

УДК 616-71

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ПЕДИАТРОВ В ПАНДЕМИЮ COVID-19 С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНОГО СИМУЛЯТОРА ВИРТУАЛЬНОГО ПАЦИЕНТА «ФИЛАТОВ. ПЕДИАТРИЯ»

¹Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова, г. Москва

²Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск

Кильдиярова Р.Р.¹, Легонькова Т.И.²

Цель исследования – оценить эффективность мультимедийной обучающей программы по педиатрии при переходе к дистанционному обучению студентов.

У 84 студентов 6 курсов Сеченовского университета и Смоленского ГМУ проанализирована эффективность дистанционного обучения на мультимедийном тренажере по педиатрии. Его использование студентами-педиатрами по 10-балльной системе оценки показало большую эффективность освоения практических навыков по обследованию и курации пациентов по сравнению с контрольной группой. В основной группе участники выявили удовлетворенность тренажером, повышение мотивации к обучению и получению практических навыков, приближающиеся к 6–9 баллам. Для контрольной группы анкетированием показаны неизменные низкие результаты. Следовательно, замена традиционного обучения на основе клинической практики альтернативными подходами помогает поддерживать контакт с исследуемым пациентом с меньшим риском во время пандемии COVID-19. В целях повышения эффективности медицинского образования можно прибегнуть к использованию интерактивного симулятора по педиатрии. Педиатрические кейсы по различным тематикам детских заболеваний помогут развить творческие способности и практические навыки будущих педиатров, активизировать стремления студентов-медиков по получению и совершенствованию своих знаний и умений.

Ключевые слова: педиатрия, симулятор, виртуальный пациент, эффективность дистанционного образования, COVID-19.

TEACHING PEDIATRICIAN STUDENTS IN THE COVID-19 PANDEMIC WITH THE HELP OF THE FILATOV. PEDIATRICS INTERACTIVE VIRTUAL PATIENT SIMULATOR

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

²Smolensk State Medical University, Smolensk

R.R. Kil'diyarova¹, T.I. Legon'kova²

The aim of the study was to assess the efficacy of a multimedia training program on pediatrics in the transition to distance teaching of students.

The efficacy of distance teaching on a multimedia simulator in pediatrics was analyzed in 84 six-year students of the Sechenov University and Smolensk State Medical University. Its use by pediatrician students showed greater efficiency in mastering practical skills in examining and curating patients on a 10-point evaluation scale compared to the control group. In the major group, participants revealed satisfaction with the simulator, increased motivation to learn and obtain practical skills, approaching 6–9 points. For the control group, the questionnaire shows unchanged low results. Consequently, replacing traditional clinical practice-based learning with alternative approaches helps maintain contact with a patient under study with lower risk during the COVID-19 pandemic. An interactive pediatrics simulator can be used to improve the efficacy of medical education. Pediatric cases on various subjects of pediatric diseases will help to develop the creative abilities and practical skills of future pediatricians, enhance the aspirations of medical students to obtain and improve their knowledge and skills.

Keywords: pediatrics, simulator, virtual patient, efficiency of distance education, COVID-19.

Сложившаяся ситуация, когда весь мир живет в эпоху пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19), заставила по-новому взглянуть на организацию дистанционного обучения студентов медицинских вузов. В России значительно ускорились процессы внедрения

различных методов электронного обучения [1, 2], учитывая тот факт, что во время карантина нет практической ориентации на получение навыков и компетенций на конкретных пациентах. Именно карантин стал поводом для пересмотра традиционных подходов к высшему

образованию и оценки возможностей обучения студентов [3, 4, 5]. Заметим, в медицине существует особая потребность в новых формах подачи информации, совершенствовании этой системы в контексте внедрения новых образовательных технологий. Еще в «доковидный» период доказано, что цифровое образование для медицинских профессий столь же эффективно, как традиционное обучение, или более эффективно, чем отсутствие обучения [4, 6]. С начала 2000-х гг. одним из методов массового обучения и в нашей стране стала геймификация, способ, с помощью которого правила игры применяются для достижения реальных целей [1, 3, 6]. Разработанная интерактивная программа (симулятор) «Филатов. Педиатрия» позволяет обучать и тестировать будущих врачей в условиях, приближенных к реальности с использованием трехмерных персонажей. Появляется возможность организовать занятия, проходимые на расстоянии, интересными, желательными, а также обеспечить самостоятельную работу студента с практической направленностью на исследование виртуальных пациентов.

Цель – оценить эффективность мультимедийной обучающей программы по педиатрии при переходе к дистанционному обучению студентов.

Материалы и методы

В издательстве «ГЭОТАР-Медиа» (г. Москва) в течение нескольких лет разрабатывалась и вышла в свет программа «Интерактивный симулятор виртуального пациента «Филатов. Педиатрия», названная в честь основоположника отечественной клинической педиатрии Н.Ф. Филатова (1847–1902). Она предполагает решение 99 кейсов (ситуационных задач) по всем темам педиатрии (пульмонология и аллергология, кардиология и ревматология, гастроэнтерология и паразитология, нефрология, гематология, эндокринология, неонатология, детские инфекции и фтизиатрия, детская хирургия).

Обследование пациента проводится в условиях виртуального кабинета. Экранные модели, 3D-персонажи разного пола и возрастных групп, воспроизводят положение и движения пациента во время приема. Модели ребенка в 3D позволяют увидеть его перемещения в пространстве, отследить симптомы в зависимости от заболеваний. Обучающий может услышать дыхание в легких при аускультации, прослушать тоны сердца. Наличие современных технологий в различных изменениях положения модели ребенка дает возможность «пропальпировать» периферические лимфатические узлы, верхушечный толчок, провести поверхностную и глубокую пальпацию живота, «проперкутировать» и определить размеры сердца, парен-

химатозных органов. Симптомы и синдромы, которые сложно изобразить на модели, предложены в дополнительных многочисленных иллюстрациях, представленных по ходу обследования и дальнейшего ведения пациента с конкретной патологией.

Анализ эффективности организации дистанционного образования в условиях пандемии COVID-19 среди студентов 6 курсов Сеченовского университета и Смоленского ГМУ проведен с помощью простого слепого рандомизированного контролируемого исследования. С помощью Google-форм сформирован онлайн-опросник, который включал вопросы по данным самого респондента и отношению студентов к дистанционному обучению. Среди участников исследования анкетированных юношей было 15%, девушек – 85%, средний возраст – 24,0±1,4 года; продолжительность исследования при дистанционном обучении – февраль-май 2020 г. Для контроля эффективности обучения на мультимедийном тренажере по педиатрии анкетированы студенты в баллах удовлетворенности тренажером, мотивацией к обучению и получению практических навыков (0 – не эффективно, 10 – очень эффективно). Оценки выполняли на исходном уровне и после использования тренажера в течение 8 недель.

Статистическая обработка материала анкет студентов проводилась с оценкой среднего значения и стандартного отклонения. Данные, образующие вариационные ряды, соответствовали закону нормального распределения. Использовался метод сравнений выборок с помощью критерия Стьюдента, который направлен на оценку различий величин средних значений двух выборок, распределенных по нормальному закону. Статистический анализ проводили на ПК с использованием пакетов STATISTICA 7 и Excel.

Результаты и обсуждение

Весьма трудоемкая работа авторов – профессорско-преподавательского состава семи медицинских вузов России и сотрудников издательства – получилась самодостаточной и очень наглядной.

Последовательно выполняя традиционные врачебные действия: сбор анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация, обучаемый сможет установить предварительный диагноз. Диалог с персонажем реализован в виде текстового чата, следовательно, программа позволяет обучаться в том числе коммуникативным навыкам общения с пациентом. С назначением и оценкой лабораторно-инструментального обследования виртуального пациента по ситуационной задаче выставляется клинический диагноз в соответствии с принятой клас-

сификацией. Программа позволяет продемонстрировать навыки дифференциальной диагностики различных заболеваний. Далее студенту предоставляется возможность назначить медикаментозное и немедикаментозное лечение, диспансеризацию в соответствии с Федеральными клиническими рекомендациями.

Таким образом, возможности, предлагаемые программой:

- геймификация процесса обучения с 3D-моделями пациентов;
- использование клинически достоверных диалогов;
- возможность виртуального физикального обследования пациента;
- назначение плана обследования с возможностью увидеть иллюстрированные полученные результаты;
- влияние выбора пользователя на результат диагностики и лечения;

– соответствие клиническим рекомендациям, разработанным сообществами специалистов.

Медицинская деятельность связана с высокой степенью ответственности за жизнь и здоровье пациентов практически без права на ошибку, особенно в настоящее время. Качество успеваемости студентов такой специфической и сложной специализации, как педиатрия, в прямом смысле играет жизненно важную роль. Факторов же, влияющих на успеваемость студентов, достаточно много. Результаты анкетирования студентов по ряду вопросов до использования мультимедийного симулятора «Филатов. Педиатрия» представлены в таблице 1. Хотя согласимся с Doreen M. Olvet и соавторами [7], студенты-медики нередко обезличивают и хеджируют, когда дают отрицательный отзыв клиническим преподавателям.

Таблица 1

Анкетирование студентов-педиатров (n=150) с помощью Google-форм

Вопросы анкетирования	Варианты ответов	Полученные результаты
Материалы Вам удобны / нравятся / используете при дистанционном обучении	Информационные ресурсы интернет	68,6±3,5
	Видеоматериалы	96,6±2,5
	Печатные учебные пособия	37,3±4,5
Вы проводите оценку полученных знаний?	Не провожу	20,0±5,2
	Тестирование	95,6±7,2
	Оценку проводит преподаватель	82,6±8,3
Помогает ли Вам обучение в симуляционных центрах?	Нет	20,0±5,2
	Да	80,0±6,7
Оцените Ваши практические навыки на дистанционном обучении по чек-листам в сравнении с традиционными	Хуже	35,3±4,4
	Лучше	15,3±3,5
	Такие же	49,4±5,2
Изменилась ли Ваша мотивация к дальнейшему обучению с переходом на дистанционную форму?	Уменьшилась	43,3±5,4
	Не изменилась	44,0±5,5
	Усилилась	12,7±3,8

Из 150 студентов 6 курсов Сеченовского университета и Смоленского ГМУ у 84 проанализирована эффективность обучения на мультимедийном тренажере по педиатрии (основная группа: n=48, контроль: n=36). Для ее оценки заданы вопросы по удовлетворенности симулятором по педиатрии, изменению мотивации к обучению и получению практических навыков (см. таблица 1) на дистанционной форме в баллах (1 – значительно ухудшилась, 5 – такая же, как на традиционном обучении, 10 – значительно улучшилась). Использование тренажера показало достоверно большую эффективность получения практических навыков по обследованию пациентов по сравнению с контрольной группой. Участники, обучаемые по педиатрии с помощью дополнительной онлайн-программы,

по сравнению с контрольной группой выявили удовлетворенность тренажером, повышение мотивации к обучению и получению практических навыков, приближающиеся к 7–9 баллам (7,7±1,2, p=0,005; 6,9±1,5, p=0,003; 7,1±1,7, p=0,004). В контрольной группе анкетирование показало неизменные низкие результаты (3,5±0,9; 4,1±1,5; 3,1±0,7; p=0,05).

В программе имеется итоговой отчет с определением баллов по выполнению того или иного задания – обследования или назначения рекомендаций. То есть с помощью мультимедийного обучающего комплекса есть возможность оценивать полученный результат, поставить конкретную оценку студенту или врачу-педиатру. В ближайшее время планируется продолжить исследования с целью оценки эффектив-

ность тренажера по результатам среднего балла и их корреляции в основной группе и контроле при сдаче объективного структурированного квалификационного экзамена.

Заключение

Педиатрические кейсы по разнообразной тематике заболеваний у детей разных возрастных групп помогут в развитии творческих способностей и навыков будущих врачей-педиатров, особенно по время пандемии. Программа способствует улучшению результатов по активизации деятельности исследуемых обучающихся в приобретении и совершенствовании знаний, касающихся техники сбора анамнеза, проведения физикального обследования детей разного возраста, назначения лечебно-диагностических мероприятий. Замена традиционного обучения на основе клинической практики альтернативными подходами помогает поддерживать контакт с исследуемым пациентом и с меньшим риском во время пандемии COVID-19. Выявление клинических симптомов и синдромов заболевания, дифференциальная диагностика, составление плана лабораторных и инструментальных исследований с интерпретацией полученных результатов обследования позволит научить врача-педиатра меньше ошибаться, устанавливать правильный клинический диагноз, назначать рациональное лечение и способствовать формированию профессиональных компетенций.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы:

1. Приказ Минздрава РФ и РАМН от 27.08.2001 г. № 344/76 «Об утверждении Концепции развития телемедицинских технологий и плана её реализации». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zdrav.ru/library/regulations/detail.php?ID=26161> (дата обращения: 25.02.2021).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». *Российская газета*. Федеральный выпуск № 5976 от 31.12.2012 г.
3. Леванов В.М., Перевезенцев Е.А., Гаврилова А.Н. Дистанционное образование в медицинском вузе в период пандемии COVID-19: первый опыт глазами студентов. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. [Электронный ресурс]. URL: <https://evercare.ru/news/distancionnoe-obrazovanie-v-medicinskom-vuze-v-period-pandemii-covid-19-pervyy-opyt-glazami> (дата обращения: 18.03.2021).
4. Zaid I Almarzooq, Mathew Lopes, Ajar Kochar. Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(20):

2635-2638. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.04.015

5. Samiullah Dost, Aleena Hossain, Mai Shehab, Aida Abdelwahed, Lana Al-Nusair. Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: a national cross-sectional survey of 2721 UK medical students. *BMJ Open*. 2020;10(11): e042378. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-042378

6. Brusamento S, Kyaw BM, Whiting P, Li L, Tudor Car L. Digital Health Professions Education in the Field of Pediatrics: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *J Med Internet Res*. 2019;21(9): e14231. DOI: 10.2196/14231

7. Doreen M. Olvet, Joanne M. Willey, Jeffrey B. Bird, Jill M. Rabin. Third year medical students impersonalize and hedge when providing negative upward feedback to clinical faculty. *Medical teacher*. Published online: 03 Mar 2021. DOI:10.1080/0142159X.2021.1892619

References

1. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation and RAMS of August 27, 2001 No. 344/76 "On approval of the Concept of development of telemedicine technologies and its implementation plan". [Electronic resource]. URL: <http://www.zdrav.ru/library/regulations/detail.php?ID=26161> (date of access: 25.02.2021). (In Russ.)
2. Federal Law of the Russian Federation of December 29, 2012 No. 273-FZ "On Education in the Russian Federation". *Rossiyskaya Gazeta*. Federal issue No. 5976 of December 31, 2012. (In Russ.)
3. Levanov V.M., Perevezentsev E.A., Gavrilova A.N. Distance education in the medical university during the COVID-19 pandemic: the first experience through the eyes of students. *Journal of Telemedicine and eHealth*. [Electronic resource]. URL: <https://evercare.ru/news/distancionnoe-obrazovanie-v-medicinskom-vuze-v-period-pandemii-covid-19-pervyy-opyt-glazami> (date of access: 18.03.2021). (In Russ.)
4. Zaid I Almarzooq, Mathew Lopes, Ajar Kochar. Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(20): 2635-2638. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.04.015
5. Samiullah Dost, Aleena Hossain, Mai Shehab, Aida Abdelwahed, Lana Al-Nusair. Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: a national cross-sectional survey of 2721 UK medical students. *BMJ Open*. 2020;10(11): e042378. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-042378
6. Brusamento S, Kyaw BM, Whiting P, Li L, Tudor Car L. Digital Health Professions Education in the Field of Pediatrics: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *J Med Internet Res*. 2019;21(9):

e14231. DOI: 10.2196/14231

7. Doreen M. Olvet, Joanne M. Willey, Jeffrey B. Bird, Jill M. Rabin. Third year medical students impersonalize and hedge when providing negative upward feedback to clinical faculty. *Medical teacher*. Published online: 03 Mar 2021. DOI:10.1080/0142159X.2021.1892619

Контактные данные

Автор, ответственный за переписку: Кильдиярова Рита Рафгатовна, д.м.н., профессор кафедры пропедевтики детских болезней Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова, г. Москва 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2. Тел.: (495) 6284453. E-mail: kildiyarova@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-5601-0994>

Информация об авторах

Легонькова Татьяна Ивановна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой пропедевтики дет-

ских болезней и факультетской педиатрии Смоленского государственного медицинского университета, г. Смоленск 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, 28. Тел.: (481) 2550151. E-mail: legonkova@yandex.ru

Поступила в редакцию 15.02.2021
Принята к публикации 31.03.2021

Для цитирования: Кильдиярова Р.Р., Легонькова Т.И. Обучение студентов-педиатров в пандемию COVID-19 с помощью интерактивного симулятора виртуального пациента «Филатов. Педиатрия». *Бюллетень медицинской науки*. 2021;1(21): 51–55.

Citation: Kil'diyarova R.R., Legon'kova T.I. Teaching pediatrician students in the COVID-19 pandemic with the help of the Filatov. Pediatrics interactive virtual patient simulator. *Bulletin of Medical Science*. 2021;1(21): 51–55. (In Russ.)