

«АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК» – ОТРАБОТКА НАВЫКОВ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Юдаева Ю.А., Баталина М.В.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, Оренбург, e-mail: krona181@yandex.ru

Цель исследования – разработать методологию симуляционного тренинга «Анафилактический шок», поделиться собственным педагогическим опытом в практической реализации деловой игры по проблеме анафилактического шока. Данный симуляционный тренинг можно включать в любое итоговое практическое занятие на старших курсах как определенный этап или оценочное средство. Тренинг «Анафилактический шок в условиях стационара» направлен на моделирование модели поведения в рамках профессиональной задачи, демонстрацию переноса теоретических знаний на практику. Участники симуляции: врач и медицинская сестра. Место симуляции: пульмонологическое отделение. Изначально студенты действуют в стандартной для них ситуации – курация пациента. Независимо от действий студента на 5-й минуте сценария состояние пациента ухудшается в связи с развитием анафилактического шока на внутримышечное введение назначенного при поступлении антибиотика. Преподаватель запускает нестандартную ситуацию, и формируется управляемая эмоциональная напряженность в учебной среде вследствие неполноты предоставленной вводной информации о ходе сценария и элемента неожиданности. Традиционное практическое занятие предполагает, что преподаватель на заключительном этапе проводит прямую оценку действий студентов и выдает готовое решение проблемы, указывает на ошибки студента. Заключительный этап симуляционного тренинга представляет собой особую форму работы – дебрифинг. Педагогический опыт показал, что симуляционные тренинги являются мощным и эффективным педагогическим приемом в приобретении навыков оказания экстренной медицинской помощи, критического мышления. Даже при изначально низкой подготовке студент повышает свой уровень, обучаясь внутри самой симуляции. Высокая реалистичность учебной обстановки и игровой формат облегчают процесс приобретения умений и навыков.

Ключевые слова: игровая педагогическая технология, практические навыки, внутренние болезни, симуляционный тренинг, деловая игра, ролевая игра.

«ANAPHYLACTIC SHOCK» – PRACTICING EMERGENCY MEDICAL CARE SKILLS IN SIMULATED CONDITIONS

Yudaeva Yu.A., Batalina M.V.

Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Orenburg, e-mail: krona181@yandex.ru

The purpose of the study is to develop a methodology for simulation training «Anaphylactic shock», to share their own pedagogical experience in the practical implementation of a business game on the problem of anaphylactic shock. This simulation training can be included in any final practical lesson in senior courses, as a specific stage or evaluation tool. The training «Anaphylactic shock in a hospital setting» is aimed at modeling a behavior model within the framework of a professional task, demonstrating the transfer of theoretical knowledge to practice. Participants of the simulation: a doctor and a nurse. Place of simulation: pulmonology department. Initially, students act in a standard situation for them – patient supervision. Regardless of the student's actions, at the 5th minute of the scenario, the patient's condition worsens due to the development of anaphylactic shock to intramuscular administration of an antibiotic prescribed upon admission. The teacher triggers a non-standard situation, and a controlled emotional tension is formed in the learning environment due to the incompleteness of the provided introductory information about the course of the scenario and the element of surprise. The traditional practical lesson assumes that the teacher at the final stage conducts a direct assessment of the students' actions and provides a ready-made solution to the problem, points out the student's mistakes. The final stage of the simulation training is a special form of work – debriefing. In our experience, simulation trainings are a powerful and effective pedagogical technique for acquiring skills in emergency medical care and critical thinking. Even with initially low training, the student increases his level by studying inside the simulation itself. The high realism of the learning environment and the game format makes it easier to acquire skills and abilities.

Keywords: game pedagogical technology, practical skills, internal diseases, simulation training, business game, role-playing game.

Введение

Анафилактический шок – это одно из клинических проявлений анафилаксии – острой аллергической реакции на повторное проникновение аллергена в организм пациента. Этиологическими факторами анафилактического шока являются медицинские препараты, продукты питания, яд перепончатокрылых насекомых [1]. Анализ литературы показывает, что в общей популяции анафилаксия встречается нечасто – 1,5–7,9 на 100000 населения в год [2].

В случае отсутствия своевременной медицинской помощи пациент может погибнуть, летальность составляет до 1%, невзирая на то, что анафилактический шок чаще всего развивается в условиях медицинской организации при применении лекарственных препаратов для парентерального введения. В связи с тем, что случаи развития анафилактического шока – достаточно редкое явление, у медицинского работника может не быть достаточного опыта для оказания медицинской помощи, к тому же ситуация усугубляется стрессом. Результатом являются потеря драгоценного времени, тактические ошибки и, как следствие, летальный исход.

Основной стратегической задачей современной системы здравоохранения являются качественное повышение уровня профессионализма и личной ответственности медицинского работника, постоянное совершенствование практических навыков, в том числе и в сфере оказания экстренной медицинской помощи. Однако традиционная система обучения не способствует формированию этой профессиональной компетенции, так как, в первую очередь, направлена на приобретение теоретических знаний и умений, а в случае с «острыми состояниями» знания и умения студента вообще носят фрагментированный характер.

Сложности приобретения опыта в области экстренной медицины связаны с абсолютно объективными причинами. В учебном процессе «у постели больного» сложно прогнозировать наличие тематического пациента с изучаемым экстренным состоянием. В случае развития у пациента изучаемого острого состояния шанс у обучаемого принять непосредственное участие в лечебном процессе минимальный, так как это будет связано с риском развития серьезных осложнений у пациента и, возможно, летальным исходом. В лучшем случае студент является наблюдателем и далеко не всегда понимает, что происходит. Такая система обучения не позволяет провести практическую «работу над ошибками» (множественно повторить алгоритм действий), особенно если речь идет о мануальной технике.

Все эти моменты требуют активного использования в современном медицинском образовании инновационных педагогических технологий [3, 4], которые ориентируют студента на получение практического опыта. На основании данных литературы и собственного опыта можно сказать, что наибольшую эффективность показали симуляционные технологии, реализуемые в условиях симуляционных центров [5, 6]. Для формирования навыков оказания экстренной медицинской помощи с большим успехом используются

симуляционные тренинги с реализацией заданного сюжета (деловая/ролевая игра). Однако для получения качественного результата следует понимать, что результат определяется уровнем подготовки преподавателя, наличием опыта в разработке и внедрении деловой игры в учебный процесс. Необходимо четкое понимание того, что разработка симуляционного тренинга в игровой форме требует от преподавателя серьезных временных и энергетических вложений. А общего банка стандартных базовых симуляционных тренингов с методической базой на данный момент нет. Большинство преподавателей работают над этим вопросом самостоятельно, опираясь на свою профессиональную подготовку.

Цель исследования

Разработать методологию симуляционного тренинга «Анафилактический шок», поделиться собственным педагогическим опытом в практической реализации деловой игры по проблеме анафилактического шока.

Материал и методы исследования

Для отработки практических умений по оказанию экстренной медицинской помощи при развитии анафилактического шока в Оренбургском государственном медицинском университете в условиях аккредитационно-симуляционного центра для студентов 6-го курса проводится симуляционный тренинг / деловая игра «Анафилактический шок в условиях стационара».

Результаты исследования и их обсуждение

Внедрению в учебный процесс игровой технологии предшествует определение целесообразности ее использования, так как ее эффективность зависит от объема исходных знаний студента и поставленных учебных задач. Для формирования знаний и умений на первый план выходят традиционные педагогические технологии. Деловые/ролевые игры предпочтительно использовать в конце изучения модуля/дисциплины/практики в форме контрольного средства уровня сформированности знаний, умений и навыков, формирования объективной оценки обучающимся собственного профессионального уровня и способности ориентироваться в постоянно изменяющихся условиях окружающей обстановки [7, с. 26].

Данный симуляционный тренинг можно включать в любое итоговое практическое занятие на старших курсах как определенный этап или оценочное средство. Тренинг «Анафилактический шок в условиях стационара» направлен на моделирование модели поведения в рамках профессиональной задачи, демонстрацию переноса теоретических знаний на практику.

Основные задачи симуляционного тренинга:

- закрепить теоретический материал по пройденному курсу;
- погрузить студента в экстремальную ситуацию в рамках изучаемого материала;

- оценить способность студентов адаптироваться к решению междисциплинарных задач;
- продемонстрировать обучающемуся актуальность изучаемых знаний и формируемых умений;
- дать возможность студенту отработать навыки оказания медицинской помощи в экстренной форме без угрозы для жизни пациента.

Тренинг реализуется в рамках практического занятия «Заболевания легких: пневмонии, плевриты, нагноительные заболевания легких. Диагностика, лечение, профилактика». Структура занятия включает несколько последовательных этапов:

- входной тестовый контроль;
- основная часть занятия с теоретическим разбором материала;
- симуляционный тренинг (брифинг, симуляция, дебрифинг);
- выходной контроль.

Реализация симуляционного тренинга начинается после основной части занятия в Симуляционно-аккредитационном центре Оренбургского медицинского университета. Начинается тренинг с проведения брифинга, в ходе которого студенты получают важную информацию о предстоящей симуляции.

Цель тренинга: приобретение обучающимся профессионального опыта при работе с пациентами с патологией бронхолегочной системы в условиях стационара.

Задачи тренинга:

- отработка навыков диагностики (расспрос, объективное обследование);
- динамическое наблюдение за состоянием пациента с использованием монитора витальных функций;
- разработка плана лечения и его реализация;
- коррекция лечения в случае утяжеления состояния и развития осложнений (при этом студент получает перечень возможных осложнений, который включает и анафилактический шок).

Особое внимание необходимо уделить симуляционному оснащению. В данном тренинге в качестве пациента используется высокореалистичный симулятор «Аполлон», который анатомически реалистично повторяет строение тела взрослого мужчины, имитирует параметры работы сердца и легких. Присутствуют элементы мозговой деятельности (моргание, реакция зрачков, речь). Робот способен «реагировать» на медицинское вмешательство, автоматически меняя физиологические параметры, отражающиеся на прикроватном мониторе. В распоряжении студентов – фонендоскоп, тонометр, источник кислорода, мешок Амбу, одноразовые шприцы, системы для внутривенного вливания. Также

предполагается, что в распоряжении студентов имеются любые лекарственные препараты по их требованию.

Участники симуляции: врач и медицинская сестра. Место симуляции: пульмонологическое отделение.

Вводные данные для участников симуляции. Вы – врач пульмонологического отделения. В отделение ночью поступил пациент А., 48 лет. Диагноз дежурного: «Двусторонняя нижнедолевая пневмония». Назначено лечение (лист назначений): цефтриаксон 1 г в/м 1 раз в сутки, азитромицин 500 мг 1 раз в сутки, при повышении температуры тела ибупрофен, дезинтоксикационная терапия, отхаркивающие препараты.

Утренние назначения процедурная медицинская сестра отделения выполнила за несколько минут до Вашего появления в палате. Ваша задача – провести осмотр пациента, назначить обследование для уточнения диагноза, провести коррекцию лечения. При необходимости Вы можете привлекать для выполнения медицинских манипуляций медицинскую сестру.

Преподавателю отводится важная роль в реализации симуляционного тренинга, который должен запустить сценарий, после чего запрещено вмешиваться в ход игры (другие студенты наблюдают со стороны) и менять параметры ситуации в соответствии со сценарием.

Краткое описание сценария (для преподавателя/техника). Изначально студенты действуют в стандартной для них ситуации – курация пациента. Параметры исходного состояния: жалобы на одышку, влажный кашель, повышение температуры тела, головную боль. Заболел около недели назад, ухудшение состояния последние 2 дня. Курит, хронических заболеваний нет. Аллергических реакций в анамнезе нет. Объективные данные: температура тела 39,1°C, частота дыхательных движений (ЧДД) 20 в минуту, притупление перкуторного звука в нижних отделах с обеих сторон, дыхание в нижних отделах легких бронхиальное, влажные хрипы, SpO₂ 94%, тоны сердца ясные, ритмичные, ЧСС 92 ударов в минуту, артериальное давление (АД) 130/80 мм рт. ст. Вводные выдаются студенту по запросу. Физиологические параметры для удобства выводятся на прикроватный монитор пациента.

Независимо от действий студента на 5-й минуте сценария состояние пациента ухудшается в связи с развитием анафилактического шока на внутримышечное введение назначенного при поступлении антибиотика. Преподаватель запускает нестандартную ситуацию, и формируется управляемая эмоциональная напряженность в учебной среде вследствие неполноты предоставленной вводной информации о ходе сценария и элемента неожиданности [8].

Демонстрируется гемодинамический вариант шока с выраженными изменениями гемодинамики, сознания и дыхания. Параметры 2-го состояния: жалобы на выраженную

слабость, головокружение, затруднение дыхания, ЧДД 24 в минуту, SpO₂ 92%, тоны сердца ясные, ритмичные, частота сердечных сокращений (ЧСС) 118 ударов в минуту, АД 90/60 мм рт. ст.

После запуска состояния «анафилактический шок» студенту дается 3 минуты на изменение плана своих действий. Ход событий меняется в зависимости от исходного уровня знаний студентов и их способности оценить вновь возникшие обстоятельства. К сожалению, далеко не все студенты сразу реагируют на вновь появившиеся жалобы пациента (головокружение, затруднение дыхания, слабость). Часть из них продолжают собирать анамнез и не обращают внимания на нарушение гемодинамики. В этом случае через 6 минут автоматически запускается 3-е состояние – «декомпенсация анафилактического шока» с падением сатурации и явлениями нарастающей сердечно-легочной недостаточности. Параметры: ЧДД 16 в минуту, SpO₂ 84%, тоны сердца приглушены, ритмичные, ЧСС 158 ударов в минуту, АД 65/40 мм рт. ст. При отсутствии корректной лекарственной терапии анафилактического шока преподаватель осуществляет переход к последнему, 4-му состоянию – «терминальная стадия»: патологический тип дыхания с переходом в апноэ, SpO₂ 0, фибрилляция желудочков с переходом в асистолию, АД 0. В случае перехода сценария в это состояние преподаватель объявляет студентам об окончании симуляции в связи со смертью пациента, так как сценарий не предусматривает отработку навыков сердечно-легочной реанимации.

Если студент своевременно вводит требуемые препараты (адреналин, физиологический раствор, преднизолон), сценарий переходит к 5-му состоянию – «стабилизация состояния». Параметры: ЧДД 16 в минуту, SpO₂ 90%, ритм синусовый, ЧСС 120 ударов в минуту, АД 90/60 мм рт. ст. Скорость стабилизации состояния преподаватель может менять в зависимости от степени корректности проводимой терапии. Преподаватель определяет не только начало, но и окончание тренинга. В зависимости от развития событий (быстрое решение проблемы, заведение ситуации в тупик, смерть пациента и т.д.) в разных группах продолжительность сценария может быть разной. Если есть возможность, следует вести видеозапись тренинга для качественного проведения заключительного этапа – «разбор ошибок».

Традиционное практическое занятие предполагает, что преподаватель на заключительном этапе проводит прямую оценку действий студентов и выдает готовое решение проблемы, указывает на ошибки студента. Заключительный этап симуляционного тренинга представляет собой особую форму работы – дебрифинг. Дебрифинг – это уже диалог со всеми участниками тренинга для разбора ошибок и выработки правильного алгоритма действия в этой ситуации [9, 10]. Центральная роль в дебрифинге отводится обучающимся, которые в процессе рассуждений должны оценить произошедшее, свою роль и свои действия.

Но педагог – также важная часть этого процесса. Преподаватель должен не только слушать, но и направлять ход дебрифинга. Это требует от него владения основами психологии, опыта проведения групповых дебрифингов.

Первостепенной задачей дебрифинга является снятие эмоциональной нагрузки, которая присутствует у всех участников симуляции в обязательном порядке, так как события развивались не по плану. Для начала преподаватель предлагает студентам рассказать о своих ощущениях внутри симуляции, о том, что понравилось или не понравилось. При этом следует внимательно выслушивать студентов, не перебивая, дать им «выпустить пар». Реализация этого этапа очень важна, так как студент, находящийся на пике своих эмоций, не способен воспринимать новую информацию. Рассказ о своих ожиданиях, переживаниях, оценка произошедшего с выплеском эмоций открывают обучающегося для следующего этапа дебрифинга – «Что пошло не так?». Задача этого этапа – подвести студента к осознанию своих ошибок: почему он оказался не готов к этой ситуации, на каком этапе произошел сбой, почему потеряно драгоценное время.

Последний шаг в дебрифинге – это ответ на вопрос: «Устраивает ли Вас результат?» В 100% случаев студенты с негативным исходом симуляции говорят о необходимости повысить уровень своих знаний в этой компетенции. На этом этапе все вышли из своих «ролей», эмоции ушли, и обучающиеся совместно обсуждают практические результаты и вырабатывают правильную тактику переноса их в реальную жизнь, при необходимости преподаватель может делиться своими знаниями и опытом.

Идеальное завершение тренинга – это повторное проигрывание клинической ситуации, но уже с заранее известными вводными. При этом ход сценария может незначительно меняться, но участникам точно известны все целевые установки. Повторный тренинг способствует углублению знаний и навыков, более глубокому осмыслению информации по теме. Уже известные условия задачи позволяют студенту прийти к положительному исходу, повысив тем самым свою компетентность.

Заключение

Симуляционные тренинги являются мощным и эффективным педагогическим приемом в приобретении навыков оказания экстренной медицинской помощи, критического мышления. Даже при изначально низкой подготовке студент повышает свой уровень, обучаясь внутри самой симуляции. Высокая реалистичность учебной обстановки и игровой формат облегчают процесс приобретения умений и навыков.

Важным этапом симуляционного тренинга является дебрифинг, на который должно уходить в два раза больше времени, чем на саму симуляцию. Преподаватель должен

контролировать групповую дискуссию и создать положительную атмосферу, без «обвинения» студента в ошибках.

Важно закончить симуляционный тренинг «идеальным» проигрыванием клинической ситуации для закрепления практического опыта с положительным завершением (выход пациента из шока), что позитивно сказывается на мотивации студентов.

Тренинг должен быть максимально продуман, методически обеспечен и быть актуальным для обучающихся.

Список литературы

1. Wood R., Camargo C., Lieberman P., Hugh A., Lieberman P., Schwartz B., Zitt M., Collins C., Tringale M., Wilkinson M., Boyle J., Simons R. Anaphylaxis in America: The prevalence and characteristics of anaphylaxis in the United States // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2014. Vol. 133 (2). P. 461-467. DOI: 10.1016/j.jaci.2013.08.016.
2. Nwaru B, Hickstein L, Muraro A., Roberts G., Worm M., Bilò M.B., Cardona V., Dubois A., Dunn A., Galvin, Eigenmann P., Fernandez-Rivas M., Halken S., Lack G., Niggemann B., Santos A., Vlieg-Boerstra B., Zolkipli Z.Q., Sheikh A. The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review // *Allergy*. 2013. № 68 (11). P. 1353-1361. DOI: 10.1111/all.12272.
3. Прохорова Т.С. Игровые технологии в обучении // *Теория и практика современной науки*. 2018. № 1 (31). С.438-441.
4. Духавнева А.В., Климова Т.В., Ревин И.А., Сучков Г.В., Червоная И.В. Современные педагогические технологии: психолого-педагогические аспекты. Учебное пособие: Юж.-Рос. гос. политехн. ун-т (НПИ). Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2014. 148 с.
5. Горшков М.Д. Симуляционное обучение по анестезиологии и реаниматологии. М.: ГЭОТАР-Медиа: РОСОМЕД, 2014. 312 с.
6. Акопян Ж.А., Андреев А.А., Васильева Е.Ю., Горшков М.Д., Грибков Д.М., Дьяченко Е.В., Зарипова З.А., Зверев А.С., Колыш А.Л., Кубышкин В.А., Лопатин З.В., Олексик В.С., Рипп Е.Г., Свистунов А.А., Сизова Ж.М., Сляднева Н.С., Титков К.В., Хаматханова Е.М., Хлестова Г.В., Ходус С.В., Чучалина Л.Ю., Шубина Л.Б. Специалист медицинского симуляционного обучения. Москва: РОСОМЕД, 2021. 500 с.
7. Клименко И.С. Деловые игры, имитационные упражнения, кейсы. Учебник. М.: «КДУ», «Добросвет», 2019. 128 с.
8. Мальцева Т.В., Сепиашвили Е.Н., Макаренко Ю.Б. К вопросу об обеспечении деловых и ролевых игр // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2018. № 1(29). С. 53-57.

9. Юдаева Ю.А., Лыскина М.Е., Негодяева О.А., Снасапова Д.М., Виноградова Г.Ф. Роль симуляционных технологий в отработке навыков сердечно-легочной реанимации // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28896> (дата обращения: 17.10.2024).
10. Камран Хан, Серена Толхерст-Кливер, Сара Уайт, Уильям Симпсон. Симуляция в образовании в сфере здравоохранения. Создание программы симуляции: Руководство АМБЕ № 50 (русская версия под редакцией З.З. Балкизова) // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2011. № 3 (5). С. 26-65.