Абдурахимова Лола Анваровна,
докторант кафедры № 3 внутренних заболеваний
Ташкентской медицинской академии

СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОГО КУРСА В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

УДК: 378.147.88 : 61

АБДУРАХИМОВА Л.А. СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОГО КУРСА В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

В статье изложены основные аспекты исследования по изучению и анализу внедрения симуляционного обучения, эффективности интеграции дистанционного и симуляционного образования, созданию центра симуляционного обучения и проделанной работе в процессе обучения студентов.

Ключевые слова и понятия: симуляционное образование, онлайн курсы, симуляционный центр, проблемы, задачи, учебный курс.

АБДУРАХИМОВА Л.А. СИМУЛЯЦИОН ЎҚИТИШ: ТИББИЙ ТАЪЛИМДА ЎҚУВ КУРСИНИНГ АҲАМИЯТИ

Тадқиқот симуляцион ўқитишни ўрганиш ва татбиқ қилиш жараёнини таҳлил қилишни ўз ичига олади. Шу билан бирга масофавий ва симуляцион таълим интеграцияси, симуляцион таълим марказини ташкил этиш ва талабаларни ўқитиш давомида амалга оширилган ишлар ёритилган.

Таянч сўз ва тушунчалар: симуляцион таълим, онлайн курслар, симуляцион марказ, муаммолар, вазифалар, ўқув курси.

ABDURAKHIMOVA L.A. SIMULATION TRAINING: FEATURES OF THE TRAINING COURSE IN MEDICAL EDUCATION

The research includes the study and analysis of the simulation training implementation. The effectiveness of the distance and simulation education integration, the creation of a simulation training center and the work done in the process of teaching students are highlited.

Key words and concepts: simulation education, online courses, simulation center, problems, tasks, training course.

Введение. В современных условиях при увеличивающемся спросе на получение медицинских услуг по новейшим подходам и способам перед государством встает острая задача подготовки кадров, которые смогут использовать в медицинской практике современные достижения мировой медицины и методов лечения.

За годы независимости в Республике Узбекистан была проделана огромная по своим масштабам работа по реформированию всей системы образования, в том числе и кадровой инфраструктуры здравоохранения. При этом чрезвычайно важная роль в улучшении качества медицинской помощи и становлении высококвалифицированного специалиста отводится вопросам повышения квалификации и переподготовке врачей, внедрению новых педагогических технологий и инноваций, современных технических средств обучения с использованием информационных технологий.

С целью решения подобных задач во многих странах произошли глобальные изменения приоритетов в медицинском образовании: от структуры к процессу, а последнее десятилетие – к образовательному результату. Это охарактеризовалось активным внедрением новых технологий обучения, таких как симуляционное, проблемное, электронное, смешанное, командное и др.[1, 2].

Актуальность темы. Совершенствование высшего медицинского образования диктует необходимость внедрения новых педагогических и информационных технологий, инновационных – симуляционных методов обучения Симуляционное образование – современный подход в обучении и оценки практических навыков, умений и знаний, основанная на реалистичном моделировании, имитации клинической ситуации, где используются биологические, механические, электронные и виртуальные модели[3, 4]. Внедрение инновационных образовательных технологий определяется спросом на высококвалифицированных специалистов способных повысить конкурентоспособность здравоохранения Республики Узбекистан.

Целью исследования является определение особенностей организации теоретического содержания и приемов обучающих воздействий онлайн-курса «Симуляционное образование», который открывает широкие возможности доступа к знаниям, овладения учебным материалом в режиме индивидуальных подходов, стимулирование дальнейших размышлений над результатами конкретно-практической деятельности в сфере медицины.

Задачи исследования:

– установление особенностей курса для приближения имитации профессиональной деятельности к реальным условиям работы с высокой степенью достоверности;

– определение эффективности процесса по улучшению освоения практических навыков, умений и компетенций на различных уровнях профессиональной подготовки специалистов, а также для дальнейшего совершенствования системы симуляционного обучения.

Материалы и методы. Материалы исследования основываются на опыте создания и преподавания курса (в системе MOODLE) «Симуляционное образование» в Ташкентской медицинской академии, на результатах научно-исследовательской работы, связанной с поиском путей модернизации современного высшего медицинского образования, а также на проведенном социологическом опросе студентов.

Объектом исследования стали студенты бакалавриатуры и магистратуры Ташкентской медицинской академии. В исследовании

[1] Туйчиев Л.Н., Халматова Б.Т. Роль симуляционного образования в подготовке врачей общей практики // Вестник Ташкентской медицинской академии. -Т.,-2018 №2 – с.2-7.

[2] Свистунов А.А. Перспективы развития симуляционного обучения в системе профессионального медицинского образования // Материалы съезда РОСОМЕД-2012. - М., 2012. - С. 46.

[3] Блохин Б.М., Гаврютина И.В., Овчаренко Е.Ю. Симуляционное обучение навыкам работы в команде // Виртуальные технологии в медицине. М. - 2012. - №1. - С. 18-20.

[4] Ехалов В.В., Слива В.И., Станин Д.М. и др. Принципы подготовки врачей-интернов разных специальностей по циклу «Неотложные состояния» // Медицина неотложных состояний. - М.- 2011. - №4 (35). - С. 126-128.

приняли участие 192 студентов: 80 студентов, обучающихся по специальности «Лечебное дело», 67 студентов медико-педагогического факультета, и 45 студентов магистратуры, проходящих обучение по разным специальностям.

Изученность темы в научных источниках. Качество оказания медицинской помощи пациентам напрямую зависит от уровня подготовки медицинских специалистов, владеющих современными методами диагностики и лечения заболеваний, способных применять на практике новейшие достижения медицинской науки. Поэтому закономерно, что, одним из главных направлений в сфере высшего медицинского образования является необходимость значительного усиления практического аспекта подготовки будущих врачей при сохранении должного уровня теоретических знаний[1].

В последнее десятилетие произошли серьезные изменения в технологиях обучения, появились тренажеры и симуляторы, позволяющие отрабатывать как самостоятельные, так и согласованные действия группы.

Стало понятно, что традиционное медицинское образование, подразумевавшее подготовку специалистов с медицинским образованием в виде лекций, практических занятий с отработкой манипуляций на простейших фантомах и тренажерах, семинаров, участие обучающихся в медицинской деятельности под контролем общих и непосредственных руководителей во время производственных практик требует тщательного пересмотра.

Наряду с этим хотелось бы отметить, что эффективность практического обучения неразрывно связана с методикой проведения практических занятий, их учебно-методическим обеспечением. Материально-техническое обеспечение учебного процесса является необходимым условием для качественной подготовки специалистов в соответствии с требованиями учебных планов и программ. Когда речь идет о подготовке врачей общей практики, необходимо осознать тот факт, что наряду с большими успехами в процессе международной интеграции, имеются проблемы в материально-техническом оснащении медицинских ВУЗов. Сегодня нельзя готовить врачей без симуляционных центров. Несомненно, в каждом медицинском ВУЗе нашей республики имеются фантомы, муляжи, тренажеры для отработки практических навыков. Но вместе с тем, следует признать, что эти приспособления морально устарели и не соответствуют международным стандартам[2].

На современном этапе развития высшего медицинского образования актуальным является использование в учебном процессе современных фантомов и симуляторов. Это обусловлено тем, что не всегда на клинических базах кафедр имеется возможность показать определенные патологические состояния. В некоторых случаях студенты не имеют возможности, в том числе с точки зрения деонтологии, отработать отдельные приемы медицинских манипуляций: сердечно-легочной реанимации, внутривенных, внутримышечных инъекций и т.д. Для решения этой проблемы оптимальным является организация на базе высших учебных заведений центров симуляционной медицины[3]. При симуляционном обучении главное - приобретение необходимых теоретических знаний и практических умений без нанесения вреда здоровью человека, при сохранении полноты и реалистичности моделирования.

Уже накоплен большой опыт, доказывающий эффективность симуляционного обучения. Получены многочисленные доказательства, свидетельствующие об успешном переносе приобретенных врачом навыков работы на пациента, что не могло не привести к экс-

[1] Hallikainen H., Randell T et al. Teaching anesthesia induction to medical students: comparison beyween full-scale simulation and supervised teaching in the operating theatre //Europ. J.Anaesth-2009.-vol.26 –p.101-104.

[2] Пахомова Ю.В. Роль симуляционных обучающих курсов в практической подготовке медицинских кадров / Ю.В. Пахомова, И.О. Маринкин, Е.Г. Кондюрина, Е.М. Яворский // Вузовская педагогика: материалы конф. «Современные аспекты реализации ФГОС и ФГТ», Красноярск, 2013. - Красноярск: Типография ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2013. - С. 352–364

[3] Мурин С. Использование симуляторов в обучении: переломный момент / С. Мурин, Н.С. Столленверк // Виртуальные технологии в медицине: науч.-практич. журн. –М., - 2010. - № 1 (5). - С. 3–6.

Рисунок 1. Тренажер для инъекций.

Рисунок 2. Тренажер для сердечнолегочной реанимации.

тенсивному развитию сети симуляционных центров.

Только в рамках симуляционного обучения можно многократными повторениями довести до автоматизма не только способность выполнять действие, но и отработать способ выполнения сложных действий, обеспечиваемый совокупностью знаний и навыков.

Для развития таких личностных качеств выпускника ВУЗа в образовательный процесс необходимо внедрять новые инновационные технологии обучения, основанные на современных достижениях науки и направленные на формирование и развитие выпускника ВУЗа, владеющего широким диапазоном компетенций[1].

Новые задачи, стоящие перед высшим образованием, актуализируют вопрос о необходимости переосмысления методологических и технологических подходов к преподаванию ВУЗовских дисциплин. В настоящее время происходит активное внедрение в сферу высшего образования информационно-коммуникационных и дистанционных образовательных технологий, предусматривающих модификацию способов организации учебного материала, коммуникации преподаватель – студент, всей структуры образовательного процесса[2].

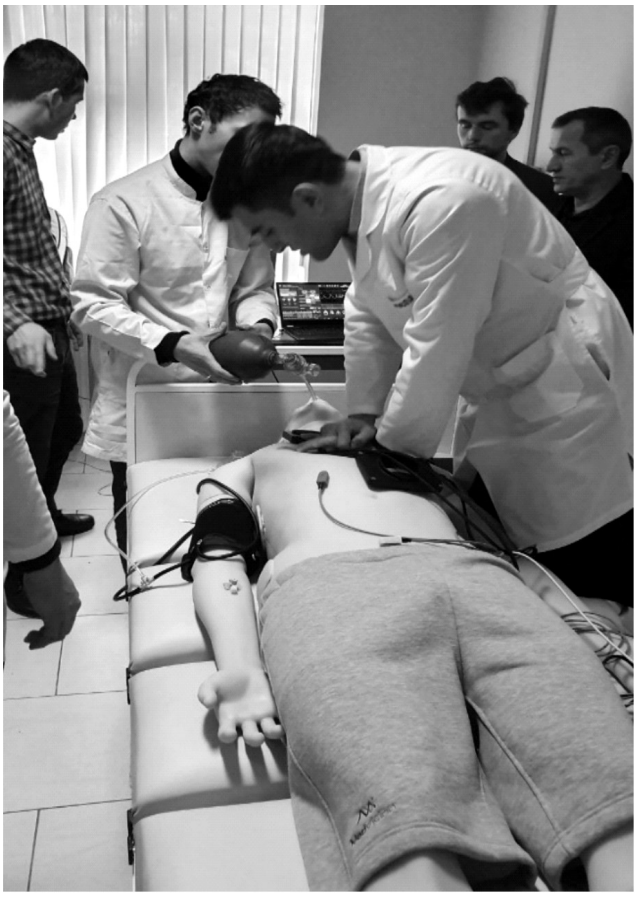
Основная часть. В марте 2019 года в Ташкентской медицинской академии был создан центр симуляционного обучения и закуплены Робот-пациент ADAM.ALS, манекены «уход за пациентом», тренажер для выполнения внутривенных инъекций, лапароскоп, гистероскоп, Бэби СИМ и тд. В центре имеются такие комнаты, как «Уход за пациентом», «Сердечно-легочная реанимация», «Хирургические манипуляции», «Акушерство и педиатрия», «Комната для брифинга» (рисунки 1, 2).

[1] Ялонецкий И.З. Особенности современного симуляционного обучения анестезиологии и реаниматологии / И.З. Ялонецкий, С.С. Грачев, О.Т. Прасмыцкий. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 24 (158). — С. 80-83.

[2] Мурин С. Использование симуляторов в обучении: переломный момент / С.Мурин, Н.С. Столленверк // Виртуальные технологии в медицине: науч.-практич. журн. — 2010. — №1 (5). — С. 3–6.

Рисунок 3. Мониторинг знаний.

Рисунок 4. Робот симулятор.



Несколько преподавателей были отправлены на стажировку в ведущий российский центр симуляционного обучения (г. Казань). В течение двух лет были проведены семинары, тренинги для профессорско-преподавательского состава. Студенты 1-6 курсов по расписанию проходили обучение в центре. Студенты 1 курса в основном обучались навыкам ухода за пациентом. На 2-3 курсе обучались таким медицинским манипуляциям, как техника выполнения внутримышечных и внутривенных инъекции. Студенты 4-6 курсов обучаются навыкам сердечно-легочной реанимации. Кроме этого, имеется возможность развивать клиническое мышление студентов с использованием симулятора «виртуальный пациент». Постоянно проводится мониторинг степени усвоения практических навыков (рисунки 3, 4).

К сожалению, в период пандемии студенты не имели возможность обучаться в симуляционном центре, но для них были созданы электронные раздаточные материалы для освоения практических навыков и на платформе MOODLE была организована рубрика - курс симуляционное образование, где студенты могли получить ответ на интересующие их вопросы и обучаться в онлайн режиме.

Участники проекта «Совершенствование образовательного процесса с использованием инновационных-имитационных технологий" и преподаватели кафедр клинических дисциплин академии разработали курс «Симуляционное образование».

Методами исследования являются теоретические (изучение первоисточников и современной научной литературы по обучению; систематизация, анализ, синтез, обобщение полученных материалов); эмпирические (анкетирование, анализ результатов деятельности), организационные (сравнение), методы математико-статистического анализа данных.

Данный курс создан с применением модульной технологии и проблемного обучения. Получившая широкое применение в учебном процессе модульная технология позволяет более широко реализовать возможности самостоятельной работы студентов с модулями. Студенту дается воз-

Диаграмма 1. Выбор опрошенными студентами вариантов форм обучения.

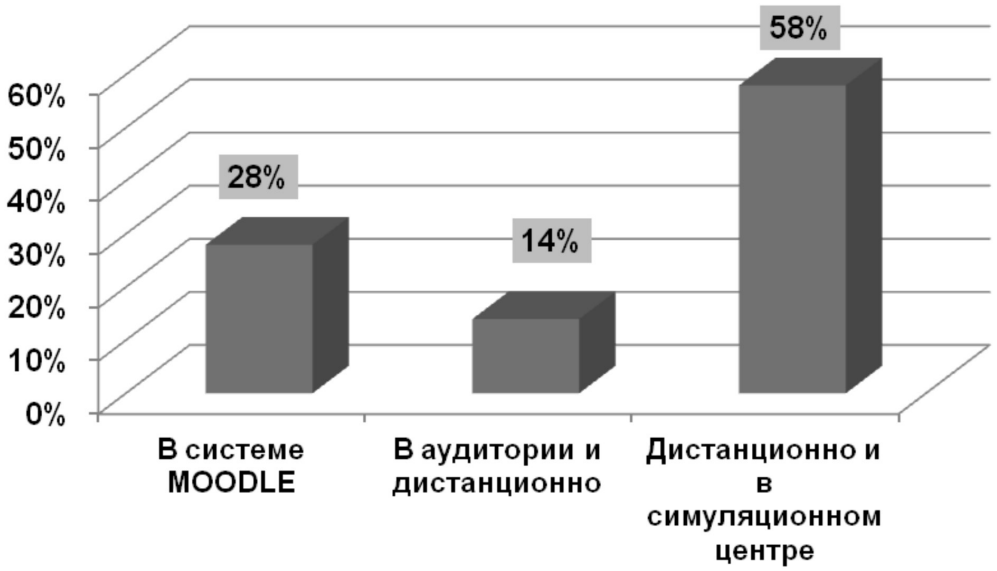
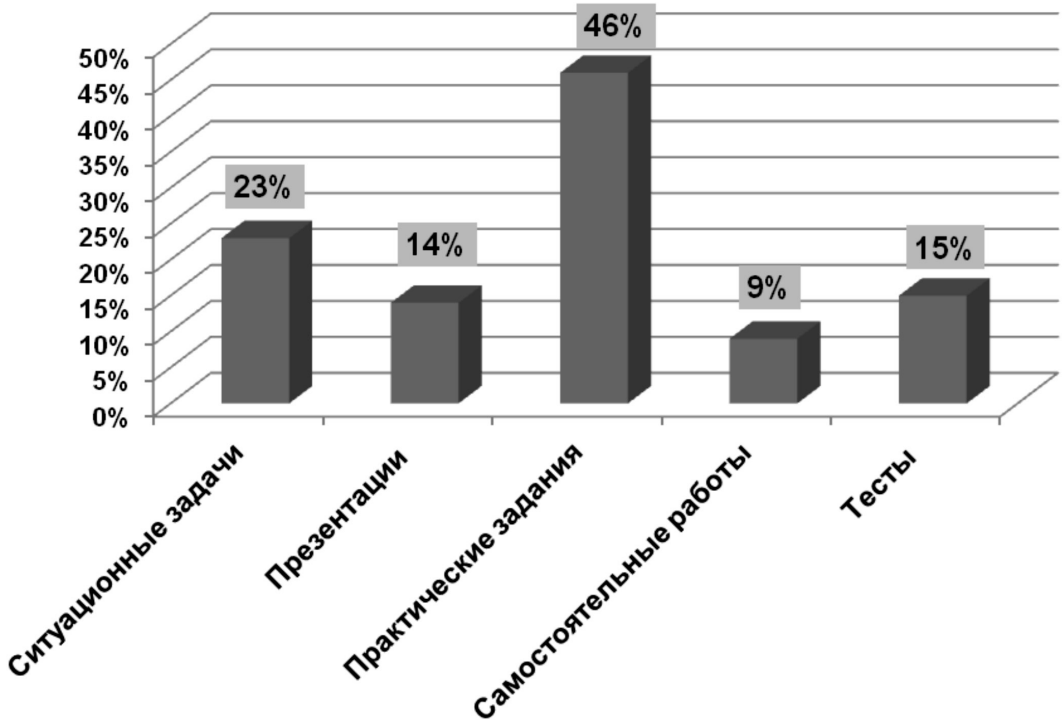


Диаграмма 2. Выбор опрошенными студентами форм занятий.



можность самому освоить теоретическую основу практических навыков, самому контролировать уровень усвоения знаний, производить самооценку и анализировать ситуацию.

При создании курса реализовано проблемное обучение с помощью симуляторов. Результативность такого типа обучения заключается в систематически создаваемых проблемных ситуациях и в организации деятельности студентов по разрешению проблем, что обеспечивает сочетание самостоятельной поисковой деятельности обучающегося с усвоением профессиональных знаний, навыков и умений. Проблемная технология позволяет не представлять зна-

Диаграмма 3. Выбор опрошенными студентами наиболее трудных тем.

ния в готовом виде, а ставить перед студентами учебные задачи, вопросы, практические задания, которые должны его заинтересовать, пробудить желание найти способ решения. Именно познавательный интерес к предмету и профессиональная мотивация обеспечивают эффективность обучения.

Результаты и обсуждение. Основной замысел онлайн-курса, как свидетельствуют результаты анкетирования, достиг своего результата.

Так, 28 % участвовавших в опросе студентов ответили, что в ситуации принятия решения предпочли бы выбрать изучение симуляционного обучения в системе MOODLE. Мнения остальных респондентов разделились: 14 % студентов выразили желание слушать теоретическую часть в аудитории, а практические навыки изучать с помощью видеоуроков и задания выполнять дистанционно, другие 58 % студентов, наоборот, хотели бы изучать материалы дистанционно, а практические навыки предпочли бы в симуляционном центре (диаграмма 1).

При распределении форм занятий учебного курса по степени их значимости 53 % респондентов отметили видео практических навыков в целом как важные (очень важные, важные, скорее важные), по другим формам: 23 % – ситуационные задачи, 14 % – презентации, 46 % – практические задания с примерами, 15 % – тесты, 9 % – самостоятельные работы (диаграмма 2).

Наибольшие затруднения, по ответам студентов, вызвали у них следующие темы (диаграмма 3): «Интенсивная терапия» (62 % студентов бакалавриата и 38 % – магистратуры), «Экстренная медицинская помощь» (67 % студентов бакалавриата и 33 % – магистратуры), «Хирургические манипуляции» (58 % студентов бакалавриата и 42 % – магистратуры).

Существующими преимуществами данного курса является предоставление больших возможностей медицинскому образованию в работе над повышением качества оказания медицинской помощи, уменьшение числа возможных осложнений и врачебных ошибок, а также то, что он позволяет проводить аттестацию студентов, объективно определяя уровень их профессиональной квалификации, повышение уровня внутренней мотивации к дальней-

шему самообразованию, чем уровень внешних мотиваций, т.к. создается реальная среда, с которой студент может столкнуться в своей будущей профессиональной деятельности.

Недостатками и проблемами внедрения и модернизации учебного курса являются: сложности создания комплексного симуляционного центра обеспечивающего системное улучшение качества медицинского образования; высокая стоимость создания симуляционного центра, отвечающего международным требованиям; психологические барьеры в эксплуатации инновационных образовательных технологий со стороны профессорско-преподавательского состава; необходимость адаптации традиционных образовательных процессов (программ) к условиям создаваемых симуляционных центров.

Заключение. Таким образом, опыт создания курса по симуляционное образованию свидетельствует о том, что дистанционный формат преподавания далеко не всегда способствует достижению поставленных целей по освоению практических навыков, формированию компетенций, связанных со знаниями и умениями использования современных международных и правовых документов, а также принципов, правил, подходов для решения актуальных проблем в области медицины.

Выводы.

1. При усовершенствовании методик симуляционного обучения необходимо предвидеть те проблемы, которые могут возникнуть в связи с обеспечением процесса полноценной реализации будущего специалиста.

2. Внедрение в практическую подготовку студентов медицинских ВУЗов симуляционных технологий позволит довести до степени автоматизма все навыки и снижать уровень врачебных ошибок.

3. На наш взгляд, симуляционное обучение не является противопоставлением традиционному обучению «у постели пациента». Каким бы высокотехнологичным ни был симулятор-тренажер пациента, он не сможет заменить реального больного.

4. Образование, полученное только с использованием симуляционных технологий, будет однобоким, так как многогранное «лечение пациента» будет заменено выполнением ограниченного комплекса практических навыков, пусть и детально отработанных. Симуляционное обучение и обучение «у постели пациента» являются взаимодополняющими составными частями современного медицинского образования.

При внедрении процесса симуляционного обучения следует принять во внимание следующие **предложения**:

- в процессе внедрении программы симуляционного обучения при подготовке студентов, магистров, клинических ординаторов необходимо изучить влияние симуляционного обучения на качество освоения практических навыков, особенно по оказанию экстренной медицинской помощи;
- изучить особенности приживаемости практических навыков при прохождения симуляционного обучения. Разработать систему оценки и «check list» по шаговому выполнению практических навыков и для определения уровня автоматизма;
- целесообразно реализовать процесс симуляционного обучения совместно с обследованием пациентов в условиях поликлиник и/или клиник.

Возможности будущего:

1. Положительные результаты пилотного проекта - курса можно будет адаптировать к условиям образовательного процесса в других медицинских высших учебных заведениях.

2. Дальнейшее развития международного сотрудничество.

3. Внедрение международных стандартов качества медицинского образования.

4. Повышения рейтинга медицинского образовательного учреждения.

Список литературы:

1. Блохин Б.М., Гаврютина И.В., Овчаренко Е.Ю. Симуляционное обучение навыкам работы в команде // Виртуальные технологии в медицине. - 2012. - №1. - С. 18-20.

2. Ехалов В.В., Слива В.И., Станин Д.М. и др. Принципы подготовки врачей-интернов разных специальностей по циклу «Неотложные состояния» // Медицина неотложных состояний. - 2011. - №4(35). - С. 126-128

3. Туйчиев Л.Н., Халматова Б.Т. Роль симуляционного образования в подготовке врачей общей практики //Вестник Ташкентской медицинской академии -2018 №2 – с.2-7

4. Hallikainen H., Randell T et al. Teaching anesthesia induction to medical students: comparison beyween full-scale simulation and supervised teaching in the operating theatre //Europ. J. Anaesth-2009.-vol.26 –p.101-104

5. Мурин С. Использование симуляторов в обучении : переломный момент / С.Мурин, Н.С. Столленверк // Виртуальные технологии в медицине: науч.-практич. журн. — 2010. — №1 (5). — С. 3–6.

6. Пахомова Ю.В. Роль симуляционных обучающих курсов в практической подготовке медицинских кадров / Ю.В. Пахомова, И.О. Маринкин, Е.Г. Кондюрина, Е.М. Яворский // ВУЗовская педагогика: материалы конф. «Современные аспекты реализации ФГОС и ФГТ», Красноярск, 2013. — Красноярск: Типография ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2013. — С. 352–364.

7. Свистунов А.А. Перспективы развития симуляционного обучения в системе профессионального медицинского образования // Материалы съезда РОСОМЕД-2012.-М., 2012,-С.46.

8. Ялонецкий И.З. Особенности современного симуляционного обучения анестезиологии и реаниматологии / И.З. Ялонецкий, С.С. Грачев, О.Т. Прасмыцкий. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 24 (158). — С. 80-83. — URL: https://moluch.ru/archive/158/44671/ (дата обращения: 05.05.2021).

9. Holcomb J. B. et al. Evaluation of trauma team performance using an advanced human patient simulator for resuscitation training // J. of Trauma. — 2002. — Vol. 52. — № 6. — P. 1078–1085–1086. Ma I. W. Y. et al. Use of simulation-based education to improve outcomes of central venous catheterization: a systematic review and meta-analysis // Acad. Medicine. J. Association of American Medical Colleges. — 2011. — Vol. 86. — № 9. — P. 1137–1147.

10. Morgan P.J. et al. Efficacy of high-fidelity simulation debriefing on the performance of practicing anaesthetists in simulated scenarios // Br. J. Anaesth. — 2009. — Vol. 103. — № 4. — P. 531–537.