

# ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ТЕРАПИИ

Молчанова А.А., Осипова И.В., Чечина И.Н.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Электронная почта: irina-chechina@mail.ru, anna2009-84@mail.ru

*В настоящее время обучение в медицинском университете всё чаще сталкивается с некоторыми организационными и юридическими препятствиями в работе с пациентами. В это же время появились современные возможности обучения, которые позволяют моделировать различные клинические ситуации и отрабатывать практические навыки без существенных ограничений.*

*Ключевые слова: симуляционное обучение, практические навыки, клинический сценарий.*

*EXPERIENCE OF SIMULATION TECHNOLOGIES USAGE BY TEACHING STUDENTS FACULTY THERAPY  
Molchanova AA, Osipova IV, Chechina IN  
Altaysky State Medical University, Barnaul*

*Currently, training at a medical university is increasingly confronted with some organizational and legal obstacles in working with patients. At the same time, modern training opportunities have emerged that allow modeling various clinical situations and practicing skills without significant limitations.*

*Key words: simulation training, practical skills, clinical scenario.*

## Введение

Квалифицированное оказание неотложной медицинской помощи требует от врача – терапевта не только быстрого реагирования, но и выбора тактики лечения жизнеугрожающего состояния принятым стандартам, соответствующим современным клиническим рекомендациям. Отработка практических навыков в симулированной среде при заданном неотложном состоянии (на примере тяжелого приступа бронхиальной астмы), выводится на качественно новый уровень и является важным элементом формирования комплексного подхода к оценке состояния пациента и выбору тактики оказания медицинской помощи. Ограничения этического и правового характера делают симуляционные технологии обучения очень важными в медицинском университете. В настоящий момент, получить согласие пациента на участие в оказании ему медицинской помощи студентам становится всё сложнее. Поэтому к преимуществам симуляционного обучения можно отнести приобретение навыков без риска для пациента, неограниченное число повторов отработки практических навыков, объективная оценка выполнения навыков и, что немаловажно, отсутствие и преодоление стрессового фактора у обучающихся. Таким образом, в симуляционном центре мы осуществляем основные принципы, так называемой, осознанной практики: многократные повторы, разделение сложного навыка на части, постоянная обратная связь.

## Цель исследования

Оценить эффективность применения многофункциональных манекенов в процессе преподавания факультетской терапии у студентов 4 курса лечебного факультета.

## Материалы и методы

При проведении занятий в клинике, преподаватели и студенты могут сталкиваться с различными трудностями: отсутствие тематического пациента, отказ пациента от сотрудничества, невозможность многократного повторения практических навыков, анализа работы каждого студента и пр. Эти проблемы легко преодолимы в условиях симуляционного центра. Для реализации симуляционных сценариев была подготовлена рабочая станция, оснащенная манекеном - симулятором взрослого человека с расширенными функциями мониторинга витальных функций и обратного ответа (HAL S1000), кардиографом, небулайзером, пульсоксиметром, назальными кислородными канюлями, расходными материалами и лекарственными препаратами (муляжами). На занятии в 8 семестре у студентов 4 курса лечебного факультета отрабатывались навыки оказания помощи при тяжелом приступе бронхиальной астмы. Обучение по этой методике прошли 425 студентов 4 курса лечебного факультета. План занятия включает в себя следующие разделы:

- мотивация темы и целевая установка: преподаватель сообщает тему симуляционного тренинга, акцентирует внимание обучающихся на наиболее актуальных проблемах темы.
- брифинг: преподаватель и обучающиеся обсуждают наиболее значимые вопросы темы.
- вводный инструктаж: преподаватель знакомит студентов с содержанием и порядком проведения тренинга, материально-техническим оснащением, методикой оценивания результатов. Знакомит с устройством и правилами эксплуатации симуляторов и тренажеров, правилами техники безопасности.

- работа в симуляционной секции – «станции»: отработка практических умений, решение представленного сценария ролевой игры.
- дебрифинг: проводится в интерактивной манере с глубоким анализом профессиональных действий, определением ошибок и погрешностей. Так называемый процесс обратной связи по результатам работы, в процессе которого преподаватель задает серию вопросов в определенной последовательности. Это позволяет студентам сосредоточиться на цепочке событий, повлекших тот или иной результат, определить причинно-следственную связь. В идеале, на наш взгляд, этот раздел занятия должен сопровождаться просмотром и анализом видеозаписей.
- для объективизации и оценивания уровня сформированности навыков применяется «Чек - лист» (Таблица №1). При недостаточном освоении практических навыков по оказанию неотложной помощи при тяжелом приступе бронхиальной астмы принимается решение о повторном тренинге.
- анкетирование участников тренинга: участники тренинга заполняют анкету об удовлетворенности качеством занятия в симуляционном центре. Вносят предложения по улучшению качества и эффективности тренинга.

В предлагаемой ситуации, обучающийся принимает роль дежурного врача – терапевта, которого вызывают в палату терапевтического (или иного) отделения для оказания помощи пациенту, который задыхается. В рамках тренинга, студент должен решить следующие поставленные задачи:

1. Сбор анамнеза и проведение осмотра пациента;
2. Интерпретация полученных данных;
3. Формулировка предварительного диагноза;
4. Определение тактики ведения пациента и оказание неотложной помощи.

Каждый студент имел возможность самостоятельно отработать представленную клиническую ситуацию. Целью занятия было проанализировать уровень исходных знаний и практических навыков студентов в оказании неотложной помощи: коммуникации в условиях ограниченного времени, проведение первичного осмотра и интерпретации полученных результатов обследования пациента, оказание неотложной помощи (алгоритмизированный подход, выбор лекарственных средств из предложенных) и определение дальнейшей тактики ведения пациента, в том числе его маршрутизация (транспортировка в специализированный стационар, палату интенсивной терапии, продолжение лечения в терапевтическом отделении и т.д.).

Следующим важным элементом анализа работы студентов было выявление дефектов проведения осмотра пациента и их влияния на исход клинического сценария.

#### Результаты и обсуждение

В ходе работы по сценариям с пациентами в тяжелом состоянии, выявляется довольно низкий уровень коммуникативных навыков студентов. Это касалось, в основном, этапа сбора необходимых жалоб и анамнеза в условиях дефицита времени. Важно отметить, что мы не ставили своей целью изучить коммуникативную компетентность студентов. Но анализ эффективности коммуникации (приветствие и информирование пациента, обозначение своей роли и т.д.) выявил некоторое замешательство у части студентов (22,4%). Дебрифинг позволил объяснить некоторые причины подобных результатов:

- - чувство неловкости при общении с манекеном испытывали 31 (7,3%) студент (пациент «отвечает» односложно, нет эмоционального отклика);
- - 24 (5,6%) студента испытывали дискомфорт, в связи с присутствием преподавателя в учебной аудитории (стеснялись задавать вопросы «пациенту», боялись сделать ошибки на этапе сбора жалоб и анамнеза);
- - у 40 (9,4%) обучающихся не возникло заинтересованности в оказании помощи «пациенту», с которым всё равно ничего страшного не случится (отсутствие погружения в проблему, нежелание сопереживать «неодушевленному пациенту»).

Можно также предположить, что у части студентов коммуникативная некомпетентность обусловлена низким уровнем формирования общих коммуникативных умений (низкая коммуникативная культура вне сетевого пространства и др.).

Практические навыки по осмотру пациента, с определением ведущего синдрома были сформированы на достаточно хорошем уровне: 349 студентов (82,1%) полностью справились с этим этапом.

Основные ошибки студенты совершали на этапе выбора необходимых дополнительных методов исследования для уточнения диагноза (пульсоксиметрия, использование электрокардиографа и т.д.) – 136 (32%); своевременном начале оксигенотерапии, оценке состояния гемодинамики (измерение артериального давления и частоты сердечных сокращений). Затруднения у студентов вызывали выбор лекарственного препарата, его дозы, кратности и пути введения, а также оценка динамики состояния пациента – 205 студентов (48,2%).

В результате допущенных диагностических и тактических ошибок преподавателю часто приходилось менять ход сценария в сторону ухудшения состояния пациента. После освоения клинического сценария был проведен разбор действий каждого студента и преподавателем продемонстрирован эталон (алгоритм) решения конкретной ситуационной задачи. По окончании дебрифинга, у обучающихся была возможность еще раз отработать поставленную задачу.

Таблица 2. Результаты оценки действий ординаторов во время симулированных клинических сценариев с помощью оценочных листов на этапах исследования.

№	Критерии оценки шагов	Время	Оценка в баллах
			Выполнил правильно
	Выполнил с замечаниями		
	Сбор анамнеза. Заданы ли все вопросы?		2,0
	Физикальное обследование: осмотр, аускультация, ПСВ, оценка сатурации, частота дыхания, пульс, невозможность произнести фразу на одном выдохе		2,0
	Взял со стола результат пикфлоуметрии, оценил его		1,0
	Предварительный диагноз		1,0
	Оксигенотерапия: 1-4 л\мин через носовые канюли. Целевая сатурация 93-95%		1,0
	Ингаляции короткодействующих $\beta$ -2 агонистов (КДБА): Сальбутамол 2,5 мг (или Беродуал 1 мл + 2 мл 0,9% раствора натрия хлорида) на 1 ингаляцию через небулайзер. В первый час 3 ингаляции Сальбутамола 2,5 мг каждые 20 минут, затем каждый час до улучшения, затем каждые 4-5 часов. Возможно применение Сальбутамола (Беродуала) ДАИ со спейсером. На один прием 400 мкг Сальбутамола (4 ингаляции) (Беродуала 2-4 ингаляции). Возможна небулизация Ипратропия бромида 500 мкг каждые 4-6 часов или каждые 2-4 часа).		2,0
	Системные глюкокортикостероиды (СГКС): преднизолон 40-50 мг в сутки 5-7 дней. Per os или в\в. Нет преимуществ у парентерального введения. При неэффективности – повышение дозы.		2,0
	Небулизация ингаляционными ГКС: Пульмикорт или Кленил (Будесонид) 1000 мкг (2 мл) x 2 раза в день		2,0
	При рефрактерности к КДБА решение вопроса о в/в введении р-ра магния сульфата 2 г в течение 20 минут или увеличении дозы СГКС		2,0
	Провел контрольное исследование АД, ЧСС, ЧД, пульсоксиметрию. Констатировал улучшение/без изменений/ухудшение состояния		2,0
	В зависимости от исхода оказанной помощи определил дальнейшую тактику: - улучшение состояния: ПСВ или ОФВ1 > 60-80% от должного или лучшего для данного пациента: обострение средней степени тяжести, продолжаем терапию и динамическое наблюдение в терапевтическом отделении; - без существенного изменения: ПСВ или ОФВ1 60%: продолжаем лечить как тяжелое обострение; - ухудшение состояния любой из признаков: остановка дыхания, нарушение сознания, АД систолическое ниже 70 мм рт.ст., ЧСС < 50 или > 160 в минуту, общее утомление, «истощение» больного, рефрактерная гипоксемия: озвучить необходимость перевода в реанимационное отделение.		2,0
	Эффективность коммуникации: приветствие, компетентно информировал пациента, проявил самообладание, уверенно выполнял навыки		1,0
Всего	Итого $V^* - \text{балл обучающегося} \% = 100 * b/n =$		20 баллов

\* Оценка по 100 – балльной шкале.

## Заключение

Включение симуляционных технологий, в частности робота-симулятора HAL S1000, в клинические сценарии по неотложным состояниям на кафедре факультетской терапии у студентов 4 курса лечебного факультета позволило более объективно оценить исходный уровень подготовки студентов. Результаты анализа оценки по чек-листам показали, что студенты на хорошем уровне владеют исходными навыками сбора жалоб и анамнеза, а также физикальными методами обследования пациента. Однако, удалось выявить значительные трудности в коммуникативных навыках обучающихся, а также в применении дополнительных методов обследования и лекарственной терапии.

Исходя из данных анкетирования студентов, мы пришли к выводу, что большая часть обучающихся (78,1%) считает, что в ходе занятия они более совершенно овладели навыками сбора жалоб и анамнеза в условиях дефицита времени, осмотра пациента и проведении неотложных лечебных мероприятий. 100% обучающихся считают отработку навыков на манекенах полезными, необходимыми и высказывали пожелания об увеличении таких занятий. Полученные на тренинге эффективные навыки коммуникации с пациентом заметно снизили психологический барьер при контакте с пациентами в процессе обучения с использованием симуляционных технологий. Выявленные дефекты в коммуникативном общении у студентов дали возможность поставить новые задачи в совершенствовании учебного процесса.

Работа в симулированных условиях позволяет не только многократно отрабатывать практические навыки по оказанию неотложной помощи при тяжелом приступе бронхиальной астмы, но и доводить их до автоматизма, следуя четко прописанным алгоритмам. Все это дает основание считать применение многофункциональных манекенов в учебном процессе эффективным и позволяет рекомендовать для преподавания факультетской терапии у студентов 4 курса лечебного факультета.

## Список литературы

1. Дикман, П. Симуляция и безопасность пациентов / П. Дикман, М. Мор // 1-я Всероссийская конференция по симуляционному обучению в медицине критических состояний с международным участием, 1 нояб. 2012 г.: тезисы / Медицинский образовательный симуляционный центр на базе НИИ СП им. Н. В. Склифосовского. – Москва, 2012. – С. 44 - 50.
2. Мещерякова, М. А. Обучение профессиональным мануальным умениям и оценка уровня их сформированности у студентов медицинских вузов / М. А. Мещерякова, Н. С. Подчерняева, Л. Б. Шубина // Врач. – 2007. – № 7. – С. 81–83.
3. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М: Омега – Л, 2004. – 215 с.
4. Рипп, Е.Г. Симуляционное обучение в медицине – возможности, технологии и безопасность пациентов / материалы IV Всероссийской конференции «Актуальные вопросы анестезии и интенсивной терапии в акушерстве, педиатрии и неонатологии». – Читинская ГМА., Чита- 2014.
5. Специалист медицинского симуляционного обучения: учеб.пособие / под ред. В.А. Кубышкина, А.А. Свистунова, М.Д. Горшкова, З.З. Балкизова -М.: РОСОСМЕД, 2016. - 321 с.
6. Щастный, А.Т. Состояние и направление развития симуляционного обучения в Витебском государственном медицинском университете / Щастный А.Т., Реденко В.В., Коневалова Н.Ю., Фомин А.В., Поплавец Е.В. // Вестник ВГМУ.– 2015. – № 3. – С. – 107–117.

## Умник, компьютеризированный манекен для отработки СЛР

Манекен для обучения и оценки выполнения СЛР с компьютерной регистрацией результатов: 1) глубина компрессий; 2) положение рук при компрессиях; 3) высвобождение рук между компрессиями; 4) частота компрессий; 5) дыхательный объем; 6) скорость вдоха.

