

I S S N 2 1 8 1 - 1 9 5 4 E I S S N 2 1 8 1 - 1 9 6 2

YEVROSIYO PEDIATRIYA AXBOROTNOMASI

T I B B I Y I L M I Y - I N N O V A T S I O N J U R N A L

ЕВРАЗИЙСКИЙ ВЕСТНИК ПЕДИАТРИИ
МЕДИЦИНСКИЙ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

YEVROSIYO PEDIATRIYA AXBOROTNOMASI / ЕВРАЗИЙСКИЙ ВЕСТНИК ПЕДИАТРИИ



№1(24)
2025

Главные редакторы:

ДАМИНОВ Б.Т. (Ташкент)

ИВАНОВ Д.О. (Санкт-Петербург)

Сопредседатели редакционной коллегии:

АБЗАЛОВА Ш. Р. (Ташкент)

АИТОВ К.А. (Иркутск)

АЛЕКСАНДРОВИЧ Ю.С. (Санкт-Петербург)

АКИЛОВ Х.А. (Ташкент)

АЛИЕВ М.М. (Ташкент)

АМОНОВ Ш.Э. (Ташкент)

АРИПОВ А.Н. (Ташкент)

АШУРОВА Д.Т. (Ташкент)

БУЗРУКОВ Б.Т. (Ташкент)

ВАЛИЕВ А.Р. (Ташкент)

ГУЛЯМОВ С.С. (Ташкент)

ДАМИНОВА Ш.Б. (Ташкент)

ДУДАРЕВ М.В. (Россия)

Д.К. МУМИНОВ (Ташкент)

ЗАСЛАВСКИЙ Д.В. (Россия)

ИСКАНДАРОВА А.И. (Ташкент)

ИСКАНДАРОВА Ш.Т. (Ташкент)

ИСМАИЛОВ С.И. (Ташкент)

КАРИЕВ Г.М. (Ташкент)

МАДЖИДОВА Ё.Н. (Ташкент)

МУМИНОВ Д.К. (Ташкент)

МУМИНОВ Ш.К. (Ташкент)

НУРХОДЖАЕВ С.Н. (Ташкент)

ОХЛОПКОВ В.А. (Россия)

ПОДКАМНЕВ А.В. (Санкт-Петербург)

ПУЗЫРЕВ В.Г. (Санкт-Петербург)

РАХМАНКУЛОВА З.Ж. (Ташкент)

РАХМАТУЛЛАЕВ А.А. (Ташкент)

ФУЁНГ ЖИАО (Китай)

СОБИРОВ М.А. (Ташкент)

СОДИКОВА Г.К. (Ташкент)

СОХАЧ А.Я. (Ставрополь)

ТАДЖИЕВ Б.М. (Ташкент)

ТАШМУХАМЕДОВА Ф.К. (Ташкент)

ТАДЖИЕВ М.М. (Ташкент)

ТИМЧЕНКО В.Н. (Санкт-Петербург)

ХАЙТОВ К.Н. (Ташкент)

ХАЙБУЛЛИНА З.Р. (Ташкент)

ХАСАНОВ С.А. (Ташкент)

ШАМАНСУРОВА Э.А. (Ташкент)

ШАМСИЕВ Ф.М. (Ташкент)

ШАРИПОВ А.М. (Ташкент)

ШКЛЯЕВ А.Е. (Россия)

ЮСУПАЛИЕВА Г.А. (Ташкент)

ЮЛДАШЕВ И.Р. (Ташкент)

ЭРГАШЕВ Н.Ш. (Ташкент)

Публикация рекламы на коммерческой основе. За правильность рекламного контента ответственность несет рекламодатель.

Рекламодатели предупреждены редакцией об ответственности за рекламу не зарегистрированных и не разрешенных к применению Министерством здравоохранения РУз лекарственных средств и предметов медицинского назначения.

Рукописи, фотографии, рисунки не рецензируются и не возвращаются авторам. Авторы несут ответственность за достоверность и разрешение на публикацию излагаемых фактов, точность цифровых данных, правильность названий препаратов, терминов, литературных источников, имен и фамилий.

**ЕВРОСИЁ ПЕДИАТРИЯ АХБОРОТНОМАСИ
ЕВРАЗИЙСКИЙ ВЕСТНИК ПЕДИАТРИИ**

Тиббий илмий-инновацион журнал.
Медицинский научно-инновационный журнал.

Учредители:

Ташкентский педиатрический медицинский институт и Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.

Зарегистрирован агентством информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан 08.05.2019 г.

Свидетельство №1023

Журнал с 01.09. 2019 года включен в список ино странных журналов ВАК Республики Узбекистан.
Протокол № 268/7 от 30.08. 2019 года.

Заместители главного редактора:

Гулямов С.С., Орел В.И.

Ответственные секретари:

Л.А.Титова, У.У. Абдуллаева

Заведующий редакцией: Абдуллаева У.У.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

АЛИМОВ А.В. (Ташкент)

АСАДОВ Д.А. (Ташкент)

АТАНИЯЗОВА А.А. (Нукус)

АХМЕДОВА Д.И. (Ташкент)

БОРОНБАЕВА Р.З. (Нур-Султан, Казахстан)

ВАСИЛЕНКО В.С. (Санкт-Петербург, Россия)

ДАМИНОВ Т.О. (Ташкент)

ДЕВИЛ Д. (Рим, Италия)

ДЖУМАШАЕВА К.А. (Кыргизистан)

ИНОЯТОВА Ф.И. (Ташкент)

НАБИЕВ З.Н. (Таджикистан)

ОРЕЛ В.И. (Санкт-Петербург, Россия)

ПЕВЕЛЕЦ К.В. (Санкт-Петербург, Россия)

РИКАРДО С. (Вашингтон, США)

КРАСИВИНА Д.А. (Санкт-Петербург, Россия)

СТАРЦЕВ А.И. (Беларусь)

ТУЙЧИЕВ Л.Н. (Ташкент)

ЧОНГ ПЕНГ ЧУНГ (Сеул, Южная Корея)

ШАДМАНОВ А.К. (Ташкент)

ШАМСИЕВ А.М. (Самарканд)

ЭНВЕР ХАСАНОГЛУ (Анкара, Турция)

ЮЛДАШЕВА Н.Ю. (Великобритания)

ЯКОВЛЕВ А.В. (Санкт-Петербург, Россия)

Адрес редакции: Республика Узбекистан, г. Ташкент 100164, ул Богишамол, дом 223;
Тел: +998 71 260-28-57;
Факс: +998 71 262-33-14;
<https://tashpmi.uz/nauka/nauchnye-zhurnaly/> zhurnal-evrazijskij-vestnik-pediatrii/

Эффективность использования технологий экранного симулирования в формировании практических навыков у студентов педиатрических факультетов

Турсунбаев К.Н.
Абдуллаева У.У.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследования эффективности применения технологий экранного симулирования в формировании практических навыков у студентов педиатрических факультетов. Проведен сравнительный анализ уровня сформированности профессиональных компетенций у студентов, обучавшихся с использованием экранных симуляторов, и студентов, получавших образование по традиционной методике. Исследование показало статистически значимое преимущество симуляционного обучения в формировании клинического мышления и практических навыков будущих педиатров.

Педиатрия факультетлари талабаларида амалий кўникмаларни шакллантиришда экран симуляция технологияларидан фойдаланиш самарадорлиги

Турсунбаев К.Н.
Абдуллаева У.У.

Тошкент педиатрия тиббиёт институти

Аннотация

Ушбу мақолада педиатрия факультетлари талабаларида амалий кўникмаларни шакллантиришда экран симуляция технологияларини қўллаш самарадорлиги бўйича тадқиқот натижалари тақдим этилган. Экран симуляторлари ёрдамида таълим олган талабалар ва анъанавий услубда таълим олган талабаларнинг касбий компетенцияларининг шаклланиш даражаси қиёсий таҳлил қилинган. Тадқиқот натижалари бўлажак педиатрларда клиник фикрлаш ва амалий кўникмаларни шакллантиришда симуляцион таълимнинг статистик жиҳатдан аҳамиятли устунликларини кўрсатди.

Effectiveness of Screen Simulation Technologies in Developing Practical Skills Among Pediatric Faculty Students

Tursunbaev K.N.
Abdullaeva U.U.

Tashkent Pediatric Medical Institute

Abstract

This article presents the results of a study on the effectiveness of screen simulation technologies in developing practical skills among students of pediatric faculties. A comparative analysis was conducted on the level of professional competencies formed in students who were trained using screen simulators versus students who received education through traditional methods. The study demonstrated a statistically significant advantage of simulation-based education in developing clinical thinking and practical skills of future pediatricians.

Актуальность темы: Современное медицинское образование сталкивается с рядом вызовов, связанных с необходимостью подготовки высококвалифицированных специалистов, обладающих не только теоретическими знаниями, но и развитыми практическими навыками. Особенно остро данная проблема стоит в педиатрии, где ошибки в диагностике и лечении могут иметь критические последствия для здоровья детей [1]. Традиционная модель клинического обучения, основанная на работе с реальными пациентами, имеет ряд ограничений: этические аспекты, ограниченное количество тематических пациентов, невозможность многократного повторения манипуляций, отсутствие стандартизации в оценке навыков [2]. Симуляционное обучение предлагает решение многих из этих проблем, позволяя студентам отрабатывать навыки в безопасной среде, многократно повторять манипуляции и получать объективную оценку своих действий [3]. Экранные симуляторы, представляющие собой компьютерные программы, моделирующие клинические ситуации, становятся все более популярным инструментом в медицинском образовании [4]. Они позволяют студентам развивать клиническое мышление, навыки диагностики и принятия решений в условиях, максимально приближенных к реальным. Несмотря на растущую популярность симуляционных технологий, исследования их эффективности в формировании практических навыков у студентов педиатрических факультетов остаются ограниченными [5]. Особенно мало данных о влиянии экранных симуляторов на формирование профессиональных компетенций будущих педиатров в контексте узбекской системы медицинского образования.

Цели исследования:

1. Оценить эффективность использования технологий экранного симулирования в формировании практических навыков у студентов педиатрических факультетов.
2. Сравнить уровень сформированности профессиональных компетенций у студентов, обучавшихся с использованием экранных симуляторов, и студентов, получавших образование по традиционной методике.
3. Определить восприятие симуляционного обучения студентами и их готовность к применению полученных навыков в клинической практике.
4. Выявить ожидания работодателей относительно практических навыков выпускников педиатрических факультетов.
5. Разработать рекомендации по оптимизации использования экранных симуляторов в образовательном процессе.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе кафедры симуляционного обучения и клинического моделирования Ташкентского педиатрического медицинского института в период с сентября 2024 по май 2025 года. В исследовании приняли участие 140 студентов 4-5 курсов факультетов "Педиатрия-1" и "Педиатрия-2", которые были разделены на две группы:
- Основная группа (n=90) – студенты, проходившие обучение с использованием экранных симуляторов;
- Контрольная группа (n=50) – студенты, обучавшиеся по традиционной методике. Распределение студентов по группам представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Распределение студентов по группам исследования

| Группа | Количество студентов | Факультет "Педиатрия-1" | Факультет "Педиатрия-2" | 4 курс | 5 курс |
|-------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|------------|------------|
| Основная | 90 | 45 (50,0%) | 45 (50,0%) | 42 (46,7%) | 48 (53,3%) |
| Контрольная | 50 | 25 (50,0%) | 25 (50,0%) | 23 (46,0%) | 27 (54,0%) |
| Всего | 140 | 70 (50,0%) | 70 (50,0%) | 65 (46,4%) | 75 (53,6%) |

Группы были сопоставимы по полу, возрасту, успеваемости и исходному уровню практических навыков ($p > 0,05$).

Характеристика экранного симулятора

В исследовании использовался экранный симулятор "Филатов", включающий 12 педиатрических кейсов, охватывающих основные клинические ситуации:

1. Острая респираторная инфекция у детей раннего возраста
2. Бронхиальная астма: диагностика и неотложная помощь
3. Пневмония у детей различных возрастных групп
4. Острый стенозирующий ларинготрахеит
5. Острая кишечная инфекция: диагностика и лечение
6. Менингококковая инфекция: клиника, диагностика, неотложная помощь
7. Судорожный синдром у детей
8. Анафилактический шок: диагностика и неотложная помощь
9. Острая сердечная недостаточность у детей
10. Диабетический кетоацидоз: диагностика и лечение
11. Острая почечная недостаточность у детей
12. Неотложная помощь при отравлениях у детей

Каждый кейс включал следующие компоненты:

- Анамнез заболевания и жизни
- Данные физикального обследования
- Результаты лабораторных и инструментальных исследований
- Интерактивные элементы для принятия диагностических и лечебных решений
- Система обратной связи и оценки действий студента
- Дебрифинг с анализом допущенных ошибок

Студенты основной группы проходили все 12 кейсов в течение учебного года, с возможностью многократного повторения и отработки навыков. Каждый кейс занимал 2-3 академических часа, включая дебрифинг.

Методы оценки

Для оценки эффективности обучения использовались следующие методы:

1. Анкетирование студентов. Была разработана специальная анкета, включающая 25 вопросов, направленных на оценку:
 - Субъективного восприятия эффективности обучения
 - Уровня уверенности в собственных навыках
 - Готовности к самостоятельной клинической работе
 - Отношения к симуляционному обучению
 2. Объективная оценка практических навыков. Проводилась с использованием:
 - Структурированного клинического экзамена (ОСКЭ)
 - Решения стандартизированных клинических задач
 - Оценки действий в симулированных клинических ситуациях
 3. Анкетирование работодателей. Было опрошено 35 руководителей медицинских учреждений, являющихся потенциальными работодателями выпускников. Анкета включала вопросы о:
 - Ожидаемых практических навыках выпускников
 - Значимости различных профессиональных компетенций
 - Отношении к выпускникам, прошедшим симуляционное обучение
 - Готовности принимать на работу специалистов с опытом симуляционного обучения
- Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы SPSS 23.0. Для сравнения количественных показателей использовался t-критерий Стьюдента, для качественных показателей – критерий χ^2 . Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Оценка практических навыков студентов. Результаты объективной оценки практических навыков студентов основной и контрольной групп представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты оценки практических навыков студентов (баллы, M±SD)

| Навык | Основная группа (n=90) | Контрольная группа (n=50) | p |
|---------------------------------------|------------------------|---------------------------|--------|
| Сбор анамнеза | 4,6±0,4 | 3,9±0,6 | <0,001 |
| Физикальное обследование | 4,5±0,5 | 3,7±0,7 | <0,001 |
| Интерпретация лабораторных данных | 4,3±0,6 | 3,8±0,5 | <0,001 |
| Интерпретация инструментальных данных | 4,2±0,5 | 3,6±0,6 | <0,001 |
| Постановка диагноза | 4,4±0,5 | 3,5±0,7 | <0,001 |
| Назначение лечения | 4,3±0,6 | 3,4±0,8 | <0,001 |
| Оказание неотложной помощи | 4,7±0,4 | 3,2±0,9 | <0,001 |
| Коммуникативные навыки | 4,5±0,5 | 3,8±0,6 | <0,001 |
| Общий балл | 4,4±0,5 | 3,6±0,7 | <0,001 |

Как видно из таблицы 2, студенты основной группы продемонстрировали статистически значимо более высокие результаты по всем оцениваемым навыкам. Особенно выраженные различия наблюдались в навыках оказания неотложной помощи (4,7±0,4 vs 3,2±0,9, p<0,001) и постановки диагноза (4,4±0,5 vs 3,5±0,7, p<0,001).

Для более детального анализа эффективности обучения с использованием экранных симуляторов была проведена оценка успешности решения клинических задач по различным педиатрическим кейсам (таблица 3).

Таблица 3.

Успешность решения клинических задач по различным педиатрическим кейсам (%)

| Клинический кейс | Основная группа (n=90) | Контрольная группа (n=50) | p |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|--------|
| Острая респираторная инфекция | 92,2 | 78,0 | <0,01 |
| Бронхиальная астма | 88,9 | 70,0 | <0,01 |
| Пневмония | 91,1 | 76,0 | <0,01 |
| Острый стенозирующий ларинготрахеит | 87,8 | 62,0 | <0,001 |
| Острая кишечная инфекция | 93,3 | 80,0 | <0,05 |
| Менингококковая инфекция | 85,6 | 58,0 | <0,001 |
| Судорожный синдром | 88,9 | 64,0 | <0,001 |
| Анафилактический шок | 90,0 | 56,0 | <0,001 |
| Острая сердечная недостаточность | 84,4 | 54,0 | <0,001 |
| Диабетический кетоацидоз | 86,7 | 60,0 | <0,001 |
| Острая почечная недостаточность | 83,3 | 52,0 | <0,001 |
| Отравления детей | 94,4 | 72,0 | <0,001 |
| Средний показатель | 88,9 | 65,2 | <0,001 |

Анализ данных таблицы 3 показывает, что студенты основной группы демонстрировали более высокие результаты при решении клинических задач по всем 12 кейсам. Наибольшие различия наблюдались при решении задач, связанных с неотложными состояниями: анафилактический шок (90,0% vs 56,0%, $p < 0,001$), острая сердечная недостаточность (84,4% vs 54,0%, $p < 0,001$) и острая почечная недостаточность (83,3% vs 52,0%, $p < 0,001$).

Результаты анкетирования студентов

Результаты анкетирования студентов относительно субъективной оценки своих навыков и отношения к симуляционному обучению представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Результаты анкетирования студентов
(%, доля положительных ответов)

| Параметр | Основная группа (n=90) | Контрольная группа (n=50) | p |
|--|------------------------|---------------------------|--------|
| Уверенность в собственных навыках | 87,8 | 62,0 | <0,001 |
| Готовность к самостоятельной работе | 82,2 | 56,0 | <0,001 |
| Удовлетворенность качеством обучения | 91,1 | 70,0 | <0,01 |
| Желание продолжить обучение с использованием симуляторов | 94,4 | 78,0 | <0,01 |
| Оценка практической значимости обучения | 88,9 | 64,0 | <0,001 |
| Комфортность образовательной среды | 90,0 | 72,0 | <0,01 |
| Оценка объективности контроля знаний | 86,7 | 68,0 | <0,01 |

Студенты основной группы продемонстрировали статистически значимо более высокий уровень уверенности в собственных навыках (87,8% vs 62,0%, $p < 0,001$) и готовности к самостоятельной работе (82,2% vs 56,0%, $p < 0,001$). Также они выразили более высокую удовлетворенность качеством обучения и желание продолжить обучение с использованием симуляторов.

Результаты анкетирования работодателей

В таблице 5 представлены результаты анкетирования 35 руководителей медицинских учреждений относительно их ожиданий от выпускников педиатрических факультетов.

Таблица 5.

**Результаты анкетирования работодателей
(%, доля положительных ответов)**

| Параметр | Значение |
|---|----------|
| Важность практических навыков у выпускников | 97,1 |
| Значимость опыта работы с симуляторами | 88,6 |
| Готовность принимать на работу выпускников с опытом симуляционного обучения | 94,3 |
| Предпочтение выпускникам с опытом симуляционного обучения | 82,9 |
| Готовность инвестировать в симуляционное обучение сотрудников | 77,1 |
| Оценка соответствия навыков выпускников требованиям практики | 65,7 |

Анализ данных показывает, что большинство работодателей (97,1%) считают практические навыки важнейшим критерием при приеме на работу выпускников педиатрических факультетов. При этом 88,6% респондентов отметили значимость опыта работы с симуляторами, а 94,3% выразили готовность принимать на работу выпускников, прошедших симуляционное обучение.

Обсуждение результатов

Результаты проведенного исследования демонстрируют статистически значимое преимущество использования технологий экранного симулирования в формировании практических навыков у студентов педиатрических факультетов по сравнению с традиционными методами обучения. Студенты основной группы показали более высокие результаты по всем оцениваемым практическим навыкам, особенно в области оказания неотложной помощи, постановки диагноза и назначения лечения. Это согласуется с данными других исследований, показывающих эффективность симуляционного обучения в формировании клинического мышления и практических навыков [6, 7].
Особенно важным представляется значительное превосходство студентов основной группы в решении клинических задач, связанных с неотложными состояниями. Это может быть объяснено возможностью многократного повторения и отработки алгоритмов действий в критических ситуациях, что сложно реализовать в традиционной модели обучения [8].

Субъективная оценка студентами своих навыков также показала преимущество симуляционного обучения. Студенты основной группы продемонстрировали более высокий уровень уверенности в собственных навыках и готовности к самостоятельной работе, что является важным фактором профессиональной адаптации молодых специалистов [9].
Результаты анкетирования работодателей подтверждают практическую значимость симуляционного обучения. Большинство руководителей медицинских учреждений считают опыт работы с симуляторами важным преимуществом выпускников и готовы отдавать им предпочтение при приеме на работу.
Полученные данные позволяют сформулировать ряд рекомендаций по оптимизации использования экранных симуляторов в образовательном процессе:
1. Интеграция симуляционного обучения в основную образовательную программу педиатрических факультетов с выделением не менее 10% учебного времени на работу с симуляторами.
2. Разработка и внедрение дополнительных кейсов, отражающих специфику региональной патологии.
3. Создание системы непрерывного обновления и актуализации симуляционных сценариев в соответствии с изменениями клинических рекомендаций.
4. Организация регулярных тренингов для преподавателей по методике проведения симуляционного обучения и дебрифинга.
5. Внедрение системы оценки эффективности симуляционного обучения с использованием объективных критериев.

Выводы

1. Использование технологий экранного симулирования в обучении студентов педиатрических факультетов статистически значительно повышает уровень сформированности практических навыков по сравнению с традиционными методами обучения.
2. Наибольшее преимущество симуляционного обучения наблюдается в формировании навыков оказания неотложной помощи, постановки диагноза и назначения лечения.
3. Студенты, прошедшие обучение с использованием экранных симуляторов, демонстрируют более высокий уровень уверенности в собственных навыках и готовности к самостоятельной работе.
4. Работодатели считают опыт работы с симуляторами важным преимуществом выпускников и готовы отдавать им предпочтение при приеме на работу.
5. Для повышения эффективности симуляционного обучения необходима его интеграция в основную образовательную программу, регулярное обновление симуляционных сценариев и подготовка преподавателей.

Список литературы

1. Ахмедов Б.М., Исмаилов С.И. Современные тенденции развития медицинского образования в Узбекистане // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2020; 11(3): 8-16.
2. McGaghie W.C., Issenberg S.B., Barsuk J.H., Wayne D.B. A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009 // Medical Education. 2010; 44(1): 50-63.
3. Issenberg S.B., McGaghie W.C., Petrusa E.R., et al. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review // Medical Teacher. 2005; 27(1): 10-28.
4. Cook D.A., Hatala R., Brydges R., et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis // JAMA. 2011; 306(9): 978-988.
5. Cheng A., Lang T.R., Starr S.R., et al. Technology-enhanced simulation and pediatric education: a meta-analysis // Pediatrics. 2014; 133(5): e1313-e1323.
6. Рахимов Н.М., Каримова Д.А. Опыт внедрения симуляционного обучения в медицинское образование Узбекистана // Вестник Ташкентской медицинской академии. 2019; 2: 128-132.
7. Sawyer T., White M., Zaveri P., et al. Learn, see, practice, prove, do, maintain: an evidence-based pedagogical framework for procedural skill training in medicine // Academic Medicine. 2015; 90(8): 1025-1033.
8. Ericsson K.A. Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains // Academic Medicine. 2004; 79(10): S70-S81.
9. Каримов З.З., Абдуллаева М.Н. Психологические аспекты формирования профессиональной компетентности у студентов медицинских вузов // Психология обучения. 2018; 5: 73-81.