

# СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАНИИ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ

Панова И.А., Малышкина А.И., Рокотянская Е.А., Салахова Л.М., Парейшвили В.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н.Городкова» Минздрава России, Иваново, Россия  
Кафедра акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии

Эл.почта: ia\_panova@mail.ru

С 2013 года на кафедре акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «Ив НИИ МиД имени В.Н. Городкова» Минздрава России прошли обучение 306 врачей акушеров-гинекологов из 54 субъектов РФ на цикле повышения квалификации «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)». Анализ результатов обучения при помощи различных оценочных средств (тестирование, карты самооценки, тест-карты, оценочные листы) показал высокую эффективность применения симуляционных технологий в последипломном образовании врачей акушеров-гинекологов.

**Ключевые слова:** симуляционное обучение, последипломное образование, врачи акушеры-гинекологи, оценочные средства, самооценка.

## SIMULATION TECHNOLOGIES IN POSTGRADUATE EDUCATION OF OBSTETRICIANS-GYNECOLOGISTS

Panova IA, Malyskhina AI, Rokotyanskaya EA, Salakhova LM, Pareishvili VV

Since 2013 at the Department of obstetrics and gynecology, neonatology, anesthesiology and critical care FGBU «Iv NII MiD Gorodkova» Ivanovo 306 obstetricians-gynecologists from 54 subjects of the Russian Federation were trained at the training course «Clinical obstetrics (practical course with the use of simulation platforms and childbirth simulators)». Analysis of learning outcomes using various assessment tools (testing, self-assessment cards, test cards, score sheets) has shown high efficiency of application of simulation technology in postgraduate education of doctors obstetricians-gynecologists.

В современных условиях теоретическая подготовка врачей должна сочетаться с широким набором симуляционных образовательных методов, соответствующих международным требованиям [1, 2]. В мире уже накоплен большой опыт, доказывающий эффективность симуляционного обучения. В начале 2000-х годов рост симуляционных технологий стал лавинообразным, охватывая все больший спектр медицинских специальностей. В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года» указано, что одной из основных задач развития здравоохранения, направленных на улучшение здоровья граждан Российской Федерации, является «обеспечение

подготовки и переподготовки медицинских кадров на основе непрерывного образования» [3]. Одним из главных направлений в медицинском образовании на сегодняшний день является необходимость значительного усиления практической подготовки специалистов при сохранении достаточного уровня теоретических знаний. Непрерывное медицинское образование (НМО) – образовательный процесс, с помощью которого медицинские работники постоянно (ежедневно) обновляют свои знания и практические навыки, целью НМО является повышение качества медицинской помощи и безопасности пациента [3]. Именно поэтому появление возможностей симуляционного обучения врачей является перспективным и необходимым направлением в современных условиях [4,5]. Основная особенность современного образования – ориентация не только на содержание, но и на результат образования, выраженный через компетенции специалистов [6].

Симуляционное обучение является действенным и эффективным инструментом для решения этих задач. Важнейшие преимущества симуляционных технологий – обучение без вреда пациенту и возможность оценки достигнутого уровня профессиональной подготовки каждого специалиста.

С 2013 года на кафедре акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «Ив НИИ МиД имени В.Н.Городкова» Минздрава России прошли обучение 306 врачей акушеров-гинекологов из 54 субъектов РФ на цикле повышения квалификации «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)».



Рисунок 1. Схема учебного процесса на цикле ПК «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)»

Средний возраст обучающихся составил  $36,6 \pm 0,8$  лет. Средний стаж работы в должности врача акушера-гинеколога –  $14,5 \pm 0,6$  лет, причем достоверно чаще среди обучающихся были врачи со стажем до 5 и свыше 20 лет по сравнению с коллегами с другим стажем работы ( $p < 0,05$  в обоих случаях). Распределение курсантов по уровню работы в акушерском стационаре представлено таким образом – 11,5% работают в стационарах первого уровня, 70,2% – второго уровня и 18,3% – третьего уровня. При этом 39,8% из всех обученных нами врачей не имели квалификационной категории ( $p < 0,05$ ), и лишь у 5,4% была научная степень.

На кафедре имеется профильная учебная зона, которая состоит из классов, имитирующих родильный зал, палату интенсивной терапии, палату для новорожденных и аудиторных классов, оснащенных мультимедийным оборудованием. Классы имеют компьютеризированную систему видео-мониторинга, которая позволяет записывать действия обучающихся и в последующем проводить дебрифинг (анализ отработанных навыков), что существенно повышает эффективность образовательного процесса. Обучение проводится на высокотехнологичных медицинских тренажерах: манекенах-имитаторах пациента и роботе-симуляторе, а также акушерских фантомах, предназначенных для отработки различных мануальных навыков.

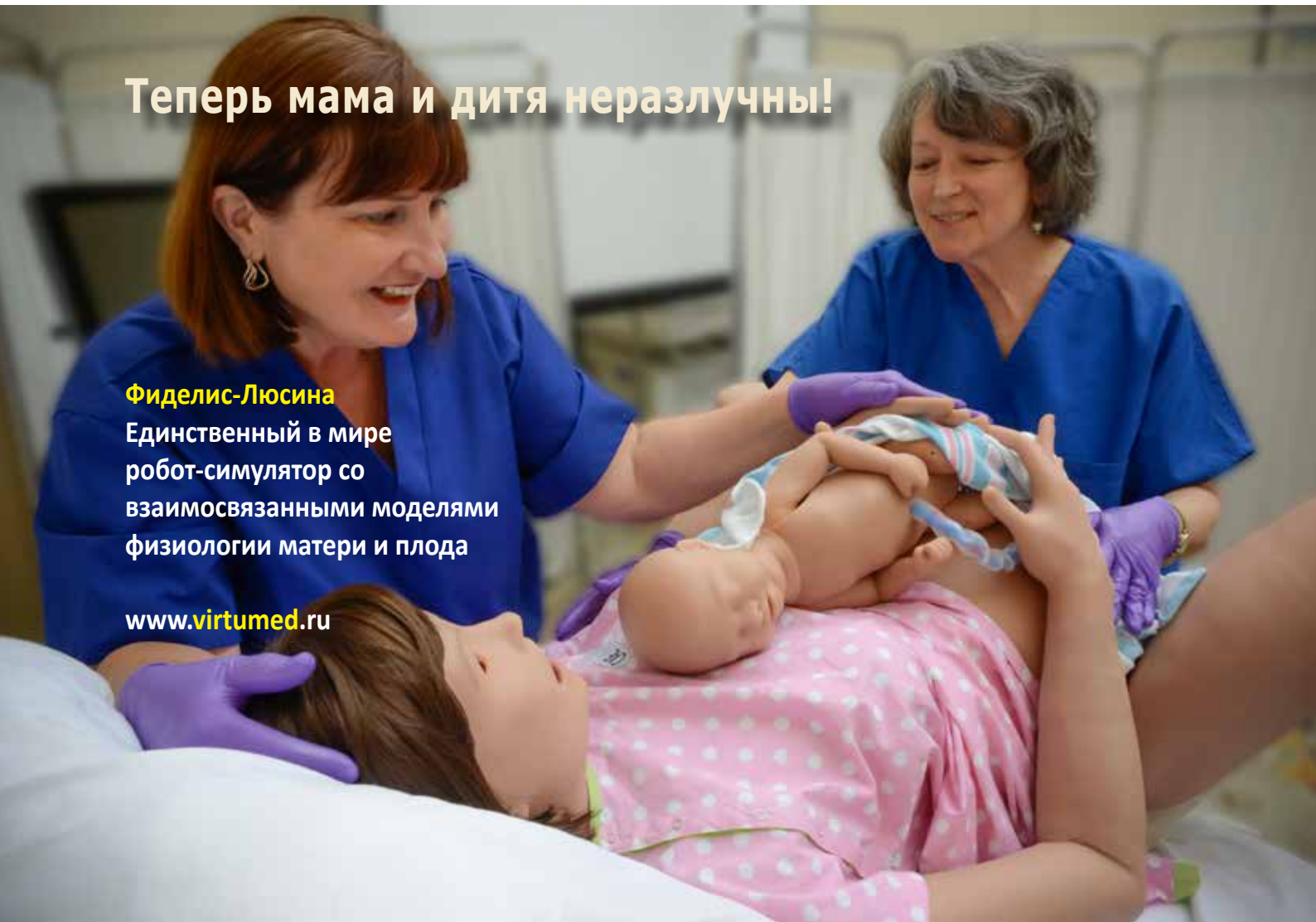
Учебный план цикла повышения квалификации «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)» включает в себя проведение семинаров и практических занятий по следующему модулям: базовые принципы ведения родов, ведение осложненных родов, акушерские операции, экстренные и неотложные ситуации в акушерстве (рисунок 1).

Для анализа результатов обучения нами разработаны различные оценочные средства. В начале цикла проводился тестовый контроль исходного уровня знаний по основным изучаемым темам, итоговое тестирование – в конце курса. Тесты включают в себя 120 вопросов (по 30 в каждой теме). При диапазоне правильных ответов менее 70% – выставляется оценка «неудовлетворительно», 71-80% – «удовлетворительно», 81-90% – «хорошо», 91-100% – «отлично». По результатам исходного тестирования установлено, что лучшую теоретическую подготовленность обучающиеся имели по теме – «Базовые принципы ведения беременности и родов» (средняя оценка  $4,2 \pm 0,04$ ), низкую оценку по темам – «Ведение осложненных родов» и «Экстренные и неотложные ситуации в акушерстве» ( $3,4 \pm 0,05$  и  $3,2 \pm 0,05$  соответственно). Средняя оценка при итоговом тестировании по всем темам достоверно выросла –  $4,5 \pm 0,02$  (исходная  $3,6 \pm 0,02$ ,  $p = 0,001$ ).

## Теперь мама и дитя неразлучны!

**Фиделис-Люсина**  
Единственный в мире  
робот-симулятор со  
взаимосвязанными моделями  
физиологии матери и плода

[www.virtumed.ru](http://www.virtumed.ru)





**ВИРТУМЕД**    Комплексные решения



для симуляционных центров [www.virtumed.ru](http://www.virtumed.ru)

**Таблица 1. Тест-карта качества выполнения вакуум-экстракции плода.**

ФИО \_\_\_\_\_ Уровень стационара \_\_\_\_\_ Стаж \_\_\_\_\_ лет

Этапы операции	До обучения			После		
	0	1	2	0	1	2
Определение проводной точки						
Введение чашечки вакуум-экстрактора, контроль правильности наложения чашечки						
Создание разряжения						
Пробная тракция						
Выполнение тракций						
Выведение головки из половой щели						
Защита промежности						
Снятие чашечки						
Выведение плечиков акушерскими приемами						
Итого:						

*18-16 баллов-отлично, 15-14 баллов-хорошо, 13-12 баллов-удовлетворительно, <12 баллов-неудовлетворительно*

Одним из способов, позволяющих оценить эффективность обучения, является самооценка врачей. Самооценка – это представление человека о важности своей личной деятельности в обществе и оценке себя и собственных качеств и возможностей. Самооценка предполагает критическое отношение к себе. Верная самооценка поддерживает достоинство человека и дает ему нравственное удовлетворение [7]. Обучающимся предлагалась тест-карта, в которой они анонимно оценивали свой уровень выполнения следующих практических навыков: наложения выходных и полостных акушерских щипцов, операции вакуум-экстракции плода, оказания пособия при чистоягодичном предлежании плода, при дистоции плечиков, выполнения комплекса реанимационных мероприятий при острой сердечной-сосудистой недостаточности, первичных реанимационных мероприятий новорожденного, расшифровки кардиотокограммы при беременности и в родах (каждый навык оценивался от 1 до 10 баллов).

Анализ карт показал, что исходный уровень самооценки по выполнению практических навыков составил – 31,1±0,9 балла, тогда как после проведенного цикла отмечено достоверное повышение данного



Рисунок 2. Симуляционный тренинг вакуум-экстракции плода

показателя до 72,5±0,9 баллов (при максимально возможных 80 баллов) (p=0,001).

Нами была выявлена зависимость теоретической подготовленности и самооценки специалистов от уровня стационара, в котором они работают и от стажа врачебной деятельности. Врачи, работающие в стационарах 1 уровня, имели более низкий уровень исходной теоретической подготовленности (3,4±0,04) и низкую самооценку (25,6±2,0 балла) по сравнению со своими коллегами, работающими в стационарах 3 уровня (3,9±0,05 и 35,6±2,4 баллов; p=0,008 и p=0,003 соответственно). Специалисты с опытом работы менее 5 лет имели более низкие показатели исходного тестирования (3,7±0,05) и уровня самооценки (26,5±1,7 баллов) по сравнению со своими коллегами, стаж которых более 20 лет (4,4±0,08 и 39,1±2,2 балла, p=0,007 и p=0,001 соответственно). Наибольшее количество времени в процессе обучения отводится на практические занятия. Отработка отдельных практических навыков проводится под руководством опытного преподавателя на фантомах и тренажерах, подобранных по темам занятий. Многократность повторения одной и той же ситуации позволяет довести практические навыки до автоматизма, дает возможность вернуться в исходную точку в случае совершения обучающимся ошибки. Анализ правильности выполнения навыков осуществляется с помощью структурированных оценочных листов. Преподаватель, наблюдающий за действиями обучающегося, выставляет баллы в оценочном листе от 0 до 2 в зависимости от правильности выполнения отдельного этапа практического навыка. Для каждого навыка/операции разрабатывается свой собственный структурированный список. Мы оценили освоение одной из акушерских операций, а именно - вакуум-экстракции плода (таблица 1, рисунок 2).

Среднее количество баллов при выполнении операции вакуум-экстракции плода до обучения составило 12,9±1,7, что соответствовало оценке «удовлетворительно»; после освоения данной акушерской операции в ходе практических занятий отмечалось достоверное повышение количества набранных бал-

лов до  $17,6 \pm 1,7$  - оценка «отлично» - ( $p=0,001$ ). При анализе данных установлено, что у врачей, работающих в стационарах 1 уровня исходное количество баллов при выполнении операции вакуум-экстракции плода было достоверно ниже, чем у их коллег из стационаров 3 уровня –  $10,8 \pm 0,9$  и  $13,1 \pm 1,1$  соответственно ( $p=0,02$ ). Итоговое количество баллов повысилось независимо от уровня стационара, в котором они работают ( $p=0,001$  во всех случаях). Зависимости качества выполнения этой манипуляции от стажа работы выявлено не было.

Пройдя теоретическую подготовку и отработав отдельные практические навыки, обучающиеся переходят к решению клинических ситуационных задач с использованием высокотехнологичных манекенов и медицинского оборудования. Симуляция проходит в учебных залах, обстановка в которых максимально приближена к обстановке в родовом блоке и палате интенсивной терапии (реальная обстановка, медицинское оборудование, высокотехнологичные манекены-имитаторы, робот-симулятор) (рисунок 3).

В данных классах врачи совершенствуют свои навыки по работе с пациентами, оборудованием, отрабатываются алгоритмы действий и модели поведения каждого обучающегося и команды в целом. По каждому клиническому сценарию нами разработаны оценочные листы, в основу которых заложены современные алгоритмы действий, которые всегда могут быть изменены с появлением новых научно-доказательных сведений. Преподаватель заполняет соответствующий чек-лист по выполнению конкретной задачи, при этом оценивается несколько позиций (каждая из которых – от 1 до 5 баллов). Результат работы медицинской бригады (врача акушера-гинеколога, анестезиолога, неонатолога, акушерки) суммируется и по итогу выставляется оценка в зависимости от количества набранных баллов. В каждом случае оценивается не только правильность действий и выполняемых навыков, но и коммуникация внутри группы, распределение обязанностей в команде.

Проводимые циклы ПК показали большую заинтересованность врачей акушеров-гинекологов. Отзывы специалистов, прошедших симуляционное обучение, говорят о несомненном преимуществе сочетания теоретических знаний с их практическим применением, что возможно только при условии использования симуляционных технологий. В одном из отзывов врачей о работе кафедры и симуляционного центра написано: «в учебных аудиториях в отсутствие реальных пациентов, но с помощью технических средств и трудами преподавателей создана атмосфера клинического анализа».

Суммируя полученные результаты, можно сказать, что после прохождения цикла симуляционного обучения уровень теоретических знаний врачей акушеров-гинекологов значительно улучшается; повышается уровень выполнения практических навыков и самооценка; формируются навыки командной работы и правильные алгоритмы действий в различных клинических ситуациях.

#### Список литературы:

1. Блохин Б.М., Гаврютина И.В., Овчаренко Е.Ю. Симуляционное обучение навыкам в команде // Виртуальные технологии в медицине. 2012. № 1. С. 18-20.
2. Шубина Л.Б., Грибков Д.М., Аверьянов В.А. Анализ функционирования центров моделирования в системе подготовки медицинских кадров // Виртуальные технологии в медицине. 2012. № 1. С. 7-10.
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.
4. Блохин Б.М., Гаврютина И.В., Овчаренко Е.Ю. Симуляционное обучение навыкам в команде // Виртуальные технологии в медицине. 2012. № 1. С. 18-20.
5. Симуляционно-тренинговые центры – новое направление в подготовке врачебных кадров в акушерстве и неонатологии / И.А. Панова, А.И. Малышкина, Т.В. Чаша и др. // Тез. докл. первой всероссийской конференции по симуляционному обучению в медицине критических состояний с международным участием, г. Москва, 1 ноября 2012. Москва, 2012. С. 69 - 72.
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №499 от 01.06.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
7. Федяев А.А. Соотношение уровня притязаний, мотивации достижения и самооценка на этапе профессионального становления личности: автореф. дис. канд. психол. наук. СПб., 2005. 24 с.



Рисунок 3. Учебный класс, имитирующий родильный зал с манекеном-имитатором пациента