

## Summary

The authors present the experience of working with students, residents and doctors on the implementation of simulation technologies in the process of mastering the practical skills of providing emergency and urgent medical care to children on the basis of the Center for Simulation Training and Accreditation of Specialists.

## Актуальность

Оказание медицинской помощи детям и подросткам при urgentных состояниях во все времена являлось актуальной проблемой. Поэтому при обучении студентов и ординаторов в ВУЗе одной из важнейших задач является подготовка врача-педиатра, владеющего не только теоретическими знаниями, но и практическими умениями оказания неотложной помощи детям врачами поликлиники, стационара и бригады скорой медицинской помощи (СМП). В свою очередь, обучение и аккредитация врачей-специалистов с помощью симуляционных технологий является актуальной задачей современности.

## Цель

Цель исследования: опыт работы по реализации симуляционных технологий в процессе освоения практических навыков оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям на базе Центра симуляционного обучения и аккредитации специалистов.

## Материалы и методы

Кафедра поликлинической педиатрии первая на педиатрическом факультете ЯГМУ с 2001 года приступила к обучению студентов 5-го и 6-го курсов практическим навыкам оказания экстренной и неотложной помощи детям на тренажере «ЭЛТЭК-малыш». Тренажер позволял студентам в короткое время выработать устойчивый стереотип действий, необходимых для успешного проведения мероприятий по спасению жизни пострадавшего ребенка.

Муляж ребенка копировал внешние анатомические признаки и двигательные функции ребёнка, а анатомический дисплей, содержащий видеомитаторы жизненно важных внутренних органов ребёнка и изменения их работы под действием повреждающих факторов, успешно обеспечивал временной контроль обучающихся программ. В процессе обучения использовались 14 программ: освобождение дыхательных путей при обтурации корнем языка и надгортанником; освобождение дыхательных путей при обтурации инородным телом (ребенок без сознания); освобождение дыхательных путей от инородного тела у ребенка, находящегося в сознании; освобождение дыхательных путей при обтурации жидкостью; освобождение дыхательных путей при обтурации корнем языка при травме шейного отдела позвоночника; искусственная вентиляция легких; остановка наружного кровотечения при ранении головы; остановка наружного кровотечения при ранении руки; остановка наружного кровотечения при ранении ноги; наружный массаж сердца; искусственная вентиляция легких с наружным массажем сердца; электрическая дефибрилляция; неотложная помощь при шоке; неотложная помощь при наркотическом отравлении.

## Результаты

На тренажере «ЭЛТЭК-малыш» прошли обучение и получили практические навыки оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям около 4000 студентов 5, 6 курсов и ординаторов, часть из которых сейчас работает врачами в бригадах на станции СМП.

## Обсуждение

Внедрение современных методов симуляционного обучения в образовательные программы выпускных курсов медицинского ВУЗа позволяет эффективно подготовить обучающихся к реальной практической деятельности врача. Особенно актуален данный формат подготовки для отработки алгоритмов оказания экстренной и неотложной помощи. Очевидно, что в urgentной ситуации от врача требуется подход «быстрых решений», основанный на сформированном в ходе симуляционного обучения автоматизированном стереотипе действий. Полученный в ходе обучения около 4000 студентов и ординаторов опыт свидетельствует о высокой эффективности данной методики освоения практических навыков и повышения качества подготовки специалистов.

## Выводы

В настоящее время в университете функционирует Центр симуляционного обучения и аккредитации специалистов с большим набором различных тренажеров и манекенов, обучение и аккредитацию на которых проходят не только студенты, но и врачи различных специальностей, в т. ч. и врачи бригады СМП, в рамках последипломного образования.

## **ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ КУРСА ОБУЧЕНИЯ ПО FAST-ПРОТОКОЛУ ДЛЯ ВРАЧЕЙ ХИРУРГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

Отдельнов Л. А., Горох О. В.

Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

Аннотация DOI 10.46594/2687-0037\_2020\_3\_1240  
Данная работа посвящена проблеме внедрения в учебную программу курса по FAST-протоколу для врачей и ординаторов хирургических специальностей. В исследовании доказывается, что уверенное применение метода возможно лишь при многократном воспроизведении полученного навыка, что может быть реализовано только в симулированных условиях.

## **Experience in organizing a FAST-protocol training course for surgical doctors**

Otdelnov L. A., Gorokh O. V.

Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

## Annotation

This work is devoted to the problem of introducing the FAST protocol course for doctors and residents of surgical specialties into the curriculum. The study proves that the confident application of the method is possible only with repeated reproduction of the acquired skill, which can only be realized in simulated conditions.

#### Актуальность

Использование ультразвуковой диагностики врачами лечебных специальностей, работающих в ургентной медицине, в ряде стран давно стало незаменимой и рутинной практикой. Это позволяет в критических ситуациях получить быстрый и объективный ответ на бинарные вопросы, от которых зависит выбор лечебной тактики. Ультразвуковой (УЗ) мониторинг критических состояний на месте оказания помощи (Point Of Care Ultrasound--POCUS) признается в качестве базового навыка специалистов все большим количеством школ. В частности, в США данная программа входит в число обязательных, ключевых компетенций врачей по специальности «Семейная медицина» с 2012 г. Алгоритмы УЗ-диагностики входят в ряд ургентных протоколов. Важнейшим и незаменимым в экстренной хирургии является FAST (Focused assessment with sonography for trauma) протокол, позволяющий диагностировать такие состояния как гемоперитонеум, гемоторакс, пневмоторакс и гемоперикард.

#### Цель

Показать первый опыт организации курса по FAST-протоколу для врачей и ординаторов хирургических специальностей.

#### Материалы и методы

В мультипрофильном аккредитационно-симуляционном центре разработана программа курса обучения по FAST-протоколу в ургентной медицине. Курс включает последовательное освоение теоретического блока, отработку навыков выведения стандартных позиций сканирования и решение клинических кейсов на виртуальном симуляторе УЗ-диагностики Ваймедикс, отработку выведения стандартных позиций сканирования на конфедерате с помощью аппарата УЗИ, диагностику патологических состояний (гидроторакс, асцит, гидроперикард) у пациентов многопрофильного стационара. Программу курса осваивали 23 ординатора первого и второго года обучения по специальностям: «Хирургия», «Травматология и ортопедия». Оценка результатов осуществлялась с использованием тестов входного и итогового контроля, прямой оценки действий курсанта, решением клинической задачи на итоговой аттестации.

#### Результаты

Программа настоящего курса состоит из трех блоков: лекционный, симуляционный и клинический. При составлении лекционного блока сделаны акценты на физические основы УЗ-изображения, которые необходимо понимать врачу, производящему исследование, на особенностях анатомии, на принципах получения стандартных УЗ-сканов и их интерпретации.

Симуляционный блок включает в себя знакомство с УЗ-аппаратом, выведение стандартных сканов на виртуальном симуляторе, решение клинических кейсов, включающих как норму, так и патологию, а также выведение стандартных позиций на конфедерате с помощью портативного УЗ-аппарата.

Клинический этап программы реализуется в условиях многопрофильного стационара и позволяет обучающимся самостоятельно диагностировать наличие свободной

жидкости в брюшной полости, грудной клетке и перикарде нетравматического генеза. После двухдневных занятий ординаторы уверенно демонстрировали практические навыки на симуляторе и на модели пациента.

#### Обсуждение

Входное тестирование показало, что 87% слушателей (ординаторы хирургических специальностей) в целом представляют возможности ультразвука в диагностике абдоминальной травмы, но 94% оказались плохо осведомлены о принципах формирования УЗ-изображения и возможностях использования метода для диагностики ургентной патологии грудной клетки (гемоторакс, пневмоторакс). Имея собственный опыт работы по оказанию ургентной помощи, ординаторы были хорошо мотивированы на получение новых практических навыков.

Возможность и эффективность применения полученных навыков в будущей самостоятельной практике требует дальнейшего изучения и связана с рядом объективных сложностей (доступность УЗИ-аппарата на рабочем месте, контингент больных, с которыми придется работать конкретному врачу, отсутствие легитимности заключения врача, не имеющего сертификата по УЗ-диагностике, и др.). Несомненно, уверенное применение метода возможно лишь при многократном воспроизведении полученного навыка, что может быть реализовано только в симулированных условиях. Преимуществом данного курса является сочетание симуляционного обучения с закреплением полученных умений на клиническом практическом занятии. В процессе итоговой аттестации все 100% слушателей продемонстрировали навык владения УЗ-аппаратом и решили клиническую задачу исследования по FAST-протоколу.

Итоговое анкетирование обучающихся показало, что 100% обучающихся считают формирование навыка самостоятельного исследования по FAST-протоколу одной из основных задач освоения специальности. Настоящий тренинг также показал возможности использования УЗ-диагностики в хирургической практике, доступность метода к самостоятельному пониманию и выполнению, способствовал мотивации к дальнейшему изучению УЗ-диагностики, что, несомненно, важно в плане формирования широкого кругозора и профессионального становления будущих специалистов.

#### Выводы

Обучение врачей лечебных специальностей самостоятельному выполнению УЗИ по коротким протоколам диагностики ургентных состояний в симулированных условиях является перспективным направлением медицинского образования и требует более широкого внедрения в учебный процесс.

#### **ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ РАННЕМУ ВЫЯВЛЕНИЮ КРИТИЧЕСКИХ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ НА ВЫСОКОРЕАЛИСТИЧНОМ МАНЕКЕНЕ NENA SIM С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ СЦЕНАРИЕВ**

Халидуллина О. Ю., Петрушина А. Д., Ушакова С. А., Косинова С. Р., Паршукова Л. Н., Жаркова И. Ю., Путилова Л. В.