

М. С. Серикова, К.А. Алиханова, Т.О. Абугалиева, В.А. Жакипбекова, А.Т. Такирова

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ВИРТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ»

Кафедра семейной медицины Медицинского университета Караганды» (Караганда, Казахстан)

Целью исследования явилась оценка эффективности внедрения элементов виртуальных технологий в учебный процесс по дисциплине «Основы общей врачебной практики». Материалом исследования послужил разработанный электронный клинический сценарий (кейс), основанный на виртуальном пациенте.

Применен метод *Problem-based Learning* с использованием клинического сценария (кейса) с проблемой «Острый живот» виртуального пациента, адаптированный к реальному случаю и внедрен в часы самостоятельной работы студента с преподавателем дисциплины «Основы общей врачебной практики» у студентов 5 курса по специальности «Общая медицина» – у 86 студентов, обучающихся на казахском языке, у 45 студентов – на русском языке. Сценарий разрабатывался при помощи специальной компьютерной программы *Open Labyrinth*. Для оценки внедрения элементов виртуальных технологий в активные методы преподавания разработана «Анкета по внедрению активного метода обучения – «Виртуальный пациент».

Как показывает опыт, внедрение клинических сценариев на виртуальном пациенте в активные методы преподавания позволяет приблизить обучающихся к реальной практике, избежать медицинских ошибок, а также развить профессиональные компетенции, направленные на коммуникативную, диагностическую, лечебную, профилактическую, реабилитационную, научно-исследовательскую деятельность. Результаты анкетирования показали, что большинство студентов предпочитают проведение занятий самостоятельной работы студента с преподавателем с использованием кейсов с виртуальным пациентом – 81 (94%) обучающихся на казахском языке, 43 (96%) – на русском языке.

Также, по данным анкетирования 88% студентов русского и 92% студентов казахского отделения отмечают, что данная форма обучения развивает у обучающихся профессиональные компетенции, направленные на коммуникативную, диагностическую, лечебную, профилактическую, реабилитационную, научно-исследовательскую деятельность. Так, коммуникативные навыки развились у 86% студентов, клинические навыки диагностики наиболее распространенных заболеваний на уровне ПМСП – у 88%, клинический навык в лечебной деятельности – у 78%, клинический навык в профилактической деятельности – у 80%, клинический навык в реабилитационной деятельности – у 52%, клинический навык в научно-исследовательской деятельности – у 52%.

Ключевые слова: виртуальный пациент, общая врачебная практика, медицинская ошибка

Клиническое обучение в медицинских вузах предусматривает такое обучение, где обучающиеся учатся тому, как делать это правильно, но не учат тому, как если бы «сделать это неправильно». Это приводит к тому, что у обучающегося не до конца развивается клиническое мышление, страдает логика, что приводит в последующем к развитию медицинских ошибок в клинической практике [9].

Медицинская ошибка является одной из основных причин смертности и причинения вреда пациентам. Эта проблема на сегодняшний день является очень актуальной, ее можно решить путем изменений в образовании, внедрением активных методов обучения [8, 9]. Впервые работы, посвященные данной проблеме, появились в 90-е гг. [3, 12]. Исследование проводилось в США Агентством по исследованиям и качеству в здравоохранении и Институтом медицины [10], результатом которого был составлен отчет, где отмечалось, что в результате медицинских ошибок в больницах США ежегодно умирает от 44 000 до 98 000 человек. Это намного больше, чем смертность в

результате автомобильных аварий (43 458), рака молочной железы (42 297) или СПИДа (16 516), а также согласно полученным данным от ошибок, связанных с неправильным применением лекарств, ежегодно погибают 7 000 человек; что на 16% больше, чем смертность в результате производственного травматизма [11].

Выделяют 10 «смертельных» ошибок в медицине: халатность, фиксация, недостаток коммуникации, плохая работа в команде, «игра в шансы», бравада/робость, недостаток знаний, ошибки сортировки, недостаток навыков, системная ошибка.

На сегодняшний день безопасность пациентов является основополагающим принципом медицинской помощи. И качество медицинских услуг вместе с безопасностью пациента должны постоянно находиться в центре внимания лечебных учреждений [1, 5]. В связи с этим для обеспечения безопасности пациента в медицинских организациях должна быть предусмотрена такая образовательная программа (ОП) для обучающихся медицинских вузов, где на практических занятиях студенты

могли бы разбирать клинические ситуации, приближенные к реальной практике, на так называемых «виртуальных пациентах», т. е. должны быть внедрены активные инновационные методы преподавания.

Проект *Training Against Medical Error* (TAME) – «Обучение во избежание медицинских ошибок», Эразмус+ «Повышение потенциала высшего образования (ППВО)» – это первый медицинский образовательный проект, направленный на предотвращение ошибок путем преднамеренного предоставления студентам возможности совершать ошибки безопасно, то есть без ущерба для пациента [6].

Основной целью проекта TAME явилась разработка методологии «Виртуальный пациент», основанной на виртуальных историях болезни, для того чтобы избежать наиболее распространенных медицинских ошибок, которые мог бы совершить врач в реальной практике при оказании консультативно-диагностической помощи. Интерактивные электронные сценарии с использованием виртуальных пациентов все более и более признаются эффективным инструментом в обучении для развития навыков клинического мышления, рассуждения у обучающихся. Это позволит учащимся во время занятий почувствовать себя в роли профессионала и быть ориентированным в реальной практике.

К виртуальным пациентам относят искусственных пациентов (например, компьютерное моделирование биохимических процессов в организме), реальных (электронных) пациентов (данные о реальном пациенте в электронных медицинских записях), имитационных пациентов (пациент воссоздается людьми в ролевой игре или генерируется компьютером), физические симуляторы (манекены, муляжи), электронные кейсы и сценарии и др. [2, 7, 13].

Виртуальные пациенты позволяют повысить доступность и возможность обучения студентов-медиков, приближая процесс обучения к различным вариантам реальной ситуации. В отличие от реальных пациентов к моделируемым пациентам можно получить доступ по требованию, бесконечно повторять обучение, исследуя различные варианты и стратегии [4].

Цель работы – оценка эффективности внедрения элементов виртуальных технологий в учебный процесс по дисциплине «Основы общей врачебной практики».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом исследования явился разработанный электронный клинический сценарий (кейс), основанный на виртуальном пациенте.

Применен метод *Problem-based Learning* (PBL) с использованием данного клинического сценария для формирования профессиональных компетенций, предотвращения медицинских ошибок у обучающихся по направлению «врач общей практики» (ВОП).

Проблемно ориентированное обучение или PBL – учебный подход, который использует реальные проблемы в качестве стимула для того, чтобы учиться. Анализ этих проблем приводит к приобретению новых знаний по дисциплине «Основы общей врачебной практики» и навыков решения проблем.

В рамках проекта TAME (2016 – 2019 гг.) – «Обучение во избежание медицинских ошибок», Эразмус+ «Повышение потенциала высшего образования (ППВО)» на базе Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Караганды» у студентов V курса по специальности «Общая врачебная практика» в образовательный процесс был внедрен активный метод обучения (PBL) на «виртуальном пациенте» согласно расписанию занятий. Занятия велись на казахском и русском языках.

Для оказания помощи в обучении во избежание врачебных ошибок в НАО «Медицинский университет Караганды» разработаны и внедрены 6 клинических сценариев, один из которых разрабатывался сотрудниками кафедры семейной медицины. Клинический сценарий (кейс) с проблемой «Острый живот» виртуального пациента подросткового возраста был адаптирован к реальным случаям и написан так, чтобы пользователи могли сделать неправильный выбор (рис. 1). В основу кейса положены соответствующие ГОСО-2015 цели и задачи изучения дисциплины «Основы общей врачебной практики» по специальности «Общая медицина».


Сам сценарий был построен на пяти типах врачебной ошибки: фиксация, плохая работа в команде, бравада/робость, недостаток знаний, недостаток навыков. Сценарий разрабатывался при помощи специальной компьютерной программы Open Labyrinth (рис. 2) [10].

В связи с тем, что не все группы V курса вошли в проект как экспериментальные группы, было решено внедрить разработанный кейс в часы самостоятельной работы студента с преподавателем (СРСР) дисциплины «Основы общей врачебной практики». Кейс был внедрен у студентов V курса, обучающихся на кафедре семейной медицины (86 студентов обучающиеся на казахском языке, 45 студентов – на русском языке).

Для оценки внедрения элементов вир-

Медицинское и фармацевтическое образование

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



ТРЕНИРОВКА ПРОТИВ ВРАЧЕБНОЙ

домашняя страница Краткое описание про партнеры Местные сайты События **Сценарии** Практические результаты

ОШИБКИ

Карагандинский государственный медицинский университет

Выборы обозначены Отлично (E) / Хорошо (G) / Плохо (P)

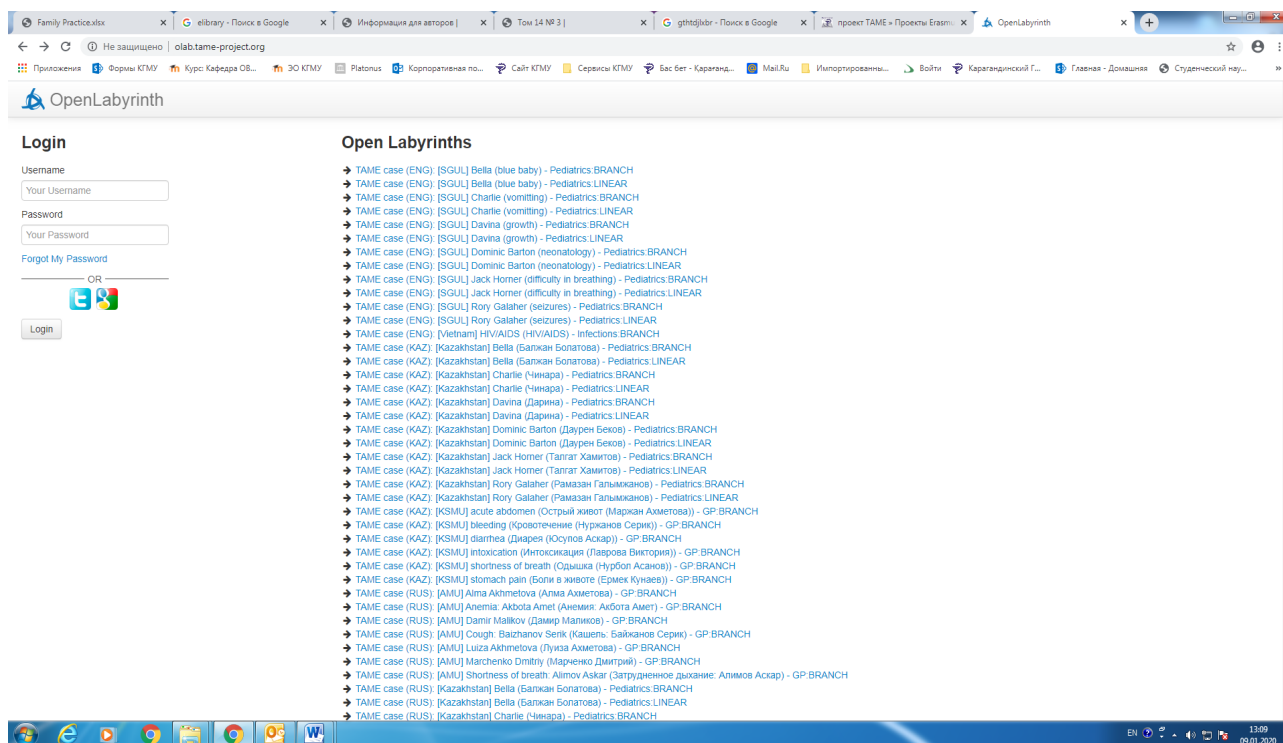
- Случай 1. Аскар Юсупов (Диарея)
- Случай 2. Нурбол Асанов (Одышка)
- Случай 3. Маржан Ахметова (острый живот)**
- Случай 4. Виктория Лаврова (Интоксикация)
- Случай 5. Ермек Кунаев (боль в животе)
- Случай 6. Кровотечение (Серик Нуржанов)

AMU
БГМА
НМУ
горб
КГМА
ЗГМА

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

© 2020 создан Институтом биостатистики и анализа при Масариковом университете

Рисунок 1 – Клинический сценарий (кейс) с проблемой «Острый живот» виртуального пациента



Family Practice.xlsx | elibrary - Поиск в Google | Информация для авторов | Топ 14 № 3 | gthtdjnbr - Поиск в Google | проект TAME - Проекты Еразм... | OpenLabyrinth

Не защищено | olab.tame-project.org

Приложения | Формы КТМУ | Курс: Кафедра ОБ... | ЭО КТМУ | Platonus | Корпоративная по... | Сайт КТМУ | Сервисы КТМУ | Бас бет - Караган... | Mail.Ru | Импортирование... | Войти | Карагандинский Г... | Главная - Домашняя | Студенческий нау...

OpenLabyrinth

Login

Username
Your Username

Password
Your Password

Forgot My Password

OR

Login

Open Labyrinths

- TAME case (ENG) [SGUL] Bella (blue baby) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (ENG) [SGUL] Bella (blue baby) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (ENG) [SGUL] Charlie (vomiting) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (ENG) [SGUL] Charlie (vomiting) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (ENG) [SGUL] Davina (growth) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (ENG) [SGUL] Davina (growth) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (ENG) [SGUL] Dominic Barton (neonatology) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (ENG) [SGUL] Dominic Barton (neonatology) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (ENG) [SGUL] Jack Homer (difficulty in breathing) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (ENG) [SGUL] Jack Homer (difficulty in breathing) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (ENG) [SGUL] Rory Galagher (seizures) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (ENG) [SGUL] Rory Galagher (seizures) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (ENG) [Vietnam] HIV/AIDS (HIV/AIDS) - Infections.BRANCH
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Bella (Банжан Болатова) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Bella (Банжан Болатова) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Charlie (Чинара) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Charlie (Чинара) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Davina (Дарина) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Davina (Дарина) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Dominic Barton (Даурен Бекос) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Dominic Barton (Даурен Бекос) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Jack Homer (Танрат Хамитов) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Jack Homer (Танрат Хамитов) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Rory Galagher (Рамазан Галымжанов) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (KAZ) [Kazakhstan] Rory Galagher (Рамазан Галымжанов) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (KAZ) [KSMU] acute abdomen (Острый живот (Маржан Ахметова)) - GP.BRANCH
- TAME case (KAZ) [KSMU] bleeding (Кровотечение (Нуржанов Серик)) - GP.BRANCH
- TAME case (KAZ) [KSMU] diarrhea (Диарея (Юсупов Аскар)) - GP.BRANCH
- TAME case (KAZ) [KSMU] intoxication (Интоксикация (Лаврова Виктория)) - GP.BRANCH
- TAME case (KAZ) [KSMU] shortness of breath (Одышка (Нурбол Асанов)) - GP.BRANCH
- TAME case (KAZ) [KSMU] stomach pain (Боль в животе (Ермек Кунаев)) - GP.BRANCH
- TAME case (RUS) [AMU] Aima Akhmetova (Айма Ахметова) - GP.BRANCH
- TAME case (RUS) [AMU] Anemia / Akbota Amet (Анемия / Акбота Амет) - GP.BRANCH
- TAME case (RUS) [AMU] Damir Malikov (Дамир Маликов) - GP.BRANCH
- TAME case (RUS) [AMU] Cough / Baizhanov Senk (Кашель / Байжанов Серик) - GP.BRANCH
- TAME case (RUS) [AMU] Luiza Akhmetova (Луиза Ахметова) - GP.BRANCH
- TAME case (RUS) [AMU] Marchenko Dmitry (Марченко Дмитрий) - GP.BRANCH
- TAME case (RUS) [AMU] Shortness of breath / Alimov Askar (Затрудненное дыхание: Алимов Аскар) - GP.BRANCH
- TAME case (RUS) [Kazakhstan] Bella (Банжан Болатова) - Pediatrics.BRANCH
- TAME case (RUS) [Kazakhstan] Bella (Банжан Болатова) - Pediatrics.LINEAR
- TAME case (RUS) [Kazakhstan] Charlie (Чинара) - Pediatrics.BRANCH

EN | 13:59 | 09.01.2020

Рисунок 2 – Клинический сценарий (кейс) с проблемой «Острый живот» виртуального пациента в компьютерной программе Open Labyrinth

туальных технологий в активные методы преподавания разработана «Анкета по внедрению активного метода обучения (PBL) – Виртуальный пациент» (получена ИС №4012 от 13.06.2019). Данный метод обучения в образовательном процессе направлен на обучение бакалавров методам предотвращения медицин-

ских ошибок в практике, развитие у обучающихся профессиональных компетенций, направленных на коммуникативную, диагностическую, лечебную, профилактическую, реабилитационную, научно-исследовательскую деятельность. В конце занятий проведена обратная связь с применением анкеты (табл. 1).

Таблица 1 – Анкета по внедрению активного метода обучения (PBL) «Виртуальный пациент» в дисциплину «Основы общей практики»

Пол	М	1
	Ж	2
Оцените степень Вашей удовлетворенности формой проведения занятий СРСП согласно силлабусу (выполнение задания на платформе moodle.kgtmu.kz в виде решения тестовых заданий, подготовка реферата, заполнение медицинской документации)	Удовлетворен	1
	Неудовлетворен	2
	Затрудняюсь ответить	3
Оцените степень Вашей удовлетворенности формой проведения занятий СРСП по активному методу обучения (PBL) «Виртуальный пациент»	Удовлетворен	1
	Неудовлетворен	2
	Затрудняюсь ответить	3
Как Вы считаете, данная форма обучения развивает у обучающихся профессиональные компетенции?	Да	1
	Нет	2
	Затрудняюсь ответить	3
	нет	
Можете ли вы в процентном соотношении (от 0 до 100%) оценить развитие у Вас благодаря данной форме обучения следующих клинических навыков	коммуникативных навыков	_____ %
	клинических навыков диагностики наиболее распространенных заболеваний на уровне ПМСП	_____ %
	клинических навыков в лечебной деятельности	_____ %
	клинических навыков в профилактической деятельности	_____ %
	клинических навыков в реабилитационной деятельности	_____ %
	клинических навыков в научно-исследовательской деятельности	_____ %
Как Вы считаете, занятия СРСП лучше проводить по форме, указанной в силлабусе, либо с применением активного метода обучения (PBL) «Виртуальный пациент»?		
Ваши предложения, рекомендации:		

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Внедрение элементов виртуальных технологий в активные методы преподавания (PBL) помогает сформировать у обучающихся интерес к дисциплине, учит обучающихся мыслить и самостоятельно принимать решение в различных клинических ситуациях, развивает коммуникативные навыки, навыки командной работы, профессионального поведения, определения собственных границ знания, самостоятельно добывать знания для решения конкретных задач.

Согласно поставленной цели проанкетированы 5 групп (45 студентов) обучающихся на русском языке и 10 групп (86 студентов) –

на казахском. При анкетировании учитывались критерии удовлетворенности обучающихся на занятиях СРСП. Анкета была анонимной, средний возраст анкетироваемых составил $21 \pm 1,2$ г. В результате анкетирования выявлено, что большинство студентов считают активный метод обучения (PBL) с использованием клинических сценариев, основанных на виртуальном пациенте, наиболее интересным и полезным, и в своих анкетах в пункте «Ваше предложение, рекомендации» указывают о необходимости использования этой формы обучения в процессе учебы.

Изучен анализ неудовлетворенности формой проведения СРСП, используемой в

Медицинское и фармацевтическое образование

силлабусе, и предпочтения проведения занятий СРСП с использованием кейсов с виртуальным пациентом (рис. 3, 4). Так, 98% обучающихся на русском языке и 95% – на казахском

языке удовлетворены формой проведения занятий СРСП по активному методу обучения (PBL) «Виртуальный пациент».

На 94% и 96% студенты не удовлетво-

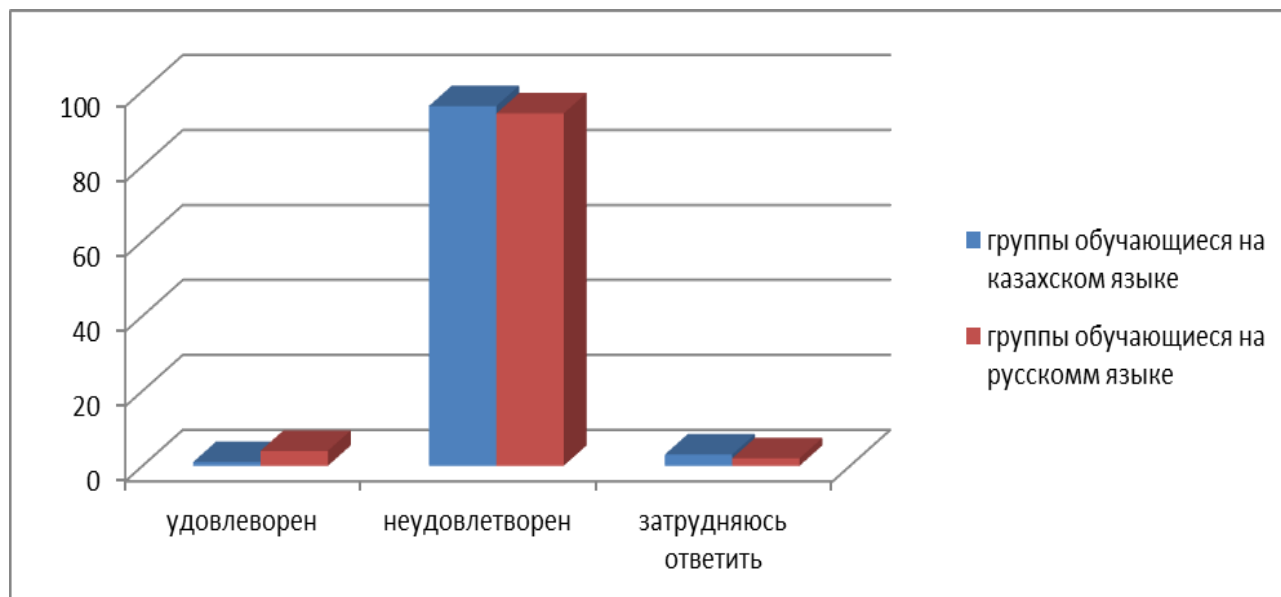


Рисунок 3 – Степень удовлетворенности обучающихся формой проведения занятий СРСП согласно силлабусу (выполнение задания на платформе *moodle.kgmu.kz* в виде решения тестовых заданий, подготовка реферата, заполнение медицинской документации)

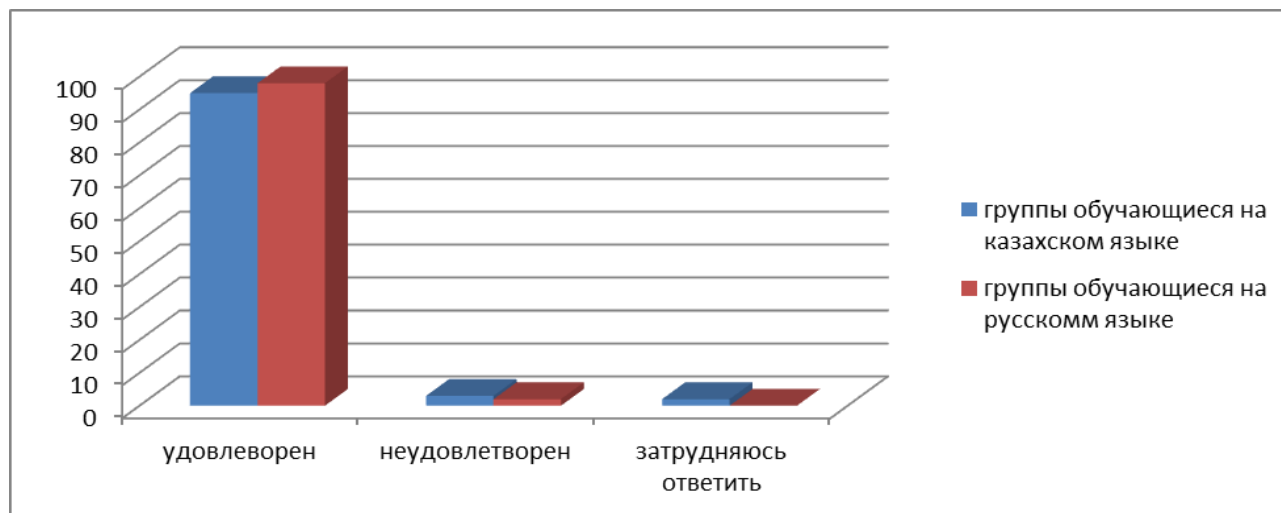


Рисунок 4 – Степень удовлетворенности обучающихся формой проведения занятий СРСП по активному методу обучения (PBL) «Виртуальный пациент»

рены используемой формой проведения СРСП согласно силлабусу (выполнение задания на платформе *moodle.kgmu.kz* в виде решения тестовых заданий, подготовка реферата, заполнение медицинской документации). Изучено предпочтение обучающимися формы проведения занятий СРСП (рис. 5). Так, большинство студентов предпочитают проведение занятий

СРСП с использованием кейсов с виртуальным пациентом – 81 (94%) обучающихся на казахском языке и 43 (96%) – на русском языке.

Также по данным анкетирования 88% студентов русского и 92% студентов казахского отделения отмечают, что данная форма обучения развивает у обучающихся профессиональные компетенции, направленные на ком-

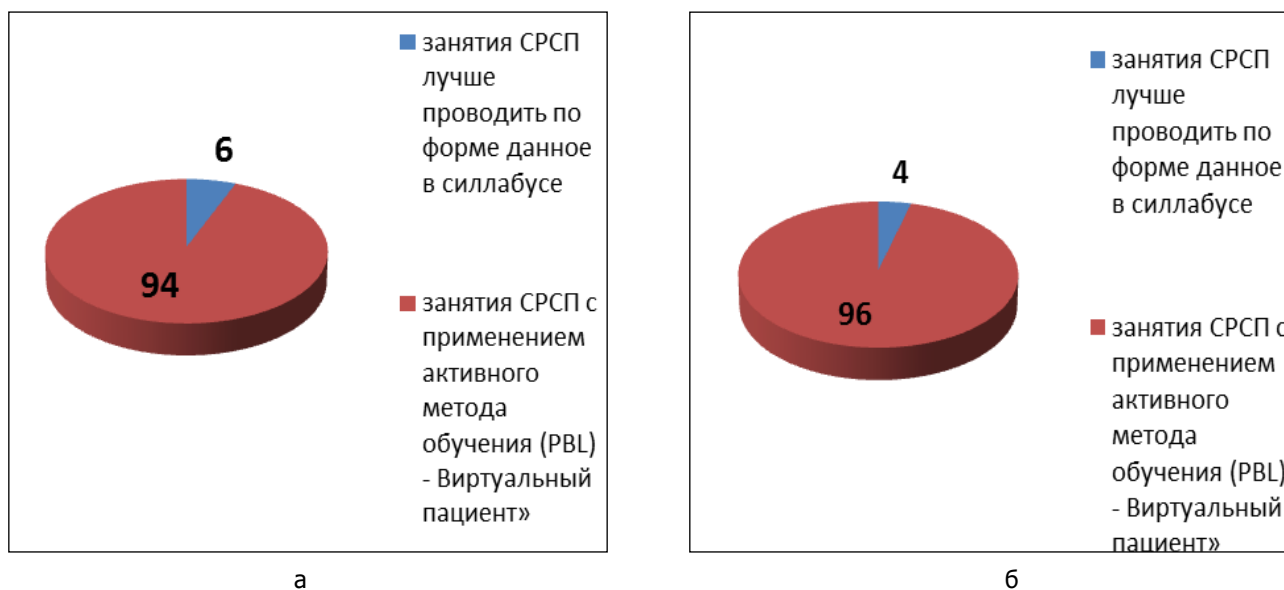


Рисунок 5 – Предпочтение формы проведения занятий СРСП: а) обучающиеся на казахском языке; б) обучающиеся на русском языке

муникативную, диагностическую, лечебную, профилактическую, реабилитационную, научно-исследовательскую деятельность. Так, коммуникативные навыки развились у 86% студентов, клинические навыки диагностики наиболее распространенных заболеваний на уровне ПМСП – у 88%, клинический навык в лечебной деятельности – у 78%, клинический навык в профилактической деятельности – у 80%, клинический навык в реабилитационной деятельности – у 52%, клинический навык в научно-исследовательской деятельности – у 52% обучающихся.

Таким образом, внедрение клинических сценариев на виртуальном пациенте в активные методы преподавания позволяет приблизить обучающихся к реальной практике, избежать медицинских ошибок, а также развить профессиональные компетенции, направленные на коммуникативную, диагностическую, лечебную, профилактическую, реабилитационную, научно-исследовательскую деятельность. Применение виртуальных пациентов в медицинском образовании демонстрирует их эффективность и возможность применения в дистанционном обучении для формирования и совершенствования компетенции принятия клинико-диагностических решений.

ЛИТЕРАТУРА

1 3 Глобальная задача ВОЗ (2017 год): www.who.int/patientsafety/medication-safety/en/
 2 Богуцкая Н. К. Виртуальные пациенты в обучении интегрированному ведению болезней детского возраста //Смоленский медицинский альманах. – 2016. – С. 64-68.

3 Врачебные ошибки как причина осложнений лекарственной терапии /В. К. Лепехин, А. В. Астахова, Е. А. Овчинникова, Л. К. Овчинникова //Качественная клиническая практика. – 2002. – №1. – С. 56-59.

4 Забокрицкий Н. А. Инновационность и профессионализация в системе высшего образования //Матер. Евраз. конгр. «Медицина, фармация и общественное здоровье». – Екатеринбург, 2013. – С. 553-557.

5 Леотсакос А. Решения безопасности пациентов. Качество медицинских услуг, безопасность пациентов и аккредитация <http://www.rcrz.kz/files/conf.pdf>

6 Лечение без вреда: Третья глобальная проблема безопасности пациентов в ВОЗ <http://tame-project.org>

7 Опыт внедрения алгоритмизированного «виртуального пациента» в педагогическую практику по дисциплине «Офтальмология» /Б. С. Ахмадырова, Ю. А. Шустеров, В. П. Риклефс и др. //Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2017. – №2. – С. 12-19.

8 Поцелуев Е. Л. Медицинская ошибка и преступление: равнозначные понятия? /Е. Л. Поцелуев, А. Е. Горбунов //Наука. Общество. Государство. – 2017. – Т. 5, №1. – <http://esj.pnzgu.ru> ISSN 2307-9525 (Online)

9 Программа ВОЗ по обеспечению безопасности пациентов. <https://www.who.int/patientsafety/about/programmes>

10 Billings C. Incident reporting systems in medicine and experience with the aviation safety reporting systems. A Tale of Two Stories:

(contrasting Views of Patient Safety. National Patient Safety Foundation, American Medical Association. – Chicago Illinois, 1998. – 344 p.

11 Medication errors in a pediatric department /P. M. Olsen, H. Lorentzen, K. Thomsen, A. Fogtmann //Ugeskr. Laeger. – 1997. – V. 14. – P. 2392-2395.

12 The nature of adverse events in hospitalized patients: Results of the Harvard Medical Practice Study /L. Leape, T. Brennan, N. Laird et al. //New Engl. J. Med. – 1991. – V. 324. – P. 377-384.

13 The replacement of «paper» cases by interactive online virtual patients in problem-based learning /T. Poulton, E. Conradi, S. Kavia et al. //Med. Teach. – 2009. – V. 31. – P. 752-758.

REFERENCES

1 3 Global'naya zadacha VOZ (2017 god): www.who.int/patientsafety/medication-safety/en/

2 Bogutskaya N. K. Virtual'nye patsienty v obuchenii integririvannomu vedeniyu bolezney detskogo vozrasta //Smolenskiy meditsinskiy al'manakh. – 2016. – S. 64-68.

3 Vrachebnye oshibki kak prichina oslozhneniy lekarstvennoy terapii /V. K. Lepakhin, A. V. Astakhova, E. A. Ovchinnikova, L. K. Ovchinnikova //Kachestvennaya klinicheskaya praktika. – 2002. – №1. – S. 56-59.

4 Zabokritskiy N. A. Innovatsionnost' i professionalizatsiya v sisteme vysshego obrazovaniya //Mater. Evraz. kongr. «Meditsina, farmatsiya i obshchestvennoe zdorov'e». – Ekaterinburg, 2013. – S. 553-557.

5 Leotsakos A. Resheniya bezopasnosti patsientov. Kachestvo meditsinskikh uslug, bezopasnost' patsientov i akkreditatsiya <http://www.rcrz.kz/files/conf.pdf>

6 Lechenie bez vreda: Tret'ya global'naya problema bezopasnosti patsientov v VOZ <http://tame-project.org>

7 Opyt vnedreniya algoritmizirovannogo «virtual'nogo patsienta» v pedagogicheskuyu praktiku po distsipline «Oftal'mologiya» /B. S. Akhmad'yarova, Yu. A. Shusterov, V. P. Riklefs i dr. //Meditsinskoe obrazovanie i professional'noe razvitie. – 2017. – №2. – S. 12-19.

8 Potseluev E. L. Meditsinskaya oshibka i prestuplenie: ravnoznachnye ponyatiya? /E. L. Potseluev, A. E. Gorbunov //Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo. – 2017. – T. 5, №1. – <http://esj.pnzgu.ru> ISSN 2307-9525 (Online)

9 Programma VOZ po obespecheniyu bezopasnosti patsientov. <https://www.who.int/patientsafety/about/programmes>

10 Billings S. Incident reporting systems in medicine and experience with the aviation safety reporting systems. A Tale of Two Stories: (contrasting Views of Patient Safety. National Patient Safety Foundation, American Medical Association. – Chicago Illinois, 1998. – 344 p.

11 Medication errors in a pediatric department /P. M. Olsen, H. Lorentzen, K. Thomsen, A. Fogtmann //Ugeskr. Laeger. – 1997. – V. 14. – R. 2392-2395.

12 The nature of adverse events in hospitalized patients: Results of the Harvard Medical Practice Study /L. Leape, T. Brennan, N. Laird et al. //New Engl. J. Med. – 1991. – V. 324. – R. 377-384.

13 The replacement of «paper» cases by interactive online virtual patients in problem-based learning /T. Poulton, E. Conradi, S. Kavia et al. //Med. Teach. – 2009. – V. 31. – P. 752-758.

Поступила 01.09.2020 г.

M. S. Serikova, K. A. Alikhanova, T. O. Abugaliyeva, V. A. Zhakipbekova, A. T. Takirova
THE RESULTS OF INTRODUCING ELEMENTS OF VIRTUAL TECHNOLOGIES INTO THE EDUCATIONAL PROCESS
IN THE DISCIPLINE «FUNDAMENTALS OF GENERAL MEDICAL PRACTICE»
Department of family medicine of Karaganda medical university (Karaganda, Kazakhstan)

The aim of the study was to assess the effectiveness of the implementation of elements of virtual technologies in the educational process in the discipline «Fundamentals of General Medical Practice».

The research material was a developed electronic clinical scenario (case) based on a virtual patient. We applied the PBL (Problem-based Learning) method using a clinical scenario (case) with the problem of «Acute abdomen» of a virtual patient, adapted to a real case and implemented into the independent work with a teacher of the discipline «Fundamentals of General Medical Practice» for 5th year students of the specialty «General Medicine» in 86 students studying in the Kazakh language, 45 students in Russian. The script was developed using a special computer program *Open Labyrinth*. To assess the implementation of elements of virtual technologies in active teaching methods (PBL) aimed at teaching bachelors to prevent medical errors in practice and develop students' professional competencies aimed at communicative, diagnostic, therapeutic, preventive, rehabilitation, research activities, we have developed «PBL Implementation Questionnaire – Virtual Patient». Experience shows that the introduction of clinical scenarios on a virtual patient into active teaching methods (PBL) allows you to bring students closer to real practice, avoid medical errors, as well as develop professional competencies aimed at communicative, diagnostic, therapeutic, preventive, rehabilitation, and research activities. The results of the survey showed that the majority of students prefer conducting

independent work with a teacher using cases with a virtual patient – 81 (94%) students in the Kazakh language, 43 (96%) – students in Russian. Also, according to the survey data, 88% of students in the Russian and 92% of students in the Kazakh department note that this form of education develops students' professional competencies aimed at communicative, diagnostic, therapeutic, preventive, rehabilitation, research activities.

So among them, communication skills developed in 86%, clinical skill in diagnosing the most common diseases at the primary health care level – in 88%, clinical skill in treatment activities – 78%, clinical skill in preventive activities – 80%, clinical skill in rehabilitation activities – 52%, clinical skill in research activities – 52%.

Key words: virtual patient, general medical practice, medical mistakes

*М. С. Серикова, К. А. Алиханова, Т. О. Абугалиева, В. А. Жакипбекова, А. Т. Такирова
ИНТЕРНАТУРАДАҒЫ ОБЪЕКТИВТІ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ КЛИНИКАЛЫҚ ЕМТИХАНҒА ТАЛДАУ
Қарағанды медицина университеті Отбасылық медицина кафедрасы (Қарағанды, Қазақстан)*

Зерттеудің мақсаты «жалпы дәрігерлік тәжірибе негіздері» пәні бойынша оқу процесіне виртуалды технологиялар элементтерін енгізудің тиімділігін бағалау болып табылады. Зерттеу материалы виртуалды науқасқа негізделген әзірленген электрондық клиникалық сценарий (кейс) болды. PBL (Problem-based Learning) әдісі виртуалды пациенттің «жедел іш» проблемасымен клиникалық сценарийді (кейсті) пайдалана отырып, нақты жағдайға бейімделген және «жалпы дәрігерлік тәжірибе негіздері» пәнінің оқытушысымен студенттің өзіндік жұмыс сағаттарында «Жалпы медицина» мамандығы бойынша 5 курс студенттерінде – қазақ тілінде оқитын 86 студентте, 45 студентте – орыс тілінде енгізілді. Сценарий *Open labyrinth* арнайы компьютерлік бағдарламасының көмегімен жасалды. Оқытудың белсенді әдістеріне виртуалды технологиялар элементтерін енгізуді бағалау үшін біз «оқытудың белсенді әдісін енгізу бойынша сауалнама (PBL) – «виртуалды пациент» әзірледік. Тәжірибе көрсетіп отырғандай, виртуалды пациенттің клиникалық сценарийін оқытудың белсенді әдістеріне (PBL) енгізу білім алушыларды нақты практикаға жақындатуға, медициналық қателіктерден аулақ болуға, сондай-ақ коммуникативтік, диагностикалық, емдеу, профилактикалық, оңалту, ғылыми-зерттеу қызметіне бағытталған кәсіби құзыреттерді дамытуға мүмкіндік береді. Сауалнама нәтижелері студенттердің көпшілігі қазақ тілінде оқытындардың – 81 (94%), орыс тілінде оқытындардың – 43 (96%) виртуалды пациентпен кейстерді пайдалана отырып СОӨЖ сабақтарын өткізуді қалайтындығын көрсетті.

Сондай-ақ, сауалнама деректері бойынша орыс және қазақ бөлімі студенттерінің 88%-ы оқытудың бұл түрі білім алушыларда коммуникативтік, диагностикалық, емдеу, профилактикалық, оңалту, ғылыми-зерттеу қызметіне бағытталған кәсіби құзыреттілікті дамытады деп атап өтті. Осылайша, студенттердің 86%-ында коммуникативтік дағдылар, АМСКК деңгейінде неғұрлым кең таралған ауруларды диагностикалаудың клиникалық дағдылары – 88%-да, емдеу қызметіндегі клиникалық дағды 78%-да, профилактикалық қызметтегі клиникалық дағды 80%-да, оңалту қызметіндегі клиникалық дағды 52%-да, ғылыми-зерттеу қызметіндегі клиникалық дағды 52%-да дамыды.

Кілт сөздер: виртуалды пациент, жалпы дәрігерлік тәжірибе, медициналық қате