

80 и 160 часов соответственно. Использование высоко реалистичного оборудования Республиканского центра профессиональной аттестации и симуляционного обучения медицинских, фармацевтических работников позволяет проводить обучение на основе моделирования клинических ситуаций (РЦПАиСОМФР).

Цель

Проанализировать результаты применения симуляционного обучения для повышения профессионального уровня врачей-специалистов, оказывающих медицинскую помощь новорожденным детям, по данным анонимного анкетирования.

Материалы и методы

Симуляционное обучение проводилось на базе РЦПАиСОМФР с применением гибридного моделирования (использование имитированных участников, электронного манекена новорожденного в расширенной реанимационной комплектации, клинических сценариев). При проведении занятия использовалась симуляция, дебрифинг и видеозапись симуляции (с предварительного согласия участников). Для оценки эффективности симуляционного обучения была использована анкета, отражающая удовлетворенность качеством проведения занятий, оценку реалистичности симуляционного оборудования и самооценку врачей-специалистов.

Результаты

Обучение с применением симуляционных технологий в рамках курсов повышения квалификации при реализации непрерывного медицинского образования по специальности «Неонатология» прошел 51 человек: 28 человек (54,9%) — врачи-неонатологи, 11 (21,6%) — врачи-анестезиологи-реаниматологи детские, 8 (15,7%) — врачи-педиатры, 4 (7,8%) — врачи-анестезиологи-реаниматологи. Из 51 опрошенного 16 человек (31%) имели стаж работы до 5 лет, 11 человек (21,6%) — 5–10 лет, 6 человек (11,8%) — 10–15 лет, 18 человек (35,3%) — более 15 лет. 35 опрошенных (68,6%) проходили симуляционное обучение ранее, из них 15 (48,9%) при получении высшего медицинского образования, 20 (57,1%) — в рамках непрерывного медицинского образования на курсах повышения квалификации.

На вопрос о соответствии программы симуляционного обучения профессиональным навыкам 43 человека (84,3%) ответили «полностью соответствовала». 50 человек (98%) отметили высокую актуальность предложенных сценариев клинических ситуаций. 48 человек (94,1%) указали на оптимальное соотношение теоретической и практической составляющих в структуре симуляционных занятий. Из 51 опрошенного 30 человек (58,8%) оценили количество занятий с применением симуляционных технологий как «оптимальное», 13 человек (25,5%) — как «недостаточное».

При ответе на вопрос, касающийся реалистичности симуляционного оборудования 24 человека (47,1%) отметили полное соответствие, 26 человек (51%) — частичное соответствие.

На вопросы, касающиеся самооценки врачей-специалистов, получены следующие ответы: 35 врачам-специалистам (68,6%) симуляционное обучение значительно помогло улучшить практические навыки, 42 (82,3%) — способствовало развитию командной работы. 47 (92,2%) опрошенных отметили необходимость обучения коммуникативным навыкам с применением симуляционных технологий.

Все врачи-специалисты отметили важность наличия видеозаписи симуляции, что дает возможность анализа произошедшей ситуации и сравнения ее со своими воспоминаниями.

Обсуждение

Симуляционное обучение по специальности «Неонатология» направлено на моделирование клинических ситуаций, которые предполагают потенциальный риск для новорожденного ребенка, связанный с необходимостью принятия решения, выбора тактики поведения врачом-специалистом. Ключевым моментом симуляционного обучения является групповой дебрифинг, в результате которого возможна оценка эффективности обучения. Дебрифинг направлен на развитие способности к самоанализу у обучающихся, соотнесение конечного результата с изначально поставленной задачей. Выявление проблемных вопросов, требующих проработки, способствует повышению уровня профессиональных компетенций врача-специалиста.

Выводы

Применение симуляционного обучения является перспективным образовательным инструментом, обеспечивающим повышение безопасности пациента и улучшение результатов при оказании медицинской помощи. Использование симуляционных методов эффективно при обучении как техническим, так и нетехническим навыкам (коммуникация, лидерство, работа в команде). Важным элементом симуляционного обучения в рамках непрерывного образования является групповой дебрифинг, который позволяет выявить проблемные вопросы при оказании медицинской помощи.

Материал поступил в редакцию 17.06.2025

Received June 17, 2025

ПЕРВЫЕ ШАГИ В УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ И СИМУЛЯЦИОННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ ПОД КОНТРОЛЕМ УЗИ У СТУДЕНТОВ И ОРДИНАТОРОВ НА КАФЕДРЕ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Лабузов Д. С., Урда И. В.

Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск, Российская Федерация

docyzzz@list.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2025_3_2015

Аннотация. Представлен опыт создания моделей симуляторов и их использования для обучения ультразвуковой диагностике студентов педиатрического факультета и ординаторов, обучающихся по специальности «Детская хирургия».

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

The First Steps in Ultrasound Diagnostics and Simulation Interventions under Ultrasound Supervision for Students and Residents at the Department of Pediatric Surgery

Labuzov D. S., Urda I. V.

Smolensk State Medical University, Smolensk, Russian Federation

Annotation. The experience of creating simulation models and using them to teach ultrasound diagnostics to students of the pediatric faculty and residents studying in the specialty “Pediatric Surgery” is presented.

Актуальность

Ультразвуковое исследование в настоящее время «золотой стандарт» диагностики в детской хирургии и урологии. Как часть интервенционной радиологии, вмешательства под контролем УЗИ уже не редкость. В программе обучения на педиатрическом факультете не предусмотрено изучение основ ультразвуковой диагностики. В плане обучения ординаторов по специальности «детская хирургия» этот раздел так же не прописан.

Цель

Создание и использование симуляционных моделей для проведения исследований и пункционных вмешательств под контролем УЗИ. Обучение студентов и ординаторов основам проведения ультразвукового исследования, отработки полученных знаний с формированием дополнительных практических навыков.

Материалы и методы

В обучении приняли участие 6 ординаторов 1-го и 2-го года обучения по специальности «Детская хирургия» и 14 членов студенческого научного кружка кафедры. Все обучающиеся были мотивированы к изучению подобного рода раздела. Обучение состояло из теоретического и практического блока. Использовались ультразвуковые сканеры “MyLab 30” и “Mindray DC-60 Exp” с набором конвексных, микроконвексных и линейных датчиков. Созданы и использованы для обучения: простые жидкостные модели, комбинированные модели-симуляторы с использованием синтетического и биологического материала, модель для пункции и дренирование кисты почки.

Результаты

Вводный теоретический блок был посвящен основам акустики и физическим основам взаимодействия ультразвука и биологических тканей. Изучались особенности и возможности ультразвукового исследования в детской хирургической практике с точки зрения диагностики и лечения.

Практический блок начинали с основ работы с ультразвуковым сканером, изучения режимов сканирования, получения и интерпретации ультразвукового изображения. Освоение работы на ультразвуковом аппарате начинали на простой жидкостной модели. Пластиковая емкость с предметами в воде — лучшая

среда для проведения ультразвуковых волн и просто и наглядно позволяет изучать свойства предметов при взаимодействии с ультразвуком. На данной модели разбирались основы диагностики: ориентация в пространстве, принципы визуализации объектов, измерение объектов и др. На втором этапе использовались комбинированные модели-симуляторы с использованием синтетического и биологического материала. С целью имитации мягких тканей человека были созданы модели из пищевого желатина в определенном соотношении с водой, что создавало возможность регулировать плотность ткани и тем самым выбирать наилучшее соотношение для визуализации объектов. Так как желатин является прекрасной питательной средой для микроорганизмов, с целью продления срока эксплуатации к каждой модели добавляли антибиотик. Для создания симулятора исследования почек использовали свиные почки с консервацией по методу смоленского анатома В. А. Забродина. Хранение емкостей с моделями на основе желатина и биологических тканей осуществляли в холодильнике. На данном этапе продолжали освоение работы с ультразвуковым аппаратом, отработывали режимы сканирования и выбор датчика в зависимости от глубины и величины объекта, с интерпретацией ультразвуковых изображений. Далее обучающиеся проводили исследование на «живой» модели в виде взаимоотношений поверхностно расположенных органов, сосудов с изучением возможностей доплерографии, органов брюшной полости, почек. Такая методика позволяла в формате сканирования в реальной ситуации закрепить полученные знания и умения на предыдущих этапах. Следующий этап практического освоения предусматривал использования модели-симулятора для пункционных вмешательств. Создана модель для пункции и дренирования кисты почки с использованием желатина и консервированной почки. Для имитации кисты резецирован полюс почки, создано ложе для размещения с фиксацией густым желатином силиконового шарика диаметром 4 см и заполненный водой. Верхний слой желатина (1,5–2 см) создавался непрозрачным с помощью добавления пищевого красителя, что позволяло исключить зрительную визуализацию объекта через среду. Изначально отработывался навык навигации и выбора оптимальной точки для проведения пункции, далее проводилась пункция и дренирование кисты с использованием наборов для многоступенчатой и/или одноступенчатой процедуры с катетером J-типа. После обучения проводилось итоговое занятие в виде конкурса для проверки теоретических знаний и практических навыков.

Выводы

Симуляционные методы в обучении играют важную роль в формировании практических навыков будущего специалиста. Несомненно, представленная методика обучения вызывает интерес и мотивацию к изучению и практической реализации полученных навыков, и создает условия для профессиональной ориентации обучающегося.

Материал поступил в редакцию 18.06.2025

Received June 18, 2025