

при родах через естественные родовые пути при головном предлежании». Для реализации программы использовалась аудитория, имитирующая родильный зал, оснащенная симуляционным оборудованием (Noelle, VirtuGyn, SimOne, PROMT и тренажеры, предназначенные для отработки различных мануальных навыков), системой для видеозаписи, а так же аудитория для проведения семинара, дебрифинга.

Цикл рассчитан на врачей родильного отделения акушеров-гинекологов, со стажем работы около пяти лет. Продолжительность цикла обучения составила 32 часа. Группа курсантов состояла из 4 человек, за период реализации программы было проучено 24 человека (сотрудники родильных отделений 2 и 3 уровня).

Программа включала в себя 4 раздела. Первый раздел был посвящен основам симуляционного обучения, где разбирались основные понятия симуляционных тренингов, цели и задачи, методология обучения; проводились вводный инструктаж по технике безопасности и особенностям эксплуатации симуляторов, знакомство с основами брифинга и дебрифинга; входной контроль для оценки уровня исходных знаний.

Второй раздел включал изучение биомеханизма родов в норме и при различных видах патологии, а так же методы оценки состояния плода. На данном этапе применялись муляжи костного таза и плода с основными ориентирами на головке, фантом женского таза и плода, а так же виртуальный симулятор вагинального обследования «VirtuGyn» для объективной оценки состояния родовых путей (шейки матки по шкале Бишопа) и расположения швов и родничков на головке плода. Курсант должен был четко показать течение родов при сгибательных и разгибательных видах головного предлежания, при тазовом предлежании на фантоме, в режиме экзамена на симуляторе «VirtuGyn» определить положение головки плода относительно плоскостей таза, а так же вид головного предлежания. Проводилась оценка кардиограмм в соответствии с реальными клиническими случаями.

Третий и четвертый разделы включали отработку навыков наложения различных моделей вакуум-экстрактора и акушерских щипцов применительно к конкретной клинической ситуации, с учетом показаний и противопоказаний, а также возможностью реализации осложнений данной манипуляции (чашка вакуум-экстрактора или ложки акушерских щипцов соскальзывают, отсутствует продвижение головки плода и т.д.) и их коррекции. Первоначально отработка навыков проводилась на анатомической модели родов. Затем, после освоения техники наложения вакуум-экстрактора или акушерских щипцов, на автоматизированном имитаторе рождения ребенка SimOne, где заложена функция оценки производимых действий: соответствие начала тракций началу схватки, оценка направления тракций (степень совпадения оси движения в процентах) и их сила. На этот этап курсанты переходили после совместно принятого решения о полной уверенности в освоении выполнения навыка (в среднем после 10 (минимально 5, максимально 13) повторов на фантоме). Однако при переходе на имитатор родов SimOne курсанты демонстрировали безошибочный результат лишь в 25% случаев. Типичные ошибки: неправильная точка приложения чашечки вакуума (50%), начало тракций без схватки (30%), несовпадение осей тракций (90%). Количество повторов здесь так же составило в среднем 10 для вакуум-экстрактора (минимально 4, максимально 10) и 4 (минимально 2 и максимально 6) для акушерских щипцов. Больше количество повторов для вакуум-экстрактора курсанты и преподаватели связывали с низкой реалистичностью наложения акушерских щипцов на данном симуляторе (отсутствует характерное

сопротивление тканей, за счет чего происходит неестественное соскальзывание ложек). Наиболее удобным манекеном для отработки практического навыка наложения акушерских щипцов явился фантом-симулятор родов PROMT.

По итогам окончания цикла выдавалось удостоверение о его прохождении на основании успешно выполненного итогового контроля, который заключался в решении симуляционного сценария (острая гипоксия плода в родах, вторичная слабость родовой деятельности, приступ эклампсии во втором периоде родов). Особенность состояла в том, что группа разбивалась по парам и каждой паре предлагался индивидуальный симуляционный сценарий. Вторая пара при этом выступала экспертами, которые в соответствии с разработанным нами оценочным листом оценивали своих коллег. Инструктор проводил оценку самостоятельно. Преимуществом данного метода мы считаем нивелирование субъективизма оценивающего инструктора, полноценное участие всех курсантов в работе. В случае возникновения разногласий в оценке в процессе дебрифинга они достаточно эффективно разрешались.

По результатам анкетирования курсантов качество занятий охарактеризовано как высокое, материал актуален и современен, реалистичность симуляционных сценариев оценена в среднем на 70%. Таким образом, симуляционное обучение представляет собой весьма перспективное направление в акушерстве.

#### **МЕСТО И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛГОВ В СИСТЕМЕ МО РФ**

А.В.Щеголев, И.В.Лобачев, А.А.Андреев, Е.П.Макаренко  
ФГБВОУВПО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, кафедра анестезиологии и реаниматологии, Санкт-Петербург

Анестезиологическая практика характеризуется комплексным воздействием негативных факторов, оказывающих влияние на правильность и эффективность действий врача анестезиолога-реаниматолога - высокий стрессогенный потенциал, длительная работа, усталость, многозадачность, быстрая динамика инцидентов. В настоящее время установлена важная роль человеческого фактора в развитии до 70-85% критических инцидентов в анестезиологии.

Согласно модели Дрейфуса выпускники ординатуры должны обладать навыками, соответствующими уровню «компетентный», по достижении которого они обладают определенным опытом, могут планировать свою деятельность, способны действовать автономно в стандартных клинических ситуациях, могут отклоняться от жестких алгоритмов действия. Основная часть действий при таком уровне компетентности осуществляется на сенсомоторном (действия происходят с минимальным сознательным контролем, они являются однородными, отработанными, и высоко интегрированными схемами поведения) и процедурном уровне, когда анестезиолог выполняет регулярные рутинные действия в привычной рабочей обстановке. Традиционная система подготовки анестезиологов-реаниматологов не позволяет выработать у обучаемых устойчивых навыков поведения в кризисных ситуациях, не создает возможности моделировать критические ситуации и объективно оценивать комплексные нетехнические навыки обучаемых и т.д.

В 90-х г.г. XX века в анестезиологии по инициативе D.Gaba стала развиваться теория управления ресурсами во время кризисных ситуаций (Anesthesia Crisis Resource Management,

ACRM), которая большое внимание уделяет развитию и формированию таких качеств у анестезиологов, как умение работать в команде, лидерство, коммуникация, анализ ситуации, толерантность к высоким интеллектуальным и психоэмоциональным нагрузкам, эффективное использование ресурсов. Настоящее усвоение принципов CRM требует регулярной отработки навыков в сложных клинических ситуациях, реализуемых в реалистично смоделированных сценариях, с групповыми дебрифингами. Именно симуляционные технологии дают возможность существенно повысить качество образовательного процесса, благодаря своим известным преимуществам - возможность создания клинических ситуаций, максимально приближенных к реальным, но безопасных для пациентов, неоднократность повторения действий для выработки умения и ликвидации ошибок, возможность выработки и поддержания навыков профессиональных действий в экстренных ситуациях, отработка взаимодействия при командной работе, моделирование редких ситуаций, возможность объективной оценки выполнения задачи, фиксации и анализа действий обучаемых, внесения изменений в систему подготовки по результатам аттестации обучаемых.

В Военно-медицинской академии с августа 2014 года функционирует симуляционный центр, в рамках которого кафедра анестезиологии и реаниматологии использует широкий набор оборудования различных уровней реалистичности, от простых манекенов для отработки базовых мануальных навыков выполнения интубации трахеи, установки надгортанных воздуховодов, коникотомии, катетеризации центральных вен (УЗИ), дренирования пневмоторакса, проведения СЛР, до высокотехнологичной модели легких «Test Chest», беспроводного робота-симулятора пациента «iStan» и стационарной модели Hi-end класса «HPS - human patient simulator».

В настоящее время симуляционные технологии в учебном процессе применяются в рамках первичной подготовки интернов, ординаторов как обязательный компонент учебных модулей программ, часть практической части промежуточных и итоговых экзаменов; в программах циклов последипломного обучения врачей анестезиологов МО РФ и гражданских врачей - симуляционные сессии по наиболее актуальным вопросам специальности и тематике циклов; во время тематических мастер-классов для врачей по актуальным вопросам специальности.

Стандартная схема учебного модуля включает введение и ознакомление с программой тренинга, формулирование учебных задач, компьютерный контроль исходного уровня знаний, лекцию, практическую часть в виде симуляционной сессии, дебрифинг, повторный контроль знаний. В настоящее время в учебной программе подготовки клинических ординаторов имеется 15 модулей, включающих симуляционную часть с применением манекенов и роботов-симуляторов пациента.

Повышение эффективности симуляционного обучения реализуется на кафедре через обеспечение обратной связи в процессе обучения, многократную отработку навыков учащимися и ускорение развития автоматизма и переноса навыков в практику, интеграцию симуляций в учебную программу, создание возможности отработать редкие ситуации, проведение обучения в контролируемой безопасной для пациентов среде, четкое определение промежуточных и итоговых результатов обучения, создание реалистичных сценариев, обучение преподавательского состава.

Среди перспективных задач, которые кафедра анестезиологии и реаниматологии будет решать для повышения качества подготовки специалистов в системе МО РФ и других

силовых ведомств, следует выделить переработку учебных программ для первичной подготовки по специальности с включением в них стандартизированных учебных модулей и сценариев для симуляционного обучения, разработку методических рекомендаций для преподавателей симцентра ВМедА, создание единых критериев оценки эффективности обучения и системы объективного тестирования обучающихся, разработку принципов и методики проведения аттестации анестезиологов-реаниматологов МО РФ с применением симуляционных технологий, адаптацию зарубежных подходов и программ к российским стандартам, проведение научных исследований по оценке эффективности внедрения новых образовательных технологий.

#### **ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННО-ТРЕНИНГОВОГО КУРСА ПО АКУШЕРСТВУ ДЛЯ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ**

Свистунов А.А., Шубина Л.Б., Грибков Д.М., Горина К.А., Жемлиханова И. К.

ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М. Сеченова ЦНПО УВК «Mentor Medicus», Москва

Последипломная подготовка врачей акушеров-гинекологов имеет большую значимость и актуальность в связи с сохраняющимся высоким уровнем материнской и перинатальной смертности, увеличением контингента женщин всех возрастных групп с различной генитальной и экстрагенитальной патологией. Все это диктует необходимость отработки практических навыков плановой и экстренной специализированной врачебной помощи в акушерстве и перинатологии с помощью виртуальных тренажеров-симуляторов, имитаторов пациента, компьютеризированных манекенов, интерактивных электронных платформ [1].

Симуляционно-тренинговый курс. В августе в Центре непрерывного профессионального образования УВК «Mentor Medicus» совместно с кафедрой ФПО Акушерства и гинекологии (заведующий - профессор Леваков С.А) прошел интенсивный курс для врачей акушеров-гинекологов из г. Уфы. Отличительной особенностью этого курса являлось совмещение традиционных теоретических лекций и модулей практического симуляционного обучения, которые активно посещала группа из 5 участников.

Специально для этих тренингов была разработана программа. Существенно облегчало работу в ходе разработки - наличие конкретных протоколов Министерства здравоохранения по различным нозологиям и акушерским ситуациям (Профилактика лечения и алгоритм ведения при акушерских кровотечениях, Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде, Первичная и реанимационная помощь новорожденным детям и т.д.).

В ходе симуляции были использованы различные симуляторы: Имитатор родов SIMone™ 3B Scientific, различные модели для мониторинга родов, наложения акушерских щипцов и вакуум-экстрактора Kiwi, роботизированный комплекс Фиделис CAE, симулятор новорожденного с монитором пациента и другие. Для увеличения реалистичности тренинги проходили с использованием полного набора всех необходимых медицинских инструментов, приборов и расходных материалов.

Основной задачей данного цикла являлось - предоставление возможности врачу акушеру-гинекологу приобрести и закрепить практические навыки работы в ситуациях физиологического и патологического акушерства, сопровождающихся необходимостью принятия решения в условиях, максимально