

<https://doi.org/10.37800/RM.1.2024.158-165>

УДК: 378.147-057.875

Шетелдік студенттердің практикалық дағдыларын дамыту үшін CyberPatient™ платформасын пайдалану

*С.Н. Кулбаева¹, Manish Yadav^{1,2}, Л.Т. Касаева¹, Ж.С. Токсанбаева¹,
Б.Т. Салимбаева¹, О.С. Штобза¹*

¹«Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан Республикасы;

²«Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Харьяна, Ревари, Ундістан Республикасы

АНДАТПА

Өзектілігі: Медицина жоғарғы оқу орындарының студенттері үйренуге болатын алғашқы тәжірибелік қадамдардың бірі медициналық сұхбат жүргізу болып табылады. Виртуалды шындық студенттерге сенімді, стандартталған және үнемді онлайн құралдарды пайдалана отырып, анамнез жинау дағдыларын үйрену және тәжірибеде қолдану үшін қолайлы виртуалды клиникалық ортаны қамтамасыз ете алады. Көптеген зерттеушілер өздерінің мета-талдауында виртуалды науқастар студенттердің белгілі бір тақырыптар бойынша клиникалық пайымдау қабілетін жақсартуда тиімді деген қорытындыға келген.

Зерттеудің мақсаты – CyberPatient™ платформасын пайдалана отырып шетелдік студенттерде анамнез жинау дағдыларын жетілдіруін, ары қарай диагностикалық іс-шараларды тағайындау және жүргізу барысында практикалық дағдыларды жақсартуды, сонымен қатар болжамды диагнозды қою тәжірибесін жетілдіруді бағалау.

Материалдар мен әдістері: мақсатқа жету үшін Акушерлік және гинекология кафедрасында «Гинекология» пәнінен «Жалпы медицина» мамандығы бойынша алыс шетелден келген студенттерге арналған практикалық сабақ шеңберінде (02-19 топ) CyberPatient™ платформасы пайдаланылды. Сабақ тақырыптары «Эндометриоз», «Климактериялық синдром» және «Әйел жыныс мүшелерінің қабыну аурулары» болып табылды. CyberPatient™ нақты өмірдегі пациенттерді имитациялайтын арнайы анимациялық аватарларды пайдалана отырып, онлайн платформада жасалған дайын сценарийлерді ұсынады.

Нәтижелері: CyberPatient™ технологиясының жоғары тиімділігі дидактикалық міндеттерді сапалы шешу қабілетіне байланысты: студенттің құзыреттілігінің әртүрлі бастапқы деңгейін ескере отырып, жеке білім беру траекториясын құру, оқу ақпаратын көрнекі түрде ұсыну және кәсіби тапсырманы нақты модельдеу, оқу нәтижелерін объективті бақылау, кері байланысты тез алу, қателерді анықтау, өзін-өзі бақылау және өзін-өзі түзету және оқытудың мотивациялық аспектісін күшейтеді. Студент өз бетінше ешқандай көмексіз орындаған сәтте 100 баллдан тұратын ұпай жинайды. Егер бағалау парағына сәйкес студент қажетті балл жинамаса немесе 50 баллдан аз жинаса немесе кезеңдердің біреуінен өтпесе, ол осы критерийді орындамағанын көрсете отырып, бүкіл кезеңнен қайта өтуі қажет болып табылады.

Қорытынды: CyberPatient™ бағдарламалық құралы – бұл клиникалық негіздеме мен дәрігерлік шешім қабылдау дағдыларын дамыту үшін сәтті пайдаланылуы мүмкін тиімді педагогикалық әдіс. Оң нәтижелерді ескере отырып, медициналық жоғарғы оқу орындары білім беру қызметінде CyberPatient™ технологияларын кеңінен қолдана алады, бірақ сапалы нәтиже алу үшін осы модельдеу технологиясын қолданыстағы оқу бағдарламаларына біріктіру жолдарын зерттеу қажет табылады.

Түйінді сөздер: CyberPatient™, онлайн оқыту, инновацияға оқыту, медициналық білім.

Использование платформы CyberPatient™ для развития практических навыков у иностранных студентов

*С.Н. Кулбаева¹, Manish Yadav^{1,2}, Л.Т. Касаева¹, Ж.С. Токсанбаева¹,
Б.Т. Салимбаева¹, О.С. Штобза¹*

¹АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», Шымкент, Республика Казахстан;

²АО «Южно-Казахстанская медицинская академия», Харьяна, Ревари, Республика Индия

АННОТАЦИЯ

Актуальность: Одним из первых практических шагов, которым могут научиться студенты медицинских вузов, является проведение медицинского собеседования. Виртуальная реальность может предоставить студентам подходящую виртуальную клиническую среду для изучения и практики навыков сбора анамнеза с помощью надежных, стандартизированных и экономичных онлайн-инструментов. Многие исследователи в своем мета-анализе пришли к выводу, что виртуальные пациенты эффективны в улучшении способности студентов к клиническому суждению по определенным темам.

Цель исследования – оценить влияние использования платформы CyberPatient™ на совершенствование навыков сбора анамнеза у иностранных студентов с последующим выявлением улучшения практических навыков в области назначения и проведения диагностических мероприятий, а также практической постановки прогностического диагноза.

Материалы и методы: Для достижения цели на кафедре акушерства и гинекологии была использована платформа CyberPatient™ в рамках практического занятия для обучающихся студентов из дальнего зарубежья (группа 02-19) по специальности «Общая медицина» по предмету «Гинекология». Темами занятия стали «Эндометриоз», «Климактерический синдром» и «Воспалительные заболевания женских половых органов». CyberPatient™ представляет готовые сценарии, созданные на онлайн-платформе с использованием специально анимированных аватаров, имитирующих пациентов в реальной жизни.

Результаты: Высокая эффективность технологии CyberPatient™ обусловлена способностью качественно решать дидактические задачи: выстраивать индивидуальную образовательную траекторию с учетом различного начального уровня компетентности студента, наглядно представлять учебную информацию и четко моделировать профессиональное задание, объективно контролировать результаты обучения, быстро получать обратную связь, выявлять ошибки, осуществлять самоконтроль и самокоррекцию, что усиливает

мотивационный аспект обучения. При выполнении задания студент может самостоятельно набрать 100 баллов без внешней помощи. Если согласно оценочному листу, студент не набирает необходимый балл или набирает менее 50 баллов или не проходит один из этапов, он должен повторно пройти весь этап с указанием, что он не выполнил данный критерий.

Заключение: Программный продукт CyberPatient™ является эффективным педагогическим методом, который можно успешно использовать для развития навыков клинического рассуждения и принятия клинических решений. Учитывая положительные результаты, медицинские вузы могут широко использовать технологии CyberPatient™ в образовательной деятельности, но для получения качественных результатов необходимо разработать способы интеграции этой технологии моделирования в существующие учебные программы.

Ключевые слова: CyberPatient™, онлайн-обучение, инновационное обучение, медицинское образование.

Для цитирования: Кулбаева С.Н., Manish Yadav, Касаева Л.Т., Токсанбаева Ж.С., Салимбаева Б.Т., Штобза О.С. Использование платформы CyberPatient™ для развития практических навыков у иностранных студентов // Репрод. Мед. – 2024. – №1(58). – С. 158-165. <https://doi.org/10.37800/RM.1.2024.158-165>

Using the CyberPatient™ platform to develop practical skills for international students

S.N. Kulbayeva¹, Manish Yadav^{1,2}, L.T. Kassayeva¹, Zh.S. Toxanbayeva¹, B.T. Salymbayeva¹, O.S. Shtobza¹

¹«South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, the Republic of Kazakhstan;

²«South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Haryana, Rewari, the Republic of India

ABSTRACT

Relevance: One of the first practical steps medical students can learn is conducting a medical interview. Virtual reality can provide students with a suitable virtual clinical environment for learning and practicing anamnesis collection skills using reliable, standardized, cost-effective online tools. In their meta-analysis, many researchers concluded that virtual patients effectively improve students' clinical judgment ability on specific topics.

The study aimed to assess the impact of using the CyberPatient™ platform on improving the skills of collecting medical history from international students, followed by identifying improvements in practical skills of prescribing and conducting diagnostic measures and practical prognostic diagnosis.

Materials and methods: To achieve this goal, the CyberPatient™ platform was used at the Department of Obstetrics and Gynecology as part of a practical lesson for students from abroad (group 02-19) in the specialty 'General Medicine' in the subject 'Gynecology.' The topics of the lesson were 'Endometriosis,' 'Menopausal syndrome,' and 'Inflammatory diseases of the female genital organs.' CyberPatient presents ready-made scenarios created on an online platform using specially animated avatars simulating patients in real life.

Results: The high efficiency of CyberPatient™ technology is due to its ability to address didactic tasks effectively: it allows for creating an individual educational trajectory, taking into account different initial levels of student competence, visually presents educational information, and models a professional task. It also enables objective monitoring of learning results and quick feedback, identifies errors, and facilitates self-control and self-correction, thereby enhancing the motivational aspect of training. The scoring system encourages thoroughness and accuracy: students score 100 points for completing a stage independently without assistance. If, according to the assessment sheet, the student does not score the required score, scores less than 50 points, or does not pass one of the stages, he must re-pass the entire stage, indicating that he did not fulfill this criterion.

Conclusion: CyberPatient™ software is an effective teaching method that can be successfully used to develop clinical reasoning and clinical decision-making skills. Given the positive results, medical schools can widely use CyberPatient™ technologies in educational activities. However, developing ways to integrate this simulation technology into existing training programs is necessary to obtain high-quality results.

Keywords: CyberPatient™, online education, innovation training, medical education.

How to cite: Kulbayeva SN, Manish Yadav, Kassayeva LT, Toxanbayeva ZhS, Salymbayeva BT, Shtobza OS. Using the CyberPatient™ platform to develop practical skills for international students. Reprod Med. 2024;(1):158-165.

<https://doi.org/10.37800/RM.1.2024.158-165>

Кіріспе: Медицина жоғарғы оқу орындарының студенттері үйренуге болатын алғашқы тәжірибелік қадамдардың бірі болып медициналық сұхбаттасуды жүргізу болып табылады. Бұл дәрігер үшін ең сенімді диагностикалық құрал ретінде сипатталған. Виртуалды шындық студенттерге сенімді, стандартталған және үнемді онлайн құралдарды пайдалана отырып, анамнез жинау дағдыларын үйренуге және тәжірибе жасау үшін қолайлы виртуалды клиникалық органы қамтамасыз ете алады [1]. Виртуалды жағдайларды дәстүрлі әдістерге қосу студенттердің деректерді жинау және түсіндіру қабілетін жақсартады, себебі бұл жоғары курс студенттерінің ауру тарихын үйрену дағдыларына қатысты болып табылады. Науқастармен сұхбат жүргізу дағдыларын дамыту үшін дәрістер мен оқу құралдарының дәстүрлі тәсілдер, онлайн курстар, рөлдік ойындар және кері байланыс, имитацияланған және нақты науқастар сия-

қты әртүрлі әдістер қолданыған дұрыс деп саналады [2]. Сұхбат дағдыларын дамыту үшін дәрістер мен оқу материалдарына дәстүрлі тәсілдер, онлайн курстар, рөлдік ойындар және кері байланыс, имитацияланған және нақты науқастар сияқты әртүрлі әдістер қолданылды [3].

Huang және басқада зерттеушілермен медициналық білім беруді белсендіру үшін жаңа технологияларды енгізуді ұсынды [4]. Атап айтқанда, виртуалды шындық қолайлы болуы үшін студенттерге өз дағдыларын үйренуге және тәжірибеде қолдануға арналған виртуалды клиникалық ортада сенімді, стандартталған және үнемді онлайн режимде қабылдау құралдары болып табылады [5]. Consorti және басқада зерттеушілердің мета-талдауында нақты тақырыптар бойынша студенттердің клиникалық ойлау қабілетін арттыруда виртуалды науқастардың тиімділігі жоғары деген тұжырымға келген [6]. Виртуалды жағдайлардың дәстүр-



лі әдістермен толықтырылуы, сонымен қатар, деректерді жинау мен талдауды жақсартатынын көрсетті, өйткені бұл жоғарғы курстарда студенттердің ауру тарихын оқып-білу дағдыларына қатысты болып табылады [7]. Басқа зерттеушілер виртуалды наукастың өзіндік оқуда экономикалық тиімді екенін дәлелдеп кеткен [8].

Британдық Колумбия университетінде CyberPatient™ деп аталатын цифрлық жетілдірілген онлайн модельдеу платформасы толығымен әзірленді. Бұл платформа анимациялық онлайн тарихымен және С. Фарамандтың медициналық тексеруімен және т. б. жабдықталған. оқыту компоненттері (медициналық білім / киберпациент және т.б.) [9]. Ол виртуалды клиникалық ортада эмпирикалық оқытуды жақсартуға және құзыреттілікке негізделген оқытуды қолдауға арналған, мұнда студенттер анамнез жинауға, физикалық тексеруге, сондай-ақ виртуалды наукастарды пайдалана отырып, медициналық көмек көрсету процесінде шешім қабылдауға машықтана алады.

Осыған байланысты дәстүрлі оқыту түріне CyberPatient™ бағадрамасын қосып, оны тәжірибеде қолдану маңызды болып табылады.

Зерттеудің мақсаты – CyberPatient™ платформасын пайдалана отырып шетелдік студенттерде анамнез жинау дағдыларын жетілдіруін, ары қарай диагностикалық іс-шараларды тағайындау және жүргізу барысында практикалық дағдыларды жақсартуды, сонымен қатар болжамды диагнозды қою тәжірибесін жетілдіруді бағалау.

Материалдар мен әдістері: Мақсатқа жету үшін біз анамнез жинау дағдыларын үйрету, нозологиялық зерттеу әдістерін қолдану және алдын-ала диагноз қою үшін ертеректе дайындалған CyberPatient™ нақты уақыттағы цифрлық онлайн модельдеу платформасын (стандартталған наукастар) салыстыру үшін проспективті рандомизацияланған бақыланатын сынақты қолдандық. Сондай-ақ, осы платформамен жұмыс істеу кезінде онлайн-калькулятор

қолданылды. Есептеулер көрсеткендей, 100 балл тиімді мөлшеріндегі айырмашылықты анықтау үшін әр топта 5 студент қажет екі топтан құралған команда қатысты. Осы платформада жұмысты бастамас бұрын, Гинекология [9] пәні бойынша алғышарттар: ішкі аурулар, жүйелер физиологиясы және патологиясы меңгерілгендігін атап кеткен жөн және осы тақырып бойынша теориялық талқылау жүргізілді, содан кейін топтар кіші топтарға бөлінді, студенттер өздерінің теориялық дағдыларын қолдана отырып, келесі кезеңге өтудің шекті деңгейін алады және соңында осы нозологияға алдын-ала диагноз қою, қажетті зерттеу әдістерін және емдік шараларды тағайындаумен аяқталады. Студенттер барлық дағдыларды өз бетінше орындайды, ал оқытушы нұсқаушы ретінде қатысады.

Аталған платформаны қолдану барысында виртуалды наукастардың толық құжаттық деректері, шағымдары, ауру анамнезі, өмір тарихы, зиянды әрекеттері, соматикалық аурулары, вакцинация, соңғы рет қашан және қандай диагностикалық шаралардан өткендігі, емделуі егжей-тегжейлі берілген. Осы жерде жоғарыдағы деректерге қайта оралу және бірнеше рет қайталау арқылы студенттерге наукаспен сұхбаттасқанға дейінгі кезеңде өздерін бірнеше рет машықтандыру арқылы сенімділіктерін арттыруларына мүмкіндік береді.

Нәтижелері: Акушерлік және гинекология кафедрасында Гинекология пәні бойынша арнайы Силлабуска сай [9, 10, 11] Жалпы медицина мамандығының алыс шет-ел білім алушылары медицина бакалаврларының 02-19 тобына арналған практикалық сабақ барысында «Эндометриоз», «Климактериялық синдром», «Әйел жыныс мүшелерінің қабыну аурулары» сияқты тақырыптар бойынша CyberPatient™ платформасы дербес компьютер немесе нотубукты пайдалану арқылы іске асырылды, яғни смартфонда арнайы қосымша қарастырылмаған. Бұл жұмыс барысында арнайы авторлармен алдын-ала тағай-

Кесте 1 – Бағалау парағы

Table 1 – Evaluation sheet

Студенттің аты-жөні тегі _____ ЖСН _____ Күні _____

№	Орындау критериилері	Баллдар			
		Коэффициент %	Орындаған жоқ	Толық орындамады	Толық орындады
			0	1	2
1.	CyberPatient™ платформасына өзідігінен тіркелді Виртуалды наукастың анамнезіне көңіл аударды (шағымдары, аурудың даму тарихы, өмір тарихы, эпидемиологиялық анмнез).	10	0	5	10
2.	Физикалық тексеруді жүргізу барысында алдында алған мәліметтерді қолдана отырып теориялық білімімен ұштастыра отырып зерттеулерді онлайн түрде жасады	10	0	5	10
3.	Алынған мәліметтерге сүйене отырып болжамды диагнозды қойды	10	0	5	10
4.	Осы нозологияға байланысты қосымша зерттеу әдістерін тағайындады лабораторлы-құралды	10	0	5	10
5.	Алынған зерттеулер нәтижесін талдау жүргізді	10	0	5	10
6.	Басқа аурулармен ажыратпалы диагноз жүргізді негізі осы патологияға алып келетін симптомды/синдромды және қысқаша ажыратпа жүргізді	10	0	5	10
7.	Жоғарыдағы мәліметтерге сүйене отырып толық дийагноз қойды	10	0	5	10
8.	Емді тағайындады	10	0	5	10
9.	Берілген дәрілік заттардың мөлшерін дұрыс тандай білді	10	0	5	10
10.	Болжамы мен нәтижесін анықтады	10	0	5	10
	Жалпы:	100	0	50	100

ындаған CyberPatient™ 2.0 цифрланған бағдарламасы [12] шынайы өмірде қолданылды. Яғни бұл платформада жұмыс жасамас бұрын студенттерде платформаға тіркеледі, бірнеше кезеңдерден өтеді, барлық жұмыс аяқталаған соң платформа автоматты түрде нәтижесін шығарып береді.

Осы платформада жұмыс жасау нәтижелігін бағалау мақсатында, алдын-ала арнайы әзірленген бағалау парағы (кесте 1) арқылы бағалау жүргізілді.

Студент өз бетінше ешқандай көмексіз орындаған сәтте 100 баллдан тұратын ұпай жинайды, егер бағалау парағына сәйкес студент қажетті балл жинамаса немесе 50 баллдан аз жинаса немесе кезеңдердің біреуінен өтпесе, ол осы критерийді орындамағанын көрсете отырып, бүкіл кезеңнен қайта өтуі қажет болып табылады.

Мәліметті жақсы меңгерген жағдайда студент бір кейсті толық аяқтайды, ал білім деңгейі жеткіліксіз болған жағдайда ол осы кезеңді өту үшін қайтадан барлығын өтіп шығу керек немесе бұл кезеңді өте алмайды. CyberPatient™ технологиясының жоғары тиімділігі дидактикалық міндеттерді сапалы шешу қабілетіне байланысты: студенттің құзыреттілігінің әртүрлі бастапқы деңгейін ескере отырып, жеке білім беру траекториясын құру, оқу ақпаратын көрнекі түрде ұсыну және кәсіби тапсырманы нақты модельдеу, оқу нәтижелерін объективті бақылау, кері байла-

нысты тез алу, қателерді анықтау, өзін-өзі бақылау және өзін-өзі түзету және оқытудың мотивациялық аспектісін күшейтті. Осы платформаны пайдалану арқылы студенттерде шағымдарды жинау дағдылары, өмір тарихы, осы аурудың пайда болуы, жағдайды жақсарту үшін қандай да бір іс-шаралар қолданылды ма, диагностикалық алгоритмдер нақты тұжырымдалған, барлық деректерді ескере отырып, студенттер осы платформаны қолданудың соңында алдын-ала диагнозды өз бетінше, емдеу шараларын тағайындауға дейін қоя алады. Осылайша, CyberPatient™ студенттерге виртуалды режимде науқаспен жұмыс жасау дағдыларын өз бетінше пысықтауға мүмкіндік береді. Егер бұрын осы платформаны қолданғанға дейін студенттер науқастармен қарым-қатынас кезінде белгілі бір сенімсіздік сезінсе, онда осы платформаны қолданғаннан кейін студенттерде тірі науқастармен қарым-қатынас кезінде алдын-ала диагноз қою, қажетті зерттеу әдістерін және емдік шараларды тағайындау үшін барлық дағдылар пысықталған, яғни студент науқасты стационардың немесе емхананың қабылдау деңгейінде дербес қабылдай алуына мүмкіндігіне жеткізіп отыр.

CyberPatient™ платформасы бойынша студенттерден кері байланыс кестедегі суалнама (кесте 2) бойынша алынды.

Кесте 2 – Студенттердің CyberPatient™ платформасының тиімділігін бағалау әдісі (%)

Table 2 – Students evaluating method of the CyberPatient™ platform effectiveness (%)

Сұрақ	Ия (%)	Жауап беруге қиналамын (%)	Жоқ (%)
CyberPatient™ платформасын қолдану клиникалық ойлау қабілетін машықтандырады	78	11	11
CyberPatient™ платформасын қолдану барысында оқу үдерісін толық меңгеруге болады	85	9	6
CyberPatient™ платформасы тәжірибелік дағдыларды виртуалды түрде жасауға машықтандырады	79	11	10
CyberPatient™ платформасы жасалынған жұмыс бойынша кері байланысты лезде береді	84	12	4
CyberPatient™ платформасын қайтадан қайталап өту мүмкіндігі бар	89	10	1
CyberPatient™ платформасы студенттің өзіндік жұмысы кезінде қолдануға тиімді тәсіл болып табылады	100	—	—

Сауалнама қорытындысы бойынша CyberPatient™ платформасын қолдану клиникалық ойлау қабілетін машықтандырады деген сұраққа білім алушылардың 78% қоладануға тиімді деп жауап берді, осы платформаны қолдану барысында оқу үдерісін толық меңгеруге болады деген сұраққа ия деп 85% жауап берсе, 11 жауап беруге қиналған, ал 6 пайызы жоқ деп жауап қайтарған. Сауалнамашылардың 79% тәжірибелік дағдыларды виртуалды түрде жасауға машықтандырады, 84% жасалынған жұмыс бойынша кері байланысты лезде береді және 89% платформасын қайтадан қайталап өту мүмкіндігі бар деп жауап берген, осы көрсеткіштер бойынша 11%, 12%, 10% жауап беруге қиналған және 10%, 4% , 1% жоқ деп жауап қайтарған. Сауалнамашылардан алынған мәлімет бойынша CyberPatient™ платформасы студенттің өзіндік жұмысы кезінде қолдануға тиімді тәсіл болып табылады деп 100 % жауап қайтарған. Осы платформаның тиімсіздігі шынайы науқастың эмоционалды жағдайының болмауы саналды.

CyberPatient™ болашақ дәрігерлерге техникалық емес машықтарды – клиникалық ойлауды арттыруға мүмкіндік береді. CyberPatient™ дәрігер қарау бөлемесіндегі шынайы өмірдегі жағдайына еліктетеді және студентке «науқаспен» жұмыс жасау барысында тәжірибелік машығын құруға жағдай туғызады. Жоғарышынайыланған

науқастар шағымдарын, аурудың клиникалық белгілерін көрсетеді, физикалды тексеру жүргізуге жағдай жасайды және осы зерттеулер жүргізу барысында қолайсыздықтар мен ауырсынуларды шынайы өмірге сәйкестендіріп айтады. Жалпы Акушерия және гинекология пәндері бойынша жалпы 6 кейс қол жетімді.

Келесі кезекте патологияға байланысты зерттеу әдістеру берілген: объективті (тыныс алу жүйесі, жүрек-қан тамыр жүйесі, ас қорыту жүйесі, гепатобилиарлы жүйе, зәр шығару, жүйке жүйесі, бұлшықет және лимфа жүйелері бойынша), содан кейінгі кезеңде гинекологиялық зерттеу әдістері: арнайы және қосымша зерттеу әдістері көрсетілген. Арнайы зерттеулер жүргізу барысында науқасқа осы жүргізу алгоритмі қандай мақсатта жасалынып жатқандығы туралы толық түсіндіріледі, яғни коммуникативті дағдының жоғарылауына де септігін тигізеді, сыртқы жыныс мүшелерін қарау, оларды бағалау, қандай да бір патология бар жоқтығын анықтау, ішкі зерттеулер барысында әр тексеруді егжей текжейлі жүргізу, оған кіретіндер: айнамен қарай, тазалық дәрежесіне жағынды алу, бимануалды зерттеу жүргізу жасалынады. Осындай әдістердің бәрін жүргізе отырып келесі кезекте студент жоғарыдағы мәліметтерге сүйене отырып болжам диагноз қояды. Аталған платформаның ыңғайлылығы бірнеше рет қайталай отырып осының бәрін ав-

томатты түрге дейін жеткізу болатын мүмкіндік болып табылады.

Осы зерттеудің нәтижелері CyberPatient™ практикалық білімді беру әдісі ретінде стандартталған науқастарды пайдалану сияқты тиімді екенін көрсетеді, алайда осы әдісті пайдалану тиімдірек екенін және медициналық білім беру мен студенттер мен денсаулық сақтау мамандарын оқытуға қатысатын денсаулық сақтау ұйымдары үшін жақсырақ баға көрсеткішіне ие екенін атап өткен жөн деп тұжырымдайды авторлар өз зерттеулерінде [12].

Сонымен қатар, зерттеушілер ойларымен бөлісетін болсақ стандартталған науқастар медициналық білімге құнды қосымша болып табылады [13]. Бұл платформа дәстүрлі әдістермен салыстырғанда жақсы нәтижелерге қол жеткізе отырып, бірегейлік тілін меңгеру дағдыларының әртүрлі деңгейлері бар студенттерді оқыту үшін пайдаланылды [14] және олар медициналық студенттердің тәжірибелік дағдыларын жетілдіру үшін сәтті енгізілген [15].

Соңғы жылдары виртуалды науқастар көптеген білім беру мақсаттарына жету үшін қолданыла бастады [16]. Виртуалды ассистенттердің ең кең қолданылуының бірінде Олар Педиатриялық Кеңсе Қызметкері Лауазымына ұлттық деңгейде қабылданған оқу бағдарламаларын жан-жақты қамтуға енгізілді [17]. Әрі қарай егжей-тегжейлі зерттеулер интерактивті виртуалды науқастар қағаз жүзіндегі істерді қайта қараған кезде студенттердің айтарлықтай жетістіктерін көрсетті [18]. Бұл зерттеудің нәтижелері сонымен қатар CyberPatient™ қолданылған алдыңғы зерттеу нәтижелеріне сәйкес келеді, мұнда CyberPatient™ дәстүрлі оқулықтарды оқытудағы тиімділігі дәлелденді [19].

Виртуалды науқастар студент-медикиерге клиникалық ойлау қабілеттерін арттыруға және сол жағдайға байла-

нысты дәрігерлік шешім қабылдауға мүмкіндік береді, шынайы жағдайға сай жасалынған, ол әсіресе клиникаға қолжетімділіктің төмендігінде өте ыңғайлы болып табылады.

CyberPatient™ технологиясының жоғары тиімділігі дидактикалық мәселелерді сапалы шешу қабілетіне байланысты: студенттің құзыреттілігінің әр түрлі бастапқы деңгейін ескере отырып, жеке білім беру траекториясын құру; оқу ақпаратын көрнекі түрде ұсыну; кәсіби тапсырманы нақты модельдеу; оқу нәтижелерін объективті бақылау, жылдам кері байланыс; қателерді диагностикалау, өзін-өзі бақылау және өзін-өзі түзету; оқытудың мотивациялық аспектісін күшейтуге қол жеткізуге болады.

Қорытынды: CyberPatient™ бағдарламалық өнімі – бұл клиникалық ойлау дағдыларын және дәрігерлік шешімдер қабылдауды дамыту үшін табысты пайдаланылуы мүмкін тиімді педагогикалық әдіс болып табылады. CyberPatient™ әдісі қашықтықтан оқыту форматы кезеңінде тиімді пайдалануға болатын мәселеге бағытталған оқыту түрі болып табылады.

Оң нәтижелерді ескере отырып, медициналық жоғары оқу орындары өздерінің білім беру қызметінде CyberPatient™ технологияларын кеңінен қолдана алады, бірақ сапалы нәтиже алу үшін осы симуляциялық технологиясын қолданыстағы оқу бағдарламаларына біріктіру жолдарын әзірлеу қажет деп саналады. Осыған байланысты аталған жобаны тәжірибеде қолдану студенттерге науқастармен жұмыс жасаудағы мүмкіндіктер көлемін кеңейтіп қана қоймай оны арттырады деп сенеміз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Courteille O, Fahlstedt M, Ho J, Hedman L, Fors U, Von Holst H, Felländer-Tsai L, Möller H. Learning through a Virtual Patient vs. Recorded Lecture: A Comparison of Knowledge Retention in a Trauma Case. *Int J Med Educ.* 2018;9:86-92. <https://doi.org/10.5116/ijme.5aa3.ccf2>
2. Berman NB, Durning SJ, Fischer MR, Huwendiek S, Triola MM. The Role for Virtual Patients in the Future of Medical Education // *Acad. Med.* – 2016. – Vol. 91. – P. 1217-1222. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001146>
3. Keifenheim KE, Teufel M, Ip J, Speiser N, Leehr EJ, Zipfel S, Herrmann-Werner A. Teaching History Taking to Medical Students: A Systematic Review // *BMC Med. Educ.* – 2015. – Vol. 15. – Art. no. 159. <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0443-x>
4. Huang G., Reynolds R., Candler C. Virtual Patient Simulation at U.S. and Canadian Medical Schools // *Academic Medicine.* – 2007. – Vol. 82. – P. 446-451. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31803e8a0a>
5. Danforth D.R., Procter M., Chen R., Johnson M., Heller R. Development of Virtual Patient Simulations for Medical Education // *Journal for Virtual Worlds Research.* – 2009. – Vol. 2. – P. 4-11. <https://doi.org/10.4101/jvwr.v2i2.707>
6. Consorti F., Mancuso R., Nocioni M., Piccol A. Efficacy of Virtual Patients in Medical Education: A Meta-Analysis of Randomized Studies // *Computers and Education.* – 2012. – Vol. 59. – P. 1001-1008. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.017>
7. Vash J.H., Yunesian M., Shariati M., Keshvari A., Harirchi I. Virtual Patients in Undergraduate Surgery Education: A Randomized Controlled Study // *ANZ Journal of Surgery.* – 2007. – Vol. 77. – P. 54-59. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2006.03978.x>
8. Kandasamy T., Fung K. Interactive Internet-Based Cases for Undergraduate Otolaryngology Education // *Otolaryngology – Head and Neck Surgery.* – 2009. – Vol. 140. – P. 398-402. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2008.11.033>
9. South Kazakhstan Medical Academy. Syllabus form "Gynecology" 044-34/11 [Интернет]. Дата доступа: 15.01.2024. https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=28114
10. Kira E.F., Sinchikhin S.P., Stepanyan L.V. The basic questions of oncogynecology Moscow: GEOTAR-media; 2018. – P. 288. ISBN: 978-5-9704-4565-5. <https://litra.studentochka.ru/book?id=145079752>
11. Gynaecology / eds. Radsinskiy V.E., Fuks A.M. – Moscow: GEOTAR-media, 2020. – 896 p. <https://www.geotar.ru/lots/NF0017679.html>
12. Farahmand S., Meneghetti A., Shi K., Pachev G., Ramezani J., Zeinoddini S., Mehrmouh V., Hosseinzadeh Sh., Kapur H., Qayumi A.K. CyberPatient™ – An Innovative Approach to Medical Education // *Creat. Educ.* – 2020. – Vol. 11. – P. 926-941 <https://www.scirp.org/journal/ce>

13. Cleland J.A., Abe K., Rethans J.J. The Use of Simulated Patients in Medical Education: AMEE Guide No. 42 // *Medical Teacher*. – 2009. – Vol. 31. – P. 477-486. <https://doi.org/10.1080/01421590903002821>
14. Haist S.A., Griffith C.H., Hoellein A.R., Talente G., Montgomery T., Wilson J.F. Improving Students' Sexual History Inquiry and HIV Counseling with an Interactive Workshop Using Standardized Patients // *Journal of General Internal Medicine*. – 2004. – Vol. 19. – P. 549-553. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2004.30204.x>
15. Halbach J.L., Sullivan L.L. Teaching Medical Students about Medical Errors and Patient Safety: Evaluation of a Required Curriculum // *Academic Medicine Journal of the Association of American Medical Colleges*. – 2005. – Vol. 80. – P. 600-606. <https://doi.org/10.1097/00001888-200506000-00016>
16. Berman N.B., Durning S.J., Fischer M.R., Huwendiek S., Triola M.M. The Role for Virtual Patients in the Future of Medical Education // *Academic Medicine*. – 2016. – Vol. 91. – P. 1217-1222. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001146>
17. Fall L.H., Berman N.B., Smith S., White C.B., Woodhead J.C., Olson A.L. Multi-Institutional Development and Utilization of a Computer-Assisted Learning Program for the Pediatrics Clerkship: The CLIPP Project // *Academic Medicine*. – 2005. – Vol. 80. – P. 847-855. <https://doi.org/10.1097/00001888-200509000-00012>
18. Courteille O., Fahlstedt M., Ho J., Hedman L., Fors U., Von Holst H., Felländer-Tsai L., Möller H. Learning through a Virtual Patient vs. Recorded Lecture: A Comparison of Knowledge Retention in a Trauma Case // *International Journal of Medical Education*. – 2018. – Vol. 9. – P. 86-92. <https://doi.org/10.5116/ijme.5aa3.ccf2>
19. Qayumi A.K., Kurihara Y., Imai M., Pachev G., Seo H., Hoshino Y., Cheifetz R., Matsuura K., Momoi M., Saleem M., Lara-Guerra H., Miki Y., Kariya Y. Comparison of Computer-Assisted Instruction (CAI) versus Traditional Textbook Methods for Training in Abdominal Examination (Japanese Experience) // *Medical Education*. – 2004. – Vol. 38. – P. 1080-1088. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01957.x>

REFERENCES

1. Courteille O, Fahlstedt M, Ho J, Hedman L, Fors U, Von Holst H, Felländer-Tsai L, Möller H. Learning through a Virtual Patient vs. Recorded Lecture: A Comparison of Knowledge Retention in a Trauma Case. *Int J Med Educ*. 2018;9:86-92. <https://doi.org/10.5116/ijme.5aa3.ccf2>
2. Berman NB, Durning SJ, Fischer MR, Huwendiek S, Triola MM. The Role for Virtual Patients in the Future of Medical Education. *Acad Med*. 2016;91:1217-1222. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001146>
3. Keifenheim KE, Teufel M, Ip J, Speiser N, Leehr EJ, Zipfel S, Herrmann-Werner A. Teaching History Taking to Medical Students: A Systematic Review. *BMC Med Educ*. 2015;15:159. <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0443-x>
4. Huang G, Reynolds R, Candler C. Virtual Patient Simulation at U.S. and Canadian Medical Schools. *Academic Medicine*. 2007;82:446-451. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31803e8a0a>
5. Danforth DR, Procter M, Chen R, Johnson M, Heller R. Development of Virtual Patient Simulations for Medical Education. *Journal for Virtual Worlds Research*. 2009;2:4-11. <https://doi.org/10.4101/jvwr.v2i2.707>
6. Consorti F, Mancuso R, Nocioni M, Piccol A. Efficacy of Virtual Patients in Medical Education: A Meta-Analysis of Randomized Studies. *Computers and Education*. 2012;59:1001-1008. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.017>
7. Vash JH, Yunesian M, Shariati M, Keshvari A, Harirchi I. Virtual Patients in Undergraduate Surgery Education: A Randomized Controlled Study. *ANZ Journal of Surgery*. 2007;77:54-59. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2006.03978.x>
8. Kandasamy T, Fung K. Interactive internet-based cases for undergraduate otolaryngology education. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. 2009;140:398-402. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2008.11.033>
9. South Kazakhstan Medical Academy. Syllabus form "Gynecology" 044-34/11 [Internet]. Cited 2024 January 15. https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=28114
10. Kira EF, Sinchikhin SP, Stepanyan LV. The basic questions of oncogynecology Moscow: GEOTAR-media; 2018;288. ISBN: 978-5-9704-4565-5. <https://litra.studentochka.ru/book?id=145079752>
11. Radsinskiy VE, Fuks AM, editors. Gynaecology. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. 896 p. <https://www.geotar.ru/lots/NF0017679.html>
12. Farahmand S, Meneghetti A, Shi K, Pachev G, Ramezani J, Zeinoddini S, Mehrnough V, Hosseinzadeh Sh, Kapur H, Qayumi AK. CyberPatient™ – An Innovative Approach to Medical Education. *Creat Educ*. 2020;11:926-941 <https://www.scirp.org/journal/ce>
13. Cleland JA, Abe K, Rethans JJ. The use of simulated patients in medical education: AMEE Guide No. 42. *Medical Teacher*. 2009;31:477-486. <https://doi.org/10.1080/01421590903002821>
14. Haist SA, Griffith CH, Hoellein AR, Talente G, Montgomery T, Wilson JF. Improving Students' Sexual History Inquiry and HIV Counseling with an Interactive Workshop Using Standardized Patients. *Journal of General Internal Medicine*. 2004;19:549-553. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2004.30204.x>

15. Halbach JL, Sullivan LL. Teaching Medical Students about Medical Errors and Patient Safety: Evaluation of a Required Curriculum. *Academic Medicine Journal of the Association of American Medical Colleges*. 2005;80:600-606.
<https://doi.org/10.1097/00001888-200506000-00016>
16. Berman NB, Durning SJ, Fischer MR, Huwendiek S, Triola MM. The Role for Virtual Patients in the Future of Medical Education. *Academic Medicine*. 2016;91:1217-1222.
<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001146>
17. Fall LH, Berman NB, Smith S, White CB, Woodhead JC, Olson AL. Multi-Institutional Development and Utilization of a Computer-Assisted Learning Program for the Pediatrics Clerkship: The CLIPP Project. *Academic Medicine*. 2005;80:847-855.
<https://doi.org/10.1097/00001888-200509000-00012>
18. Courteille O, Fahlstedt M, Ho J, Hedman L, Fors U, Von Holst H, Felländer-Tsai L, Möller H. Learning through a Virtual Patient vs. Recorded Lecture: A Comparison of Knowledge Retention in a Trauma Case. *International Journal of Medical Education*. 2018;9:86-92.
<https://doi.org/10.5116/ijme.5aa3.ccf2>
19. Qayumi AK, Kurihara Y, Imai M, Pachev G, Seo H, Hoshino Y, Cheifetz R, Matsuura K, Momoi M, Saleem M, Lara-Guerra H, Miki Y, Kariya Y. Comparison of Computer-Assisted Instruction (CAI) versus Traditional Textbook Methods for Training in Abdominal Examination (Japanese Experience). *Medical Education*. 2004;38:1080-1088.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01957.x>

Авторлар деректері:

Кулбаева С.Н. (хат жазушы автор) – PhD, қауымдастырылған профессор, Акушерлік және гинекология кафедрасының меңгерушісі, «Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан Республикасы, тел. 87015717933, e-mail: saltanat_phd@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4348-715X>. Yadav Manish – «Жалпы Медицина» мамандығы бойынша 5 курс студенті, «Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан Республикасы, тел. +919887840889, e-mail: Yadavmanishdr@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-7314-6681>

Касаева Л.Т. – медицина ғылымдарының кандидаты, фтизиопульмонология және радиология кафедрасының меңгерушісі, «Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан Республикасы, тел. 87785058010, e-mail: l_kasaeva@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1926-4829>

Токсанбаева Ж.С. – филология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасының меңгерушісі, «Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан Республикасы, тел. 87015717933, e-mail: zhanat_2701@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8817-9460> Салимбаева Б.Т. – Акушерлік және гинекология кафедрасының ассистенті, «Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан Республикасы, тел. 87012722125, e-mail: balzhansalymbaeva@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1557-9644>

Штобза О.С. – Акушерлік және гинекология кафедрасының ассистенті, «Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан Республикасы, тел. 87777181080, e-mail: olesya_kz77@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2085-0949>

Хат-хабарларға арналған мекен-жай: Кулбаева С.Н., «Оңтүстік-Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Қазақстан Республикасы, Шымкент, 160000, Аль-Фараби, 1.

Авторлардың қосқан үлесі:

тұжырымдамасына – Кулбаева С.Н., Салимбаева Б.Т., Штобза О.С.

ғылыми дизайнына – Токсанбаева Ж.С., Касаева Л.Т.

мәлімделген ғылыми зерттеуді жүзеге асыруына – Кулбаева С.Н., Manish Yadav.

мәлімделген ғылыми зерттеудің интерпретациясына – Кулбаева С.Н., Manish Yadav.

ғылыми мақаланың құрылуына – Кулбаева С.Н., Manish Yadav.

Қаржыландыру: Авторлар ешқандай қаржыландыру жоқ деп мәлімдейді.

Мүдделер қақтығысы: Авторлар ешқандай мүдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдейді.

Зерттеудің ашықтығы: Авторлар осы мақаланың мазмұнына толық жауап береді.

**Authors' data:**

Kulbayeva S.N. (corresponding author) – Ph.D., Associate Professor at the Obstetrics and Gynecology Department, «South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, the Republic of Kazakhstan, tel. +77015717933, e-mail: saltanat_phd@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4348-715X>.

Yadav Manish – 5th-year student in General Medicine, «South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, the Republic of Kazakhstan, tel. +919887840889, e-mail: Yadavmanishdr@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-7314-6681>.

Kassayeva L.T. – Ph.D. Head of the Phthisiopulmonology and Radiology Department of «South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, the Republic of Kazakhstan, tel. +77785058010, e-mail: l_kasaeva@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1926-4829>

Toxanbayeva Zh.S. – Ph.D., Associate Professor, Head of the Pharmacology, Pharmacotherapy and Clinical Pharmacology Department, «South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, the Republic of Kazakhstan, tel. +77015717933, e-mail: zhanat_2701@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8817-9460>

Salimbayeva B.T. – Assistant of the Obstetrics and Gynecology Department, «South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, the Republic of Kazakhstan, tel. +77012722125, e-mail: balzhansalymbaeva@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1557-9644>

Shtobza O.S. – Assistant at the Obstetrics and Gynecology Department, «South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Shymkent, the Republic of Kazakhstan, tel. +77777181080, e-mail: olesya_kz77@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2085-0949>.

Address for correspondence: Kulbayeva S.N., «South Kazakhstan Medical Academy» JSC, Al-Farabi Square 1, Shymkent 160019, the Republic of Kazakhstan.

Authors' input:

contribution to the study concept – Kulbayeva S.N., Salimbayeva B.T., Shtobza O.S.

study design – Toxanbayeva Zh.S., Kassayeva L.T.

execution of the study – Kulbayeva S.N., Manish Yadav

interpretation of the study – Kulbayeva S.N., Manish Yadav

preparation of the manuscript – Kulbayeva S.N., Manish Yadav

Funding: Authors declare no funding of the study.

Conflict of interest: Authors declare no conflict of interest.

Transparency of the study: Authors take full responsibility for the content of this manuscript.