

УДК 61:37:331

## МЕДИЦИНСКИЕ СИМУЛЯТИВНЫЕ ЦЕНТРЫ – ПЕРСПЕКТИВА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© О.Б. Низовибатько

*Ключевые слова:* симуляция; симулятивный центр; медицинские фантомы; медицинские тренажеры; роботы-симуляторы.

Внедрение в практику подготовки врача симуляционных методов обучения в настоящее время является жизненной необходимостью и утверждено законными актами.

Основными причинами большинства конфликтных ситуаций в практическом здравоохранении являются низкий уровень владения медицинскими работниками практическими навыками и деонтологическими основами общения с пациентами. В связи с этим перед высшей медицинской школой стоит актуальная задача – разработка новых более совершенных методов подготовки будущих специалистов и внедрение объективных методов оценки качества труда и владения практическими навыками.

**Симуляционное обучение в мире.** Фантомы родов XVIII в. – изобретение Мадам дю Кудрэ, Франция. Акушерские и гинекологические манекены в Японии (XIX в.). Питер Сафар разработал принципы СЛР и убедил норвежского производителя резиновых игрушек Асмунда Лаэрдала изготовить манекен Ресаски Энн, ставшей впоследствии «самой часто целуемой девушкой всех времен» (США, Норвегия, 1960-е гг.). Майкл Гордон создает манекен Харви для обучения исследованию сердечно-сосудистой и дыхательной системы (США, 1968). В Стэнфордском университете под руководством Дэвида Габа создан анестезиологический симулятор пациента CASE (1986), с помощью которого в 1992 г. совместно с Гарвардской школой медицины (Бостон, США) был проведен т. н. «Великий симуляционный эксперимент» (“The Great Simulation Experiment”), в ходе которого были получены убедительные доказательства эффективности обучающих симуляционных технологий. В этом же году он был представлен на съезде Европейского общества анестезиологов (Брюссель, 1993). Открыт Центр медицинской симуляции в Гарварде (1993). Параллельно и независимо ведется другой проект: в Университете Флориды (Гэйнсвилль, США) под руководством Дж. Гравенштейна создали анестезиологический симулятор GAS – Гэйнсвилльский анестезиологический симулятор, который открыл новый класс учебных изделий – «роботы-симуляторы пациента» – и в дальнейшем стал известен под именем METI HPS – Human Patient Simulator (симулятор пациента-человека). Р. Сатава создал первый в мире виртуальный хирургический симулятор (1991). Симулятор был предназначен для диагностики и лечения абдоминальных травм и имел целый ряд уникальных особенностей: виртуальные

органы отображались на горизонтальном экране в области брюшной полости манекена; имитировались повреждения, кровотечения; органы можно было деформировать, рассекать, коагулировать; симулятор имел устройство обратной тактильной связи. Создано Европейское общество симуляции, применяемой в медицине SESAM (Копенгаген, 1994). Первый виртуальный лапароскопический симулятор MIST-VR (Манчестер, 1997). Лавинообразное создание виртуальных тренажеров: УЗИ и эндоскопия, ангиография и кардиохирургия, стоматология, глазная и ЛОР-хирургия и пр. (США, Швеция, Германия).

**Симуляционное обучение в России** связано, в основном, с внедрением и адаптацией зарубежного опыта симуляционного обучения. Появление в России виртуальных симуляционных технологий – на съезде эндоскопистов в Институте им. Вишневского представлен виртуальный симулятор ЛапСим (2002). Появление роботов-симуляторов пациента (2008). Открытие Казанского центра обучения ВМТ (2008). В подготовке эндоскопистов используется виртуальный симулятор (2010). Для обучения артроскопии применяется виртуальный симулятор (2010). Первое централизованное оснащение симуляционных центров – по Федеральной программе охраны материнства и детства (2011). Виртуальные симуляторы УЗИ, ЛОР и стоматологии (2011). Первый в России мультидисциплинарный симуляционный центр, оборудованный системами высшего VII класса реалистичности, при Управлении делами Президента РФ (2011). Отечественный виртуальный симулятор лапароскопии (2012).

Бурное развитие симуляций в медицинском образовании порождает ряд вопросов, связанных с организацией и эффективным управлением симуляционных центров.

Организация преподавания на симуляторах может быть различной. Возможна организация симуляционных кабинетов в структуре имеющихся в вузе кафедр. Недостатки подобной организации работы состоят в отсутствии единого видения проблем симуляционного образования, необходимости дублирования тренажеров и симуляторов и подготовки квалифицированных преподавателей, работающих с симуляторами на всех клинических кафедрах. Более рациональным представля-

ется второй вид организации центра, когда симуляционные методики концентрируются на одной территории с формированием различных тематических классов (кабинетов) обучения.

Поскольку в РФ пока нет аккредитованных международных агентствами симуляционных центров, то есть смысл обратиться к опыту создания и развития аккредитованного симуляционного центра на медицинском факультете университета в Ницце.

Практика внедрения симуляций на медицинском факультете в Ницце началась около 10 лет назад. В 2005 г. факультет начал сотрудничество с Гарвардским университетом (США). В 2008 г. центр был открыт, а в 2010 г. аккредитован. Аккредитация симуляционного центра – большое достижение факультета, т. к. среди 150 симуляционных центров в США аккредитовано только 44, а всего в мире аккредитовано 52 центра, включая королевский колледж в Англии, два центра в Швеции, один центр во Франции и один – в Южной Европе.

Следует отметить, что к аккредитуемым симуляционным центрам предъявляются очень высокие требования. Для аккредитации необходимо соответствие работы центра 1500 критериям. Процедура аккредитации оценивается в 5 тыс. евро. В случае положительного решения аккредитационный статус центру устанавливается на 3 года. Ежегодно вуз платит аккредитационному агентству взнос в размере 1000 евро и представляет отчет по установленной форме. Для подтверждения аккредитации вновь подается заявка, составляется досье, представляются документы о финансовой состоятельности вуза, а также программа работы центра и факты, свидетельствующие об его эволюционном развитии. Только после этого состоится визит международных экспертов.

Несмотря на финансовые затраты и большой объем методической работы, преимущества аккредитации перекрывают расходы. Так, например, все мировые и европейские симуляционные центры информационно связаны между собой единой сетью. Дважды в год происходит обмен научной информацией. Проводятся конференции по обмену опытом и новыми технологиями обучения.

**Организация предметно-пространственной среды симуляционного центра.** В каждом кабинете симуляционного центра – три зоны. Первая, медицинская, – для студентов. Вторая педагогическая, или рабочая зона – стол, стулья, экраны мониторов – для преподавателей. Третья – контрольная зона кабинета, предназначена для хранения манекенов, записей и пр. Предусмотрен кабинет для брифинга, где преподаватель со студентами обсуждают результаты выполнения симуляции. Еще один кабинет – для секретариата, есть место для хранения вещей и др. Бюджет центра финансирует генеральный совет университета, медицинский факультет и госпиталь. Состав и обучение персонала. Персонал центра включает: двух человек, ответственных за медицинскую часть, двух – ответственных в хирургии, одного анестезиолога, 12 медицинских мо-

дераторов, 6 модераторов в хирургии, техника, секретаря.

**Организация обучения в симуляционном центре.** Симуляции начинают на 2 курсе с обучения студентов обследованию пациента, имеющего проблемы с органами дыхания. На 3 курсе в симуляционном центре у студентов проходят 4 занятия, где они рассматривают 8 клинических случаев, на 4 курсе – 4 занятия, где отрабатываются установленные 8 случаев. Все занятия идут одновременно в трех кабинетах центра. В течение полдня проходят обучение 2 группы студентов, т. е. около 60 студентов. Обучение осуществляется во время стажировки (практики). Со студентами работают модераторы, это врачи скорой помощи, которые в случае необходимости используют имеющиеся в каждом кабинете инструкции, чтобы оперативно устранить какие-либо неполадки. Занятие обязательно завершается дебрифингом, где внимание студентов фиксируется еще раз на проблеме и осуществляется контроль над выполнением манипуляции с использованием карточек. Кроме студентов в центре обучаются психологи, медсестры-анестезиологи, специалисты пожарной службы, а также интерны. По данным, представленным сотрудниками центра, все обучающиеся оценивают симуляционные курсы очень хорошо.

**Методическая подготовка к занятиям в симуляционном центре.** В первый год работы симуляционного центра в Ницце для составления обучающих программ были привлечены 5 человек, которые разрабатывали упражнения для отработки практических навыков. Сценарий для обучения пишет группа интернов под руководством преподавателя на основе истории болезни, затем осуществляется его техническая и методическая реализация.

Преподаватели, использующие симуляции в учебном процессе, отмечают, что этот метод эффективен, т. к. способствует мобилизации знаний студентов за счет использования разнообразных средств, привлекает техническим обеспечением и эмоциональным сопровождением.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гориков М.Д., Колыш А.Л. История симуляционного обучения в России и за рубежом: материалы 1 съезда РОСОМЕД – 2012. Москва, 27–28 сентября 2012 г. URL: <http://www.rosomed.ru/2012/abstracts.html>. Загл. с экрана.
2. Васильева Е.Ю. Организация и аккредитация симуляционного центра на медицинском факультете: на примере университета г. Ниццы (Франция): материалы 1 съезда РОСОМЕД – 2012. Москва, 27–28 сентября 2012 г. URL: <http://www.rosomed.ru/2012/abstracts.html>. Загл. с экрана.

Поступила в редакцию 12 ноября 2012 г.

Nizovibatko O.V. MEDICAL SIMULATIVE CENTERS – PERSPECTIVE OF PRACTICAL HEALTH KEEPING

Implementation of simulative methods of education into practice of doctors' training is a vital necessity nowadays and it is approved by legal acts.

*Key words:* simulation; simulative center; medical phantoms; medical simulators; robots-simulators.