

## **ЗНАЧЕНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНКЕТИРОВАНИЯ**

**Токмакова С.И.<sup>1</sup>, Жукова Е.С.<sup>1</sup>, Бондаренко О.В.<sup>1</sup>, Побединская Л.Ю.<sup>1</sup>, Тимченко Н.С.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет Минздрава России», Барнаул, e-mail: [bonda76@mail.ru](mailto:bonda76@mail.ru)

Современные требования к практической подготовке специалистов медицинского профиля обусловили широкое применение симуляционных методов обучения. Симуляционное обучение в медицинском вузе способствует приобретению опыта мануальных навыков и доведению их до качественно приемлемого уровня, а также повышает безопасность учебного процесса как для пациентов, так и для обучающихся. Качество оказания стоматологической врачебной помощи зависит от уровня подготовки будущего специалиста, его владения современными методами диагностики и лечения напрямую, что требует не только высокой квалификации преподавателей, но и хорошего оснащения технической базы. Обстановка станций симуляционного центра полностью имитирует типично оборудованные лечебные стоматологические кабинеты с рабочим местом врача-стоматолога. Это дает студентам отличную возможность легко вовлекаться в учебный процесс и осваивать практические навыки в условиях, максимально приближенных к реальным. Симуляционное обучение студентов-стоматологов, как новая практика реализации практической подготовки будущих специалистов, нуждается в осмыслении с целью совершенствования этого процесса. Для выявления мнения студентов об образовательной ценности симуляционного обучения с целью повышения эффективности использования симуляционной составляющей в учебном процессе проведено анкетирование студентов стоматологического факультета о качестве симуляционного обучения. Выявлена удовлетворённость значительной части участников опроса как оснащённостью, так и качеством симуляционного образовательного процесса в целом. Симуляционный опыт, который превращается в осознанную практику, становится решающим фактором результативности в формировании и сохранении навыков, позволяя повысить качество практической подготовки будущих молодых специалистов.

Ключевые слова: медицинское образование, симуляционные технологии, практические навыки, тренажеры-симуляторы, фантомный центр.

## **THE RELEVANCE OF SIMULATION TRAINING IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF DENTAL FACULTY STUDENTS ON THE RESULTS OF THE SURVEY**

**Tokmakova S.I.<sup>1</sup>, Zhukova E.S.<sup>1</sup>, Bondarenko O.V.<sup>1</sup>, Pobedinskaya L.Y.<sup>1</sup>, Timchenko N.S.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Altai State Medical University, Barnaul, e-mail: [bonda76@mail.ru](mailto:bonda76@mail.ru)

Modern requirements for the practical training of medical specialists have led to the widespread use of simulation training methods. Simulation training at a medical University helps to gain experience in manual skills and bring them to a qualitatively acceptable level, increasing the safety of the educational process for both patients and students. The quality of dental care depends on the level of training, knowledge of modern methods of diagnosis and treatment, which requires not only high qualification of teachers, but also good equipment of the technical base. The simulation center station fully simulates a typically equipped dental office with a dentist's workplace. It gives students an excellent opportunity to easily get involved in the learning process and learn practical skills in conditions as close to real. Simulation training of dental students as a new practice of practical training of future specialists needs to be understood in order to improve this process. To identify the views of students about the educational value of simulation training in order to improve the efficiency of the simulation component in the educational process conducted a survey of dental students on the quality of simulation training. Satisfaction of a significant part of the survey participants with both equipment and quality of the simulation educational process as a whole is revealed. Simulation experience, which turns into a conscious practice, becomes a decisive factor in the formation and preservation of skills, allowing to improve the quality of practical training of future young specialist.

Keywords: medical education, simulation technologies, practical skills, simulators, phantom center.

Изменение образовательной парадигмы, обозначенное принятием и реализацией

компетентностного подхода, привело к обогащению педагогических технологий современными методами и приемами обучения. Новые требования к практической подготовке специалистов медицинского профиля обусловили широкое применение симуляционных методов обучения.

Симуляционное обучение в медицинском вузе решает несколько задач. Во-первых, это наработка допрофессионального опыта, то есть доведение мануальных навыков студентов до качественно приемлемого уровня; во-вторых, формирование важных, профессионально значимых качеств личности – ответственность за результаты практической деятельности, трудолюбие, привычка к совершенствованию своего профессионального мастерства [1; 2]. Необходимость обучения студентов на симулированных пациентах крайне важна, так как способствует повышению безопасности учебного процесса, причем не только для пациентов, но и для самих обучающихся [3]. Безусловно, качество оказания врачебной помощи, в том числе и стоматологической, напрямую зависит от уровня подготовки будущего специалиста, его владения современными методами диагностики и лечения [4; 5]. Однако подготовка студентов в медицинском вузе требует не только высокой квалификации преподавателей, но и хорошего оснащения технической базы.

Симуляционное обучение студентов стоматологического факультета в Алтайском государственном медицинском университете (АГМУ) включает два варианта проведения практических занятий – работа на фантомных имитаторах головы со съемной верхней и нижней челюстью и тренинги на стоматологических станциях симуляционного центра. Обстановка станций симуляционного центра полностью имитирует типично оборудованные лечебные стоматологические кабинеты с рабочим местом врача-стоматолога. Оснащение симуляционного центра также включает современные стоматологические симуляторы, имитирующие различные клинические ситуации. Симуляторы спроектированы таким образом, что позволяют применять технику работы в четыре руки. Все это дает студентам отличную возможность легко вовлекаться в учебный процесс и осваивать практические навыки в условиях, максимально приближенных к реальным [6].

Однако при всех преимуществах симуляционное обучение студентов-стоматологов, как новая практика реализации практической подготовки будущих специалистов, нуждается в осмыслении с целью совершенствования этого процесса.

Цель исследования: выявление мнения студентов об образовательной ценности симуляционного обучения, его преимуществах, недостатках, востребованности, а также выявление недочетов и ошибок подачи учебного материала для его дальнейшего усовершенствования с учетом требований и ожиданий обучающихся и, как следствие, повышения эффективности использования симуляционной составляющей в учебном

процессе. В этой связи были поставлены следующие задачи: разработка анкеты совместно с Центром социологических исследований АГМУ для анонимного опроса студентов стоматологического факультета о качестве симуляционного обучения с возможностью выбора одного или нескольких ответов; анализ полученной информации и определение путей совершенствования симуляционного обучения как новой практики реализации мануальной подготовки будущих специалистов.

**Материал и методы исследования.** В ходе работы было проведено анкетирование 61 выпускника стоматологического факультета АГМУ. Опрос проводился анонимно после завершения образовательной программы и сдачи аккредитационного экзамена. Анкета содержала 14 вопросов, посвященных оценке симуляционного обучения, удовлетворенности студентов и их готовности к дальнейшей практической деятельности. Статистическую обработку результатов исследования проводили при помощи Excel 2000 пакета Microsoft Office 2000 и с использованием статистических пакетов Statistica 6,0.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В первую очередь у выпускников стоматологического факультета АГМУ выясняли, считают ли они себя готовыми к практической врачебной деятельности на этапе окончания профессиональной подготовки. В результате 90,1% опрошенных ответили положительно. Однако 9,8% респондентов заявили, что не достаточно уверены в своей профессиональной готовности.

В отношении симуляционного обучения в целом выпускники демонстрируют взвешенный взгляд на его роль и место в системе профессиональной подготовки специалиста. Большинство (67,2% ответов) уверено, что одно лишь симуляционное обучение не способно сформировать полную готовность к эффективной профессиональной деятельности. Однозначно позитивную роль симуляционному обучению отводят 14,8% респондентов, считая его вполне достаточным для достижения качественно приемлемого уровня сформированных практических навыков. В противовес этому мнению 18% отвечавших вообще не видят его ценности для профессионального становления будущего врача-стоматолога.

Анализ вопроса о курсе, на котором целесообразно приступать к симуляционному обучению, показал следующее распределение ответов. Основная часть опрошенных (77%) заявили, что это следует делать на старших курсах, то есть вариант ответа «на четвертом» выбрали 41% участников опроса и ответ «на пятом» – 36%. Такие результаты, по-видимому, можно объяснить целенаправленностью клинической подготовки студентов именно на последних курсах. То есть выпускники не видят необходимости отделять по времени симуляционное обучение от такового на клиническом приеме, а, напротив, хотят накапливать свой опыт, используя параллельно обе формы отработки навыков. Здесь следует

отметить, что учебный план по специальности «Стоматология» в АГМУ предусматривает симуляционное обучение студентов-стоматологов со второго курса. Полученные же результаты, отражающие желания студентов, шли вразрез со сложившейся образовательной программой.

Рассмотрим мнения студентов относительно занятий на фантомных имитаторах головы. Согласно результатам опроса у выпускников нет абсолютной уверенности в том, что предварительная отработка практических навыков на подобных тренажерах может облегчить их профессиональную адаптацию в самостоятельной врачебной деятельности. То, что обучение на фантомных имитаторах может улучшить в дальнейшем клиническую работу с пациентом, считают только 24,6%. Большая часть опрошенных либо полностью (32,8%), либо частично (41%) отрицает важность практической подготовки посредством обучения на фантомах.

Далее выпускникам стоматологического факультета было предложено оценить по десятибалльной шкале «степень полезности» симуляционных тренингов в моделировании их будущей практической деятельности. Единого мнения, как и следовало ожидать, не сложилось, однако половина выпускников (49,3%) дала достаточно высокую оценку роли тренингов в формировании своих профессиональных навыков – от 7 до 10 баллов (таблица 1). А каждый пятый (19,7%) из анкетированных присудил высший балл. Обратной позиции придерживались 19,6% участников опроса, оценившие «полезность» от 1 до 4 баллов. Остальные 31,1% приняли решение занять нейтральную позицию по этому вопросу, присвоив тренингам оценку в 5–6 баллов.

Таблица 1

Анализ вопроса «Укажите степень полезности навыков, полученных при проведении симуляционного тренинга по 10-балльной шкале, где 1 - минимальная полезность, 10 - максимальная полезность»

Значение в баллах	1-4	5-6	7-10
Количество объектов (% объектов)	12 (19,6)	19 (31,1)	30 (49,3)

Что касается количества проводимых симуляционных тренингов за период обучения, то 60,7% респондентов полагают, что их целесообразно проводить дважды в каждом учебном модуле – в начале и по его завершении. 13,1% выпускников также проголосовали за необходимость тренингов в каждом модуле, но считают, что однократное проведение будет вполне достаточным. При этом довольно большая группа – 24,6%, т.е. каждый четвертый, продемонстрировал узкое восприятие симуляционного обучения как способа подготовки к

профессиональной деятельности, выбрав вариант ответа «1–2 занятия на пятом курсе для аккредитации».

На вопрос «Есть ли необходимость в увеличении количества занятий в симуляционном центре?» основная часть (64% участников анкетирования) ответила утвердительно, выбрав варианты: «Да, необходимо» и «Необходимо для отдельных дисциплин». Остальные 36% считают, что симуляционные тренинги проводятся в достаточном количестве.

Степень реальности ощущений при моделировании клинических ситуаций на стоматологическом симуляторе отметили как незначительную 44,3% человек, оценив ее по десятибалльной шкале в 1–4 балла (таблица 2). Среднюю степень присвоили 31,1% (оценка 5–6 баллов). Остальные 24,6% опрошенных находят, что все события и действия в симуляционном тренинге на тренажере воспроизводятся с достаточно высокой долей реалистичности (оценка 7–10 баллов).

Таблица 2

Анализ вопроса «Укажите, какая, на ваш взгляд, степень реальности ощущений при проведении симуляционного тренинга по 10-балльной шкале, где 1 - минимальная реальность, 10 - максимальная реальность»

Значение в баллах	1-4	5-6	7-10
Количество объектов (% объектов)	27 (44,3)	19 (31,1)	15 (24,6)

Интересно было выявить, освоение каких навыков, входящих в перечень для проведения экзамена по первичной аккредитации, вызвало у выпускников-стоматологов АГМУ особую сложность. И, напротив, какие из навыков они отнесли к беспроблемным. В этой части исследования противоречивых мнений оказалось немного – подавляющее большинство отнесли в категорию «легких» навыков «Осмотр стоматологического больного» (78,7%) и «Удаление зубов» (75,4%). Далее по степени легкости освоения расположились навыки «Препарирование кариозной полости» (65,5%), «Препарирование под искусственную коронку» (60,6%), «Пломбирование сформированной полости» (54,1%). Навык оказания сердечно-легочной реанимации, несмотря на свою «непрофильность» у студентов-стоматологов, не вызвал сложности у довольно большого количества участников опроса – 59%. Эти результаты имеют практическое значение в контексте улучшения образовательного процесса, т.к. задают направление для его дальнейшего развития (табл. 3).

Таблица 3

Анализ вопроса «В какой степени у вас вызывает затруднение выполнение навыков,

входящих в перечень для проведения экзамена по первичной аккредитации?»

Навык	Степень сложности освоения		
	Трудно	Сложно сказать	Не трудно
Сердечно-легочная реанимация	21,3%	19,7%	59%
Удаление зуба	8,2%	16,4%	75,4%
Пломбирование полости	27,9%	18,0%	54,1%
Препарирование полости	14,7%	19,7%	65,5%
Препарирование под коронку	11,5%	27,9%	60,6%
Осмотр	16,4%	4,9%	78,7%

Практический навык нарабатывается в результате многократного выполнения определенных манипуляций. При воспроизведении такого успешно освоенного навыка в любых условиях (клинических или симулированных) студент должен испытывать чувство уверенности. Так, 78,7% студентов отметили, что в процессе прохождения аккредитационного испытания они чувствовали себя наиболее уверенными при демонстрации навыка «Осмотр стоматологического больного», 72,1% наиболее успешно освоили «Удаление зуба», 63,9% – «Препарирование кариозной полости» и «Препарирование зуба под искусственную коронку», 57,3% – «Пломбирование полости». Готовыми к уверенным действиям по оказанию сердечно-легочной реанимации считают себя 62,3% выпускников.

Следующий вопрос в анкете также предполагал десятибалльную оценку. Выпускникам было предложено оценить, насколько полезным оказался для них подробно прописанный алгоритм выполнения каждого действия в чек-листе при наработке навыка к профессиональной аккредитации. Алгоритм признали полезным 39,2% человека и дали оценку от 7 до 10 баллов. Отрицательно оценили 26,3% (1–4 баллов). Остальные 34,5% участников опроса ушли от однозначной оценки и присвоили алгоритму степень полезности в 5–6 баллов.

Тот факт, что многие пациенты испытывают страх перед стоматологическими манипуляциями, общеизвестен. В то же время студент-стоматолог, еще не набравшийся большого профессионального опыта, также может испытывать на клиническом приеме психологический дискомфорт или даже стресс. В связи с этим любопытно было узнать, при каких условиях комфортнее всего бывшим студентам было нарабатывать практические умения – на фантоме, симуляторе или «живом» пациенте. Результаты опроса свидетельствовали о том, что более половины опрошенных (59%) не только не испытывали страха перед пациентами, но даже напротив, наибольший психологический комфорт испытывали именно при работе с «живым» пациентом. Гораздо реже встречались варианты ответа с «фантомом» (14,8%) и «симулированным пациентом» (9,8%). Часть же студентов

(16,4%) отметила, что не видит особой разницы в том, на основе чего происходит освоение практического навыка. Дискомфорт при работе с симулированным пациентом выпускники объясняли, главным образом, отсутствием от него «отдачи», невозможностью установления контакта и выстраивания коммуникаций. Эту проблему в процессе наработки навыков отметил каждый третий из опрошенных (29,5%).

Успешность реализации симуляционного обучения в медицинском университете зависит не только от установок самих студентов, но и от уровня мотивации преподавателей, а также состояния материально-технической базы вуза. Для большей части студентов (54,1%) очевиден высокий уровень готовности преподавателей к использованию симуляционных методов обучения в педагогической практике и понимание ими технологии проведения симуляционного тренинга. Нежелание преподавателей включаться в новую педагогическую реальность отмечают лишь 3,3% студентов.

Студенты-стоматологи выпускного курса АГМУ выражают удовлетворённость материально-технической базой симуляционного обучения в вузе: 80,3% опрошенных удовлетворены оснащением фантомных классов и 83,6% – оснащением станций симуляционного центра АГМУ.

**Выводы.** При всей сложности мотивационных установок студентов стоматологического факультета – неоднозначное отношение к практической эффективности симуляционного обучения, приоритетность работы с «живым пациентом» – все же внушительная часть участников опроса выражает свою удовлетворенность как оснащённостью, так и симуляционным образовательным процессом в целом.

Основной причиной сложного принятия симуляционного обучения является, скорее всего, инертность мышления, преодоление которого позволит повысить качество практической подготовки будущих молодых специалистов.

Симуляционное обучение не должно заменять ни один из этапов обучения, а только дополнять реальную клиническую практику и способствовать повышению качества освоения практических навыков. Современные симуляторы позволяют воссоздать клиническую ситуацию любой сложности, в которой обучающийся должен отреагировать так, как он это сделает в реальной обстановке. В будущем эти умения помогут избежать врачебных ошибок и принимать верные решения для неоднозначных медицинских задач.

Симуляционный опыт можно назвать решающим фактором результативности в формировании и сохранении навыков. Он превращается в осознанную практику, которая в итоге поможет обучающимся подготовиться эмоционально к будущей профессиональной деятельности. К тому же условия специализированного симуляционного центра АГМУ позволяют направить содержание обучения не только на освоение отдельных навыков, но и

на междисциплинарное обучение, работу в команде, выработку норм профессионального поведения и общения с пациентами.

### Список литературы

1. Севбитов А.В., Васильев Ю.Л., Скатова Е.А. Опыт использования симуляторов 3 уровня реалистичности в стоматологии на примере изучения методов проводникового обезболивания // Стоматология. 2016. № 95 (6). С. 48-50.
2. Севбитов А.В., Михальченко Д.В., Скатова Е.А., Михальченко А.В. Концепция симуляционного обучения на базе фантомных центров освоения практических навыков стоматологических факультетов вузов // Маэстро стоматологии. 2015. № 2 (58). С. 102-103.
3. Тарасенко С.В., Морозова Е.А., Садыжанов Б.Г., Благушина Н.А. Обучение на симуляторах – залог плавного и безопасного перехода к медицинской деятельности // Медицинское образование и вузовская наука. 2017. № 1 (9). С. 29-31.
4. Алексеева О.В., Носова М.Н., Улитина О.М., Лычёва Н.А., Бондарчук Ю.А., Шахматов И.И., Вдовин В.М., Шатилло Г.Ю., Киселёв В.И., Моисеева Т.Г., Блажко А.А., Николаев В.Ю. Симуляционные методики в учебном процессе медицинского ВУЗа // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=22506> (дата обращения: 03.07.2019).
5. Михальченко Д.В., Михальченко А.В., Порошин А.В. Роль симуляционного обучения в системе подготовки врача-стоматолога на примере фантомного центра Волгоградского медицинского университета // Фундаментальные исследования. 2013. № 3-1. С. 126-128.
6. Токмакова С.И., Жукова Е.С. Симуляционные методики в учебном процессе кафедры терапевтической стоматологии (тезисы) // Бюллетень медицинской науки. Приложение № 2 (10). 2018. С. 24-25.