

**Саркисян Сусана Суреновна**

канд. мед. наук, ассистент

**Гарданова Индира Ахметовна**

студентка

**Ворончихина Ксения Алексеевна**

студентка

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ РОСТОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

***Аннотация:** в статье рассматривается значение симуляционного обучения в современной системе подготовки медицинских кадров. На примере работы симуляционного центра медицинского университета исследуются ключевые аспекты внедрения и использования симуляционных технологий в образовательном процессе. Анализируются такие параметры, как частота посещений студентами симуляционного центра, его востребованность различными кафедрами, достаточность учебного времени, отводимого на симуляционное обучение, а также субъективная оценка его эффективности участниками образовательного процесса. Результаты исследования демонстрируют существующий разрыв между потенциальными возможностями симуляционного обучения и реальной практикой его применения. Выявлены как безусловные преимущества данного подхода, включая безопасную среду для отработки практических навыков, так и системные проблемы его интеграции в учебный процесс.*

***Ключевые слова:** симуляционное обучение, медицинское образование, центры симуляционного обучения, практические навыки, симуляционные технологии, интеграция в учебный процесс.*

Симуляционное обучение является неотъемлемым элементом современного медицинского образования, который обеспечивает высокий уровень профессиональной подготовки будущих врачей. Согласно многочисленным исследованиям [1–4], несмотря на качественную теоретическую базу, не только обучающиеся, но и выпускники медицинских вузов зачастую сталкиваются с трудностями выполнения практических навыков, что значительно ограничивает их профессиональную деятельность. Это напрямую связано с недостаточностью клинического опыта во время обучения студентов медицинских вузов.

Недостаточный уровень практической подготовки будущих медицинских работников обусловлен комплексом взаимосвязанных факторов.

1. Ограничения к допуску медицинской деятельности: необходимость получения информированного согласия пациента, что создает организационные сложности и снижает доступность клинической практики; пациенты нередко отказываются от взаимодействия со студентами из-за потенциальных рисков и психологического дискомфорта; юридическая ответственность медицинских организаций за действия обучающихся, что вынуждает администрации клиник минимизировать их вовлеченность в реальный лечебный процесс.

2. Чрезмерная нагрузка на медицинский персонал, обусловленная дефицитом кадров в системе здравоохранения, ограничивает возможности наставничества и индивидуального сопровождения студентов.

3. Недостаточное количество клинических баз, соответствующих образовательным стандартам, что приводит к неравномерному распределению практикантов и снижению качества их подготовки.

4. Недостаточная уверенность студентов в выполнении медицинских манипуляций, связанная с ограниченным количеством повторений и отсутствием возможности отработки сложных навыков в реальных условиях.

5. Невозможность коррекции ошибок при работе с пациентами, что повышает уровень стресса у обучающихся и снижает эффективность усвоения практических компетенций.

Согласно Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 22 августа 2013 г. №585н г. Москва «Об утверждении Порядка участия обучающихся по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам в оказании медицинской помощи гражданам и в фармацевтической деятельности» к участию в оказании медицинской помощи гражданам и в фармацевтической деятельности допускаются обучающиеся: успешно прошедшие необходимую теоретическую подготовку; имеющие практические навыки участия в оказании медицинской помощи гражданам, в том числе приобретенные на моделях (симуляторах) профессиональной деятельности, и (или) в фармацевтической деятельности.

Именно с этой целью во многих медицинских учреждениях были организованы центры симуляционного обучения (ЦСО). Внедрение подхода отработки практических навыков с использованием симуляций уходит корнями в прошлое. До нас дошли фантомы, изготовленные в европейских странах в XVIII веке, а первый компьютеризированный манекен-симулятор был предложен в США еще в середине 60-х годов XX века [5].

В 1990 году американский врач и медицинский педагог Джордж Миллер предложил модель для оценки клинической компетентности обучающихся, которая получила название «Пирамида Миллера». Пирамида отражает прогрессию клинической компетентности через иерархию когнитивно-практических уровней: от декларативного знания к демонстрации навыков, самостоятельному исполнению и, наконец, к автоматизированному клиническому мастерству.

Данный подход является актуальным и в наши дни. Основная часть нашего исследования посвящена способу реализации одной составляющей пирамиды, а именно возможность самостоятельной отработки практических навыков – симуляцию.

Общероссийская общественная организация «Российское общество симуляционного обучения в медицине» дает следующие определение симуляции: симуляцией называется методика обучения, исследования или оценивания знаний, навыков, умений, при которых пациент, части его тела, органы, физиоло-

гические процессы или этапы оказания медицинской помощи заменяются симуляционной моделью-фантомом, манекеном, тренажером или системой виртуальной и, прежде всего, в целях снижения риска для пациента [6].

К настоящему времени технология симуляции значительно продвинулась вперед, охватывая множество форм, позволяющих учащимся отрабатывать и осваивать различные клинические навыки, от базовых процедур (измерение артериального давления [4], аускультация, пальпация, перкуссия, внутривенные инъекции) до сложных хирургических техник. Некоторыми из них являются [7].

1. Высокоточные тренажеры – сложные, реалистичные манекены, способные имитировать различные физиологические реакции и медицинские условия.

2. Стандартизированные пациенты – люди, обученные последовательно и точно изображать реальных пациентов. Они позволяют обучающимся отрабатывать навыки сбора анамнеза, физикального обследования и общения в реалистичном, ориентированном на пациента, контексте. Данная форма повышает точность диагностики, коммуникативные навыки и общую клиническую компетентность обучающихся. Кроме того, они позволяют оценивать обучающихся в контролируемом, стандартизированном режиме, предоставлять ценную обратную связь и выявлять слабые места.

3. Гибридные симуляции сочетают в себе различные способы моделирования для создания комплексных, реалистичных сценариев обучения. Например, гибридная симуляция может включать в себя стандартизированного пациента и манекен высокой достоверности для имитации пациента, оказавшегося в экстренной медицинской ситуации. Такой подход позволяет учащимся интегрировать свои навыки в реалистичном клиническом контексте. Было доказано, что гибридные симуляции повышают способность обучающихся справляться со сложными клиническими ситуациями и улучшают общую производительность.

Преимущества СО выходят за рамки приобретения навыков. Одним из наиболее значимых преимуществ является возможность целенаправленной практики, когда учащиеся могут многократно выполнять задания и совершенствоваться без риска для пациентов. Такое повторение имеет решающее значе-

ние для развития навыков и обеспечения их сохранения в течение длительного времени. Симуляция обеспечивает безопасную среду, в которой учащиеся могут совершать ошибки и учиться на них, что очень важно для эффективного обучения. После каждого сеанса симуляции учащиеся участвуют в подведении итогов, получая обратную связь о своей работе, размышляя о своих действиях и обсуждая пути совершенствования. Этот процесс очень важен для закрепления знаний, исправления ошибок и развития рефлексивной практики [7].

Наличие центра симуляционного обучения само по себе не гарантирует высокого уровня подготовки будущих специалистов, поскольку его эффективность определяется комплексом ключевых факторов [8]:

- уровень интеграции в учебный процесс – выделение адекватного количества часов в календарно-тематическом плане для обработки практических навыков и возможность посещать центры вне учебных занятий;
- материальная база – наличие современного оборудования, реалистично отражающего анатомическое строение и физиологические процессы;
- профессионализм преподавателей – умение воссоздавать сценарии и грамотно оценивать результат выполненной студентом работы, включая возможность обсуждения ошибок;
- заинтересованность студентов – агитация необходимости занятий в симуляционных центрах для повышения уровня профессиональных навыков и подготовки к реальной клинической практике.

Нами было проведено анкетирование среди студентов Ростовского государственного медицинского университета, целью которого являлась оценка качества реализации поставленных задач ЦСО и степень удовлетворенности им обучающихся. На базе университета центр симуляционного обучения существует с 2011 года и активно используется в проведении первичной аккредитации и подготовки к ней, симуляционных тренингов по оказанию первой помощи и уходу за тяжелобольными пациентами, а также включает дополнительные образовательные программы повышения квалификации. В данном исследовании приняли

участие 123 обучающихся с 3 по 6 курс. Нами было разработано анкетирование, в результате которого получены следующие статистические данные.

1. Сколько раз вы посетили симуляционный центр за всё время обучения?

52% – 1–3 раза; 27,6% – 3–6 раз; 14,6% – более 6 раз; 5,7% – ни разу.

2. На занятиях каких кафедр вы посещали симуляционный центр?

72,4% – кафедра пропедевтики внутренних болезней; 46,3% – кафедра терапии; 20,3% – кафедра акушерства и гинекологии; 19,5% – кафедра анестезиологии и реаниматологии; 27,5% – другие кафедры.

3. Достаточно ли, на ваш взгляд, количество выделяемых часов для занятий в симуляционном центре?

78,9% – нет, нужно больше часов; 15,4% – да, достаточно; 5,7% – затрудняюсь ответить.

4. Как часто, по вашему мнению, студенты должны посещать симуляционный центр в течение учебного года?

49,6% – постоянно, как часть регулярных занятий; 22,8% – 6–10 раз в год; 13,8% – 3–5 раз в год; 11,4% – более 10 раз в год; 2,4% – 1–2 раза в год.

5. В чем, по вашему мнению, состоит основная польза симуляционного центра для обучения?

91,9% – отработка практических навыков без риска для пациентов; 78% – повышение уверенности в своих действиях; 74,8% – подготовка к реальным экстренным ситуациям; 43,1% – возможность изучения симуляций редких заболеваний; 2,4% – подготовка к аккредитации; 0,8% – только для сдачи аккредитации.

6. Как вы считаете, насколько симуляционный центр помогает лучше освоить практические навыки по сравнению с традиционными методами обучения?

66,7% – значительно лучше; 17,1% – немного лучше; 11,4% – так же эффективно; 1,6% – менее эффективно; 3,3% – затрудняюсь ответить.

7. Повысилась ли ваша уверенность в выполнении медицинских манипуляций после тренировок в симуляционном центре?

51,2% – да, значительно; 20,3% – да, но незначительно; 9,8% – нет, не заметил(а) изменений; 10,6% – затрудняюсь ответить; 4,9% – не посещал(а) симуляционный центр.

8. Считаете ли вы, что симуляционный центр помогает в вашей деятельности?

18,7% – да, я уже использую эти навыки на практике (например, на дежурствах или работе); 65,9% – да, но пока только в учебном процессе; 2,4% – нет, не вижу прямой пользы; 13% – затрудняюсь ответить.

9. Посещали бы вы симуляционный центр для отработки навыков вне обязательных занятий?

39% – да, регулярно (1–2 раза в месяц); 17,1% – да, но только перед экзаменами/зачетами; 33,3% – возможно, если будут интересные темы; 9,8% – нет, мне хватает обязательных занятий; 0,8% – нет, не вижу в этом необходимости.

На основе полученных данных можно сделать следующие выводы.

Более половины студентов (52%) посещали центр лишь 1–3 раза за весь период обучения. Только 14,6% опрошенных использовали его более 6 раз, а 5,7% студентов никогда не посещали центр.

Эти данные свидетельствуют о недостаточной интеграции симуляционных технологий в образовательный процесс.

Наибольшая вовлеченность отмечена на.

1. Кафедре пропедевтики внутренних болезней (72,4%).
2. Кафедре терапии (46,3%).
3. Кафедре акушерства и гинекологии (20,3%).

При этом отмечается недостаточное использование центра другими кафедрами для обучения студентов.

78,9% участников отмечают явную недостаточность выделяемых часов для занятий в симуляционном центре, что требует пересмотра учебных планов.

49,6% студентов считают необходимым включение симуляционного обучения в регулярные занятия, что соответствует современным мировым тенденциям медицинского образования.

91,9% отмечают главное преимущество – безопасную отработку навыков.

66,7% считают метод значительно эффективнее традиционных.

51,2% отмечают значительное повышение профессиональной уверенности.

Результаты исследования отображают несоответствие между потенциальными возможностями симуляционного обучения и реальной практикой его применения.

Возможной причиной этого является децентрализованное развитие ЦСО - все они имеют различную организационную структуру, специализацию, варианты оснащенности, работают по различным методикам и стандартам [9].

Проведенное исследование убедительно демонстрирует, что, несмотря на признанный потенциал симуляционного обучения как ключевого элемента современного медицинского образования, его практическая реализация сталкивается с системными проблемами. Выявленный диссонанс между теоретическими возможностями и реальной практикой использования ЦСО обусловлен, прежде всего, отсутствием единой концепции их развития и интеграции в образовательный процесс.

На сегодняшний день активно обсуждаются вопросы о разработках и внедрении единых учебных программ, стандартной системы оценивания и имитационных модулей в медицинском образовании, организации и реализации научно-исследовательских работ в сфере симуляционного обучения в медицине на всевозможных научных конференциях посвященных симуляционному обучению.



### *Список литературы*

1. Присяжная Н.В. Готовность будущих выпускников медицинского вуза к профессиональной деятельности / Н.В. Присяжная, Н.Ю. Вяткина // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2022. – №18 (4). – С. 590–595. EDN: GJEKAU.
2. Арутюнов Г.П. Методики практических навыков. Базовые трудности, взгляд студента / Г.П. Арутюнов, А.К. Рылова, Д.В. Поляков [и др.] // Коллекция гуманитарных исследований. – 2021. – №2 (27). – С. 52–66. – DOI 10.21626/j-chr/2021–2(27)/6. – EDN KKR VFY.
3. Варакина Ж.Л. Готовность выпускников медицинского высшего учебного заведения к самостоятельной работе в медицинских организациях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь / Ж.Л. Варакина, Н.Ю. Шкерская, В.Р. Лосев [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – Т. 22. № S9. – С. 7–11. – DOI 10.15829/1728–8800–2023–3829. – EDN VIBRRT.
4. Осипов Е.В., Ануфриев И.И., Затонский С.А., Нажева М.И. Изменение морфофункционального состояния левого желудочка у пациентов с артериальной гипертензией и нарушением диастолической функции на фоне длительной терапии эпросартаном // Медицинский вестник Юга России. – 2010. – №1. – С. 44–47. – EDN ONUFEN.
5. Осипов Е.В. Практика применения современных технологий симуляционного обучения в процессе подготовки обучающихся в медицинских вузах / Е.В. Осипов // Общество, педагогика, психология: теория и практика: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Чебоксары, 28 мая 2021 г.). – Чебоксары: Среда, 2021. – С. 189–192. – EDN ENKKVW.

6. Акопян Ж.А. Специалист медицинского симуляционного обучения / Ж.А. Акопян, А.А. Андреев, Е.Ю. Васильева [и др.]; под ред. М.Д. Горшкова. – М.: РОСМЕД, 2021. – 500 с. DOI 10.46594/9785604345245. EDN KGGDED

7. Elendu Сю., Amaechi D.C., Okatta A.U., Amaechi E.C., Elendu T.C., Ezech C.P., Elendu I.D. The impact of simulation-based training in medical education: A review // *Medicine (Baltimore)*. 2024. Jul 5;103(27):e38813. DOI: 10.1097/MD.00000000000038813. PMID: 38968472; PMCID: PMC11224887. EDN UXQMLS

8. Громова Г.Г. Симуляционное обучение глазами студентов / Г.Г. Громова // *Человеческий капитал*. – 2024. – №2 (182). – С. 260–267. – DOI 10.25629/НС.2024.02.26. – EDN AOSYXY.

9. Косаговская И.И. Современные проблемы симуляционного обучения в медицине / И.И. Косаговская, Е.В. Волчкова, С.Г. Пак [и др.] // *Наука и образование: проблемы и перспективы: Сборник статей Международной научно-практической конференции (Уфа, 13 марта 2014 г.)*. Т. 1. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2014. – С. 56–74. – EDN SZCKDV.