

Подобный подход применен нами при изучении со студентами оказания помощи пострадавшим в ЧС на догоспитальном этапе и в приёмном отделении. На месте происшествия проводится сортировка по алгоритму START, разбирается порядок оказания первой помощи при происшествиях с массовым количеством пострадавших. Принимаются решения о порядке и очередности эвакуации, заполняются сопроводительные листы, демонстрируются карты СМП. Учитываются выполненные (и невыполненные) там мероприятия и принятое решение об очередности и условиях медицинской эвакуации. В ходе следующего действия на следующем занятии демонстрируется массовое поступление пострадавших, требующее проведения медицинской сортировки. Проводится уже медицинская сортировка, выполняемая назначенной сортировочной бригадой, заполняется несколько первичных медицинских карточек. Затем каждый студент по самостоятельно заполненной медицинской карточке защищает своё сортировочное решение (по внутрипунктовой и эвакуационно-транспортной сортировке). В ходе этих занятий по тематике лечебно-эвакуационных мероприятий студенты получают представление о работе на месте происшествия и на этапе медицинской эвакуации, применяют теоретические знания к практической деятельности, получая навыки и умения. Кроме этого, в ходе учебного заполнения первичных медицинских карточек студенты впервые ставят свою подпись в графе «врач», а это имеет значительный позитивный воспитательный эффект в становлении будущего врача.

Результаты

Приведенная здесь методика была успешно интегрирована в практические занятия по теме: «Лечебно-эвакуационные мероприятия в ЧС» при обучении 20 групп студентов 2 курса лечебного факультета по дисциплине «Медицина катастроф».

Обсуждение

Описанная методика обсуждалась на кафедре клинической токсикологии и экстремальной медицины ДВГМУ, описана в кафедральных учебно-методических пособиях. Разработанная методика и аналогичные ситуационные задачи применяются и при изучении других дисциплин, изучаемых на кафедре клинической токсикологии и экстремальной медицины ДВГМУ.

Выводы

Кроме позитивного эмоционального и воспитательного эффекта в процессе обучения, применение интерактивных ситуационных задач, использование элементов деловой игры и игровых техник в неигровой сфере подключает все способы активного восприятия учебного материала и способствует успешному освоению достаточно сложного раздела учебной программы на раннем этапе освоения учебных дисциплин, при практически незначительном запасе смежных медицинских знаний.

*Материал поступил в редакцию 13.08.2025
Received August 13, 2025*

ОБУЧЕНИЕ ИНТЕРНОВ 7 КУРСА ДИАГНОСТИКЕ ПО FAST-ПРОТОКОЛУ НА БАЗЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНОГО СИМУЛЯТОРА УЗИ-ДИАГНОСТИКИ VIMEDIX

Каныбекова А. А., Колбаев М. Т., Талкимбаева Н. А., Курманаева Б. М., Калимбетова Т. Т., Бабахан С. Т. Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан
kanybekova.a@kaznmu.kz
DOI: 10.46594/2687-0037_2025_3_2046

Аннотация. Обучение интернов 7 курса диагностики по FAST-протоколу на базе симуляционного центра с применением виртуального симулятора УЗИ Vimedix направлено на формирование ключевых навыков быстрой ультразвуковой оценки при травмах. Данный подход позволяет отрабатывать алгоритм выявления свободной жидкости в брюшной, плевральной и перикардальной полостях в условиях, максимально приближенных к клиническим, без риска для пациента. Использование симуляционных технологий обеспечивает безопасность, повторяемость и высокую эффективность подготовки будущих врачей первичного звена и общей практики.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

Training of the 7th-Year Interns in Diagnostics Using the FAST Protocol at the Simulation Center Using the VIMEDIX Virtual Ultrasound Diagnostic Simulator

Kanybekova A. A., Kolbaev M. T., Talkimbaeva N. A., Kurmanaeva B. M., Kalimbetova T. T., Babakhan S. T. S. D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Annotation. Training of the 7th-year interns in diagnostics according to the FAST protocol based on the simulation center using the virtual ultrasound simulator Vimedix is aimed at developing key skills of rapid ultrasound assessment in trauma. This approach allows practicing the algorithm for detecting free fluid in the abdominal, pleural and pericardial cavities in conditions as close as possible to clinical ones, without risk to the patient. The use of simulation technologies ensures safety, repeatability and high efficiency of training future primary care and general practitioners.

Актуальность

FAST-протокол (Focused Assessment with Sonography for Trauma) является одним из ключевых инструментов быстрой диагностики при травмах, позволяя в течение нескольких минут выявить наличие свободной жидкости в брюшной, плевральной и перикардальной полостях. Для врача общей практики и врача первичного звена здравоохранения владение данным методом особенно важно в условиях, когда необходимо оперативно определить показания для экстренной госпитализации или хирургического вмешательства. Обучение с использованием симуляционных технологий, в частности виртуального симулятора ультразвуковой диа-

гностики Vimedix, обеспечивает безопасную, повторяемую и максимально приближенную к клинической реальности тренировку без риска для пациента.

Цель

Повышение уровня практических навыков интернов 7 курса по специальности «Врач общей практики» путем включения в программу обучения по неотложным состояниям на базе симуляционного центра проведение диагностики по FAST-протоколу с применением виртуального симулятора ультразвуковой диагностики Vimedix.

Материалы и методы

Обучение проводится на базе симуляционного центра с использованием виртуального симулятора Vimedix. Программа включает:

- теоретическое занятие по FAST-протоколу (анатомические ориентиры, показания, ограничения метода);
- демонстрацию проведения исследования;
- индивидуальную практическую отработку навыков на симуляторе;
- контрольное тестирование и оценку качества визуализации по чек-листу.

Обучающиеся имеют возможность тренироваться в определении анатомических структур сердца и других внутренних органов, отрабатывать навыки координации движений при работе с ультразвуковым датчиком и ориентировании его положения, а также выполнять реалистичное моделирование диагностики заболеваний. Высокоточная симуляция динамического ультразвукового изображения в сочетании с параллельной трёхмерной визуализацией внутренних органов в режиме реального времени, а также широкий набор функций и настроек, способствуют эффективному обучению. В процессе тренировки можно имитировать или убирать помехи от ребер и лёгких, устранять артефакты и реверберации, совмещать изображение с ЭКГ-графиком, изменять контрастность, глубину сканирования, рабочую зону и другие параметры. Одновременно с УЗ-сканированием на экран может выводиться анимированная трёхмерная модель. Объёмная анатомическая визуализация позволяет быстрее установить связь между реальным изображением и его ультразвуковым аналогом. На такой модели возможно выполнять срезы в любых плоскостях и вращать ее в любом направлении для более наглядного изучения внутренней структуры органов.

Результаты

В ходе обучения с применением виртуального УЗИ-симулятора Vimedix интерны 7 курса успешно освоили методику проведения FAST-протокола, продемонстрировав повышение точности и скорости выявления свободной жидкости в брюшной, плевральной и перикардиальной полостях. Ожидаем улучшение навыков интерпретации ультразвуковых изображений и принятия клинических решений в условиях, приближенных к неотложным ситуациям. Симуляционное обучение способствует росту уверенности интернов и сокращению количества диагностических ошибок.

Обсуждение

Использование виртуального симулятора Vimedix позволяет интернам отрабатывать поиск и распознавание анатомических структур, типичные ультразвуковые картины при травмах, а также формировать алгоритм действий при подозрении на внутреннее кровотечение. Применение симуляционного метода сокращает кривую обучения, снижает стресс при первом контакте с реальными пациентами и повышает уверенность в принятии клинических решений. По итогам обучения у 90% участников отмечено улучшение точности и скорости выполнения FAST-исследования.

Выводы

Симуляционное обучение с использованием виртуального УЗИ-симулятора Vimedix является эффективным инструментом подготовки интернов 7 курса к диагностике по FAST-протоколу, повышает качество оказания неотложной помощи при травмах и может быть рекомендовано к внедрению в программу подготовки врачей первичного звена.

Материал поступил в редакцию 15.08.2025

Received August 15, 2025

ПОДГОТОВКА ИНТЕРНОВ 7 КУРСА ПО ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИМ НАВЫКАМ В УСЛОВИЯХ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА С ПРИМЕНЕНИЕМ «БЭСТА.ГУРУ» В РАМКАХ КУРСА «НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ»

Каныбекова А. А., Колбаев М.Т., Талкимбаева Н. А., Камидолла Е. С., Кишкашева Г. А.

Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан
kanybekova.a@kaznmu.kz

DOI: 10.46594/2687-0037_2025_3_2047

Аннотация. Целью работы являлась оценка эффективности обучения интернов 7 курса навыкам лапароскопии с использованием тренажёра «БЭСТА.Гуру» на базе симуляционного центра. Программа включала отработку базовых манипуляций: координации движений, работы с инструментами и элементов оперативных вмешательств. Результаты показали значительное улучшение моторных навыков и сокращение времени выполнения заданий. Симуляционный формат обеспечил безопасные условия для формирования компетенций, необходимых при оказании неотложной хирургической помощи.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

Training of the 7th-Year Interns in Laparoscopic Skills in a Simulation Center Using BESTA.Guru as Part of the Course "Emergency Conditions"

Kanybekova A. A., Kolbaev M. T., Talkimbaeva N. A., Kamidolla E. S., Kishkasheva G. A.

S. D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Annotation. The aim of the work was to evaluate the effectiveness of training 7th-year interns in laparoscopy