Опыт использования симуляционного оборудования в обучении навыкам трансторакальной эхокардиографии

Experience in Using Simulation Equipment in Teaching Transthoracic Echocardiography Skills

Тенгизов Х. А., Шахиджанова С. В., Саидова М. А.

Tengizov Kh.A., Shahidzhanova S.V., Saidova M.A.

Институт подготовки кадров высшей квалификации «Национального медицинского исследовательского центра кардиологии», г. Москва, Российская Федерация

Institute for Training Highly Qualified Personnel of the National Medical Research Center of Cardiology, Moscow, Russian Federation

Аннотация

В данной работе описан опыт преподавания навыков трансторакальной эхокардиографии (ТТЭхоКГ) на симуляционном оборудовании, накопленный за 2 года обучения ординаторов по направлению «Кардиология» в ФГБУ «НМИЦ кардиологии» МЗ РФ (Кардиоцентре).

Abstract

This paper describes the experience of teaching transthoracic echocardiography (TTE) skills on simulation equipment, accumulated over 2 years of training of residents in the direction of «Cardiology» at the Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Cardiology» of the Ministry of Health of the Russian Federation (Cardiocenter).

Актуальность

Согласно профессиональному стандарту врача-кардиолога в Российской Федерации, ТТЭхоКГ — необходимая трудовая функция, как для проведения самой манипуляции, так и для анализа полученных результатов. Требования к врачу-кардиологу, согласно основному учебному плану Европейского общества кардиологов, значимо выше. Как в странах Евросоюза, так и в США и Канаде кардиолог обязан владеть ТТЭхоКГ на уровне эксперта, поэтому сомнений в необходимости приобретения этого навыка нет.

Симуляционные технологии признаны важной частью образовательного процесса в здравоохранении, и большинство медицинских образовательных учреждений в своём составе имеет симуляционный центр.

Симуляторы эхокардиографии (ЭхоКГ) существуют с 1990-х годов и к настоящему времени представляют собой дисплеи с выводимыми на экран трёхмерными изображениями в зависимости от положения датчика на манекене. Современные симуляторы ТТЭхоКГ – стандартизированный, относительно легкодоступный и привлекательный образовательный инструмент, развивающий навыки пространственного мышления и зрительно-моторной координации. Использование трёхмерной визуальной информации обеспечивает содружественное с ней правильное движение датчика.

Непосредственно методика преподавания навыков ТТЭхоКГ с использованием симуляционного оборудования мало освещена в научной литературе. Отчасти это связано со сложностью оценки эффективности выбранной методики.

Цель

Предоставить опыт использования симулятора ТТЭхоКГ в обучении навыкам ТТЭхоКГ ординаторов по направлению «Кардиология» на базе Института подготовки кадров высшей квалификации (ИПКВК) Кардиоцентра.

Материалы и методы

Обучающие курсы проводились на базе симуляционного центра ИПКВК Кардиоцентра с использованием симулятора US Mentor компании Simbionix.

Обучение проводились в очной форме. Занятия велись на протяжении 1-3 часов в течение 4-10 дней. Длительность занятия и длительность курса выбирались в зависимости от размера группы. К занятию обучающиеся готовились по методическому пособию ИПКВК (в печати). Занятия состояли из двух частей: теоретической, где рассказывался материал, и практической, где отрабатывались навыки. Теоретическая часть проходила в виде лекции с демонстрацией на симуляторе. Практическая часть состояла из отработки новых навыков, сначала на симуляторе, затем — непосредственно в отделе ультразвуковых методов исследования НИИ клинической кардиологии им. А.Л.Мясникова Кардиоцентра с привлечением пациентов или добровольцев. Выходной контроль проводился в форме экзамена с использованием клинических ситуаций, предлагаемых программой симулятора. Результат освоения курса считался положительным при успешном проведении обучающимся полного ЭхоКГ-исследования и правильной постановке диагноза. Наличие описания клинической картины в каждом случае (кейсе) позволяло поставить не только ЭхоКГ-диагноз, но и клинический, что важно для подготовки кардиологов.

Результаты

По мере приобретения опыта обучения навыкам ТТЭхоКГ были выявлены факторы, влияющие на скорость и качество усвоения материала.

Обучение с использованием симуляционного оборудования позволяет получить базовые навыки ЭхоКГ в среднем за 5 занятий. На приобретение этих же навыков в реальной клинической практике уходит от 2 недель до 2 месяцев. Это связано с определёнными сложностями при работе с пациентами (ограничение по времени исследования одного пациента, тяжесть его состояния, неудовлетворительное ультразвуковое окно, загруженность куратора).

Рекомендуемая длительность занятия на симуляторе — 1,5-2 академических часа. При меньшей продолжительности занятий (30-45 минут), закрепление практических навыков не происходит в связи с недостаточной возможностью их отработки.

По нашему опыту, оптимальное количество ежедневных занятий — 5 (всего 8-10 академических часов). Более короткие курсы имеют большую информационную плотность, в связи с чем выживаемость знаний в таких группах низка. Более длительные курсы формировали «избыточные» навыки в виде приспособления именно к особенностям симулятора и работе с ним, что осложняло и откладывало переход к освоению настоящего ультразвукового аппарата в силу сформировавшегося психологического комфорта.

Оптимальное количество обучающихся в группе — 3 человека. Индивидуальные занятия чрезмерно интенсивны и быстро утомляли обучающегося, а также лишали его возможности наблюдать за ошибками сокурсников и на них учиться — выявление и обсуждение ошибок в группе позволяет наиболее полно раскрыть материал. В большой группе неизбежно увеличивалась продолжительность занятия, что также влияло на утомление обучающихся, усвоение материала и снижало приверженность к ежедневному посещению занятий.

На скорость приобретения навыков значительно влияла и предварительная самостоятельная подготовка обучающихся к занятиям. Изучившие предоставляемое методическое пособие группы тратили меньше времени на понимание пространственной анатомии сердца, а также допускали меньше ошибок в выведении сечений и срезов.

Группы, закреплявшие навыки при работе на ультразвуковых аппаратах отделения ультразвуковой диагностики непосредственно во время диагностического обследования пациентов, значительно дольше их сохраняли, а также чаще использовали в своей дальнейшей клинической практике. Знания студентов, ограничившихся лишь симуляционным курсом, в подавляющем большинстве случаев оставались невостребованными.

Безусловно, вышеописанные результаты являются эмпирическими и не лишены субъективизма. Объективизация их может быть темой дальнейших исследований.

Выводы

Симуляционное оборудование значительно облегчает и ускоряет обучение навыкам ТТЭхоКГ. Но это лишь начальная ступень пути к освоению ТТЭхоКГ на уровне, применимом в клинической практике и требуемом в профессиональном стандарте врача-кардиолога. Предварительная подготовка обучающихся к каждому занятию, оптимальный выбор количества и длительности занятий, малые группы и максимально быстрый переход к отработке и закреплению навыков в реальной клинической практике —важные составляющие успешного получения стойких навыков ТТЭхоКГ.

Материал поступил в редакцию 04.08.2021

Received August 04, 2021

Важность симуляционной подготовки ординаторов по специальности кардиология

The Importance of Simulation Training for Residents in the Specialty of Cardiology

Сергеева О.С., Чурсин А.А., Подопригора А.В., Боев С.Н., Боев Д.Е., Ловчикова И.А., Вислова О.П., Жуков А.А.

Sergeeva O.S., Chursin A.A., Podoprigora A.V., Boev S.N., Boev D.E., Lovchikova I.A., Vislova O.P., Zhukov A.A.

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Российская Федерация

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

Аннотация

Важная особенность симуляционной подготовки ординаторов-кардиологов состоит в том, что обучающиеся имеют возможность в максимально короткие сроки отточить свои навыки и умения в условиях центра, используя современные симуляторы и тренажеры, в то время как в практической медицине на это потребовались бы гораздо долгое время. Разумеется, имитационные условия в рамках симуляционного тренинга полностью не смогут заменить практический опыт с реальными пациентами, но однозначно, это позволяет повысить уровень профессиональной подготовки врачей-кардиологов.

Abstract

An important feature of the simulation training of residents-cardiologists is that students have the opportunity to hone their skills and abilities in the center as soon as possible, using modern simulators, while in practical medicine this would take a much longer time. Of course, simulation conditions within the framework of simulation training will not completely replace practical experience with real patients, but definitely, this allows you to increase the level of professional training of cardiologists.

Актуальность

Симуляционное обучение в последнее десятилетие является неотъемлемой составляющей в профессиональном становлении будущих специалистов. Использование методов симуляционного обучения даёт возможность повысить уровень подготовки, практических навыков и профессиональной ориентации будущих кардиологов. Создание имитационных ситуаций в условиях симуляционного центра даёт возможность обучающимся оттачивать практические навыки при осмотре пациента или оказании экстренной и неотложной медицинской помощи, повышать уровень теоретических знаний. Уникальность подготовки и обучения в условиях симуляционного центра состоит в том, что ординаторы имеют возможность многократно отрабатывать действия на тех или иных станциях, оттачивая свои умения до максимальной точности, что в будущей практической деятельности врача-кардиолога значительно повысит качество оказания медицинской помощи. Большим преимуществом симуляционного обучения ординаторов-кардиологов является отсутствие рисков для реальных пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями в силу того, что обучение проходит с использованием необходимых симуляторов и тренажёров. Нельзя не отметить, что такая модель подготовки и обучения кадров существенно снижает уровень стресса у обучающихся, позволяя в полной мере проявить себя, снижая вероятность ошибок и неточностей в будущем.

Цель

Оценить эффективность обучения и профессиональной подготовки ординаторов-кардиологов в условиях симуляционного центра ВГМУ им. Н.Н. Бурденко. Проанализировать связь между отработкой навыков в рамках симуляционной подготовки и дальнейшим уровнем профессионализма в практической деятельности врача-кардиолога.

Материалы и методы

Кардиология, как известно, достаточно обширный раздел медицины, в котором недостаточно только владеть теоретическими знаниями. Они обязательно должны подкрепляться постоянной практикой, в том числе и навыками коммуникации с пациентами. В симуляционном центре, при подготовке врачей-кардиологов, важную роль в обучении играют симуляторы, тренажёры и манекены с обратной связью, а также участие стандартизированных пациентов в различных клинических ситуациях. Ординаторы имеют возможность обучения в условиях максимально приближенных к реальным, что позволяет значительно повысить уровень их профессиональной подготовки. При организации учебного процесса создаются условия для формирования и закрепления различных навыков ординатора путем визуального контакта и тактильного взаимодействия обучающегося с тем или иным оборудованием, имитирующим реальные ситуации. Неотъемлемым звеном обучения специалистов, в рамках симуляционного тренинга, является дебрифинг, который позволяет обсудить и, в дальнейшем, исключить неточности и допущенные ошибки.

Результаты

В результате подготовки ординаторов-кардиологов на базе мультифункционального аккредитационно-симуляционного Центра ВГМУ им. Н.Н. Бурденко повысился уровень практической подготовки специалистов. Ординаторы умеют применять знания на практике и быстро действовать в угрожающих жизни ситуациях, что положительно сказывается на формировании интереса к практике у молодых специалистов. Кафедра симуляционного обучения использует новейшие технологии и методики в целях обучения ординаторов. Результатом подготовки ординаторов является их удовлетворённость своими навыками и уровнем знаний в кардиологической специальности. Показателем успешных результатов подготовки специалистов служит способность применения ими своих умений в практической медицине и исключение ошибок и неточностей при лечении пациентов.

Выводы

Профессиональная подготовка кардиологов на кафедре симуляционного обучения играет важную роль в становлении и квалификации специалиста. Будущие врачи-кардиологи, в рамках кафедры, оттачивают свои практические умения до мастерства без рисков для реальных пациентов, учатся ориентироваться в сложных клинических ситуациях, работать в команде, что в целом адаптирует будущих квалифицированных специалистов к труду в реальных условиях. Использование ресурсов кафедры симуляционного обучения, многократное повторение, ориентирование в сложных ситуациях и применение своих теоретических знаний достойно сказывается на формировании профессионализма будущих врачей-кардиологов.

Материал поступил в редакцию 04.08.2021

Received August 04, 2021