал указание взять кровь на сывороточную триптазу.	Конец сценария

Памятка члену комиссии по стадиям ситуации (сценария) №1 «Развитие молниеносной формы анафилактического шока после индукции общей анестезии во время планового оперативного вмешательства» для использования при оценке хронометража ключевых действий аккредитуемого

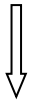
1. **Стадия 1 «исходное состояние»** - начало отсчета времени



2. **Стадия 2 «Введение в анестезию и интубация трахеи» - 0-2,5 мин –** интубацию должен выполнить не ранее 1,5-2 мин после введения миорелаксанта; длительность интубации – не более 30 секунд

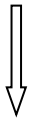
переход к стадии 3 сразу после интубации

3. **Стадия 3 «Контроль состояния после интубации» - 2,5-3 мин**



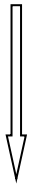
переход к стадии 4 через 30 секунд после интубации

4. **Стадия «развитие анафилактического шока»- 3-4 мин.** Начать отсчет времени через 30 секунд после интубации для оценки реакции аккредитуемого на изменение состояния пациента (гипотензия, тахикардия, бронхоспазм – должен выявить в течение одной минуты). Как только установил и озвучил развитие гипотензии и бронхоспазма – должен начать в течение минуты инфузионную терапию, изменить параметры ИВЛ, ввести адреналин 100 мкг.



переход к стадии 5 через 60 секунд независимо от действий аккредитуемого

5. **Стадия 5 «Прогрессирование шока, повторное введение адреналина и препаратов второй линии» - 4-6 мин.** Контроль времени повторного измерения АД после первого введения адреналина и констатации отсутствия эффекта (должен осуществить в течение 1 минуты). Переход к стадии 6 осуществляется лишь после повторного введения адреналина.



переход к стадии 6 через 120 секунд после повторного введения адреналина

6. **Стадия «Стабилизация»** - 6-8 мин. Контроль времени повторного измерения АД после введения второй дозы адреналина и констатации стабилизации состояния (должен осуществить в течение 2 минут после повторного введения адреналина).

Алгоритм управления симулятором (роботом-симулятором) по ситуации (сценарию) №2 «Развитие интраоперационного бронхоспазма с критическими нарушениями газообмена после индукции общей анестезии и интубации трахеи во время планового оперативного вмешательства»

Этап сценария, время от начала сценария	Состояние пациента, которое наблюдает аккредитуемый	Заметки оператору	Ожидаемые действия аккредитуемых	Переход на другой этап
1. Исходное состояние, 0 мин	ЧСС 70-80 в минуту, синусовый ритм, АД 120-140/85-75 мм рт ст, SpO_2-100%, ясное сознание, везикулярное дыхание с ЧДД 12 в мин		Проверка оборудования, указание медсестре-анестезисту о выборе и дозировке препаратов, преоксигенация	После начала введения препаратов переход в след. стадию – **введение в анестезию**
2. Введение в анестезию и интубация трахеи, 0-2,5 мин	Выключение сознания и апноэ через 30 секунд после введения пропофола; миоз, угнетение фотореакции, урежение ЧСС до 50-56 в мин, снижение АД до 110-105/65-55 мм рт ст, SpO_2-100% через 60 секунд после введения препаратов. Масочная вентиляция эффективна – имеются видимые	Вводит программно препараты для индукции или изменяет показатели состояния согласно сценарию в указанные временные интервалы	Введение препаратов, масочная вентиляция, выполнение интубации трахеи и перевод на ИВЛ	После интубации осуществляется немедленный переход к стадии 3 – **контроль состояния после интубации**

	симметричные экскурсии грудной клетки, определяется капнограмма (при наличии возможности)			
3. Контроль состояния после интубации-2,5-3 мин	Пациент без сознания, миоз, угнетение фотореакции, ЧСС 56-64, ритм синусовый АД в пределах 110-115/70-60 мм рт ст, SpO_2-100% . на фоне ИВЛ через ЭТТ имеются видимые симметричные экскурсии грудной клетки, над всеми легочными полями везикулярное дыхание, хрипов нет, давление на вдохе не выше 20 см вод ст, показатели механики дыхания и спирометрии в норме, определяется капнограмма нормальной формы и	Состояние пациента не меняется. При запросе аккредитуемого оператор говорит «капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст»	Оценивает сознание пациента, измеряет АД, оценивает эффективность ИВЛ – результаты озвучивает. Дает указание фиксировать ЭТТ, набирать препараты для начала операции.	Через 30 секунд после интубации осуществляется переход в следующую стадию – **развитие бронхоспазма**

	величина $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст (при наличии возможности)			
4. Развитие бронхоспазма, выявление симптомов, проведение дифференциальной диагностики, введение препаратов первой линии -3-5 мин	В течение 30 секунд происходит изменение состояния пациента: ЧСС 70-76 в минуту, синусовый ритм, АД 115/70 мм рт ст, SpO_2 снижается до 95%, выслушиваются сухие хрипы на выдохе и удлинение выдоха, удлинение выдоха, рост давления на вдохе до 30 см вод ст, уменьшается выдыхаемый объем, капнограмма становится измененной формы, $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст (озвучить аккредитуемому	В течение 30 секунд изменить состояние пациента согласно описанию. При запросе аккредитуемого оператор говорит «капнограмма измененной формы, $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст»	Выявит бронхоспазм Углубит анестезию Изменит параметры ИВЛ Исключит обтурацию ЭТТ и пневмоторакс Применит коротко-действующий бета-2адреномиметик (сальбутамол, фенотерол) или комбинированный бронхолитик в виде 4-8 доз из ингалятора в ЭТТ с последующим вдохом через мешок Амбу	Переход к следующей стадии **«развитие нарушений газообмена, прогрессирование бронхоспазма»** через 2 мин от начала стадии **независимо** от действий аккредитуемого

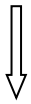
	при его запросе при отсутствии возможности демонстрации)			
5. Развитие нарушений газообмена, прогрессирование бронхоспазма введение адреналина и препаратов второй линии-4-6 минут	В течение 30 секунд происходят следующие изменения состояния - сознание отсутствует, миоз, фотореакций нет, глаза закрыты, АД 140/ 90, ЧСС 120, давление на вдохе нарастает до 35-40 см вод ст, гипоксемия до SpO_2-80%, экскурсии грудной клетки снижаются вплоть до прекращения, хрипы сохраняются до полного исчезновения дыхания, капнограмма исчезает	В течение 30 секунд изменить состояние в соответствии с описанием. При запросе аккредитуемого оператор говорит «капнограмма не определяется»	Оценил состояние, констатировал в течение 1 минуты после введения бронходилататоров в ЭТТ отсутствие эффекта от терапии, ввел адреналин по 10-20 мкг, ввел препараты второй линии	Если введен адреналин в верной дозе – включается «стабилизация» **через 1 минуту после введения адреналина. Если адреналин введен в дозе 100-500 мкг-переход к стадии «стабилизация на фоне высоких доз адреналина». Если сделаны любые препараты кроме адреналина – оставаться на этой стадии**
6. Стабилизация-6-8 мин	В течение минуты следующие изменения - стабилизация	В течение 1 минуты обеспечить описанное	На фоне регрессирования явлений бронхоспазма–	Конец сценария

	гемодинамики и газообмена: сознание выключено, зрачки умеренно расширены, фотореакции нет, ЧСС 130 в мин, синусовый ритм, АД 150/100 мм рт ст, SpO_2-94%, появились экскурсии грудной клетки, сохраняются сухие хрипы на легочными полями с двух сторон, давление на вдохе снижается до 24 мм рт ст, капнограмма – форма нормальная, $EtCO_2$ в пределах 45-50 мм рт ст	состояние стабилизация гемодинамик и газообмена. При запросе аккредитуемо го оператор говорит «капнограмм а нормальной формы, величина $EtCO_2$ 54 мм рт ст»	принял решение о дальнейшей тактике.	
7. Стабил изация на фоне высоких доз адреналина – 6-8 мин	В течение минуты следующие изменения - стабилизация гемодинамики и газообмена: сознание выключено, зрачки умеренно расширены, фотореакции нет, ЧСС 170 в мин, синусовый ритм, АД 190/120 мм рт ст, SpO_2-93%, появились экскурсии грудной клетки, сохраняются сухие	В течение 1 минуты обеспечить описанное состояние стабилизация гемодинамик и газообмена. При запросе аккредитуемо го оператор говорит «капнограмм а нормальной формы, величина $EtCO_2$ 54 мм	На фоне регрессирования явлений бронхоспазма– принял решение о дальнейшей тактике.	Конец сценария

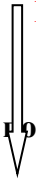
	хрипы на легочными полями с двух сторон, давление на вдохе снижается до 24 мм рт ст, капнограмма – форма нормальная, $EtCO_2$ в пределах 52-56 мм рт ст	рт ст»		

Памятка члену комиссии по стадиям ситуации (сценария) №2 «Развитие интраоперационного бронхоспазма с критическими нарушениями газообмена после индукции общей анестезии и интубации трахеи во время планового оперативного вмешательства» для использования при оценке хронометража ключевых действий аккредитуемого

1. **Стадия 1 «исходное состояние»** - начало отсчета времени

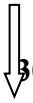


2. **Стадия 2 «Введение в анестезию и интубация трахеи» - 0-2,5 мин** - интубацию должен выполнить не ранее 1,5-2 мин после введения миорелаксанта; длительность интубации – не более 30 секунд



переход к стадии 3 сразу после интубации

3. **Стадия 3 «Контроль состояния после интубации» - 2,5-3 мин**

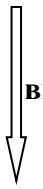


переход к стадии 4 через 30 секунд после интубации

4. **Стадия «Развитие бронхоспазма, выявление симптомов, проведение дифференциальной диагностики, введение препаратов первой линии»- 3-4 мин.** Начать отсчет времени через 30 секунд после интубации для оценки реакции аккредитуемого на изменение состояния пациента (бронхоспазм – должен выявить в течение одной минуты). Как только установил и озвучил развитие – должен изменить параметры ИВЛ, исключить другие причины, ввести в ЭТТ бронходилататор.

переход к стадии 5 через 120 секунд независимо от действий аккредитуемого

5. **Стадия 5 «Развитие нарушений газообмена, прогрессирование бронхоспазма» - 4-6 мин.** Начать отсчет времени после введения бронходилататоров в ЭТТ - должен осуществить в течение 1 минуты оценку эффекта и констатировать отрицательную динамику). Переход к стадии 6 или 7 осуществляется лишь после введения адреналина.



переход к стадии 6 после введения адреналина в дозе 10-20 мкг

6. **Стадия «Стабилизация» (или стадия 7 - «Стабилизация после высоких доз адреналина) - 6-8 мин.** Начать отсчет времени после введения адреналина – в течение 2 минут аккредитуемый должен констатировать положительный эффект от терапии и регресс бронхоспазма.

Алгоритм управления симулятором (роботом-симулятором) по ситуации (сценарию) №3 «Развитие ситуации «непрогнозируемая трудная интубация трахеи» у пациента без высокого риска аспирации при плановом оперативном вмешательстве»

Стадия	Состояние пациента	Заметки оператору	Ожидаемые действия аккредитуемых	Переход
1. Исходное состояние, 0 мин	ЧСС 70-80 в минуту, синусовый ритм, АД 120-140/85-75 мм рт ст, SpO_2-100%, ясное сознание, везикулярное дыхание с ЧДД 12 в мин		Проверка оборудования, указание медсестре-анестезисту о выборе и дозировке препаратов, преоксигенация	После начала введения препаратов переход в след. стадию – **введение в анестезию**
2. Введение в анестезию, эффективная вентиляция через лицевую маску-1,5-2 мин	Выключение сознания и апноэ через 30 секунд после введения пропофола; миоз, угнетение фотореакции, урежение ЧСС до 50-56 в мин, снижение АД до 110-105/65-55 мм рт ст, SpO_2-100% через 60 секунд после введения препаратов. Масочная вентиляция эффективна – имеются видимые симметричные экскурсии	Вводит препараты для индукции программно или изменяет состояние согласно описания.	Введение препаратов, начало масочной вентиляции, контроль времени до начала интубации	После начала прямой ларингоскопии переход в следующую стадию 3-**первая попытка интубации**

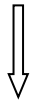
	грудной клетки, определяется капнограмма (при наличии возможности)			
3. Первая попытка интубации-неудача – 2-2,5 мин	Соответствует состоянию на стадии 2, анатомия ВДП максимально изменена в соответствии с возможностями симулятора (отек языка, ротоглотки и т.п.)	Перед попыткой ларингоскопии включить все возможные нарушения анатомии ротоглотки чтобы создать трудности, **сказать аккредиту-емому, что голосовая щель не видна!!!**	Попытался интубировать, констатировал отсутствие визуализации, прекратил попытки интубации	После прекращения попытки интубации переход к стадии 4. Если затягивает ларингоскопию более 2 минут – переход к стадии 6 неэффективная масочная вентиляция после второй попытки
4. Эффективная масочная вентиляция после первой неудачной попытки интубации -2,5-3 мин	Соответствует стадии 2 Признаки эффективной масочной вентиляции, газообмен в норме, капнограмма в норме (если ее нет, то озвучить это в ответ на запрос аккредитуемого)	Вводит препараты, назначенные аккредитуемым для поддержания анестезии и миоплегии программно. Активно оператор состояние пациента не	Готовится ко второй попытке интубации	Как только начинает вторую попытку интубации - переход в стадию 5 вторая попытка интубации. Если решил пробудить пациента – перейти в стадию 6. Если решил делать крикотиреотоми

		меняет.		ю-сказать, что конец симуляции.
5. Вторая попытка прямой ларингоскопии или видеоларингоскопия неудачны- 3-4 мин	Соответствует стадии 2, анатомия ВДП максимально изменена в соответствии с возможностями симулятора	**Сказать аккредитуемому что голосовая щель не видна!!!**	Применил проводник, придал принюхивающееся положение головы, применил манипуляции на гортани или применил видеоларингоскоп. В течение максимум 30 сек прекратил попытки интубации и вернулся к масочной вентиляции	Через 30 сек после начала второй попытки интубации независимо от действий аккредитуемого перейти в стадию 6
6. Неэффективная масочная вентиляция после второй попытки 6 - длительность 60 секунд	Соответствует состоянию на стадии 2, определяются признаки неэффективной масочной вентиляции- нет экскурсий грудной клетки, высокое давление на вдохе, отсутствует капнограмма (если ее нет, то озвучить это в ответ на запрос аккредитуемого	Включить ларингоспазм или иным способом обеспечить отсутствие экскурсий во время ИВЛ и высокое давление на вдохе	Распознал неэффективную вентиляцию, установил орофарингеальный воздуховод, вновь констатировал неэффективность вентиляции	Если установил НГВ-переход в посл. стадию 8. Если не стал применять НГВ, или не распознал неэффективность вентиляции или пытался вновь интубировать **в течение 120 секунд**, то переход к стадии 7. Если решил делать крикотиреотоми

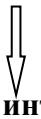
	), газообмен не страдает			ю-сказать, что конец симуляции.
7. Нарастание гипоксемии – длится до установки НГВ	Соответствует стадии 6, кроме - в течение 2 минут нарастает гипоксемия до SpO2=80%, растет ЧСС до 110 в мин, АД 135/90 мм рт ст	Включить ларингоспазм, все трудности анатомии гортани. Включить снижение доSpO2=80 % в течение 2 минут, пока не установит НГВ.	Распознал гипоксемию, принял рещение установить НГВ или выполнить крикотиреотомию	Если установил НГВ – переход к стадии 8. Если решил делать крикотиреотомию – сказать, что конец сценария
8. Эффективная вентиляция через НГВ	Если установит НГВ то стабилизация газообмена в течение 1 минуты, появление признаков норм вентиляции	Как только начнет ставить НГВ – выключить все нарушения анатомии и ларингоспазм, включить экскурсии грудной клетки, нормализовать в течение 60 секунд SpO_2	После стабилизации состояния решил или будить, или провести анестезию на НГВ с дренированием желудка или интубировать через НГВ	Конец сценария

Памятка члену комиссии по стадиям ситуации (сценария) №3 «Развитие ситуации «непрогнозируемая трудная интубация трахеи» у пациента без высокого риска аспирации при плановом оперативном вмешательстве» **для использования при оценке хронометража ключевых действий аккредитуемого**

1. **Стадия 1 «исходное состояние»** - начало отсчета времени



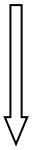
2. **Стадия 2 «Введение в анестезию, эффективная вентиляция через лицевую маску» - 0-2 мин – попытку интубации должен** выполнить не ранее 1,5-2 мин после введения миорелаксанта



3. **Стадия 3 «Первая попытка интубации-неудача» – 2-2,5 мин** – длительность попытки интубации не должна превышать 30 секунд.

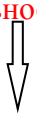
Если попытка интубации>120 сек

4. **Стадия 4 «Эффективная масочная вентиляция после первой неудачной попытки интубации»** -2,5-3 мин



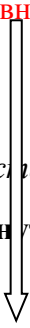
решил разбудить

5. Стадия 5 «**Вторая попытка прямой ларингоскопии или видеоларингоскопия неудачны» - 3-4 мин**– длительность попытки интубации не должна превышать 30 секунд



6. Стадия 6 «**Неэффективная масочная вентиляция после второй попытки» - длительность 120 секунд** – сразу после прекращения второй поытки интубации начать отсчет времени - в течение 30 секунд аккредитуемый должен распознать неэффектиную масочную вентиляцию и применить орофарингеальный воздуховод. После установки воздуховода начать отсчет времени – в течение 30 секунд аккредитуемый должен распознать сохранение неэффективной вентиляции и озвучить ситуацию «нет интубации-нет вентиляции».

Не распознал отсутствие эффективной вентиляции в течение 120 секунд



Установил НГВ

7. **Стадия 7 «Нарастание гипоксемии»- в течение 2 минут ухудшается газообмен. Длится стадия до установки НГВ.**

8. **Стадия 8 «Эффективная вентиляция через НГВ» - через 60 секунд после установки НГВ состояние стабилизируется.**

Алгоритм управления симулятором (роботом-симулятором) по ситуации (сценарию) №4 «Развитие интраоперационного гемодинамически значимого пароксизма фибрилляции предсердий после вводной анестезии»

Этап сценария, время от начала сценария	**Состояние пациента, которое наблюдает аккредитуемый**	**Заметки оператору**	**Ожидаемые действия аккредитуемых**	**Переход на другой этап**
1. Исходное состояние, 0 мин	ЧСС 70-80 в минуту, синусовый ритм, АД 120-140/85-75 мм рт ст, SpO_2-100%, ясное сознание, везикулярное дыхание с ЧДД 12 в мин		Проверка оборудования, указание медсестре-анестезисту о выборе и дозировке препаратов, преоксигенация	После начала введения препаратов переход в след. стадию – **введение в анестезию**
2. Введение в анестезию и интубация трахеи, 0-2,5 мин	Выключение сознания и апноэ через 30 секунд после введения пропофола; миоз, угнетение фотореакции, урежение ЧСС до 50-56 в мин, снижение АД до 110-105/65-55 мм рт ст, SpO_2-100% через 60 секунд после введения препаратов. Масочная вентиляция эффективна –	Вводит программно препараты для индукции или изменяет показатели состояния согласно сценарию в указанные временные интервалы	Введение препаратов, масочная вентиляция, выполнение интубации трахеи и перевод на ИВЛ	После интубации осуществляется немедленный переход к стадии 3 – **контроль состояния после интубации**

	имеются видимые симметричные экскурсии грудной клетки, определяется капнограмма (при наличии возможности)			
3. Контроль состояния после интубации-2,5-3 мин	Пациент без сознания, миоз, угнетение фотореакции, ЧСС 56-64, ритм синусовый АД в пределах 110-115/70-60 мм рт ст, SpO_2-100% . на фоне ИВЛ через ЭТТ имеются видимые симметричные экскурсии грудной клетки, над всеми легочными полями везикулярное дыхание, хрипов нет, давление на вдохе не выше 20 см вод ст, показатели механики дыхания и спирометрии в норме, определяется	Состояние пациента не меняется. При запросе аккредитуемого оператор говорит «капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст»	Оценивает сознание пациента, измеряет АД, оценивает эффективность ИВЛ – результаты озвучивает. Дает указание фиксировать ЭТТ, набирать препараты для начала операции.	Через 30 секунд после интубации осуществляется переход в следующую стадию – **развитие пароксизма фибрилляции предсердий**

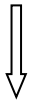
	капнограмма нормальной формы и величина $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст (при наличии возможности)			
4. Развитие пароксизма фибрилляции предсердий, выявление симптомов, проведение ЭКГ-исследования, выполнение электроимпульсной терапии 3-6 мин	В течение 30 секунд происходит изменение состояния пациента: ЧСС 130-150 в минуту, несинусовый ритм, АД 85/40 мм рт ст, SpO_2 снижается до 95%, выслушиваются влажные хрипы на вдохе, $EtCO_2$ в пределах 28-33 мм рт ст (озвучить аккредитуемому при его запросе при отсутствии возможности демонстрации)	В течение 30 секунд изменить состояние пациента согласно описанию. При запросе аккредитуемого оператор говорит «капнограмма в пределах 28-33 мм рт ст»	Выявит развитие тахикардии с узкими комплексами QRS. Измерит АД выявит гипотензию, выявит появление влажных хрипов. Выполнит 12-канальную ЭКГ, выявит пароксизм ФП, озвучит его гемодинамическую значимость. Подготовится и выполнит кардиоверсию разрядом 100 ДЖ в синхронизированном режиме (для бифазных дефибриллятов) или 200 Дж (для монофазных	Переход к следующей стадии 5 **«стабилизация после кардиоверсии»** после кардиоверсии **ИЛИ** к стадии 6 **«прогрессирование острой сердечно-сосудистой недостаточности»** если в течение 3 минут не будет выполнена кардиоверсия

			дефибриллятор ов).	
5. Стабили зация после кардиоверсии – 6-8 мин	Сразу после кардиоверсии – восстановление синусового ритма. Далее в течение минуты следующие изменения - стабилизация гемодинамики и газообмена: сознание выключено, зрачки умеренно сужены, фотореакции нет, ЧСС 85 в мин, синусовый ритм, АД 110/70 мм рт ст, SpO_2-98%, хрипы на вдохе регрессировали, капнограмма – форма нормальная, $EtCO_2$ в пределах 35-42 мм рт ст	Сразу после кардиоверси и обеспечить синусовый ритм на ЭКГ-мониторе. В течение 1 минуты обеспечить описанное состояние стабилизация гемодинамик и газообмена. При запросе аккредитуемо го оператор говорит «капнограмм а нормальной формы, величина $EtCO_2$ 35-42 мм рт ст»	На фоне стабилизации гемодинамики – решение об отмене оперативного вмешательства и переводе пациента в ОРИТ, вызвал в ОРИТ кардиолога, заказал ЧП-ЭХОКГ, лабораторный контроль.	Конец сценария
6. Прогрес сирование острой сердечно-сосудистой недостаточност и – 6-8 мин	В течение 60 секунд происходит ухудшение состояния пациента: ЧСС 130-150 в минуту, несинусовый ритм, АД 65/30	В течение 1 минуты обеспечить описанное ухудшение состояния. При запросе аккредитуемо	На фоне ухудшения состояния – принял решение о дальнейшей тактике.	Конец сценария при невыполнении кардиоверсии или переход к стабилизации – **стадия 5**, если выполнил

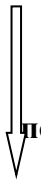
	мм рт ст, SpO_2 снижается до 92%, выслушиваются влажные хрипы на вдохе, $EtCO_2$ в пределах 23-30 мм рт ст (озвучить аккредитуемому при его запросе при отсутствии возможности демонстрации)	го оператор говорит «капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ в пределах 23-30 мм рт ст»		кардиоверсию.

Памятка члену комиссии по стадиям ситуации (сценария) №4 «Развитие интраоперационного гемодинамически значимого пароксизма фибрилляции предсердий после вводной анестезии» для использования при оценке хронометража ключевых действий аккредитуемого

1. **Стадия 1 «исходное состояние»** - начало отсчета времени

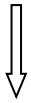


2. **Стадия 2 «Введение в анестезию и интубация трахеи» - 0-2,5 мин** - интубацию должен выполнить не ранее 1,5-2 мин после введения миорелаксанта; длительность интубации – не более 30 секунд



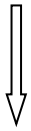
переход к стадии 3 сразу после интубации

3. **Стадия 3 «Контроль состояния после интубации» - 2,5-3 мин**



переход к стадии 4 через 30 секунд после интубации

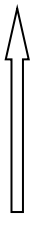
4. **Стадия 4 «Развитие пароксизма фибрилляции предсердий, выявление симптомов, проведение ЭКГ-исследования, выполнение электроимпульсной терапии» - 3-6 мин.** Начать отсчет времени через 30 секунд после интубации для оценки реакции аккредитуемого на изменение состояния пациента (развитие фибрилляции предсердий с гипотензией – должен выявить в течение одной минуты). Как только установил и озвучил развитие осложнения – должен сделать ЭКГ, выполнить кардиоверсию в течение 3 минут с момента развития пароксизма ФП.



переход к стадии 5 сразу после выполнения электрической кардиоверсии

5. **Стадия 5 «Стабилизация после кардиоверсии» - 6-8 мин.** В течение 2 минут аккредитуемый оценит эффект и стабилизацию состояния, примет решение об отмене операции.

переход к стадии 6 в случае невыполнения кардиоверсии в течение 3 минут с момента ее развития



переход к стадии 5 при проведении кардиоверсии через 6 и более минут с ее начала

6. **Стадия 6 «Прогрессирование острой сердечно-сосудистой недостаточности» - 6-8 мин.** Контролировать действия аккредитуемого – если выполнит кардиоверсию, то состояние перейдет в стадию 5.

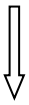
Алгоритм управления симулятором (роботом-симулятором) по ситуации (сценарию) №5 «Выполнение индукции общей анестезии у пациента с высоким риском аспирации»

Этап сценария, время от начала сценария	Состояние пациента, которое наблюдает аккредитуемый	Заметки оператору	Ожидаемые действия аккредитуемых	Переход на другой этап
1. Исходное состояние, подготовка к анестезии – 0-3 мин	ЧСС 90 в минуту, ритм синусовый, АД 140/90 мм рт ст., ЧДД 18 в минуту, SpO2-90% при дыхании воздухом, ясное сознание, везикулярное дыхание, к концу преоксигенации SpO_2-100%	Создать показатели исходного состояния и установить уровень SpO_2-100% к концу преоксигенации	Проверка оборудования, указание медсестре-анестезисту о выборе и дозировке препаратов, подъем головного конца стола, преоксигенация, преинфузия кристаллоидов	После начала введения препаратов переход в след. стадию – **введение в анестезию**
2. Введение в анестезию и интубация трахеи, 3-4,5 мин	Выключение сознания и апноэ через 30 секунд после введения пропофола; миоз, угнетение фотореакции, урежение ЧСС до 60-66 в мин, снижение АД до 110-105/65-55 мм рт ст,	Вводит программно препараты для индукции или вручную изменяет показатели состояния согласно сценарию в указанные временные интервалы	Введение препаратов, апнейстическая оксигенация, выполнение интубации трахеи на фоне приема Селлика и перевод на ИВЛ	После интубации осуществляется немедленный переход к стадии 3 – **контроль состояния после интубации**

3. Контроль состояния после интубации-4,5-7 мин	Пациент без сознания, миоз, угнетение фотореакции, ЧСС 56-64, ритм синусовый АД в пределах 110-115/70-60 мм рт ст, SpO_2-100% . на фоне ИВЛ через ЭТТ имеются видимые симметричные экскурсии грудной клетки, над всеми легочными полями везикулярное дыхание, хрипов нет, давление на вдохе не выше 20 см вод ст, показатели механики дыхания и спирометрии в норме, определяется капнограмма нормальной формы и величина $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст (при наличии возможности)	Состояние пациента не меняется. После выполнения интубации трахеи, при необходимости программно обеспечить признаки адекватной ИВЛ – симметричные экскурсии грудной клетки, симметричные дыхательные шумы над всеми полями. При запросе аккредитуемого оператор говорит «капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ в пределах 35-43 мм рт ст»	Оценивает сознание пациента, измеряет АД, оценивает эффективность ИВЛ – результаты озвучивает. Дает указание фиксировать ЭТТ, набирать препараты для начала операции. Сказал о возможности обработки операционного поля и начале операции.	Конец сценария

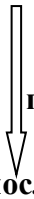
Памятка члену комиссии по стадиям ситуации (сценария) №5 «Выполнение индукции общей анестезии у пациента с высоким риском аспирации» для использования при оценке хронометража ключевых действий аккредитуемого

1. **Стадия 1 «исходное состояние, подготовка к анестезии»** - начало отсчета времени, 0-3 мин



2. **Стадия 2 «Введение в анестезию и интубация трахеи» - 3-4,5 мин** - интубацию должен выполнить не ранее 1 мин после введения миорелаксанта; длительность интубации – не более 30 секунд

переход к стадии 3 сразу после интубации



3. **Стадия 3 «Контроль состояния после интубации» - 4,5-7 мин**

Приложение 7

Тексты для озвучивания сотрудником (вспомогательным персоналом), управляющим симулятором пациента (при оценке витальных функций, которые не воспроизводятся симулятором самостоятельно)

Ситуация (сценарий) №1 «Развитие молниеносной формы анафилактического шока после индукции общей анестезии во время планового оперативного вмешательства»

Стадия сценария	Действие аккредитуемого	Текст вводной
Исходное состояние	При запросе врача указать ФИО	Иванов Иван Иванович
	При запросе врача указать возраст	47 лет
	Спрашивает у пациента в сознании о жалобах на момент осмотра	Отвечать в соответствии с информацией о пациенте, изложенной в брифинге
	При вопросе – выполнил ли пациент все указания анестезиолога до операции, помнит ли информацию о поведении перед анестезией и особенностях его пробуждения	Ответить, что все помнит, все рекомендации выполнил (не ел, пил не позднее 6 часов до операции) и готов выполнять все указания
Введение в анестезию и интубация трахеи	-	-
Контроль состояния после интубации	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма обычной формы, величина $EtCO_2$ 40 мм рт ст.
Развитие анафилактического шока, выявление симптомов, проведение дифференциальной диагностики, введение адреналина	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма измененной формы с изменением угла наклона восходящей части, величина $EtCO_2$ 36 мм рт ст.
	Запрос аккредитуемого на выполнение 12-канальной ЭКГ, рентгенографии грудной клетки, УЗ-исследования легких, газового состава крови	Ответить, что все исследования могут быть выполнены не ранее, чем через 5 минут
Прогрессирование шока, повторное введение адреналина и препаратов второй линии	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма не определяется
Стабилизация, начало инфузии адреналина	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ 48 мм рт ст.
На любой стадии	Запрос аккредитуемого на вызов помощи	Ответить, что помощь в лице коллеги будет доступна не

		ранее, чем через 5 минут

Ситуация (сценарий) №2 «Развитие интраоперационного бронхоспазма с критическими нарушениями газообмена после индукции общей анестезии и интубации трахеи во время планового оперативного вмешательства»

Стадия сценария	Действие аккредитуемого	Текст вводной
Исходное состояние	При запросе врача указать ФИО	Иванов Иван Иванович
	При запросе врача указать возраст	47 лет
	Спрашивает у пациента в сознании о жалобах на момент осмотра	Отвечать в соответствии с информацией о пациенте, изложенной в брифинге
	При вопросе – выполнил ли пациент все указания анестезиолога до операции, помнит ли информацию о поведении перед анестезией и особенностях его пробуждения	Ответить, что все помнит, все рекомендации выполнил (не ел, пил не позднее 6 часов до операции) и готов выполнять все указания
Введение в анестезию и интубация трахеи	-	-
Контроль состояния после интубации	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма обычной формы, величина $EtCO_2$ 40 мм рт ст.
Развитие бронхоспазма, выявление симптомов, проведение дифференциальной диагностики, введение препаратов первой линии	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма измененной формы с изменением угла наклона восходящей части, величина $EtCO_2$ 36 мм рт ст.
	Запрос аккредитуемого на выполнение 12-канальной ЭКГ, рентгенографии грудной клетки, УЗ-исследования легких, газового состава крови	Ответить, что все исследования могут быть выполнены не ранее, чем через 5 минут
Развитие нарушений газообмена, прогрессирование бронхоспазма, введение адреналина и препаратов второй линии	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма не определяется
	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ 48 мм рт ст.
Стабилизация	Запрос аккредитуемого о	Ответить, что капнограмма

	показателях капнограммы	нормальной формы, величина $EtCO_2$ 54 мм рт ст
Стабилизация на фоне высоких доз адреналина	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ 54 мм рт ст
На любой стадии после интубации	Запрос аккредитуемого на вызов помощи	Ответить, что помощь в лице коллеги будет доступна не ранее, чем через 5 минут
	Запрос аккредитуемого на выполнение 12-канальной ЭКГ, рентгенографии грудной клетки, УЗ-исследования легких, газового состава крови	Ответить, что все исследования могут быть выполнены не ранее, чем через 5 минут

Ситуация (сценарий) №3 «Развитие ситуации «непрогнозируемая трудная интубация трахеи» у пациента без высокого риска аспирации при плановом оперативном вмешательстве»

Стадия сценария	Действие аккредитуемого	Текст вводной
Исходное состояние	При запросе врача указать ФИО	Иванов Иван Иванович
	При запросе врача указать возраст	47 лет
	Спрашивает у пациента в сознании о жалобах на момент осмотра	Отвечать в соответствии с информацией о пациенте, изложенной в брифинге
	При вопросе – выполнил ли пациент все указания анестезиолога до операции, помнит ли информацию о поведении перед анестезией и особенностях его пробуждения	Ответить, что все помнит, все рекомендации выполнил (не ел, пил не позднее 6 часов до операции) и готов выполнять все указания
Введение в анестезию и первая попытка интубации трахеи	При попытке интубации аккредитуемым	Сказать, что голосовая щель не визуализируется, ларингоскопическая картина по Кормаку-Лихейну соответствует 4 классу
Масочная вентиляция перед второй попыткой ларингоскопии	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ 36 мм рт ст.
Вторая попытка интубации трахеи методом прямой ларингоскопии или с помощью видеоларингоскопа	При попытке интубации аккредитуемым	Сказать, что голосовая щель не визуализируется, ларингоскопическая картина по Кормаку-Лихейну соответствует 4

		классу
Неэффективная масочная вентиляция после второй неудачной попытки интубации трахеи	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы после начала масочной вентиляции	Ответить, что капнограмма не определяется
	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы после установки орофарингеального воздуховода	Ответить, что капнограмма не определяется
Констатация ситуации «нет интубации-нет вентиляции» - применение надгортанного воздуховода	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы и эффективности ИВЛ через надгортанный воздуховод	Ответить, что определяется капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ 38 мм рт ст.
Развитие гипоксемии на фоне отсутствия эффективной вентиляции (в случае продолжения попыток масочной вентиляции или попыток интубации трахеи и отказа от применения надгортанного воздуховода в течение 2 минут после второй попытки интубации трахеи)	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма не определяется
Стабилизация состояния и эффективная ИВЛ через надгортанный воздуховод-принятие решения о тактике ведения пациента	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы и эффективности ИВЛ через надгортанный воздуховод	Ответить, что определяется капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ 38 мм рт ст.
На любой стадии после введения в анестезию	Запрос аккредитуемого на выполнение 12-канальной ЭКГ, рентгенографии грудной клетки, УЗ-исследования легких, газового состава крови	Ответить, что все исследования могут быть выполнены не ранее, чем через 5 минут
На любой стадии после второй попытки интубации	Решение аккредитуемого о выполнении экстренной крикотиреотомии	Сказать, что крикотиреотомия выполнена и конец сценария
На любой стадии	Запрос аккредитуемого на вызов помощи	Ответить, что помощь в лице коллеги будет доступна не ранее, чем через 5 минут

Ситуация (сценарий) №4 «Развитие интраоперационного гемодинамически значимого пароксизма фибрилляции предсердий после вводной анестезии»

Стадия сценария	Действие аккредитуемого	Текст вводной
Исходное состояние	При запросе врача указать ФИО	Иванов Иван Иванович
	При запросе врача указать возраст	47 лет
	Спрашивает у пациента в сознании о жалобах на момент осмотра	Отвечать в соответствии с информацией о пациенте, изложенной в брифинге
	При вопросе – выполнил ли пациент все указания анестезиолога до операции, помнит ли информацию о поведении перед анестезией и особенностях его пробуждения	Ответить, что все помнит, все рекомендации выполнил (не ел, пил не позднее 6 часов до операции) и готов выполнять все указания
Введение в анестезию и интубация трахеи	-	-
Контроль состояния после интубации	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма обычной формы, величина $EtCO_2$ 40 мм рт ст.
Развитие тахикардии, гипотензии, снижение оксигенации, выявление симптомов, проведение ЭКГ-диагностики, проведение кардиоверсии	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма нормальной формы, с величина $EtCO_2$ 30 мм рт ст.
	Запрос аккредитуемого на выполнение 12-канальной ЭКГ, рентгенографии грудной клетки, газового состава крови	Показать результаты ЭКГ на экране
Прогрессирование нарушений гемодинамики, газообмена при невыполнении кардиоверсии	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма величиной 24-28 мм рт ст
Стабилизация	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма нормальной формы, величина $EtCO_2$ 34-38 мм рт ст
На любой стадии после интубации	Запрос аккредитуемого на вызов помощи	Ответить, что помощь в лице коллеги будет доступна не ранее, чем через 5 минут
	Запрос аккредитуемого на выполнение рентгенографии	Ответить, что все исследования могут быть выполнены не

	грудной клетки, УЗ-исследования легких, газового состава крови	ранее, чем через 5 минут

Ситуация (сценарий) №5 «Выполнение индукции общей анестезии у пациента с высоким риском аспирации»

Стадия сценария	Действие аккредитуемого	Текст вводной
Исходное состояние	При запросе врача указать ФИО	Смирнов Виталий Сергеевич
	При запросе врача указать возраст	65 лет
	Спрашивает у пациента в сознании о жалобах на момент осмотра	Отвечать в соответствии с информацией о пациенте, изложенной в брифинге
	При вопросе о жалобах	Ответить, что беспокоит тошнота умеренная и боли в животе, сухость во рту
Контроль эффективности преоксигенации	На запрос о величине EtO2	Ответить, что после 3 минут преоксигенации величина EtO2 равна 90%
Введение в анестезию и интубация трахеи	-	-
Контроль состояния после интубации	Запрос аккредитуемого о показателях капнограммы	Ответить, что капнограмма обычной формы, величина $EtCO_2$ 40 мм рт ст.
На любой стадии после интубации	Запрос аккредитуемого на вызов помощи	Ответить, что помощь в лице коллеги будет доступна не ранее, чем через 5 минут
	Запрос аккредитуемого на выполнение рентгенографии грудной клетки, УЗ-исследования легких, газового состава крови	Ответить, что все исследования могут быть выполнены не ранее, чем через 5 минут

Приложение 8

В случае возникновения технического сбоя (сбой программного обеспечения, отключение электроэнергии и т.д.) и отсутствия возможности заполнения чек-листа онлайн возможно использование бумажных оценочных чек-листов.

ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена Специальность *Анестезиология-реаниматология*

Дата _____ Номер кандидата _____

Номер ситуации **1**

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	После введения препаратов для индукции проводил эффективную масочную вентиляцию 100% O_2	□ да □ нет
2.	Выдержал время до интубации трахеи в пределах 1,5-2 минут после введения миорелаксанта	□ да □ нет
3.	Выполнил интубацию трахеи с первой попытки в течение 30 секунд	□ да □ нет
4.	Провел аускультативный контроль положения ЭТТ – аускультация легких с двух сторон над верхушками и базальными отделами (результаты озвучивает)	□ да □ нет
5.	Провел инструментальный контроль положения ЭТТ – оценил давление на вдохе, показатели спирометрии, капнограмму (результаты озвучивает)	□ да □ нет
6.	Распознал в течение минуты после развития снижение АД и развитие тахикардии (озвучивает голосом выявленные изменения)	□ да □ нет
7.	Распознал в течение минуты после развития признаки бронхоспазма (озвучивает голосом выявленные изменения): • Рост пикового давления • Сухие хрипы в легких на выдохе • Изменение формы капнограммы • Удлинение выдоха, неполный выдох, снижение Vet	□ да □ нет
8.	Изменил параметры ИВЛ: • Снизил Vt для профилактики баротравмы • Увеличил FiO2 до 100% • Изменил соотношение вдох/выдох на 1/3-4 • Снизил частоту вдохов до 8-10 в минуту ИЛИ перешел на ручную вентиляцию	□ да □ нет
9.	Исключил развитие напряженного пневомторакса – озвучил симметричность дыхательных экскурсий грудной клетки и	□ да □ нет

	двухсторонних сухих хрипов на выдохе	
10.	Исключил окклюзию ЭТТ – проверил проходимость ЭТТ санационным катетером и озвучил результаты	□ да □ нет
11.	Исключил неисправность наркозно-дыхательного аппарата – перешел на вентиляцию мешком Амбу и подтвердил высокое сопротивление на вдохе	□ да □ нет
12.	При констатации развития гипотензии в течение минуты дал указание на проведение струйной инфузии 2000 мл кристаллоидного раствора	□ да □ нет
13.	Дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно адреналин в стартовой дозе 100 мкг	□ да □ нет
14.	После введения адреналина дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно дексаметазона 8-32 мг в/ или преднизолона 90-120 мг в/в струйно или метилпреднизолона 50-120 мг или 50-150 мг гилрокортизона в/в струйно в в качестве средства второй линии	□ да □ нет
15.	После введения адреналина дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно болюсно дифенгидрамина 50 мг или хлорпирамина 10 мг в качестве средства второй линии	□ да □ нет
16.	Проконтролировал АД в течение 1 минуты после введения эпинефрина, констатировал отсутствие эффекта	□ да □ нет
17.	Дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно эпинефрина повторно в нарастающей дозе 200 мкг при отсутствии эффекта	□ да □ нет
18.	Проконтролировал АД в течение 2 минут после повторного введения эпинефрина, констатировал временную стабилизацию АД на уровне 80/40 мм рт ст	□ да □ нет
19.	Дал указание на начало инфузии эпинефрина для поддержания гемодинамики в начальной дозе 0,3 мкг/кг*мин через шприцевой дозатор для поддержания гемодинамики (4 мг эпинефрина развести до 50 мл 0,9% NaCl, начальная скорость 13 мл/ас) и в течение минуты медсестра-анестезист обеспечила начало инфузии	□ да □ нет
20.	Констатировал стабилизацию гемодинамики на фоне инфузии эпинефрина и регресс бронхоспазма	□ да □ нет
21.	Дал указание взять анализ крови на сывороточную триптазу	□ да □ нет
22.	Принял и озвучил решение об отмене оперативного вмешательства и переводе пациента в ОРИТ на фоне ИВЛ и вазопрессорной поддержки	□ да □ нет
Нерегламентированные и небезопасные действия		
23.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия	□ да □ нет

	(любое из перечисленных ниже): • ввел стартовую дозу эпинефрина при анафилактическом шоке менее 100 мкг или более 500 мкг; • начал лечение анафилактического шока с введения дифенгидрамин или преднизолона; • не начал агрессивную инфузионную терапию кристаллоидами при анафилактическом шоке в стартовом объеме 2000 мл; • не изменил параметры ИВЛ при бронхоспазме	

ФИО члена АПК	Подпись	Отметка о внесении в базу (ФИО)

ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена Специальность *Анестезиология-реаниматология*

Дата _____ Номер кандидата _____

Номер ситуации _____ **2** _____

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	После введения препаратов для индукции проводил эффективную масочную вентиляцию 100% O_2	☐ да ☐ нет
2.	Выдержал время до интубации трахеи в пределах 1,5-2 минут после введения миорелаксанта	☐ да ☐ нет
3.	Выполнил интубацию трахеи с первой попытки в течение 30 секунд	☐ да ☐ нет
4.	Провел аускультативный контроль положения ЭТТ – аускультация легких с двух сторон над верхушками и базальными отделами (результаты озвучивает)	☐ да ☐ нет
5.	Провел инструментальный контроль положения ЭТТ – оценил давление на вдохе, показатели спирометрии, капнограмму (результаты озвучивает)	☐ да ☐ нет
6.	Распознал в течение минуты после развития признаки бронхоспазма (озвучивает голосом выявленные изменения): • Рост пикового давления • Сухие хрипы в легких на выдохе • Изменение формы капнограммы • Удлинение выдоха, неполный выдох, снижение Vet	☐ да ☐ нет
7.	После выявления бронхоспазма измерил АД в течение минуты и исключил анафилактический шок (озвучивает факт исключения анафилаксии как причины бронхоспазма)	☐ да ☐ нет
8.	Изменил параметры ИВЛ: • Снизил Vt для профилактики баротравмы • Увеличил FiO2 до 100% • Изменил соотношение вдох/выдох на 1/3-4 • Снизил частоту вдохов до 8-10 в минуту ИЛИ перешел на ручную вентиляцию	☐ да ☐ нет
9.	Исключил развитие напряженного пневомторакса – озвучил симметричность дыхательных экскурсий грудной клетки и двухсторонних сухих хрипов на выдохе	☐ да ☐ нет
10.	Исключил окклюзию ЭТТ – проверил проходимость ЭТТ санационным катетером и озвучил результаты	☐ да ☐ нет
11.	Исключил неисправность наркозно-дыхательного аппарата – перешел на вентиляцию мешком Амбу и подтвердил высокое сопротивление на вдохе	☐ да ☐ нет
12.	Углубил анестезию – севофлураном ИЛИ пропофолом (1 мг/кг) ИЛИ кетамином (0,5 мг/кг)	☐ да ☐ нет
13.	Применил коротко-действующий бета-2-адреномиметик (сальбутамол, фенотерол) или комбинированный бронхолитик (бета2-	☐ да ☐ нет

	адреномиметик+ипратропий) в виде 4-8 доз из ингалятора в ЭТТ с последующими 2 вдохами через мешок Амбу ИЛИ начал ингаляцию через небулайзер сальбутамола 2,5 мг (0,5 мл 0,5% раствора+2,5 мл 0,9% раствора натрия хлорида)	
14.	Дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно преднизолон (60 мг), метилпреднизолон (100 мг), гидрокортизон (1,5-2 мг/кг) как дополнительное средство второй линии	☐ да ☐ нет
15.	В течение 1 минут после введения в ЭТТ бронходилататоров установил нарастание бронхоспазма с развитием гипоксемии, SpO_2<90% (озвучивает)	☐ да ☐ нет
16.	С учетом развития нарушений газообмена и неэффективности препаратов первой линии дал указание (и получил подтверждение от медсестры-анестезиста) ввести внутривенно болюсно 10-20 мкг адреналина (1 мл 0,1% раствора адреналина разводится на 10 мл и далее 1 мл 0,01% раствора еще разводится на 10 мл – получается 10 мкг в мл раствора)	☐ да ☐ нет
17.	В течение 2 минут после введения адреналина констатировал регресс бронхоспазма: снижение давления на вдохе, нормализацию формы капнограммы, увеличение Vet, устранение гипоксемии (озвучивает эффективность терапии)	☐ да ☐ нет
18.	Принял и озвучил организационное решение – отсрочка начала оперативного вмешательства до полной стабилизации состояния и уточнения причин бронхоспазма	☐ да ☐ нет
Нерегламентированные и небезопасные действия		
19.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия (любое из перечисленных ниже): • ввел дозу эпинефрина при бронхоспазме более 25 мкг; • начал лечение бронхоспазма с введения аминофиллина, глюкокортикоиодов; • не изменил параметры ИВЛ при бронхоспазме; • принял решение о переинтубации при бронхоспазме; • не проверил работу наркозно-дыхательного аппарата при бронхоспазме; • не проверил проходимость ЭТТ при бронхоспазме	☐ да ☐ нет

ФИО члена АПК	Подпись	Отметка о внесении в базу (ФИО)

ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена Специальность *Анестезиология-реаниматология*

Дата _____ Номер кандидата _____

Номер ситуации **3**

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	После введения препаратов для индукции проводил эффективную масочную вентиляцию 100% O_2	□ да □ нет
2.	Выдержал время до интубации трахеи в пределах 1,5-2 минут после введения миорелаксанта	□ да □ нет
3.	Во время ларингоскопии визуализировал картину 4 класса по Кормаку-Лихейну, не пытался интубировать пациента или попытка длилась не более 30 секунд	□ да □ нет
4.	После первой неудачной попытки интубации продолжил масочную вентиляцию в процессе подготовки ко второй попытке ларингоскопии и интубации трахеи	□ да □ нет
5.	После кратковременной масочной вентиляции выполнил повторную прямую ларингоскопию с применением приемов (изменил положение головы, применил интубационный буж или смоделировал угол наклона кончика ЭТТ, применил внешние манипуляции на гортани) **ИЛИ** попытался интубировать с помощью альтернативных устройств (видеоларингоскоп) - попытка длилась не более 30 секунд	□ да □ нет
6.	После второй неудачной попытки интубации трахеи продолжил масочную вентиляцию	□ да □ нет
7.	Распознал неэффективность масочной вентиляции в течение 30 секунд	□ да □ нет
8.	Озвучил развитие ситуации «нет интубации-нет вентиляции»	□ да □ нет
9.	Применил в течение 30 секунд после констатации неэффективной вентиляции орофарингеальный воздуховод, оценил адекватность ИВЛ и установил и озвучил неэффективную вентиляцию после применения воздуховода в течение 30 секунд	□ да □ нет
10.	Применил надгортанный воздуховод с дренирующим каналом (ларингеальная маска или ларингеальная трубка 2 поколения, безманжеточное устройство) или интубирующий надгортанный воздуховод до развития снижения SpO_2	□ да □ нет
11.	Оценил и озвучил эффективность ИВЛ через НГВ – наличие экскурсий грудной клетки, адекватных показателей газообмена, механики дыхания и капнометрии, спирометрии	□ да □ нет
12.	На фоне обеспечения эффективной ИВЛ через НГВ принял и	□ да □ нет

	озвучил решение о тактике ведения пациента - вызвать эндоскописта для интубации через НГВ ИЛИ провести анестезию с применением НГВ 2 поколения с дренированием желудка ИЛИ выполнить интубацию специальной ЭТТ через НГВ без эндоскопической ассистенции ИЛИ разбудить пациента	
Нерегламентированные и небезопасные действия		
13.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия (любое из перечисленных ниже): • выполнил более 3 попыток интубации трахеи без изменения методики выполнения прямой ларингоскопии или смены устройства; • несвоевременно установил развитие десатурации; • принял решение о выполнении экстренной крикотиреотомии без попытки установки НГВ	□ да □ нет

_____	_____	_____
ФИО члена АПК	Подпись	Отметка о внесении в базу (ФИО)

ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена Специальность *Анестезиология-реаниматология*

Дата _____ Номер кандидата _____

Номер ситуации **4**

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	После введения препаратов для индукции проводил эффективную масочную вентиляцию 100% O_2	□ да □ нет
2.	Выдержал время до интубации трахеи в пределах 1,5-2 минут после введения миорелаксанта	□ да □ нет
3.	Провел аускультативный контроль положения ЭТТ – аускультация легких с двух сторон над верхушками и базальными отделами (результаты озвучивает)	□ да □ нет
4.	Провел инструментальный контроль положения ЭТТ – оценил давление на вдохе, показатели спирометрии, капнограмму (результаты озвучивает)	□ да □ нет
5.	В течение минуты после развития распознал нарушение ритма – развитие тахикардии с узкими комплексами QRSна ЭКГ-мониторе	□ да □ нет
6.	Произвел внеплановый контроль АД, выявил и озвучил развитие гипотензии	□ да □ нет
7.	Заказал 12-канальную ЭКГ для оценки нарушения ритма	□ да □ нет
8.	Установил и озвучил появление дефицита пульса - пропальпировал пульс и аскультировал сердце, оценил регулярность комплексов на плетизмограмме	□ да □ нет
9.	На ЭКГ выявил пароксизм фибрилляции предсердий, тахисистолическую форму	□ да □ нет
10.	Повторно измерил АД, констатировал прогрессирование гипотензии	□ да □ нет
11.	Выбрал вариант проведения экстренной синхронизированной кардиоверсии для восстановления сердечного ритма	□ да □ нет
12.	Дал указание ввести внутривенно 5000 ЕД гепарина	□ да □ нет
13.	Применил разряд 100 ДЖ в синхронизированном режиме (для бифазных дефибрилляторов) или 200 Дж (для монофазных дефибрилляторов)	□ да □ нет
14.	Выявил восстановление синусового ритма по монитору	□ да □ нет
15.	Повторно выполнил ЭКГ для оценки ритма, констатировал восстановление синусового ритма с ЧСС 80-90 в минуту	□ да □ нет
16.	Измерил АД, констатировал стабилизацию гемодинамики	□ да □ нет
17.	Принял решение об отмене оперативного вмешательства и переводе пациента в ОРИТ, вызвал в ОРИТ кардиолога, заказал ЧП-ЭХОКГ, лабораторный контроль	□ да □ нет

Нерегламентированные и небезопасные действия		
18.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия (любое из перечисленных ниже): • не распознал развитие тахикардии • не установил характер нарушения сердечного ритма • назначил инфузию кристаллоидных растворов в объеме 2000 мл или коллоидных растворов • ввел эпинефрин для купирования гипотензии • не сделал 12-канальную ЭКГ • выбрал тактику контроля частоты сокращений желудочков • вводил бета-блокаторы, АТФ, прокаинамид • выбрал вариант дефибрилляции для восстановления синусового ритма • не ввел гепарин перед кардиоверсией • выбрал неверный заряд для проведения кардиоверсии	□ да □ нет

_____	_____	_____
ФИО члена АПК	Подпись	Отметка о внесении в базу (ФИО)

ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена Специальность *Анестезиология-реаниматология*

Дата _____ Номер кандидата _____

Номер ситуации **5**

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	Наладил мониторинг пациента (-тки) – пульсоксиметрия, АД неинваз. каждые 1-2 мин., ЭКГ, капнометрия (при наличии технической возможности)	□ да □ нет
2.	Начал преинфузию раствором кристаллоидов	□ да □ нет
3.	Провел экспресс-проверку контура НДА – на герметичность и тест «с двумя мешками»	□ да □ нет
4.	Проверил наличие укладки для «трудных дыхательных путей» – НГВ 2 поколения в т.ч. интубирующих, интубационного бужа, набора для хирургической крикотиреотомии	□ да □ нет
5.	Проверил исправность ларингоскопа	□ да □ нет
6.	Проверил наличие и исправность аспиратора, присоединил санационный катетер (или катетер типа Янкера для санации ротоглотки) к аспиратору и разместил его в доступном для немедленного применения месте	□ да □ нет
7.	Проверил наличие и исправность дефибриллятора	□ да □ нет
8.	Придал пациенту приподнятое положение головного конца – «HELP-позицию»-наружный слуховой проход расположен на уровне рукоятки грудины	□ да □ нет
9.	Провел преоксигенацию через плотно прижатую лицевую маску 100% O2 с потоком 8-10 л/мин по стандартной методике или с помощью 8 форсированных вдохов за 60 секунд до достижения SpO2=100% и ET02=90% (при наличии технической возможности контроля)	□ да □ нет
10.	Правильно выбрал дозировку препаратов для быстрой индукции, особенно миорелаксантов (дитилин 2 мг/кг, рокуроний 1-1,2 мг/кг)	□ да □ нет
11.	Быстро болюсно без паузы ввел препараты для индукции – пропофол, затем миорелаксант и фентанил	□ да □ нет
12.	После засыпания технически правильно выполнил прием Селлика сам или попросил выполнить ассистента	□ да □ нет
13.	Не вентилировал пациента, продолжал апнейстическую оксигенацию через прижатую лицевую маску 100% O2 с потоком 8-10 л/мин на фоне выполнения приема Селлика или снизил ДО и вентилировал аккуратно на фоне приема Селлика	□ да □ нет
14.	Выдержал время до интубации трахеи – 60 секунд с момента	□ да □ нет

	введения миорелаксанта	
15.	Выполнил интубацию трахеи ЭТТ с проводником с первого раза на фоне выполнения приема Селлика	□ да □ нет
16.	Провел аускультативный контроль положения ЭТТ – аускультация легких с двух сторон над верхушками и базальными отделами (результаты озвучивает)	□ да □ нет
17.	Провел инструментальный контроль положения ЭТТ – оценил давление на вдохе, показатели спирометрии, капнограмму (результаты озвучивает)	□ да □ нет
18.	Установил желудочный зонд через рот	□ да □ нет
19.	Оценил состояние пациента – гемодинамику, газообмен, механику дыхания и дал разрешение на обработку операционного поля	□ да □ нет
Нерегламентированные и небезопасные действия		
20.	Выполнил нерегламентированные и небезопасные действия (любое из перечисленных ниже): • не проверил исправность оборудования • не поднял головной конец стола • выбрал неверную дозу миорелаксантов • не провел преоксигенацию или провел ее с нарушением методики • вводил препараты для индукции медленно дробно • не выдержал время до интубации трахеи • вентилировал пациента через лицевую маску обычными дыхательными объемами • не применил прием Селлика	□ да □ нет

_____	_____	_____
ФИО члена АПК	Подпись	Отметка о внесении в базу (ФИО)