

## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности



### Уилл Эмерсон (Will Emerson)

**Возраст:** 56 лет

**Вес:** 70 кг

**Рост:** 175 см

## Обзор

Физиологические показатели, зафиксированные в данном симулированном клиническом опыте (SCE), отображают соответствующие действия обучаемого и своевременное проведение процедур. Если у обучаемого отсутствует предполагаемая реакция, будут наблюдаться несоответствия.

В этот симулированный клинический опыт (SCE) включены передовые методы работы, но поскольку процедуры могут различаться в зависимости от региона, возможно, вам потребуется включить в него лекарственные препараты, лечение и стандарты ухода, соответствующие текущей практике в вашем регионе. В этот симулированный клинический опыт (SCE) не были включены преднамеренные ошибки, такие как неправильное лечение или неправильные дозы лекарственных препаратов.

Подготовка является ключевым фактором для успешного проведения симуляционного практического обучения. Необходимо внимательно ознакомиться с материалами по симулированному клиническому опыту перед началом симуляции. Рекомендации по подготовке среды и симулятора см. в **Примечаниях для инструктора**.

Ваш преподавательский подход должен быть ориентирован на обучаемого и определяться целями, знаниями и/или уровнем опыта обучаемого, а также ожидаемыми результатами. Важно демонстрировать пример профессиональной и этической добросовестности и поддерживать безопасную среду обучения, в которой обучаемым предлагается высказываться, делиться мыслями и обращаться за помощью по мере необходимости.

- Крайне важно провести инструктаж обучаемого (обучающихся) перед началом симуляционного обучения, чтобы проанализировать цели обучения, сформулировать ожидаемые результаты, установить основные правила и получить согласие обучаемого на симуляционное обучение.
- Обязательно проинструктируйте обучаемого (обучающихся) относительно помещения, оборудования, симулятора, обязанностей и времени, выделенного на обучение.
- Определите метод оценок для обучаемого (обучающихся) (текущие, общие или итоговые) и сообщите об этом обучаемым до начала симуляционного клинического обучения.
- Были включены этапы обучения, чтобы помочь инструктору обеспечить прохождение студентом процедур надевания и снятия.

## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности

### Краткое изложение содержания

---

Этот случай был разработан во время вспышки COVID-19 в январе 2020 года. Ключевое направление этого случая — оценка и повышение готовности медицинской бригады к безопасному и эффективному уходу за критически больным пациентом с коронавирусом.

#### Условия

- В течение последних нескольких месяцев в средствах массовой информации значительно возросло освещение нынешнего штамма гриппа и вспышки инфекции COVID-19.
- На различных уровнях власти выражалась обеспокоенность по поводу обеспечения основных видов обслуживания во время пиковых циклов вспышек гриппа и COVID-19.
- Служба общественного здравоохранения вовлечена в агрессивную кампанию в средствах массовой информации, пропагандирующую самостоятельное лечение и добровольную изоляцию дома в случаях заражения гриппом и COVID-19.

#### Экстренная медицинская помощь

- Произошел рост числа вызовов экстренной медицинской помощи к «больному» человеку.
- Ресурсы служб экстренной помощи, а также других вспомогательных служб ограничены.

#### Оказание медицинской помощи в стационаре

- Больницы на 99 % заполнены пациентами в результате достижения пика в цикле заболеваемости, и все плановые процедуры отменены.
- Старшая медицинская сестра сообщает, что в настоящее время нехватка персонала составляет 25 % из-за случаев личного или семейного заболевания с дополнительным дефицитом персонала в отделениях респираторных заболеваний, лабораториях и других вспомогательных службах.
- В аптеке не хватает противовирусных препаратов, и сообщается о нехватке масок и перчаток.
- Пополнение запасов замедлилось из-за нехватки персонала во внешней цепочке поставок.
- Служба общественного здравоохранения ежедневно запрашивает информацию о количестве пациенто-мест, расходных материалов и аппаратов ИВЛ.

#### Информация о пациенте

- Пациент в возрасте 56 лет, пенсионер.
- Он ощущает сильную вялость и утверждает, что его жена, находящаяся дома, также не чувствует себя здоровой.
- У него общее недомогание, повышенная температура, мокрый кашель и диарея.
- Он утверждает, что в течение последних двух часов дышать становится все труднее.

#### Примечания по симуляционному клиническому обучению (SCE)/медицинскому средству

- Дефицит аппаратов ИВЛ достиг критического уровня.
- Если этот пациент еще не интубирован при поступлении в больницу, врач может решить, что искусственная вентиляция легких ему не требуется.
- Управление в критической ситуации может стать проблемой для работников здравоохранения.
- Существует критический дефицит койко-мест в отделениях интенсивной терапии и дефицит среднего медицинского персонала.
- Системы экстренной медицинской помощи требуют большого количества ресурсов.
- Возможны длительные задержки получения результатов тестов на COVID-19.

## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности

### Краткое изложение содержания. Продолжение.

#### Этап 1. Первоначальное описание и медицинская сортировка пациентов

Показатели жизнедеятельности:

- ЧСС в пределах 110
- Артериальное давление в пределах 150/60
- ЧДД в пределах 30
- Уровень сатурации SpO<sub>2</sub> по меньшей мере 90 на фоне оксигенотерапии при поступлении кислорода через назальную канюлю со скоростью 2 л/мин
- Температура 39,4 С

Другие данные обследования

- Дыхание: сухие хрипы с обеих сторон
- Ритм сердечных сокращений: синусовая тахикардия
- Сильная вялость
- Зрачки одинакового размера
- Оценка боли: 4/10

#### Этап 2. Протоколы инициирования изоляции

Показатели жизнедеятельности:

- ЧСС в диапазоне 120–130
- Артериальное давление в пределах 150/60
- ЧДД в пределах 30
- Уровень сатурации SpO<sub>2</sub> по меньшей мере 90 на фоне оксигенотерапии при поступлении кислорода через назальную канюлю со скоростью 2 л/мин
- Температура 39,4 С

Другие данные обследования

- Дыхание: сухие хрипы билатерально
- Ритм сердечных сокращений: синусовая тахикардия
- Кишечные шумы ослаблены
- Сильная вялость
- Зрачки одинакового размера
- Оценка боли: 4/10

#### Этап 3. Дыхательная недостаточность

Показатели жизнедеятельности:

- ЧСС в пределах 140 с тенденцией к постепенному увеличению
- Артериальное давление в пределах 80/60
- ЧДД 0
- Уровень сатурации SpO<sub>2</sub> в пределах 80 при оксигенотерапии 10–15 л

Другие данные обследования

- Без сознания

## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности

### Краткое изложение содержания. Продолжение.

---

#### **Этап 4. Стабильное состояние пациента с искусственной вентиляцией легких**

Показатели жизнедеятельности:

- ЧСС в пределах 140
- Артериальное давление 110/50
- ЧДД 12 на аппарате ИВЛ (интубирован)
- Уровень сатурации SpO<sub>2</sub> по меньшей мере 90 на аппарате ИВЛ
- Температура 40,4 С

Другие данные обследования

- Дыхание: билатеральные сухие хрипы, ослабленное
- Ритм сердечных сокращений: синусовая тахикардия
- Без сознания
- Оценка боли: 6/10

#### **Этап 5. Снятие СИЗ**

Показатели жизнедеятельности:

- ЧСС в пределах 110
- Артериальное давление в пределах 110/50
- ЧДД 12 на аппарате ИВЛ (интубирован)
- Уровень сатурации SpO<sub>2</sub> по меньшей мере 90 на аппарате ИВЛ
- Температура 40,4 С

Другие данные обследования

- Дыхание: билатеральные сухие хрипы, ослабленное
- Ритм сердечных сокращений: синусовая тахикардия
- Без сознания
- Оценка боли: 6/10

### Автор

---

CAE Healthcare, Sarasota, FL 2020

## Основные сведения

### Анамнез пациента

---

**Анамнез перенесенных заболеваний:**

- ХОБЛ

**Аллергические реакции:**

- Пенициллин
- Морфина сульфат

**Препараты:**

- Оксигенотерапия, подача кислорода со скоростью 2 л/мин, Ксипенекс (Хорепекс)

**Социальный анамнез:**

- Социальное употребление алкоголя
- Выкуривание 2 пачек сигарет в день (ранее)

**Анамнез поездок:**

- Не предоставлен пациентом

### Отчет о передаче пациента

---

Пациент: 56-летний мужчина, который жалуется на гриппоподобные симптомы, ухудшающиеся в течение последних нескольких дней.

**Оценка**

Показатели жизнедеятельности:

- Температура 39,4 С
- ЧСС 110
- Артериальное давление 156/60
- ЧДД 34
- Уровень сатурации SpO<sub>2</sub> 92 % на фоне оксигенотерапии при скорости подачи кислорода 2 л/мин

Общий вид пациента:

- Встревоженный
- Слегка неухоженный

Сердечно-сосудистая система:

- Синусовая тахикардия
- Слышимые тона сердца S<sub>1</sub> и S<sub>2</sub>
- Шумы отсутствуют

Дыхание:

- Сухие хрипы во всех отделах

## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности

### Отчет о передаче пациента. Продолжение

---

**ЖКТ:**

- Кишечные шумы усилены

**Мочеполовая система:**

- Моча темно-желтого цвета

**Конечности:**

- Общая слабость

**Кожные покровы:**

- Бледный
- Горячий
- Покрыты потом

**Неврологический осмотр:**

- Находится в сознании и ориентирован в собственной личности, месте и времени

**Внутривенные инъекции:**

- Нет

**Лабораторные анализы:**

- Ожидаются

**Риск падения:**

- Высокий

**Оценка боли:**

- 4 из 10

**Рекомендации**

- Выполнить медицинскую сортировку и поместить пациента в условия соответствующей изоляции.
- Проводить симптоматическое лечение.

**Дополнительная оценка**

- Вес 70 кг
- Рост 175 см
- Увеличенные лимфатические узлы
- Сухие хрипы в легких и недостаточный воздухообмен
- Живот мягкий, безболезненный при пальпации
- Нижние конечности в норме, отек стопы с возникновением ямки при надавливании +1
- Дистальный пульс слабый с обеих сторон

### Назначения

---

**Предписания в протоколе службы экстренной медицинской помощи или в отделении неотложной помощи**

- Диагноз: Исключение заболевания гриппом и COVID-19
- Состояние: Стабильное
- Сигнал экстренной ситуации: Полный

## Подготовка

### Цели обучения

Направление и координация действий других членов медицинской бригады, оценка эффективности медицинской бригады, постановка задачи, разработка общей ментальной модели для медицинской бригады и создание благоприятной атмосферы. (РУКОВОДСТВО)

- Инициирование протокола отслеживания периода времени до медицинской сортировки пациента, периода времени до изоляции, периода времени до заполнения опросника для оценки подверженности риску и периода времени до начала консультаций с местным департаментом здравоохранения (DOH).
- Определение цепи инстанций для системы управления в чрезвычайных ситуациях (ICS) для получения и координации ресурсов, а также для обмена информацией (если применимо).
- Определение проблем общественного здравоохранения в чрезвычайной ситуации и групп риска на основании сценария.

Разработка общего понимания командного духа и применение соответствующих стратегий выполнения задач для точного мониторинга эффективности медицинской бригады. (МОНИТОРИНГ СИТУАЦИИ)

- Соблюдение соответствующих универсальных мер предосторожности для ограничения вероятности распространения инфекции в условиях ухода за больными.
- Реализация мер предосторожности при изоляции контактных лиц.
- Обеспечение наличия и доступности средств индивидуальной защиты (СИЗ) для медицинского персонала, ухаживающего за изолированным пациентом.

Создание структуры знаний, включающих связи между задачей, которую выполняет медицинская бригада, и способами взаимодействия членов медицинской бригады. (ОБЩАЯ МЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ)

- Осуществление медицинского обслуживания с применением целенаправленного обсуждения связанных событий (HUDDLE) с привлечением всего медицинского и вспомогательного обслуживающего персонала после применения мер изоляции.

Осуществление обмена информацией между отправителем и получателем независимо от способа, что обеспечивает безопасность оказания помощи пациенту. (СВЯЗЬ)

- Во время ухода за пациентом используются политики информационного обеспечения с обратной связью, что обеспечивает использование соответствующих методов борьбы с инфекцией и взаимное понимание задач и эффективности медицинской бригады.

Использование надлежащих методов соблюдения мер предосторожности при изоляции пациента, особенно связанных с указанными ниже навыками.

- Надевание и снятие СИЗ.
- Вход и выход из изолятора.
- Применение на практике протоколов дезинфекции окружающей среды.
- Применение на практике протоколов утилизации использованного белья (если применимо).
- Оказание эффективной медицинской помощи в период острого характера заболевания в изолированном пространстве с ограниченным личным участием и/или при условии ограниченного пространства.

Прежде чем начать процесс этого симуляционного клинического обучения ознакомьтесь с самыми последними рекомендациями и обсудите протоколы и процедуры с вашими рабочими коллективами, занимающимися вопросами профилактики и контроля инфекций (IPC) и условий оказания медицинской помощи (EOC).

## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности

### Цели обучения. Продолжение.

Это симуляционное клиническое обучение включает следующие инструменты и стратегии TeamSTEPPS, предназначенные для повышения уровня компетенции медицинской бригады для обеспечения высокой эффективности ее работы:

- [ x ] Инструктаж
- [ x ] Медицинское обслуживание с применением целенаправленного обсуждения связанных событий (HUDDLE)
- [ x ] СПОР (SBAR)
- [ x ] Вызов
- [ x ] Перепроверка

### Критерии качества обучения

#### Этап 1. Первоначальное описание и медицинская сортировка пациентов

- Обследование обстановки на предмет безопасности.
- Использование некоторых типов изоляции субстанций организма (BSI) и/или стандартных мер предосторожности.
- В процессе идентификации, изоляции и информирования применяются рекомендации центра по контролю профилактики заболеваний.
- Выполнение первичной оценки.
- Инициирование кардиологического мониторинга и мониторинга насыщения кислородом.
- Применение средств оксигенотерапии.
- Во время вторичной оценки устанавливается внутривенный доступ.
- Определение потребности в передовых мерах вентиляции дыхательных путей и вспомогательной вентиляции.
- Инициирование мер по охлаждению (если применимо).
- Инициирование соответствующей противовирусной терапии (если применимо).
- Инициирование протокола быстрой медицинской сортировки пациентов.
- Оценка анамнеза поездки пациента с лихорадкой.
- Проведение консультаций с руководством центра по контролю и профилактике заболеваний, всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) на предмет карантина или с правительством Канады по вопросам оценки состояния лиц, контролируемых в связи с подозрением на инфицирование вирусом COVID-19.  
Например, с учетом нижеперечисленных условий, в которых находился пациент в течение последних 14 дней.
  - Выполнял ли он функции медицинского работника, принимающего участие в уходе за пациентами с подтвержденным или подозреваемым диагнозом коронавирусной инфекции?
  - Находится ли он в прямом контакте с пациентом с подтвержденным или подозреваемым диагнозом коронавирусной инфекции?
  - Проживает ли он совместно с пациентом с подтвержденным или подозреваемым диагнозом коронавирусной инфекции?
  - Если да, то в ответе на любой из вышеперечисленных вопросов необходимо указать, когда и где это происходило.
- Необходимо немедленно уведомлять департамент здравоохранения в случае, если имеет место подверженность риску.
- Необходимо документально регистрировать всех лиц, контактировавших с пациентом с подозреваемым диагнозом коронавирусной инфекции с момента его поступления.



## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности

### Критерии успеваемости обучаемого. Продолжение.

Клинические признаки	и	эпидемиологический риск
Лихорадка или признаки/симптомы заболеваний нижних дыхательных путей (например, кашель или одышка).	и	Любой человек, включая медицинских работников, которые имели тесный контакт с пациентом с лабораторно подтвержденным COVID-19 в течение 14 дней после появления симптомов.
Лихорадка и признаки/симптомы заболевания нижних дыхательных путей (например, кашель или одышка), вызывающие необходимость госпитализации.	и	Анамнез поездок в затронутые регионы в течение 14 дней с момента появления симптомов.
Лихорадка с тяжелым острым заболеванием нижних дыхательных путей (например: пневмония, ОРДС), требующая госпитализации, и при условии, что не поставлен альтернативный объясняющий диагноз (например, грипп).	и	Не выявлено ни одного источника воздействия.

Справочные материалы Center for Disease Control (CDC). (2020a). *Оценка и отчетность по контролируемым пациентам (PUI)*. Источник: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/clinical-criteria.html>

#### Этап 2. Протоколы инициирования изоляции

- Обследование обстановки на предмет безопасности.
- Применение СИЗ и изолирующих средств защиты при контакте с пациентом. СИЗ необходимо надевать за пределами палаты пациента.
- Выполнение первичной оценки.
- Инициирование кардиологического мониторинга и мониторинга насыщения кислородом.
- Применение средств оксигенотерапии.
- Во время вторичной оценки устанавливается внутривенный доступ.
- Определение потребности в передовых мерах вентиляции дыхательных путей и вспомогательной вентиляции.
- Инициирование мер по охлаждению (если применимо).
- Инициирование соответствующей антивирусной терапии (если применимо).
- Изолирование в соответствии со стандартными мерами предосторожности, для предотвращения распространения инфекции через контактирование и воздушно-капельным путем, используя, по возможности, одноместную палату с отдельной ванной комнатой. Предпочтение следует отдавать палатам с отрицательным давлением, соответствующим протоколу изоляции.
- Выполнение протоколов соблюдения гигиены рук: применение мыла и воды, геля для дезинфекции внутри и вне помещений.
- Использование одноразового медицинского оборудования.
- Инициирование надлежащего применения одноразовых расходных материалов. Одноразовые расходные материалы, постельное белье и другие текстильные материалы помещаются в четко маркированную герметичную упаковку внутри комнаты пациента и утилизируются как регулируемые медицинские отходы.
- Маркируются все образцы, взятые у пациента, чтобы указать, что они принадлежат подозреваемому пациенту (если применимо).
- Внедряются процедуры безопасности для мониторинга надевания и снятия СИЗ.

### Критерии успеваемости обучаемого. Продолжение.

#### Показатель результативности основополагающих знаний, навыков и способностей

Знания, навыки и способности группы руководящего звена

- Оказание содействия медицинской бригаде в решении проблем.
- Обеспечение ожидаемой эффективности и приемлемых схем взаимодействия.
- Синхронизация и объединение вкладов отдельных членов медицинской бригады.
- Поиск и выполнение оценки информации, влияющей на работу медицинской бригады.
- Разъяснение должностных функций членов медицинской бригады.

#### Этап 3. Дыхательная недостаточность

- Соответствующая реакция на учащенное сердцебиение.
- Соответствующая реакция на снижение уровня сатурации SpO<sub>2</sub>.
- Учет наличия аппаратов ИВЛ и уровня выживаемости пациентов.
- Выполнение соответствующих функций в системе управления в чрезвычайных ситуациях (ICS).
- Оказание помощи в случаях недостаточности дыхания (мешок Амбу или интубация).
- Лечение шока в зависимости от конкретного случая.
- Уведомление соответствующих органов об ответе в эпидемиологической ситуации и возможной профилактике антибиотиками.
- Инициирование соответствующих процедур изоляции.
- Инициирование гемодинамического мониторинга.
- Инициирование противовирусной терапии по мере необходимости.

#### Этап 4. Стабильное состояние пациента с искусственной вентиляцией легких

- Отправка отчетов о клинических результатах в учреждения общественного здравоохранения.
- Пересмотр схемы лечения пациента после получения результатов.
- Пересмотр мер безопасности и процедур изоляции для предотвращения перекрестного заражения.
- Пересмотр состояния вентиляционной системы больницы.
- Пересмотр стандартов оказания медицинской помощи вместе с органами местного самоуправления/руководством больницы.
- Определение надлежащего потенциала быстрого реагирования.
- Учреждение системы управления в чрезвычайных ситуациях.

#### Этап 5. Снятие СИЗ

- Применение процедур утилизации СИЗ и средств изоляции. Необходимость соблюдения протокола местного учреждения и соответствующей оценки компетентности.
- Выполнение протоколов соблюдения гигиены рук: применение мыла и воды, геля для дезинфекции внутри и вне помещений.
- Использование одноразового медицинского оборудования.
- Инициирование надлежащего применения одноразовых расходных материалов. Одноразовые расходные материалы, постельное белье и другие текстильные материалы помещаются в четко маркированную герметичную упаковку внутри комнаты пациента и утилизируются как регулируемые медицинские отходы.
- Маркируются все образцы, взятые у пациента, чтобы указать, что они принадлежат подозреваемому пациенту (если применимо).
- Внедряются процедуры безопасности для мониторинга надевания и снятия СИЗ.

## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности

### Критерии успеваемости обучаемого. Продолжение.

#### Показатель результативности основополагающих знаний, навыков и способностей

Знания, навыки и способности группы руководящего звена

- Оказание содействия медицинской бригаде в решении проблем.
- Обеспечение ожидаемой эффективности и приемлемых схем взаимодействия.
- Синхронизация и объединение вкладов отдельных членов медицинской бригады.
- Поиск и выполнение оценки информации, влияющей на работу медицинской бригады.
- Разъяснение должностных функций членов медицинской бригады.

### Подготовительные вопросы

- Что необходимо учитывать при ведении пациента с подозрением на COVID-19?
- Существуют ли конкретные СИЗ, использование которых рекомендуется?
- Существуют ли какие-то проблемы, которые следует учитывать?

### Список материалов и оборудования

Этот список является отправным моментом в управлении симулированным клиническим опытом. Список расходных материалов можно дополнять или сокращать в зависимости от того, что используется на данный момент для ведения пациента в соответствии с местными и региональными протоколами.

#### Изоляционные расходные материалы

Перчатки  
Медицинский одноразовый халат  
Респираторная маска N-95

#### Оборудование для внутривенного доступа

Внутривенные катетеры  
Жидкости и трубки  
Шприцы и пластыри  
Вода дистиллированная 1000 мл для инфузионной системы (маркировка: 1000 мл физиологического раствора 0,9 %)  
Инфузионная помпа  
Трубка для внутривенных инъекций

#### Средства для подачи кислорода, интубации и вентиляции

Оборудование для оксигенотерапии  
Назальная канюля  
Кислородная маска  
Карманная дыхательная маска  
Мешок Амбу  
Интубационное оборудование:

- Ларингоскоп с лезвиями
- Эндотрахеальные трубки (размером 6,0–8,0 мм) со стилетами
- Силиконовая смазка

## Список материалов и оборудования. Продолжение

---

### **Оборудование для оксигенотерапии, интубации и вентиляции (продолжение)**

Шприц 10 мл

Стетоскоп

Пластырь или фиксатор катетера

Детекторы CO<sub>2</sub>

Оборудование для аспирации и катетеры

Надгортанные воздуховоды (SAD) по желанию (например, ларингеальные маски (LMA) № 3 или № 4)

Трубка аппарата ИВЛ

Аппарат ИВЛ

### **Оборудование для гемокультур и образцов забранной крови**

Питательная среда для культур

Вакуумная пробирка

Иглы

Пробирки (с красными, тигровыми или пурпурными крышками)

Набор для определения газового состава артериальной крови

### **Оборудование для муляжей**

Черные корки в левой ноздре, в ПО включается цианоз

### **Препараты**

Интубация в быстрой последовательности (RSI)

Противовирусные препараты

Альбутерол

### **Разное**

Термополотенце

Набор катетеров Фолея

Наборы для установки центрального катетера

Рентгеновские пленки

Напечатанные результаты лабораторных анализов (при наличии)

Сформированный отчет или регистрация клинической смерти пациента

Радиосвязь

### **Оборудование**

Оборудование для пульсоксиметрии (мониторинга SpO<sub>2</sub>)

Кардиомонитор с дефибриллятором (ЭКГ, НИАД)

## Примечания

### Примечания инструктора

Можно изменять уровень сложности симуляционного клинического обучения в зависимости от уровня обучаемых, изменяя разделы **Цели обучения** и **Критерии успеваемости обучаемых**.

Чтобы обеспечить участие ваших обучаемых в полном спектре лечебной работы и таким образом расширить их опыт, в процесс симуляции следует включить другие симуляторы (**VIMEDIX, Blue Phantom, CathLabVR** и т. д.).

#### Проектирование опыта in situ

Этот случай был разработан для того, чтобы медицинские бригады могли работать либо в специально отведенном симуляционном пространстве, либо в отделении медицинского обслуживания пациентов, где ранее в образовательной практике не использовались процессы и принципы симуляции. Для тех, кто никогда не использовал процессы и принципы моделирования, важно, чтобы инструктор кратко описал пространство, образовательные методологии и ожидаемые результаты, связанные с таким опытом и процессом обучения.

Рекомендуется предварительно предоставлять медицинским бригадам краткое описание, в котором излагаются цели учебного мероприятия, общий обзор симуляционного обучения и краткий обзор ожидаемых результатов. В дополнение к предварительному инструктажу и обзору симуляционного обучения медицинским бригадам рекомендуется проводить немедленные обсуждения и оценки деятельности и/или заслушивание отчетов членов медицинской бригады с четким пониманием того, что обучение на местах сосредоточено на трех элементах. Во-первых, участники должны хорошо понимать процессы, чтобы поддерживать свою безопасность и ограничивать контакт с источником заражения. Во-вторых, необходимо обеспечивать задействованным лицам базовую подготовку и предоставлять новую информацию. Наконец, симуляционное обучение предназначено для обзора текущих процессов и процедур на местах. Благодаря этой методологии выявляются угрозы безопасности и осуществляется содействие медицинским бригадам в создании более безопасных условий медицинского обслуживания.

Чтобы помочь медицинской бригаде подвести итоги этого учебного сценария, мы предоставили краткие вопросы для обсуждения и ожидаемые результаты обучения.

#### Ожидаемые результаты

- Обучаемые должны выполнить соответствующее физикальное обследование, а инструктор или пациент должны сформулировать физические признаки, которые пытается обнаружить обучаемый и которые невозможно передать путем симуляции (например, боль при пальпации).
- Инструктор должен использовать микрофон и/или предварительно запрограммированные голосовые или другие записанные звуки для ответа на вопросы обучаемого (при наличии в вашем симуляторе).

В соответствующих случаях информация предоставляется только при условии, если обучаемый просит об ее предоставлении.

Очень важно настроить симуляторы таким образом, чтобы приблизить условия проведения симуляционного клинического обучения к условиям реального случая. Ниже предоставлено несколько советов по подготовке вашего симулятора к данному симуляционному клиническому обучению.

- Чехол симулятора выбирается в соответствии с погодными условиями.

### Примечания инструктора. Продолжение

---

В состав персонала центра симулирования необходимо включить сотрудников, выполняющих перечисленные ниже должностные функции (этим варианты не исчерпываются).

- Лечащий врач
- Техник-лаборант
- Дежурная медсестра
- Представитель по работе с пациентами (PAR)

После того как обучаемые включают кардиомониторинг, если он предусмотрен в симуляторе, кривая электрокардиограммы и частота сердечных сокращений отображаются на настоящем ЭКГ-мониторе. Если симуляторы не предусматривают мониторинг ЭКГ, ученик должен использовать ЭКГ-электроды и подключить отведения к манекену. После установки всех трех или пяти отведений отобразите ЭКГ на дисплее TouchPro или Waveform.

Если обучающийся запрашивает ЭКГ по 12 отведениям, он может коснуться вкладки «12 отведений» на сенсорном экране монитора Touch-Pro, чтобы сгенерировать ЭКГ по 12 отведениям. Если используется стандартный монитор, а не сенсорный экран, инструктор может щелкнуть вкладку «12 отведений» и сгенерировать ЭКГ по 12 отведениям для обучающегося. Обе ЭКГ можно напечатать, если аппарат подключен к локальному принтеру.

#### **Дополнительные информационные ресурсы по СИЗ**

Мы предоставили руководство по оценке компетентности для инструктора.

Для получения дополнительных информационных ресурсов по надеванию и снятию средств индивидуальной защиты рекомендуется посетить веб-сайт всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) или центра по контролю и профилактике заболеваемости (CDC) по адресу:  
<https://www.cdc.gov/hai/prevent/ppe.html> ИЛИ  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE\\_use-2020.1-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf)

## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности

### Пункты проведения разбора

---

Проведение разбора после завершения симулированного клинического опыта является важной составляющей. Разбор необходимо проводить в обстановке, способствующей обучению и поддерживающей конфиденциальность и открытое общение. Разбор должен проводиться инструкторами, которые наблюдали за сеансом симуляции. Для анализа и обратной связи обучающиеся и инструкторы могут пожелать просмотреть запись сеанса симуляционного обучения, выполненную с помощью **CAE LearningSpace**.

**Сначала инструктору следует рассказать о том, как будет проводиться разбор.**

#### **Вступительная часть**

- Обсудите преподавательскую роль инструктора
- Выполните обзор целей обучения
- Обсудите прогнозируемые результаты
- Установите доверие
- Создайте безопасную для обсуждений среду

#### **Личные реакции**

- Дайте обучающимся возможность воспринимать и высказывать свои эмоции, а также проанализируйте их реакцию

#### **Обсуждение действий:**

- Проанализируйте то, что произошло во время симулированного клинического опыта
- Используйте LearningSpace или повторное воспроизведение записи, если оно доступно
- Факультативное обсуждение также может быть оценено с целью оценки эффективности сеанса и любых возникших проблем.

#### **Краткое подведение итогов**

- Проанализируйте, что получилось и не получилось сделать
- Определите моменты, требующие улучшения, и оцените опыт

#### **Цели симуляционного клинического обучения**

- Оценка использования СИЗ и практики гигиены рук во время симуляционного обучения.
- Обсуждение эффективности измерения указанных ниже ключевых показателей.
  - Срок медицинской сортировки пациентов.
  - Срок изоляции.
  - Срок идентификации.
  - Срок реализации протоколов управления в чрезвычайных ситуациях и уведомления департамента здравоохранения.
- Обсуждение информационного взаимодействия с членами медицинской бригады касательно мер предосторожности, особенно с лицами, которые физически не находятся в отделении

#### **Вопросы, которые необходимо задавать во время разбора**

- Каким был для вас этот опыт?
- Обсуждение процедур медицинской бригады (как технических, так и нетехнических). Выполнялись ли процедуры правильно и своевременно?
- Как вы определяли свои приоритеты в ходе оказания медицинской помощи? Как это соотносится с заявленными приоритетами и целями медицинской бригады? Что бы вы изменили?

### Пункты проведения разбора (продолжение)

#### **Оцените, как четыре основных навыка TeamSTEPPS были использованы для работы медицинской бригады во время этого сценария**

- Руководящее звено. Были ли поняты роли и обязанности? Осуществлялось ли управление распределением рабочей нагрузки?
- Взаимная поддержка. Просили ли члены медицинской бригады помощи и/или признавали ли такую необходимость?
- Мониторинг ситуации. Была ли осведомленность о ситуации сохранена? Были ли сделаны ошибки или удалось их избежать?
- Информационное взаимодействие. Было ли информационное взаимодействие четким?

#### **Подведение итогов работы медицинской бригады**

- Что получилось, а что нет, и что можно улучшить?
- Изучение результатов работы медицинской бригады и определение потенциальных недостатков в понимании ситуации.
  - двусмысленность;
  - ввод в заблуждение;
  - ослабленное информационное взаимодействие.
- Обсуждение соответствующих улучшений, которых можно достичь для исправления ситуации
- Недостаточный обмен информацией. Возможные причины:
  - утомление;
  - рабочая нагрузка;
  - рассеянность;
  - отсутствие ясности в определении должностных обязанностей;
  - неправильная интерпретация напоминаний;
  - временные ограничения.
- Неспособность запросить информацию у других. Как правило, проявляется в виде:
  - соблюдения иерархии;
  - конфликта;
  - защитного поведения;
  - противоречия между членами медицинской бригады.
- Использование четкой и краткой информации при общении с прямым получателем.
  - недостаток координации и контроля;
  - команды вне помещения;
  - защита и напористость;
  - два правила для решения масштабных проблем.
- Полное использование информационных ресурсов.
  - Постановка задачи;
  - привлечение оперативных медицинских бригад;
  - привлечение штаба ликвидации ЧС.



### Пункты проведения разбора (продолжение)

---

#### Вопросы по инфекционному контролю

- Должна ли быть сформирована специальная медицинская бригада для ведения пациентов с COVID-19 с целью ограничения контактов с источником заражения?
- Должно ли быть выделено специальное отделение для лечения или палата для пациентов с COVID-19?
- Какие средства индивидуальной защиты должны носить медицинские работники? Какие СИЗ следует носить, когда требуемая квалификация увеличивает вероятность воздействия (инфузионная терапия, интубация трахеи, установка центрального катетера и т. д.)?
- Должны ли протоколы лечения изменяться для пациентов с подозреваемым или подтвержденным облитерирующим бронхиолитом?
- Какие лабораторные анализы необходимо отправлять? Применяется ли метка в системе электронных медицинских карт (EHR) для этих пациентов?
- Каких вмешательств следует избегать?
- Какова политика и порядок действий для тех, кто непреднамеренно вступает в контакт с источником заражения?
- Что произойдет, если кто-то заболит, ухаживая за пациентом?
- Что такое протокол и процедура санитарной обработки? Что нужно сделать, чтобы подтвердить компетентность?
- Какие методы применяются для санитарной обработки оборудования, которое подвергается воздействию среды, окружающей пациента?
- Существует ли вспомогательное помещение? Как предоставляется оборудование в случае наличия или отсутствия такого помещения?
- Как осуществляется связь между помещениями? Средствами радиосвязи? По телефонам? Прочими средствами?

Что вы усвоили для себя из этого опыта?

## Патогенные микроорганизмы повышенной опасности

### Вопросы и ответы. Обучение.

---

Эти вопросы будут предоставлены ученикам после сеанса симуляционного обучения.

Насколько эффективными были: инструктаж/медицинское обслуживание с применением целенаправленного обсуждения связанных событий (HUDDLE)/разбор, использованные во время этого симуляционного клинического обучения? Приведите конкретные примеры того, как медицинская бригада могла бы улучшить эффективность работы для повышения безопасности пациентов.

- Четкое определение целей
- Понимание индивидуальной роли каждого и общей цели медицинской бригады
- Имеющиеся ресурсы для достижения целей медицинской бригады
- Четкое информационное взаимодействие для достижения целей медицинской бригады
- Возможность обратиться за помощью при необходимости

Была ли эффективной общая ментальная модель? Приведите примеры из симуляционного обучения, чтобы проиллюстрировать, как наличие общей ментальной модели помогает членам медицинских бригад работать в коллективе более квалифицированно и эффективно, избегая ошибок, способных негативно влиять на безопасность пациента (способность к приспособлению, взаимное доверие). Включите нижеследующие ключевые моменты.

- Стремление к взаимному пониманию проблем, целей, командных стратегий и плана предоставления медицинского обслуживания. Предоставление возможности медицинской бригаде собираться для целенаправленного обсуждения подхода к управлению медицинским обслуживанием пациента с коронавирусом.
- Предоставление возможности членам медицинской бригады ощущать безопасность благодаря своему подходу к навыкам инфекционного контроля.
- Создание возможности более эффективного информационного взаимодействия, чтобы члены медицинской бригады имели необходимую информацию для выполнения задачи. Создание атмосферы, в которой может происходить дискуссия об опасениях, повышает эффективность работы медицинской бригады.
- Наличие дополнительных ресурсов, как например: штаба ликвидации ЧС, центра неотложной медицинской помощи (DOC), центра по контролю и профилактике заболеваемости (CDC) и всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), повышает уверенность медицинской бригады и безопасность медицинского персонала.
- Создание общности усилий и цели — больше внимания уделяется обсуждению и объединению уникальной и не разделяемой информации, а не перефразированию информации, которая уже известна медицинской бригаде.
- Сосредоточение членов медицинской бригады на коллективных организационных мерах обеспечения безопасности, в которые вовлечен не только персонал, оказывающий первичную медицинскую помощь, обеспечивает создание более эффективной и безопасной модели оказания медицинской помощи пациентам.

### Справочные материалы

---

BC Centre for Disease Control. Clinical Resources. Novel coronavirus (COVID-19). По данным 11 марта 2020 г., [http://www.bccdc.ca/health-professionals/clinical-resources/novel-coronavirus-\(covid-19\)](http://www.bccdc.ca/health-professionals/clinical-resources/novel-coronavirus-(covid-19))

Center for Disease Control (CDC). (2020a). *Оценка и отчетность по контролируемым пациентам (PUI)*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/clinical-criteria.html>

Center for Disease Control (CDC). (2020b). *Coronavirus disease 2019*. Источник: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/index.html>

Center for Disease Control (CDC). (2019) *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Hospital Preparedness Assessment Tool*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/hospital-preparedness-checklist.pdf>

Gaillard, F. (n.d.) *Acute respiratory distress syndrome*. Radiopaedia. <https://radiopaedia.org/cases/acute-respiratory-distress-syndrome-ards?lang=us>

Government of Canada. Health Canada. Coronavirus disease (COVID-19): For health professionals. По данным 11 марта 2020 г., <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/2019-novel-coronavirus-infection/health-professionals.html>

The Pocus Atlas. (2020). *Pulmonary*. Источник: <https://www.thepocusatlas.com/pulmonary>

Public Health Ontario. Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC). (Ноябрь 2012) *Routine Practices and Additional Precautions In All Health Care Settings* (3rd ed.) Appendix L - Recommended Steps for Putting On and Taking Off Personal Protective Equipment. <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/rpap-recommended-ppe-steps.pdf?la=en>

World Health Organization. (2 февраля 2020 г.). *Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19)*. [https://www.who.int/publications-detail/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications-detail/considerations-for-quarantine-of-individuals-in-the-context-of-containment-for-coronavirus-disease-(covid-19))

World Health Organization (WHO). (2020). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak. Источник от 2 марта 2020 г.: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

World Health Organization. (2020, February 27). *Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPE\\_use-2020.1-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPE_use-2020.1-eng.pdf)