

## Психологические факторы адаптации студентов-медиков к симуляционной обучающей среде\*

Е. О. Клейман<sup>а</sup>, Г. Л. Исурина, И. С. Короткова, И. В. Грандилевская

Санкт-Петербургский государственный университет,  
Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

**Для цитирования:** Клейман Е. О., Исурина Г. Л., Короткова И. С., Грандилевская И. В. Психологические факторы адаптации студентов-медиков к симуляционной обучающей среде // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. 2024. Т. 14. Вып. 3. С. 530–544.  
<https://doi.org/10.21638/spbu16.2024.308>

Настоящее исследование посвящено изучению психологических факторов адаптации студентов-медиков к симуляционной обучающей среде. Актуальность исследования определяется широким внедрением в медицинское образование и практическое здравоохранение симуляционных технологий. Целью исследования явилось изучение особенностей восприятия студентами-медиками ситуаций симуляционного обучения с применением высокотехнологичных тренажеров посредством метода фокус-групп. Выборку составили 132 студента-медика, обучающиеся по программе специалитета «Лечебное дело», имеющие различный опыт симуляционного обучения: первая группа (60 чел.) — студенты четвертого и пятого курсов с опытом работы с высокотехнологичными тренажерами (ВТТ), вторая группа (72 чел.) — студенты первого и второго курсов без опыта работы. Студентам был предоставлен список вопросов, связанных с симуляционным обучением; все обсуждения с согласия участников записывались на аудионоситель. Транскрибированные записи были подвергнуты методу кодирования и выделения тематических единиц для дальнейшего анализа. На основании результатов тематического анализа были выделены пять тематических блоков, отражающих аспекты когнитивной и ментальной репрезентации ситуации симуляционного обучения: физический (технический), психологический и социальный компоненты, а также положительное и негативное отношение. Основным фактором, существенно влияющим на восприятие обучения, является практический опыт, приобретаемый в образовательном процессе, включающий тренировку нестандартных ситуаций, освоение инструментария, получение практических навыков, тренировку моторики и освоение алгоритма. Вторым значимым фактором являются специфические особенности конкретного симуляционного центра, охватывающие такие аспекты, как ограниченность его оснащения, недостаток информации о нем и ограниченный доступ на базу, а также ограничения взаимодействия с тренажером, включающие отсутствие ответственности перед тренажером, отсутствие коммуникации с ним и тренировки нетехнических навыков (коммуникативные аспекты взаимодействия с реальным пациентом), субъективное восприятие стоимости тренажера и коммуникативную нереалистичность. С учетом полученных данных, позволивших определить специфические стрессоры,

---

\* Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда (РНФ) № 23-25-00159 «Психологическая адаптация студентов-медиков к обучению с использованием симуляционных технологий».

<sup>а</sup> Автор для корреспонденции.

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2024

связанные с симуляционным обучением, запланировано дальнейшее многомерное изучение процесса адаптации.

*Ключевые слова:* психологическая адаптация, симуляционное обучение, когнитивная репрезентация, студенты-медики, фокусные группы.

## Введение

Симуляционное обучение в различных формах все чаще применяется в медицинском образовании на всех уровнях профессиональной подготовки врача (Alinier, Platt, 2014). Данный образовательный подход использует концепцию введения в стресс путем создания сценария высокой достоверности. Этот сценарий включает в себя весь объем сенсорных стимулов в контексте реального события. Проведенные исследования свидетельствуют о преимуществах симуляционного обучения в сравнении с традиционными методами при тренировке специфических навыков, поскольку такой тип обучения способствует расширению и усвоению знаний и адекватному психологическому реагированию (McGaghie et al., 2011). Эффективность симуляционного обучения также проявляется в снижении тревоги и повышении уверенности будущих врачей в условиях реальной клинической практики (Mavis, 2001; Yu et al., 2021).

Несмотря на признанный потенциал симуляции для широкого использования в сфере медицинского образования, концепция введения в стресс может приводить к адаптационным трудностям у обучающихся и оказывать влияние на их психологическое благополучие, с одной стороны, и на формирование профессиональных навыков, с другой. Особенности восприятия студентами ситуации симуляционного обучения (недостаточная реалистичность), высокий уровень оценочной обратной связи (страх критики), дискомфорт от непрерывного наблюдения, коммуникативные трудности при взаимодействии с коллегами и инструктором могут приводить к образованию психологических барьеров и замедлять или нарушать адаптацию студентов к данной форме обучения. Следует отметить, что исследовательский интерес к проблемам симуляционного обучения в основном сфокусирован на оценке его преимуществ для развития профессиональных навыков студентов-медиков, однако работ, посвященных особенностям адаптации к симуляционной среде, крайне мало.

В связи с этим актуальными задачами являются изучение психологических факторов адаптации студентов в процессе обучения с использованием симуляционных технологий, а также разработка принципов адекватного научно обоснованного психологического сопровождения учебного процесса в условиях симуляционного центра на всех этапах обучения.

В силу многокачественного и многомерного характера процесса адаптации перспективным представляется изучение данного феномена с позиции системного подхода (Вассерман и др., 1994). Данный подход предполагает системное рассмотрение функционирования индивида с учетом взаимовлияния биологических, психологических и социальных характеристик. Психологические, социальные и биологические механизмы обеспечивают адаптационную психологическую деятельность человека, когда речь идет о приспособлении к непривычным условиям жизнедеятельности и возникает необходимость в осуществлении перестройки дея-

тельности организма для достижения нового уровня условного равновесия со средой. Согласно Е. А. Дубининой, в обеспечении психической адаптации участвуют взаимодействующие подсистемы:

- подсистема, обеспечивающая оптимальное соотношение между психическими и физиологическими адаптационными процессами (психофизиологическая адаптация);
- подсистема, обеспечивающая сохранение психического гомеостаза и устойчивого целенаправленного поведения (собственно психическая адаптация);
- подсистема, обеспечивающая адекватное взаимодействие с социальным окружением (социально-психологическая адаптация) (Дубинина, 2013).

Соответственно, изучение факторов адаптации студентов к симуляционной обучающей среде должно включать оценку психофизиологического функционирования, эмоциональной устойчивости, целенаправленности поведения и социального функционирования.

Целью настоящего исследования является изучение факторов адаптации студентов-медиков к обучению в условиях симуляционного центра (СЦ) с использованием высокотехнологичных тренажеров.

Программа исследования предполагает три этапа.

Исследовательская задача первого этапа состоит в изучении особенностей репрезентации студентами-медиками ситуации симуляционного обучения с использованием высокотехнологичных тренажеров (ВТТ) с помощью метода фокус-групп.

Задачей второго этапа является изучение индивидуально-психологических характеристик и психического состояния студентов с использованием комплекса психодиагностических методик, включающего:

- авторскую анкету для углубленной оценки отношения к симуляционному обучению (на основе результатов первого этапа) и особенностей межличностных отношений в контексте симуляционного обучения;
- методику «Доминирующее состояние» для определения относительно устойчивых компонентов психического состояния, а также некоторых характеристик личностного уровня психических состояний с помощью субъективных оценок обследуемого (Куликов, 2003);
- многоуровневый личностный опросник «Адаптивность» для оценки адаптационных возможностей личности с учетом социально-психологических и некоторых психофизиологических характеристик, отражающих обобщенные особенности нервно-психического и социального развития (Маклаков, 1994);
- Пятифакторный опросник личности BIG 5 для оценки личностных черт и выявления индивидуальных факторов, способствующих адаптации (Яничев, 2006);
- Опросник KON-2006 для исследования невротических черт в структуре личности участников исследования (Исурина и др., 2017);
- Тест мотивации к успеху и опросник «Мотивация к избеганию неудач» для оценки мотивационной направленности личности (Котик, 1981).

Задачей третьего этапа является оценка функционального состояния обучающихся медицинского профиля в процессе непосредственной работы с симуляторами в динамике, определение взаимовлияния компонентов адаптационного процесса, а также определение физиологической цены деятельности с помощью

регистрации физиологического ответа на работу в процессе манипуляций обучающихся на высокотехнологичных тренажерах. Предполагается использование сценариев различной сложности: от простых действий (взятие крови из периферической вены с помощью вакуумной системы) до более сложных (организация экстренной медицинской помощи при остром нарушении мозгового кровообращения). Функциональное состояние и динамические характеристики адаптации как процесса в данном исследовании будут изучаться с помощью показателя вариабельности сердечного ритма (ВСР) с использованием нагрудных датчиков. В завершение работы участники пройдут краткий опрос, касающийся предпочитаемых ими стратегий совладания со стрессовой ситуацией. В настоящее время завершен первый этап исследования.

## Материалы и методы исследования

К участию в первом этапе исследования приглашались студенты и ординаторы медицинского факультета СПбГУ. Использовался метод фокус-групп. Выборку составили 132 студента-медика, обучающиеся по программе специалитета «Лечебное дело», имеющие различный опыт симуляционного обучения (СО): первая группа (60 чел.) — студенты четвертого и пятого курсов с опытом работы с ВТТ, вторая группа (72 чел.) — студенты первого и второго курсов без опыта работы.

Социально-демографические характеристики выборки представлены в табл. 1.

Таблица 1. Социально-демографические характеристики выборки исследования

Группа	Кол-во фокусных групп	Возрастные границы	Средний возраст, лет	Пол, %
Группа 1 — с опытом СЦ	6 (60 чел.)	От 21 до 25	22,27	Женщин 84,62
				Мужчин 15,38
Группа 2 — без опыта СЦ	6 (72 чел.)	От 17 до 20	18,82	Женщин 74,38
				Мужчин 25,62

Участникам фокус-групп предлагались для обсуждения вопросы, касающиеся симуляционного обучения. С согласия участников велась аудиозапись всех дискуссий. Транскрибированные записи были подвергнуты методу кодирования и выделения тематических единиц для последующего анализа с использованием программного обеспечения Atlas.ti. На первом этапе каждая строка стенограммы была закодирована отдельно. Затем были выделены ключевые категории путем фокусированного кодирования с ориентацией на гипотезу. Далее был проведен анализ, в ходе которого оценивалась взаимосвязь между полученными категориями и кодами.

## Результаты исследования

В результате качественного анализа аудиозаписей было выделено 50 кодов. Из них были сформированы 11 категорий, отражающих особенности восприятия студентами-медиками ситуации симуляционного обучения с использованием

ВТТ. Полученные категории были сгруппированы в пять тематических блоков, три из которых определяют когнитивную репрезентацию ситуации симуляционного обучения (физический, психологический и социальный компоненты) и две — эмоциональный компонент ментальной репрезентации (положительное и негативное отношение к симуляционному обучению).

Полученные тематические блоки и категории представлены в виде семантической сети на (рисунке).

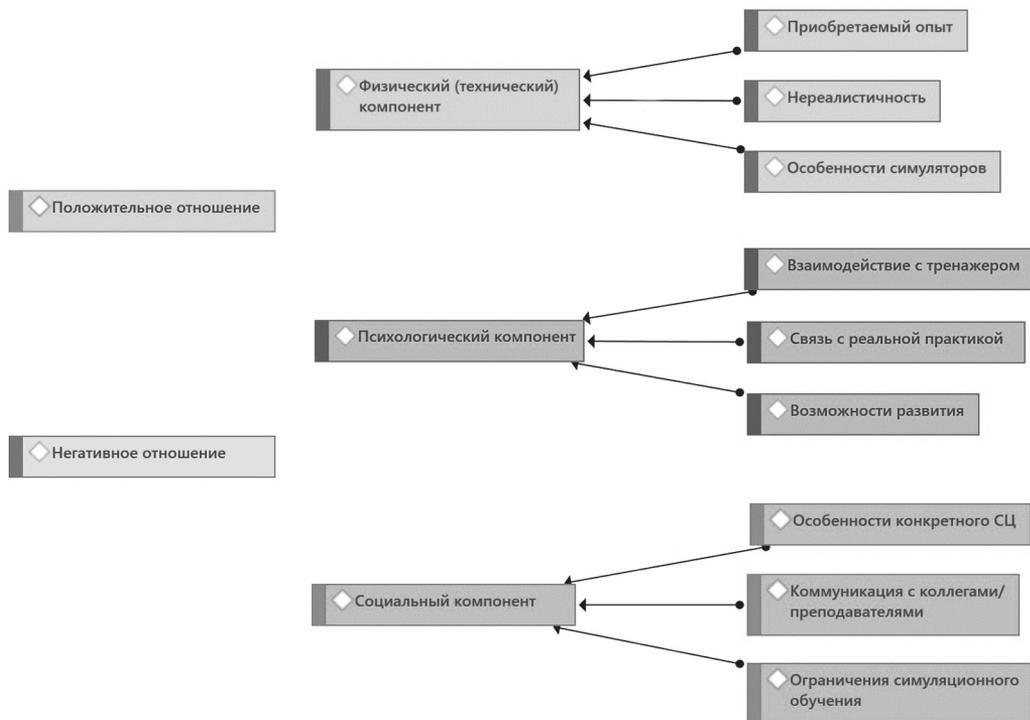


Рис. Тематические блоки и категории

Первый тематический блок «Физический (технический) компонент» раскрывает аспекты объективных, материальных характеристик симуляционного обучения, а также особенности осваиваемых навыков, выраженные в таких категориях, как приобретаемый опыт (ПрО); нереалистичность (Нр); особенности симуляторов (ОсСим).

В табл. 2 представлено распределение кодов по выявленным категориям тематического блока «Физический (технический) компонент» с примерами высказываний обучающихся.

Второй тематический блок «Психологический компонент» демонстрирует аспекты симуляционного обучения, связанные с внутренним состоянием студентов и отражением образовательного процесса в их представлениях. В него вошли следующие категории: взаимодействие с тренажером (ВзТр); связь с реальной практикой (СРП); возможности развития (ВРаз).

Содержание данного тематического блока представлено в табл. 3.

Таблица 2. Распределение кодов по выявленным категориям тематического блока «Физический (технический) компонент»

Категория	Коды	Примеры высказываний
ПрО	Получение навыков	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Формируется автоматическая мышечная память»;</li> <li>• «Учишься оборудованием пользоваться — дефибрилятором и мониторами»;</li> <li>• «Можно посмотреть на какие-то ситуации, которые в больнице редко встретишь»</li> </ul>
	Тренировка моторики	
	Освоение конкретных манипуляций и инструментария	
	Тренировка нестандартных ситуаций	
Нр	Физическая нереалистичность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Такого, как правило, в медицине не бывает»;</li> <li>• «При работе с манекеном стоит всегда одна задача, а у пациентов может быть много сопутствующих заболеваний»</li> </ul>
	Несоответствие навыков	
	Тактильная нереалистичность	
	Заранее заданная ситуация	
ОсСим	Ограниченность симуляторов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Существует техническое ограничение симуляторов, не все ситуации можно проиграть»;</li> <li>• «Некоторые симуляторы тяжело настраиваемые, возникают технические трудности»;</li> <li>• «Они могут зависеть даже на экзамене»</li> </ul>
	Технические сложности	
	Состояние симулятора	

Таблица 3. Распределение кодов по выявленным категориям тематического блока «Психологический компонент»

Категория	Коды	Примеры высказываний
ВзТр	Коммуникативная нереалистичность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «В больнице, когда работаешь с пациентом, ты не можешь предвидеть его реакцию, как эмоциональную, так и физическую, на препарат»;</li> <li>• «Можно отработать навыки очень хорошо, но не уметь разговаривать с пациентом»;</li> <li>• «Манекены спокойно сидят, а некоторые люди, например, в панике кричат, в обморок падают от вида крови»</li> </ul>
	Отсутствие тренировки нетехнических навыков	
	Отсутствие коммуникации и ответственности перед тренажером	
	Субъективное восприятие стоимости тренажера	
СРП	Стресс при клинической практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «В реальной ситуации все растеряются»;</li> <li>• «Страх ошибки, страх навредить человеку»;</li> <li>• «Нужно, чтобы психологи проводили живые тренинги по коммуникации»;</li> <li>• «Увереннее себя чувствуешь, если до этого делал что-то на тренажере»</li> </ul>
	Страх ошибки	
	Необходимость коммуникативного тренинга	
	Формирование спокойствия и уверенности	
ВРаз	Возможность работы над ошибками	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «(В СЦ) не страшно навредить пациенту, потерять его»;</li> <li>• «Мы не подвергаемся такому большому стрессу в СЦ, нет этого медицинского сумбура»</li> </ul>
	Психологическая обстановка в СЦ	
	Многочисленная отработка	

Таблица 4. Распределение кодов по выявленным категориям тематического блока «Социальный компонент»

Категория	Коды	Примеры высказываний
ОСЦ	Ограниченный доступ в СЦ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Симуляционный центр работает до четырех-пяти, а у нас в это время только лекции заканчиваются, поэтому нас туда не пускают, и мы ничего не делаем»;</li> <li>• «Например, у нас по нейрохирургии нет ничего, зато по акушерству и гинекологии много всего»;</li> <li>• «Некоторые тренажеры требуют расходных материалов — шовных, салфеток, хотелось бы такую обеспеченность»</li> </ul>
	Недостаточная комплектация СЦ	
	Недостаток информации о СЦ	
Комм	Потребность в поддержке, контроле и обратной связи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Нужны комментарии от преподавателя, что мы делаем правильно или неправильно»;</li> <li>• «Хочется, чтобы сначала показывали, а потом можно спрашивать»;</li> <li>• *«Наверное, СЦ дает навыки коммуникации с людьми»</li> </ul>
	Необходимость визуальной демонстрации манипуляций	
	Возможность развития коммуникативных навыков * (для студентов без опыта в СЦ)	
ОгрСО	Несоответствие реальной больнице	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «В СЦ все так чистенько-стерильненько, а в какую-нибудь областную больницу приехать — и получишь все прелести жизни»;</li> <li>• «Он должен знать, как все на самом деле, и пояснять, что на самом деле происходит в реальности, а не только при взаимодействии с манекеном»</li> </ul>
	Важность практического опыта у преподавателя	

Третий тематический блок когнитивной репрезентации ситуации симуляционного обучения посвящен социальному компоненту. В него вошли следующие категории: особенности конкретного СЦ (ОСЦ); коммуникация с коллегами/преподавателями (Комм); ограничения симуляционного обучения (ОгрСО). Примеры высказываний студентов и распределение кодов представлены в табл. 4.

Далее будут представлены особенности восприятия, связанные с эмоциональным реагированием студентов на симуляционное обучение. Коды были разделены на категории «Негативное отношение» и «Положительное отношение».

Тематический блок «Положительное отношение» включает в себя аспекты, которые обеспечивают оценку симуляционного обучения как полезного, важного, ценного для студентов. Процесс тренировки навыков в рамках СЦ воспринимается обучающимися как этап профессионального становления: «Одни навыки наслаиваются на другие, формируются комплексные навыки для помощи пациентам», «Положительно оцениваем, потому что мы вначале пробуем в симуляционном центре, а потом работаем с реальными пациентами», «Как первый этап подготовки к работе с людьми — это прекрасно». Также обучающиеся отмечают, что симуляционное обучение является значимым дополнением к обучению: «Это не основная часть образовательного процесса... но это важное дополнение», «Для наработки

первичных навыков это важно и полезно, но с живыми людьми тоже нужно работать». Многие студенты положительно оценивают симуляционное обучение: «Я ценю возможность попасть в симуляционный центр», «Замечательно, это очень интересно, там многому можно научиться». Особую ценность симуляционного обучения составляет отсутствие трудностей в образовательном процессе: «Тут могли быть сложности у старшего поколения, которое плохо владеет гаджетами, но у нас такого нет, поскольку является обыденным», «Не вижу никаких сложностей».

Второй тематический блок «Негативное отношение» включает элементы, которые способствуют его восприятию как несущественного и неприемлемого. При анализе данного блока было выявлено, что студенты предпочитают практику в больнице занятиям в СЦ: «Лучше все же изначально учиться на живых людях», «Если бы можно было выбрать, больше практики в больнице или в СЦ, естественно, это была бы больница», «Мне кажется, на людях даже проще». Причиной этого может быть то, что, с точки зрения студентов, СЦ не формирует навыки, необходимые в условиях больницы: «Все равно надо переучиваться», «На симуляционном обучении невозможно отработать все варианты, которые могут возникнуть в реальной ситуации», «Ничего не пригодилось, только СЛР»; также существует риск деградации навыков, приобретенных в ходе симуляционного обучения, в отсутствие регулярной практики: «Отсутствие постоянности такого обучения, потому что раз в год — это не считается, это ни о чем», «Когда мы пробуем в СЦ, а потом через год на реальном пациенте — это бессмысленно», «Мы за четыре месяца все забудем». Одним из существенных негативных аспектов является недостаточное внимание к практической деятельности и слишком сильная ориентация на сдачу экзамена: «Подготовка к аккредитации — я вижу это как единственный плюс, потому что там требуют все строго, там тоже манекены», «На практике несовершенства симуляционного обучения вылезают настолько сильно, что СЦ становится мало полезным», «Мы на них только станции к аккредитации отработываем». И, наконец, студенты воспринимают симуляционное обучение как единственную возможность получения некоторых навыков, то есть ощущают отсутствие выбора: «Люди не всегда готовы к тому, чтобы на них тренировались, а тут никто не возражает», «Мы же не можем на живых людях проводить СЛР... это наша единственная возможность».

Также было проведено сравнение выраженности сформулированных тематических блоков в ответах групп студентов, имеющих и не имеющих опыта симуляционного обучения. Данный анализ позволяет выделить особенности репрезентации ситуации симуляционного обучения и представлений, существующих у студентов с опытом работы в СЦ и без него. Частотные показатели по исследуемым группам представлены в табл. 5.

Данные, представленные в табл. 5, свидетельствуют, что для обеих групп ведущим в когнитивной репрезентации является физический (технический) компонент. Категории внутри тематической группы также обнаруживают относительно сопоставимое распределение. Психологический фактор занимает второе место по частоте встречаемости, однако внутри групп наблюдаются различия в отношении категорий: в когнитивной репрезентации ситуации симуляционного обучения более важными являются особенности взаимодействия с тренажером, в то время как в представлениях студентов, не имевших опыта работы с ВГТ, большую значимость имеет субъективное ощущение сопоставления симуляционной реальности

Таблица 5. Распределение частот встречаемости категорий в группах с опытом работы в СЦ и без него

Блок	Категория	Группа без опыта обучения в СЦ	Группа с опытом обучения в СЦ
Физический (технический) компонент	Приобретаемый опыт	76 (20,94 %)	40 (16,88 %)
	Нереалистичность	43 (11,85 %)	21 (8,86 %)
	Особенности симуляторов	23 (6,34 %)	10 (4,22 %)
	<b>Сумма</b>	<b>137 (38,70 %)</b>	<b>69 (29,49 %)</b>
Психологический компонент	Взаимодействие с тренажером	43 (11,85 %)	28 (11,81 %)
	Связь с реальной практикой	54 (14,88 %)	17 (7,17 %)
	Возможности развития	21 (5,79 %)	11 (4,64 %)
	<b>Сумма</b>	<b>114 (32,20 %)</b>	<b>56 (23,93 %)</b>
Социальный компонент	Особенности конкретного СЦ	11 (3,03 %)	34 (14,77 %)
	Коммуникация с коллегами/преподавателями	21 (5,79 %)	11 (4,64 %)
	Ограничения симуляционного обучения	16 (4,41 %)	11 (4,64 %)
	<b>Сумма</b>	<b>48 (13,56 %)</b>	<b>56 (23,93 %)</b>
Положительное отношение		42 (11,86 %)	19 (8,12 %)
Негативное отношение		13 (3,67 %)	34 (14,53 %)

с практической деятельностью в рамках больницы. Обращает на себя внимание, что для студентов, обладающих опытом симуляционного обучения, социальный фактор приобретает более высокую значимость по сравнению со студентами, не имеющими такого опыта, в частности фактор особенностей конкретного СЦ, в рамках которого проходили занятия. В представлениях студентов младших курсов (без опыта в СЦ) доминирующей в этой группе является категория «Коммуникация с коллегами/преподавателями».

При сравнении эмоциональных компонентов репрезентации ситуации симуляционного обучения стоит отметить, что студенты, проходившие обучающие курсы в СЦ, чаще негативно оценивают симуляционное обучение, чем студенты без опыта симуляционного обучения.

### Обсуждение результатов

Характерной особенностью процесса адаптации является взаимовлияние физиологических и психологических компонентов, роль и соотношение которых определяется конкретными ситуативными факторами среды, целями и формами приспособления к ней. При этом именно психологический компонент регулирует специфическую активность, определяющую приспособление. В связи с этим в структуре адаптации важно учитывать особенности процессов восприятия ситуации как стрессовой, так как на основе когнитивной репрезентации ситуации

производится выбор копинговой реакции и активизация адаптационных возможностей человека (Абабков, Перре, 2004). Различия в восприятии студентами-медиками ситуации симуляционного обучения и высокое значение этой информации с точки зрения адаптации привели к необходимости исследовать представления студентов медицинского профиля о симуляционном обучении.

В исследовании, проведенном в Корее, были выявлены следующие факторы, оказывающие негативное воздействие на эффективность обучения с использованием высокотехнологичных тренажеров (ВТТ):

- недостаточная психологическая реалистичность, заключающаяся в использовании симуляционных манекенов с учетом ограниченных аспектов их функционирования вместо живых пациентов;
- несерьезное отношение к практическому обучению, так как возможные ошибки не влекут реальных последствий для пациентов;
- отсутствие реальной коммуникации между врачом и пациентом во время обучения;
- опасения испортить дорогостоящее оборудование (Lee et al., 2019).

Авторы считают, что эти факторы могут затруднить адаптацию навыков, приобретенных в процессе обучения на симуляционных тренажерах, к практике в условиях больницы.

Наше пилотное исследование, проведенное ранее в Клинике высоких медицинских технологий им. Н.И.Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета, позволило выявить пять блоков стрессогенных факторов, которые студенты выделяют для себя как значимые:

- особенности процесса обучения;
- симуляционная реальность;
- установки и убеждения обучающихся;
- организация работы центра;
- особенности программы.

Также в исследуемой группе студентов-медиков с опытом симуляционного обучения отмечается отсутствие ощущения психологического благополучия: склонность к отрицательному восприятию себя, снижение энергетического уровня, высокая степень самокритичности и повышенная утомляемость (Тарарыкова, Исурина, 2022). Полученные результаты свидетельствуют об эмоциональной значимости ситуации симуляционного обучения и необходимости адаптации к ней.

На основании результатов настоящего исследования и анализа частоты появления выделенных категорий и тематических блоков в содержании фокусных групп, связанных с симуляционным обучением в рамках СЦ, были выявлены следующие особенности репрезентации ситуации симуляционного обучения студентами. Основным фактором, оказывающим значительное влияние на восприятие обучения, является практический опыт, получаемый в процессе образовательного процесса. Студенты выделяют его важность и признают его роль в успешном освоении симуляционного обучения. Вторым по выраженности фактором являются особенности конкретного СЦ. Это означает, что студенты предполагают, что изменения в системе взаимодействия с руководителями и преподавателями СЦ могут дополнительно раскрыть потенциал симуляционного обучения. Они обращают внимание на важность адаптации и улучшения взаимодействия с пер-

соналом СЦ для оптимального использования обучающих возможностей. Третий фактор — особенности и ограничения взаимодействия с тренажером. Возможности использования тренажеров и их ограничения могут оказывать влияние на восприятие и эффективность симуляционного обучения студентов.

Изучение особенностей восприятия ситуации симуляционного обучения студентами-медиками является сложной и комплексной задачей. Аналогичное исследование было проведено в Китае. Полученные в ходе нашего исследования результаты отчасти совпадают с данными китайских коллег. Ими было выделено два тематических блока — «Оценка» и «Непонимание», которые, в свою очередь, были представлены следующими категориями:

- «Положительные чувства» — более 70% участников оценивали опыт симуляционного обучения как наполненный положительными эмоциями;
- «Создание подходящей атмосферы для обучения» — по сравнению с реальной ситуацией в больнице в работе с высокотехнологичными тренажерами создается расслабленная атмосфера, облегчающая освоение материала;
- «Помощь в адекватной подготовке к чрезвычайным ситуациям: находчивость» — симуляционная реальность позволяла студентам развивать креативность в профессии и быстро находить способы преодоления трудностей;
- «Небрежность» — возможность допускать ошибки при работе с симулятором снижают степень ответственности в реальных клинических условиях;
- «Заучивание наизусть» — 4% участников воспринимали симуляционное обучение как исключительно механическое заучивание процедур (Au et al., 2016).

Результаты анализа фокус-групп также подтверждаются и другим исследованием: симуляционное обучение может вызвать у студентов чувство уверенности, подготовленности и удовлетворенности клинической эффективностью (Crytzer, 2011). Несмотря на преимущества, упомянутые в этих исследованиях, в некоторых работах утверждалось, что обучение с использованием ВТТ также может вызывать беспокойство у участников. Сообщалось об отсутствии поводов для применения коммуникативных навыков во время симулированного взаимодействия, что также подтверждено результатами нашего исследования (Pike, O'Donnell, 2010).

Поскольку восприятие несет на себе отпечаток индивидуальности, то и процесс адаптации в той или иной мере будет отражать эту индивидуальность. В связи с этим второй этап исследования будет посвящен изучению индивидуально-психологических особенностей личности и их роли в характере течения адаптационного процесса: личностному представлению о адаптационной ситуации, оценке ее значимости, ее личностному смыслу и связанной с ней поведенческой активностью.

Одним из объективных показателей успешности адаптации является корректное выполнение деятельности. В связи с этим настоящее исследование будет включать оценку эффективности производимых с симуляционным оборудованием манипуляций. При этом считается, что успешность адаптации должна оцениваться с учетом ее психофизиологической и социально-психологической стоимости, то есть степени напряжения регуляторных систем, необходимой для обеспечения адаптационной деятельности человека (Баевский, 1974). Данная задача будет решаться с помощью регистрации у студентов-медиков показателей

вариабельности сердечного ритма в процессе выполнения ими профессиональных задач. Данные будут подлежать качественной обработке, соотноситься с эффективностью деятельности и индивидуально-психологическими характеристиками участников.

Адаптационный процесс включает одновременное и разнонаправленное воздействие целого ряда как субъективных, так и объективных факторов. Настоящее исследование, опираясь на методологию системного подхода, будет реализовано с помощью изучения особенностей как деятельности и их репрезентации участниками, так и социальной среды, к которым происходит приспособление, а также действием различных внутренних и внешних факторов.

## **Выводы**

В исследовании были выделены пять тематических блоков, описывающих особенности когнитивной и ментальной репрезентации студентами ситуации симуляционного обучения: физический (технический), психологический и социальный компоненты, относящиеся к когнитивной репрезентации; положительное и негативное отношение к симуляционному обучению относятся к ментальной (эмоциональной) репрезентации.

Наиболее значимыми категориями в восприятии студентов, имеющих опыт СЦ, являются:

- приобретаемый опыт (тренировка нестандартных ситуаций, освоение инструментария, получение практических навыков, тренировка моторики, освоение алгоритма);
- особенности конкретного СЦ (ограниченность оснащения СЦ, недостаток информации о СЦ, ограниченный доступ на базу);
- взаимодействие с тренажером (отсутствие ответственности перед тренажером, отсутствие коммуникации с тренажером и тренировки нетехнических навыков, субъективное восприятие стоимости тренажера, коммуникативная нереальность).

Адаптация представляет собой комплексный процесс, характеризующийся взаимосвязью и взаимовлиянием психофизиологических, индивидуально-психологических и социально-психологических компонентов, требующий изучения с позиции системного подхода.

С учетом полученных данных в отношении специфических стрессоров, связанных с симуляционным обучением, планируется создание системы психологического сопровождения студентов.

## **Ограничения**

В связи со сложностью сбора диагностического материала на исследуемой выборке (ограниченные временные ресурсы студентов, степень утомляемости в образовательном процессе), набор психодиагностических методик был ограничен оценкой ведущих индивидуально-психологических характеристик в адаптационном процессе.

## Благодарности

Авторы благодарят сотрудников Ресурсного образовательного центра высоких медицинских технологий «Центр медицинских аккредитаций» за содействие в проведении исследования. Результаты представлены на Всероссийской конференции с международным участием «Зимняя психологическая школа — 2024».

## Литература

- Абабков В. А., Перре М. Адаптация к стрессу. Основы теории, диагностики, терапии. СПб.: Речь, 2004.
- Баевский Р. М. К проблеме оценки степени напряжения регуляторных систем организма // Адаптация и проблемы общей патологии. 1974. Т. 1. С. 88–111.
- Вассерман Л. И., Беребин М. А., Косенков Н. И. О системном подходе в оценке психической адаптации // Обзорные психиатрии и медицинской психологии им. В. М. Бехтерева. 1994. № 3. С. 16–25.
- Дубинина Е. А. Психическая адаптация при сердечно-сосудистых заболеваниях: феноменология, динамика, прогноз: учеб. пособие / науч. ред. А. Н. Алёхин. СПб.: Копи-Р Групп, 2013.
- Исурина Г. Л., Грандильевская И. В., Тромбчиньски П. К. «Опросник KON-2006» — новый метод исследования невротических черт личности // Медицинская психология в России. 2017. Т. 9, № 6. URL: [http://mprj.ru/archiv\\_global/2017\\_6\\_47/nomer08.php](http://mprj.ru/archiv_global/2017_6_47/nomer08.php) (дата обращения: 29.03.2024).
- Котик М. А. Психология безопасности. Таллин: Валгус, 1981.
- Куликов Л. В. Руководство к методикам диагностики психических состояний, настроений и сферы чувств. Описание методик, инструкции по применению. СПб.: СПбГУ, 2003.
- Маклаков А. Г. Многоуровневый личностный опросник «Адаптивность» // Профессиональный психологический отбор кандидатов в военно-учебные заведения Министерства обороны Российской Федерации: метод. рекоменд. М.: Воениздат, 1994. С. 164–174.
- Тарарыкова В. О., Исурина Г. Л. Психологическая адаптация студентов-медиков к обучению с использованием высокотехнологичных тренажеров // Петербургский психологический журнал. 2022. № 39. С. 45–61.
- Яничев Д. П. Когнитивные аспекты самовосприятия личностных черт у пациентов с невротической и неврозоподобной симптоматикой: дис. ... канд. психол. наук. СПб., 2006.
- Alinier G., Platt A. International overview of high-level simulation education initiatives in relation to critical care // *Nursing in Critical Care*. 2014. Vol. 19, no. 1. P. 42–49. <https://doi.org/10.1111/nicc.12030>
- Au M. L., Sao L. M., Cheong W., Wang S. Ch., Van I. K. Nursing students' perception of high-fidelity simulation activity instead of clinical placement: A qualitative study // *Nurse Education Today*. 2016. Vol. 39. P. 16–21. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.015>
- Crytzer M. L. The effect of high-fidelity home health simulations on nursing students' clinical performance: Doctoral dissertation. Chicago: Loyola University, 2011.
- Lee J. J., Yeung K. C., Clarke C. L., Yoo J. Nursing students' learning dynamics and perception of high-fidelity simulation-based learning // *Clinical Simulation in Nursing*. 2019. Vol. 33. P. 7–16. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.04.008>
- Mavis B. Self-efficacy and OSCE performance among second year medical students // *Advances in health sciences education*. 2001. Vol. 6. P. 93–102. <https://doi.org/10.1023/a:1011404132508>
- McGaghie W. C., Issenberg S. B., Cohen E. R., Barsuk J. H., Wayne D. B. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence // *Academic medicine*. 2011. Vol. 86, no. 6. P. 706–711. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318217e119>
- Pike T., O'Donnell V. The impact of clinical simulation on learner self-efficacy in pre-registration nursing education // *Nurse education today*. 2010. Vol. 30, no. 5. P. 405–410. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.09.013>
- Yu J. H., Chang H. J., Kim S. S., Park J. E., Chun W. Yo., Lee S. K., Kim M., Lee J. H., Jung Yu. J. Effects of high-fidelity simulation education on medical students' anxiety and confidence // *PLoS One*. 2021. Vol. 16, no. 5. P. e0251078. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251078>

Статья поступила в редакцию 9 апреля 2024 г.;  
рекомендована к печати 23 мая 2024 г.

## Контактная информация:

Клейман Елена Олеговна — ассистент; <https://orcid.org/0009-0002-9726-8101>,  
elena.o.kleyman@yandex.ru

Исурина Галина Львовна — канд. психол. наук, проф.; <https://orcid.org/0000-0001-7042-566X>,  
g.isurina@spbu.ru

Короткова Инга Сергеевна — канд. психол. наук, доц.; <https://orcid.org/0000-0002-9614-4329>,  
i.s.korotkova@spbu.ru

Грандильевская Ирина Владимировна — канд. психол. наук, доц.;  
<https://orcid.org/0000-0001-9672-5134>, i.grandilevskaja@spbu.ru

## Psychological factors of adaptation of medical students to a simulation-based learning environment\*

E. O. Kleiman<sup>a</sup>, G. L. Isurina, I. S. Korotkova, I. V. Grandilevskaja

St. Petersburg State University,  
7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

**For citation:** Kleiman E. O., Isurina G. L., Korotkova I. V., Grandilevskaja I. V. Psychological factors of adaptation of medical students to a simulation-based learning environment. *Vestnik of Saint Petersburg University. Psychology*, 2024, vol. 14, issue 3, pp. 530–544. <https://doi.org/10.21638/spbu16.2024.308> (In Russian)

The aim of the present study is to reveal psychological factors of medical students' adaptation to simulation-based education. The importance of the study is based on the wide implementation of simulation technologies in medical education and practical healthcare. The aim of the study was to investigate the perceptions of medical students regarding simulation training scenarios using high-tech simulators through the focus group method. The sample comprised 132 medical students enrolled in the "General Medicine" program, differentiated by their simulation training experience: 60 students from the 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> years with experience using high-tech simulators, and 72 students from the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> years without such experience. The transcribed recordings of focus groups were subjected to coding and thematic analysis. The results have been used to identify 5 thematic blocks characterizing aspects of cognitive and mental representation of the simulation training environment: physical (technical), psychological and social components, and positive and negative attitudes. The primary factor affecting training perception is the practical experience gained, including practicing non-standard situations, mastering tools, acquiring practical skills, training motor skills, and learning algorithms. The second significant factor is the specific features of the Simulation Center (SC), such as limited equipment, lack of information, restricted access, and limitations in interacting with the simulator, including lack of accountability, communication, and non-technical skills training, subjective perception of the simulator's cost, and communicative unrealisticness. In view of the obtained data, which allowed to identify specific stressors associated with simulation training, further multidimensional study of the adaptation process is planned.

*Keywords:* psychological adaptation, simulation training, cognitive representation, medical students, focus groups.

## References

Ababkov, V. A., Perrez, M. (2004). *Adaptation to stress. Fundamentals of theory, diagnosis, therapy*. St. Petersburg, Rech' Publ. (In Russian)

---

\* The research was supported by the Russian Science Foundation (RSF) grant no. 23-25-00159 "Psychological adaptation of medical students to study using simulation technologies".

<sup>a</sup> Author for correspondence.

- Alinier, G., Platt, A. (2014). International overview of high-level simulation education initiatives in relation to critical care. *Nursing in Critical Care*, 19 (1), 42–49. <https://doi.org/10.1111/nicc.12030>
- Au, M. L., Sao, L. M., Cheong, W., Wang, S. Ch., Van, I. K. (2016). Nursing students' perception of high-fidelity simulation activity instead of clinical placement: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 39, 16–21. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.015>
- Baevskii, R. M. (1974). On the problem of assessing the degree of tension in the body's regulatory systems. *Adaptatsiya i problemy obshchei patologii*, 1, 88–111. (In Russian)
- Crytzer, M. L. (2011). *The effect of high-fidelity home health simulations on nursing students' clinical performance*. Doctoral dissertation. Chicago, Loyola University.
- Dubinina, E. A. (2013). *Mental adaptation in cardiovascular diseases: Phenomenology, dynamics, prognosis*. St. Petersburg, Kopi-R Grupp Publ. (In Russian)
- Ianichev, D. P. (2006). *Cognitive aspects of self-perception of personality traits in patients with neurotic and neurosis-like symptoms*. PhD dissertation (Psychology). St. Petersburg. (In Russian)
- Isurina, G. L., Grandilevskaia, I. V., Trabczynski, P. K. (2017). The KON-2006 questionnaire is a new method for studying neurotic personality traits. *Meditinskaja psikhologija v Rossii*, 6 (47). Available at: [http://mprj.ru/archiv\\_global/2017\\_6\\_47/nomer08.php](http://mprj.ru/archiv_global/2017_6_47/nomer08.php) (accessed: 29.03.2024). (In Russian)
- Kotik, M. A. (1981). *Psychology of safety*. Tallinn, Valgus Publ. (In Russian)
- Kulikov, L. V. (2003). *A guide to methods for diagnosing mental states, moods and spheres of feelings. Description of methods, instructions for use*. St. Petersburg, St. Petersburg State University. (In Russian)
- Lee, J. J., Yeung, K. C., Clarke, C. L., Yoo, J. Nursing students' learning dynamics and perception of high-fidelity simulation-based learning. *Clinical Simulation in Nursing*, 33, 7–16. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.04.008>
- Maklakov, A. G. (1994). Multilevel personality questionnaire "Adaptability". *Professional'nyy psikhologicheskii otbor kandidatov v voenno-uchebnye zavedeniia Ministerstva oborony Rossiiskoi Federatsii: metodicheskie rekomendatsii* (pp. 164–174). Moscow, Voenizdat Publ. (In Russian)
- Mavis, B. (2001). Self-efficacy and OSCE performance among second year medical students. *Advances in health sciences education*, 6, 93–102. <https://doi.org/10.1023/a:1011404132508>
- McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Cohen, E. R., Barsuk, J. H., Wayne, D. B. (2011). Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Academic Medicine*, 86 (6), 706–711. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318217e119>
- Pike, T., O'Donnell, V. (2010). The impact of clinical simulation on learner self-efficacy in pre-registration nursing education. *Nurse Education Today*, 30 (5), 405–410. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.09.013>
- Tararykova, V. O., Isurina, G. L. (2022). Medical students' psychological adaptation to training with high tech simulators. *Peterburgskii psikhologicheskii zhurnal*, 39, 45–61. (In Russian)
- Vasserman, L. I., Berebin, M. A., Kosenkov, N. I. (1994). On a systematic approach to assessing mental adaptation. *Obozrenie psikiatrii i meditsinskoj psikhologii im. V. M. Bekhtereva*, 3, 16–25. (In Russian)
- Yu, J. H., Chang, H. J., Kim, S. S., Park, J. E., Chun, W. Yo., Lee, S. K., Kim, M., Lee, J. H., Jung, Yu. J. (2021). Effects of high-fidelity simulation education on medical students' anxiety and confidence. *PLoS One*, 16 (5), e0251078. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251078>

Received: April 9, 2024  
Accepted: May 23, 2024

#### Authors' information:

Elena O. Kleiman — Assistant; <https://orcid.org/0009-0002-9726-8101>,  
elena.o.kleiman@yandex.ru

Galina L. Isurina — PhD in Psychology; <https://orcid.org/0000-0001-7042-566X>,  
g.isurina@spbu.ru

Inga S. Korotkova — PhD in Psychology; <https://orcid.org/0000-0002-9614-4329>,  
i.s.korotkova@spbu.ru

Irina V. Grandilevskaia — PhD in Psychology;  
<https://orcid.org/0000-0001-9672-5134>, i.grandilevskaia@spbu.ru