

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТАННОГО ТРЕНИНГА «РЕАНИМАЦИЯ И СТАБИЛИЗАЦИЯ ДОНОШЕННОГО НОВОРОЖДЕННОГО В РОДИЛЬНОМ ЗАЛЕ» В РАМКАХ ПРОЕКТА ПО СНИЖЕНИЮ МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ В РЕСПУБЛИКАХ КЫРГЫЗСТАН, ТАДЖИКИСТАН, УЗБЕКИСТАН

**Е.М. ХАМАТХАНОВА¹, Д.Р. ШАРАФУТДИНОВА^{1,2},
О.В. ТЕПЛЯКОВА¹, К.В. ТИТКОВ¹, Е.Л. ЯРОЦКАЯ¹**

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия;

² ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия.

УДК 616.01

DOI: 10.21045/2782-1676-2025-5-1-65-75

Аннотация

Введение. При проведении комплекса реанимационных мероприятий крайне важны отработка и оттачивание практических навыков и слаженная работа специалистов в команде. **Цель исследования:** оценить эффективность обучающей программы по оказанию реанимационной помощи доношенному новорожденному ребенку в родильном зале по принципам модифицированной системы 5 «О» на основе моделирования клинических ситуаций среди неонатологов, анестезиологов-реаниматологов республик Таджикистан, Кыргызстан и Узбекистан в рамках программы «Пути снижения материнской и младенческой смертности». **Материалы и методы.** Среди неонатологов, анестезиологов-реаниматологов республик Таджикистан, Кыргызстан и Узбекистан в рамках учебного курса (36 часов) «Реанимация и стабилизация новорожденных детей в родильном зале» на основе программы обучения, разработанной по принципам модифицированной системы 5 «О» (обучение, отработка практических навыков, обработка и анализ результатов, осознание, обратная связь) в начале (PRE) и в конце учебного курса (POST) проводились тестирование, оценка последовательности, корректности выполнения практических навыков, заданного сценария, дебriefинг и получение обратной связи. **Результаты.** Итоги тестирования до (PRE) и после (POST) обучения демонстрируют увеличение количества верных ответов на 26% (PRE56±6,4 и POST 82±5,2%; p<0,05). При первичной оценке эффективности выполнения практической части тренинга (по чек-листу) обучающиеся демонстрировали значительное повышение результативности – на 36% (PRE42±5,6 и POST 78±3,8%; p<0,05). Время от рождения ребенка до начала рееспираторной поддержки практически снизилось до рекомендуемых 30 секунд (PRE67±12,4 с., POST 38±5,8 с.; p<0,05), время до начала компрессии грудной клетки (PRE180±19,8 с., POST 104±12,4 с.; p<0,05), время до введения лекарственных препаратов PRE824±32,5 с., POST 362±21,6 с.; p<0,05). **Заключение.** Практикоориентированные обучающие программы и моделирование клинических ситуаций при оказании реанимационной помощи доношенному новорожденному в родильном зале являются безопасными, эффективными и действенными для улучшения навыков командного взаимодействия врачей.

Ключевые слова: младенческая смертность, обмен опытом, качество медицинской помощи, реанимация новорожденных детей в родильном зале, стабилизация новорожденных детей в родильном зале.

Для цитирования: Хаматханова Е.М., Шарафутдинова Д.Р., Теплякова О.В., Титков К.В., Яроцкая Е.Л. Эффективность разработанного тренинга «Реанимация и стабилизация доношенного новорожденного в родильном зале» в рамках проекта по снижению младенческой смертности в республиках Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан. Общественное здоровье. 2025; 1(5):65-75, DOI: 10.21045/2782-1676-2025-5-1-65-75

Контактная информация: Шарафутдинова Дияна Рашидовна, e-mail: dikarush@gmail.com

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию: 23.07.2024. **Статья принята к печати:** 10.01.2025. **Дата публикации:** 25.03.2025.

UDC 616.01

DOI: 10.21045/2782-1676-2025-5-1-65-75

THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPED TRAINING "RESUSCITATION AND STABILIZATION OF A FULL-TERM NEWBORN IN THE DELIVERY ROOM" WITHIN THE FRAMEWORK OF THE PROJECT TO REDUCE INFANT MORTALITY IN THE REPUBLICS OF KYRGYZSTAN, TAJIKISTAN, UZBEKISTAN.

E.M. Khamatkhanova¹, D.R. Sharafutdinova^{1,2}, O.V. Teplyakova¹, K.V. Titkov¹, E.L. Yarotskaya¹

¹ National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia;

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia.

Abstract

Introduction. When carrying out a complex of resuscitation measures, it is extremely important to develop and hone practical skills and well-coordinated work of specialists in a team. **The purpose of the study:** to evaluate the effectiveness of the training program for providing intensive care to a full-term newborn baby in the delivery room according to the principles of the modified 5 "O" system based on modeling clinical situations among neonatologists, anesthesiologists-resuscitators of the republics of Tajikistan, Kyrgyzstan and Uzbekistan within the framework of the program: "Ways to reduce maternal and infant mortality". **Materials and methods.** Among neonatologists, anesthesiologists and resuscitators of the republics of Tajikistan, Kyrgyzstan and Uzbekistan within the framework of the training course (36 hours) "Resuscitation and stabilization of newborns in the delivery room" based on the training program developed according to the principles of the modified 5 "O" system (training, practical skills development, processing and analysis of the results, awareness, feedback communication) at the beginning (PRE) and at the end of the training course (POST) testing, assessment of the sequence, correctness of the implementation of practical skills, a given scenario, debriefing and receiving feedback were carried out. **Results.** The results of testing before (PRE) and after (POST) training demonstrate an increase in the number of correct answers by 26% (PRE 56 ± 6.4 and POST $82\pm5.2\%$; $p<0.05$). In the initial assessment of the effectiveness of the practical part of the training (according to the checklist), students demonstrated a significant increase in performance – by 36% (PRE 42 ± 5.6 and POST $78\pm3.8\%$; $p<0.05$). The time from birth to the start of respiratory support has practically decreased to the recommended 30 seconds (PRE 67 ± 12.4 s, POST 38 ± 5.8 s; $p<0.05$), the time before the start of chest compression (PRE 180 ± 19.8 s, POST 104 ± 12.4 s; $p<0.05$), time before administration of drugs PRE 824 ± 32.5 s, POST 362 ± 21.6 s; $p<0.05$). **Conclusion.** Practice-oriented training programs and modeling of clinical situations in the provision of intensive care to a full-term newborn in the delivery room are safe, effective and useful for improving doctors' teamwork skills.

Keywords: infant mortality, exchange of experience, quality of medical care, resuscitation of newborns in the delivery room, stabilization of newborns in the delivery room.

For citation: Khamatkhanova E.M., Sharafutdinova D.R., Teplyakova O.V., Titkov K.V., Yarotskaya E.L. The effectiveness of the developed training "Resuscitation and stabilization of a full-term newborn in the delivery room" within the framework of the project to reduce infant mortality in the Republics of Kyrgyzstan, Tajikistan and Uzbekistan. Public health. 2025; 1(5):65-75, DOI: 10.21045/2782-1676-2025-5-1-65-75

For correspondence: Diiana R. Sharafutdinova, e-mail: dikarush@gmail.com

Funding: the study had no sponsorship.

Conflict of interests: the authors declare that there is no conflict of interests.

Аннотации на испанском и французском языках приводятся в конце статьи

ВВЕДЕНИЕ

Оказание высококачественной медицинской помощи новорожденному ребенку в родильном зале представляет комплекс безотлагательных мероприятий и зависит от слаженной командной работы медицинского персонала. В исследовании Salih Z. и соавт. к факторам, которые могут быть использованы для улучшения командной работы, относились хорошее общение, слаженность в выполнении задач и совместная деятельность [1]. Командная работа в рамках специализированной многофункциональной неонатальной реанимационной бригады облегчает взаимодействие медицинских работников, однако, даже в симулированных условиях и комфортной обстановке, врачи

могут испытывать дискомфорт [2]. Обучение на основе моделирования или симуляции клинической ситуации может оказать положительное влияние на формирование профессиональных компетенций и имеет потенциал для улучшения навыков командного взаимодействия [3, 4].

В ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России на базе симуляционно-тренингового центра регулярно проводятся тренинги в рамках отдельных учебных модулей. Большое внимание уделяется не только индивидуальной подготовке, но и формированию навыка работы в команде. Одним из наиболее востребованных среди неонатологов являются занятия по теме «Реанимация и стабилизация новорожденных детей в родильном зале». Тренинги проводятся для обучающихся из различных регионов

Российской Федерации, а также других государств, в частности, из республик Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан. Для повышения качества медицинской помощи детям в различных странах необходимо учитывать особенности каждого региона, включая оснащенность оборудованием, уровень подготовки кадров. Поэтому проводимые выездные тренинги могут быть особенно полезными и эффективными среди обучающихся.

От достижения поставленных целей напрямую зависит успешность программы обучения. Вот почему вопрос оценки эффективности обучения является одним из важнейших пунктов в планировании развития медицинского персонала. Существуют различные методики оценки обучающих программ, позволяющие объективно проанализировать влияние тренинга на сотрудника. Сложность организации программы зависит от количества оценочных уровней: чем больше этапов планируется провести, тем, с одной стороны, больше сил и времени потребуется на оценку, но, с другой стороны, более точный результат получится на выходе. Мы решили изучить эффективность обучения на примере модифицированной системы 5 «О», которая впервые в России была апробирована и внедрена в систему дополнительного профессионального развития на базе симуляционно-тренингового центра ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России в 2011 г., в этом и заключается новизна исследования.

Цель исследования: оценить эффективность обучающей программы по оказанию реанимационной помощи доношенному новорожденному ребенку в родильном зале по принципам модифицированной системы 5 «О» на основе моделирования клинических ситуаций среди неонатологов, анестезиологов-реаниматологов республик Таджикистан, Кыргызстан и Узбекистан в рамках программы «Пути снижения материнской и младенческой смертности».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С июня 2022 по февраль 2023 гг. в республиках Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан в рамках программы «Пути снижения материнской и младенческой смертности» проводились учебные курсы (36 часов) по оказанию реанимационной помощи доношенному новорожденному ребенку в родильном зале, включающие теоретическую и практическую части.

Для достижения эффективного результата обучения медицинского персонала была разработана и внедрена в практику модифицированная система обучения 5 «О», основанная на пяти последовательных принципах (апробирована и внедрена впервые в России в систему дополнительного профессионального развития на базе симуляционно-тренингового центра ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России с 2011 г.) [5]:

1) обучение, включающее прослушивание обновленного лекционного материала с изменениями не более чем за последние 5 лет по изучаемой проблеме; выполнение заданий в начале учебного курса (PRE); 2) отработка и оттачивание практических навыков и мастерства работы специалистов в команде; 3) обработка и анализ обучаемым результатов собственной активности и эффективности на первых этапах обучения посредством использования видеотехнологий; 4) осознание – на этом этапе при правильном подходе к обучению происходят самоанализ обучающихся, осознание собственных сильных и слабых сторон; дебрифинг (разбор ситуаций); выполнение заданий повторно в течение и в конце учебного курса (POST); 5) обратная связь, благодаря которой проводится адекватная оценка эффективности проведенного курса, выявляются дальнейшие перспективы профессионального роста и развития специалистов, намечается дальнейшая стратегия обучения медицинского персонала.

Для оценки освоения теоретической части учебного курса проводились вводное тестирование (в первый день обучения – до начала образовательной части – PRE) и заключительное тестирование (в последний день обучения – POST). Тестирование на обоих этапах было анонимным, группой тренеров осуществлялась обработка ответов всех слушателей и определялась общая средняя оценка результатов в виде процента (%) верных ответов в начале и в конце учебного курса с последующим сравнением итогов.

Практическая часть включала в себя отработку индивидуальных практических навыков и командные тренинги, основанные на моделировании различных клинических ситуаций по реанимации и стабилизации состояния доношенного ребенка в родильном зале посредством использования видеотехнологий. В процессе обучения были задействованы как простые манекены, фантомы, манекены, так и многофункциональные роботы-симуляторы различных классов реалистичности. В течение занятий

обучающиеся многократно отрабатывали навыки работы в команде, принятия решений в сложных ситуациях, алгоритм оказания помощи новорожденным детям в родильном зале согласно имеющемуся страновому протоколу.

Для оценки действий обучающихся при прохождении практической части тренинга был

разработан оценочный лист на основании локальных протоколов и рекомендаций (чек-лист № 1) (таблица 1).

Каждый пункт чек-листа оценивался в 1 балл. При верном выполнении действия выставлялся 1 балл, при неверном выполнении или невыполнении – 0 баллов.

Таблица 1

Чек-лист №1 действий участников команды при выполнении практической части тренинга

№ п/п	Действие участников команды	Критерии оценки	
		✓ да	Нет
1	Обработал руки гигиеническим способом		
2	Выяснил факторы риска рождения ребенка в асфиксии		
3	Обеспечил оптимальный температурный режим для новорожденного		
4	Проверил наличие и готовность к работе необходимого реанимационного оборудования		
5	Зафиксировал время рождения ребенка		
6	Оценил необходимость перемещения ребенка на реанимационный столик		
7	Оценил наличие признаков живорождения		
8	Убрала мокрая пеленка		
9	Придание положения на спине		
10	Обеспечение проходимости дыхательных путей по показаниям		
11	Проведение тактильной стимуляции		
12	Прикрепить датчик пульсоксиметрии		
13	Прикрепить электроды ЭКГ (при наличии ЭКГ монитора)		
14	Прикрепить температурный датчик		
15	Начать ИВЛ через лицевую маску		
16	Оценить эффективность ИВЛ через лицевую маску		
17	Провести интубацию трахеи		
18	Начать ИВЛ через интубационную трубку		
19	Использовать кислород по показаниям		
20	Начать непрямой массаж сердца		
21	Непрямой массаж сердца проводится на фоне адекватной ИВЛ со 100% концентрацией кислорода		
22	Выполнение непрямого массажа сердца в соотношении с частотой ИВЛ 3:1 В минуту следует выполнять 90 компрессий и 30 вдохов		
23	Оценить эффективность непрямого массажа сердца		
24	Подготовка к введению лекарственных препаратов: Команда о наборе препаратов с указанием дозы и способа расчета и введения		
25	Введение Адреналина Доза для внутривенного введения 0,1–0,3 мл/кг (0,01–0,03 мг/кг) приготовленного раствора. Доза при эндотрахеальном введении – 0,5–1 мл/кг (0,05–0,1 мг/кг)		
26	Введение Изотонического раствора натрия хлорида Доза 10 мл/кг Способ введения: в/в струйно, медленно.		
27	Оценить эффективность после введения лекарственных препаратов		
28	Завершение непрямого массажа сердца при ЧСС более 60 уд./мин		
29	Оценка новорожденного по В. Апгар		

Источник: составлено авторами.

После проведения теоретической части обучения и отработки индивидуальных навыков, а также инструктажа по работе с высокотехнологичным манекеном, обучающимся было предложено участие в тренинге, которое заключалось в выполнении алгоритма согласно заданному сценарию. Сценарий включал в себя рождение доношенного ребенка в тяжелой асфиксии. Роды проводились через естественные родовые пути. При рождении у ребенка отсутствовало самостоятельное дыхание, отмечалась мышечная гипотония, пульсация пуповины определялась. В процессе оказания медицинской помощи требовалось выполнение всего комплекса реанимационных мероприятий, включая начальные мероприятия, респираторную терапию, непрямой массаж сердца, катетеризацию пупочной вены и введение лекарственных препаратов через пупочный катетер. Сценарий имел запланированное течение с возможностью изменений в зависимости от действий врачей. Диалог тренера с участниками во время симуляции был сведен к минимуму и состоял лишь из озвучивания вводных данных и ответов на вопросы команды об анамнезе женщины/роженицы для представленной ситуации (сценария). Общее время выполнения – 10 минут.

Проводилась регистрация последовательности, корректности выполнения каждого навыка/манипуляции в виде процента корректно и своевременно выполненных действий в соответствии с пунктами чек-листа № 1. Регистрировалось время в секундах (с.) от момента рождения ребенка и начала выполнения 1) респираторной поддержки (искусственной вентиляции легких (ИВЛ), 2) компрессии грудной клетки и 3) введения лекарственных препаратов в пупочный катетер.

Для каждой команды оценка практической части обучения проводилась в два этапа и включала: выполнение сценария впервые – в начале учебного курса (PRE) и в конце учебного курса (POST). Первичные показатели результативности практической части обучения включали выполнение следующих действий: распределение ролей в команде, подготовку оборудования к работе, оказание помощи доношенному ребенку, роженному в тяжелой асфиксии. Основным оцениваемым показателем было четкое следование протоколу и рекомендациям по оказанию реанимационной помощи доношенному новорожденному в родильном зале (в соответствии с пунктами чек-листа № 1).

Вторичным показателем результативности практической части обучения было изменение

времени начала выполнения каждого действия PRE и POST (в соответствии с пунктами чек-листа № 2).

Статистические методы. Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения SPSS V.26. Для параметрических переменных описаны среднее или стандартное отклонение ($M \pm SD$). Для непараметрических переменных описаны медиана (Me) и интерквартильный размах (Interquartile range – IQR), соответствующий 25-м и 75-м процентилям, а также минимальные (min) и максимальные значения (max). Описана частота в абсолютных значениях и процентах (%). При сравнении количественных переменных использовался статистический критерий U-критерий Манна-Уитни; при сравнении качественных переменных – критерий χ^2 Пирсона (ожидаемое явление >10), χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса (ожидаемое явление >5 , но <10), точный критерий Фишера (ожидаемое явление <5). При $p < 0,05$ различия считались статистически значимыми.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающимися учебного курса ($n=180$) являлись врачи по специальностям «Неонатология» ($n=114$) и «Анестезиология-реаниматология» ($n=66$), работающие в неонатальных отделениях медицинских учреждений третьего уровня в республиках Кыргызстан (51/180), Таджикистан (11/180) и Узбекистан (118/180) (рис. 1, рис. 2).

Большинство слушателей были из Республики Узбекистан, в то время как группа представителей из Таджикистана была самой малочисленной.

Распределение обучающихся по специальностям показывает, что преобладающее большинство составили врачи-неонатологи – 114 человек (63%), анестезиологов-реаниматологов было более чем в полтора раза меньше – 66 человек (37%) (рис. 2).

Среди курсантов преобладали женщины – 106/180 слушателей (59%), в то время как количество мужчин составило 74/180 слушателей (41%).

Распределение обучающихся по возрасту (до 30 лет, от 31 до 40 лет, от 41 до 50, от 51 до 60 лет, от 61 до 70 лет), стажу работы по специальности «Неонатология» представлены на рисунках 3, 4. Наиболее многочисленными были группы со средним возрастом 35,5 лет (от 31 до 40 лет) и 55,5 лет (от 51 до 60 лет), что

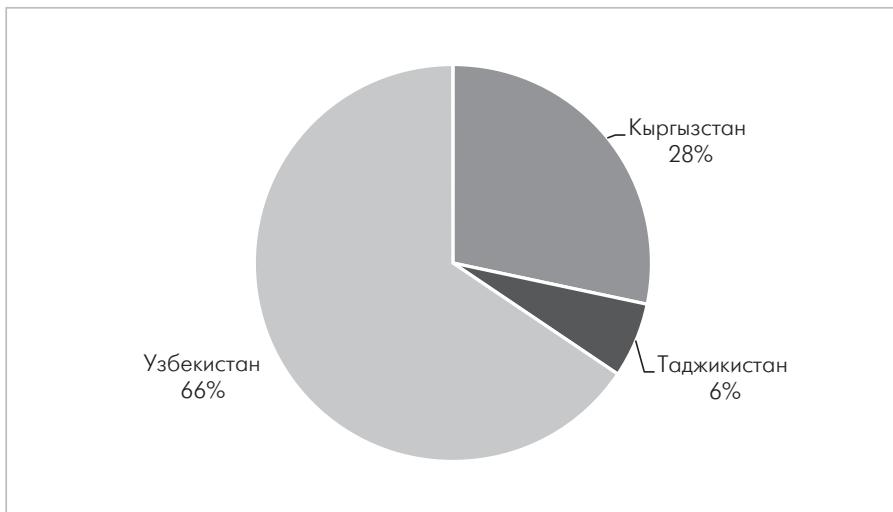


Рис. 1. Распределение обучающихся по странам

Источник: составлено авторами по данным анкетирования слушателей из республик Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан в рамках программы «Пути снижения материнской и младенческой смертности», актуальным на июнь 2022 по февраль 2023 гг.

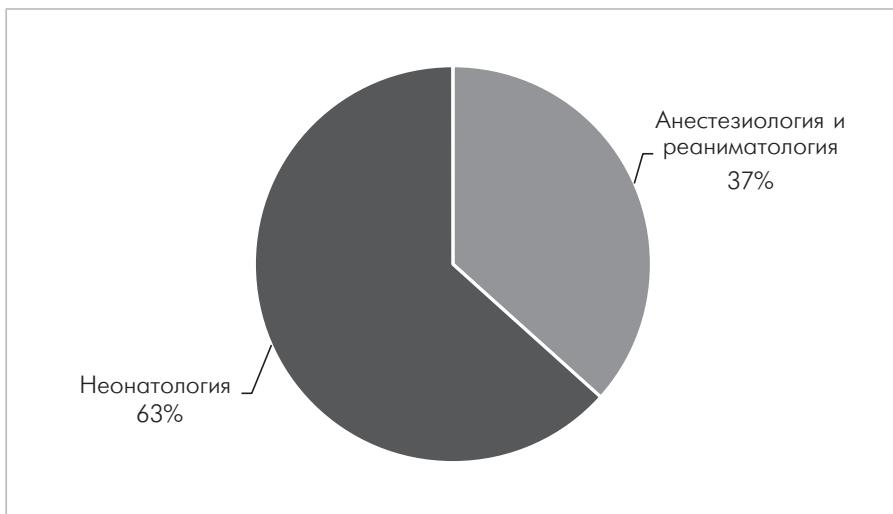


Рис. 2. Распределение обучающихся по специальностям

Источник: составлено авторами по данным анкетирования слушателей из республик Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан в рамках программы «Пути снижения материнской и младенческой смертности», актуальным на июнь 2022 по февраль 2023 гг.

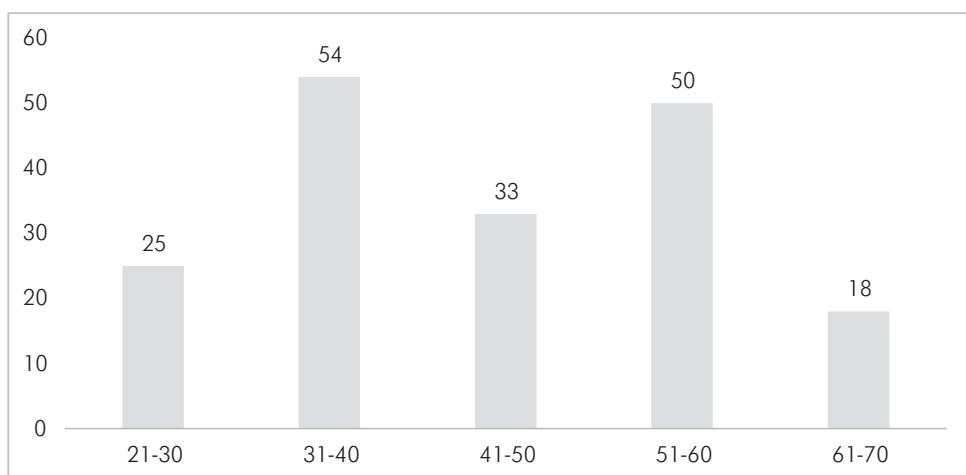


Рис. 3. Распределение обучающихся по возрасту

Источник: составлено авторами по данным анкетирования слушателей из республик Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан в рамках программы «Пути снижения материнской и младенческой смертности», актуальным на июнь 2022 по февраль 2023 гг.

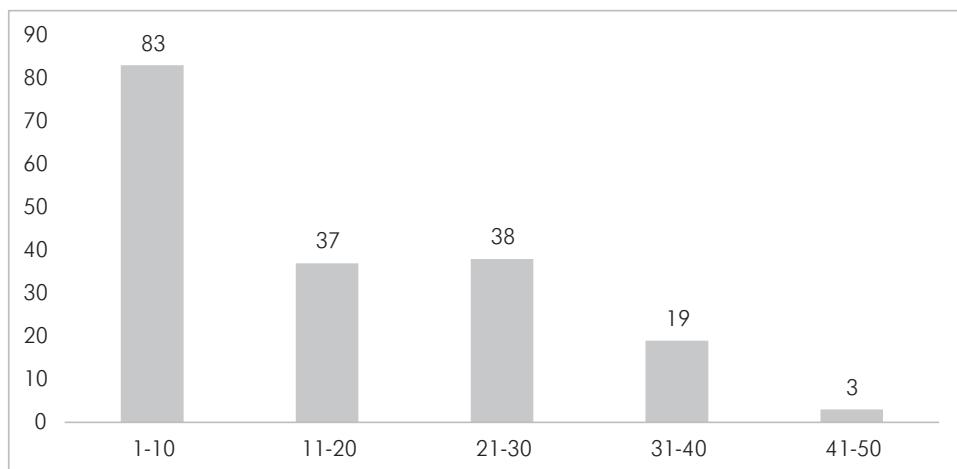


Рис. 4. Распределение обучающихся по стажу работы по специальности «Неонатология»

Источник: составлено авторами по данным анкетирования слушателей из республик Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан в рамках программы «Пути снижения материнской и младенческой смертности», актуальным на июнь 2022 по февраль 2023 гг.

Таблица 2

Тайминг выполнения практических навыков PRE и POST учебного курса

Действия участников команды обучающихся	Время выполнения навыка		p
	До тренинга (PRE), с., M \pm SD/ Me (IQR)	После тренинга (POST), с., M \pm SD/ Me (IQR)	
Начало респираторной поддержки	67 \pm 12,4	38 \pm 5,8	0,022
Начало компрессии грудной клетки	180 \pm 19,8	104 \pm 12,4	0,018
Введение лекарственных препаратов в пупочный катетер	824 \pm 32,5	362 \pm 21,6	0,015

Источник: составлено авторами по данным анкетирования слушателей из республик Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан в рамках программы «Пути снижения материнской и младенческой смертности», актуальным на июнь 2022 по февраль 2023 гг.

определило и большее количество слушателей со стажем работы «до 10 лет» и «с 21 до 30 лет».

Во входящем и заключительном тестировании приняли участие 86% слушателей. Результаты тестирования до (PRE) и после (POST) обучения демонстрируют увеличение количества верных ответов на 26% (PRE 56 \pm 6,4 и POST 82 \pm 5,2%; p<0,05).

В выполнении практической части тренинга, согласно предложенному сценарию, участвовали 26 неонатологов (6 из Таджикистана и по 10 из Кыргызстана и Узбекистана). При первичной оценке эффективности выполнения практической части тренинга (по чек-листу № 1) обучающиеся демонстрировали значительное повышение результативности – на 36% (PRE 42 \pm 5,6 и POST 78 \pm 3,8%; p<0,05). Время выполнения практических навыков PRE и POST учебного курса представлено в таблице 2.

Как видно из данных, представленных в таблице 2, команды значительно улучшили показатели после обучения. Время от рождения ребенка до начала респираторной поддержки практически снизилось до рекомендуемых 30 секунд (PRE 67 \pm 12,4 с., POST 38 \pm 5,8 с.; p<0,05), время до начала компрессии грудной клетки (PRE 180 \pm 19,8 с., POST 104 \pm 12,4 с.; p<0,05), время до введения лекарственных препаратов PRE 824 \pm 32,5 с., POST 362 \pm 21,6 с.; p<0,05). При увеличении числа повторений навыков и манипуляций в проведенных тренингах отмечалось значительное улучшение оцениваемых показателей. Была обнаружена достоверная прямая корреляция между количеством повторений и результативностью тренинга (r=0,781; p<0,0001).

Все участники были удовлетворены проведенными тренингами и выразили готовность к участию в них в дальнейшем на регулярной основе.

ОБСУЖДЕНИЕ

В представленном многоцентровом интервенционном исследовании продемонстрирован опыт и результаты эффективности обучающей программы по оказанию реанимационной помощи доношенному новорожденному ребенку в родильном зале по принципам модифицированной системы 5 «О» на основе моделирования клинических ситуаций среди неонатологов, анестезиологов-реаниматологов из стран Средней Азии (Республика Кыргызстан, Республика Таджикистан, Республика Узбекистан). Выявлено улучшение результатов оказания помощи новорожденным детям в родильном зале. При выполнении заключительного сценария, после многократных тренировок, время различных этапов реанимационной помощи сократилось до рекомендуемого (время от рождения ребенка до начала проведения реанимационной поддержки снизилось до 30 секунд ($PRE67 \pm 12,4$ с., $POST 38 \pm 5,8$ с.; $p < 0,05$), время до начала компрессии грудной клетки с $PRE180 \pm 19,8$ с. – до $POST 104 \pm 12,4$ с.; $p < 0,05$), время до введения лекарственных препаратов (с $PRE824 \pm 32,5$ с. – до $POST 362 \pm 21,6$ с.; $p < 0,05$).

Манекены с реалистичными характеристиками, такими как «воспроизводить экскурсию грудной клетки и звуки дыхания», могут быть полезны для интеграции знаний, навыков и умения работать в команде [6]. Возможность проведения видеофиксации с дальнейшим дебрифингом может повышать эффективность проведения тренингов. Дебрифинг, выполняющийся после тренинга, является одним из наиболее важных компонентов обучения на основе моделирования и имеет решающее значение для учебного процесса [7]. Цель дебрифинга состоит в том, чтобы поощрить рефлексивное мышление учащихся и получить обратную связь об эффективности тренинга и в то же время дать учащимся возможность переформулировать пережитый сценарий, объяснить мыслительные процессы, обсудить возможные ошибки [8, 9, 10, 11]. Недавнее исследование по оценке технологии моделирования по сравнению со стандартным обучением студентов-медиков сердечно-легочной реанимации выявило, что такой вид обучения является очень эффективным [12].

При моделировании сценария «на месте», проводилось обучение в реальной клинической среде с использованием оборудования и ресурсов, которые соответствуют клинической ситуации в данном регионе. Преимущество подобной методологии отмечает и ряд других авторов [13,

14, 15]. Такое обучение возможно использовать для определения скрытых проблем и угрозы безопасности пациентов [16, 17, 18]. На своем опыте проведения тренингов в условиях ограниченных ресурсов мы видим прогресс в результатах слушателей, в том числе без возможности использования специалистами высокотехнологичного оборудования, что свидетельствует о высокой эффективности именно слаженной командной работы и симуляционного обучения.

Разработка программы профессионального обучения на основе симуляций для медицинского персонала, работающего с новорожденными детьми, и оценка ее эффективности в отношении командной работы, коммуникативных навыков, клинической эффективности, клинического мышления, межпрофессиональных отношений и удовлетворенности обучением представляет большой интерес. Качество оказания медицинской помощи детям является основой для реализации различных программ по сохранению здоровья матери и ребенка. При анализе литературы за последние 20 лет, крупные исследования о влиянии симуляционного обучения встречаются нечасто [19–22]. В исследуемой проблематике центральными становятся вопросы оценки эффективности различных методик симуляционного обучения для улучшения командной работы, взаимодействия в команде, навыков клинического мышления и клинической деятельности в области реанимации новорожденных детей.

В проведенном исследовании у всех участников выявлена схожая динамика и особенности оказания помощи детям. С увеличением кратности выполняемых манипуляций значительно улучшалось качество помощи и слаженность командной работы. Идентичность проблем в различных регионах позволяет продумать общую стратегию их преодоления, которая, очевидно, должна, прежде всего, подразумевать проведение регулярных тренингов медицинского персонала на их рабочем месте. Новые задачи стимулируют разработку новых подходов к их решению. Изучение различных источников, собственный опыт многочисленных проведенных тренингов и обучающих курсов позволил разработать модифицированную систему обучения 5 «О» на основе моделирования клинических ситуаций. Обучающая программа по оказанию реанимационной помощи доношенному новорожденному ребенку в родильном зале по принципам модифицированной системы 5 «О» способствует повышению безопасности пациентов и качества ухода за новорожденными детьми.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в том, что его результаты могут быть использованы преподавателями/тренерами симуляционных центров при подготовке занятий / обучающих программ / тренингов по оказанию реанимационной помощи доношенному новорожденному ребенку в родильном зале, а также по другим направлениям. Наряду с этим необходимо отметить, что для долгосрочного изучения эффективности программы необходимы дополнительные исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практикоориентированные обучающие программы, реализуемые по принципам системы

5 «О» и включающие моделирование клинических ситуаций при оказании реанимационной помощи доношенному новорожденному в родильном зале с вовлечением в процесс квалифицированных специалистов-тренеров, являются безопасными, эффективными и действенными для улучшения навыков работы врачей. Данный подход может значительно улучшить соблюдение рекомендаций и повысить как индивидуальные, так и командные профессиональные компетенции врачей-неонатологов. Для достижения устойчивых результатов по формированию профессиональных навыков у медицинских работников в сфере неонатологии необходимы дальнейшие исследования с проведением регулярных симуляционных тренингов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Salih Z.N.I., Draucker C.B. Facilitators of and barriers to successful teamwork during resuscitations in a neonatal intensive care unit. *J Perinatol.* 2019 Jul;39(7):974–982. doi: 10.1038/s41372-019-0380-3.
2. Ediger K., Rashid M., Law B.H.Y. What Is Teamwork? A Mixed Methods Study on the Perception of Teamwork in a Specialized Neonatal Resuscitation Team. *Front Pediatr.* 2022;10:845671.
3. Gorski S., Prokop-Dorner A., Pers M., Stalmach-Przygoda A., Malecki Ł., Cebula G., Bombek K. The Use of Simulated Patients Is more Effective than Student Role Playing in Fostering Patient-Centred Attitudes during Communication Skills Training: A Mixed Method Study. *Biomed Res Int.* 2022;2022:1498692.
4. Halamek L.P. (2016) Simulation and debriefing in neonatology 2016: mission incomplete. *Semin Perinatol.* 40:489–493.
5. Хаматханова Е.М., Марчук Н.П., Дегтярев Д.Н. Роль симуляционно-тренинговых технологий в подготовке медицинских кадров для перинатальных центров. *Неонатология: новости, мнения, обучение.* 2014. № 1. С. 91–94.
6. Executive Summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2010;122(18 Suppl 3):S640–56.
7. Fanning R.M., Gaba D.M. (2007) The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* 2:115–125.
8. Sawyer T., Eppich W., Brett-Fleegler M. et al (2016) More than one way to debrief: a critical review of healthcare simulation debriefing methods. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* 11:209–217.
9. Grant V.J., Cheng A. (2016) Comprehensive healthcare simulation: pediatrics. Springer International Publishing, Cham.
10. Bauchat J., Seropian M. (2020) Essentials of debriefing in simulation-based education. In: Comprehensive health care simulation: anesthesiology. Springer Nature, Switzerland.
11. Simulation in neonatal care: towards a change in traditional training? Yousef N., Moreau R., Sogher L. *Eur J Pediatr.* 2022;181(4):1429–1436.
12. Randomized Controlled Trial of Simulation vs. Standard Training for Teaching Medical Students High-quality Cardiopulmonary Resuscitation. McCoy C.E., Rahaman A., Rendon J.C., Anderson C.L., Langdorf M.I., Lotfipour S., Chakravarthy B. *West J Emerg Med.* 2019 Jan; 20(1):15–22.
13. Johnston L., Oldenburg G. (2016) Simulation for neonatal extracorporeal membrane oxygenation teams. *Semin Perinatol.* 40:421–429.
14. Kurup V., Matei V., Ray J. (2017) Role of in-situ simulation for training in healthcare: opportunities and challenges. *Curr Opin Anaesthesiol* 30:755–760.
15. Goldshtain D., Krensky C., Doshi S., Perelman V.S. (2020) In situ simulation and its effects on patient outcomes: a systematic review. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn* 6:3–9.
16. Bender G.J. (2011) In situ simulation for systems testing in newly constructed perinatal facilities. *Semin Perinatol* 35:80–83.
17. Kjaergaard-Andersen G., Ibsgaard P., Paltved C., Irene Jensen H. (2021) An in situ simulation program: a quantitative and qualitative prospective study identifying latent safety threats and examining participant experiences. *Int J Qual Health Care J Int Soc Qual Health Care* 33: mzaa148.
18. Auerbach M., Stone K.P., Patterson M.D. (2016) The role of simulation in improving patient safety. In: Grant V.J., Cheng A. (eds) Comprehensive Healthcare Simulation: Pediatrics. Springer International Publishing, Cham, p. 55–65.
19. Моисеева К.Е. Врачи неонатологи организаций родовспоможения мегаполиса: профессиональная деятельность и отношение к профессии. *Российский педиатрический журнал.* 2019; 22(6): 366-372.
20. United States neonatology practice survey: personnel, practice, hospital, and neonatal intensive care unit characteristics. Pollack L.D., Ratner I.M., Lund G.C. *Pediatrics.* 1998; 101(3 Pt 1):398–405.
21. Identifying the essential knowledge and skills for Neonatal-Perinatal Medicine: a systematic analysis of practice. Hubbard D.K. et al. *J Perinatol.* 2022. PMID: 35732728 Review.
22. Multidisciplinary Simulation-Based Team Training for Trauma Resuscitation: A Scoping Review. McLaughlin C., Barry W., Barin E., Kysh L., Auerbach M.A., Upperman J.S., Burd R.S., Jensen A.R. *J Surg Educ.* 2019;76(6):1669–1680.

REFERENCES

1. Salih Z.N.I., Draucker C.B. Facilitators of and barriers to successful teamwork during resuscitations in a neonatal intensive care unit. *J Perinatol.* 2019 Jul;39(7):974–982. doi: 10.1038/s41372-019-0380-3.
2. Ediger K., Rashid M., Law B.H.Y. What Is Teamwork? A Mixed Methods Study on the Perception of Teamwork in a Specialized Neonatal Resuscitation Team. *Front Pediatr.* 2022;10:845671.
3. Gorski S., Prokop-Dorner A., Pers M., Stalmach-Przygoda A., Malecki Ł., Cebula G., Bombeke K. The Use of Simulated Patients Is more Effective than Student Role Playing in Fostering Patient-Centred Attitudes during Communication Skills Training: A Mixed Method Study. *Biomed Res Int.* 2022;2022:1498692.
4. Halamek L.P. (2016) Simulation and debriefing in neonatology 2016: mission incomplete. *Semin Perinatol* 40:489–493.
5. Khamatkhanova E.M., Marchuk N.P., Degtyarev D.N. The role of simulation and training technologies in the training of medical personnel for perinatal centers // *Neonatologiya: novosti, mneniya, obuchenie.* 2014. No. 13, p. 91–94.
6. Executive Summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2010;122(18 Suppl 3):S640–56.
7. Fanning R.M., Gaba D.M. (2007) The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* 2:115–125.
8. Sawyer T., Eppich W., Brett-Fleegler M. et al (2016) More than one way to debrief: a critical review of healthcare simulation debriefing methods. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* 11:209–217.
9. Grant V.J., Cheng A. (2016) Comprehensive healthcare simulation: pediatrics. Springer International Publishing, Cham.
10. Bauchat J., Seropian M. (2020) Essentials of debriefing in simulation-based education. In: *Comprehensive health care simulation: anesthesiology.* Springer Nature, Switzerland.
11. Simulation in neonatal care: towards a change in traditional training? Yousef N., Moreau R., Soghier L. *Eur J Pediatr.* 2022;181(4):1429–1436.
12. Randomized Controlled Trial of Simulation vs. Standard Training for Teaching Medical Students High-quality Cardiopulmonary Resuscitation. McCoy CE, Rahman A, Rendon JC, Anderson CL, Langdorf MI, Lotfipour S, Chakravarthy B. *West J Emerg Med.* 2019 Jan;20(1):15–22.
13. Johnston L., Oldenburg G. (2016) Simulation for neonatal extracorporeal membrane oxygenation teams. *Semin Perinatol* 40:421–429.
14. Kurup V., Matei V., Ray J. (2017) Role of in-situ simulation for training in healthcare: opportunities and challenges. *Curr Opin Anaesthesiol* 30:755–760.
15. Goldshtain D., Krensky C., Doshi S., Perelman V.S. (2020) In situ simulation and its effects on patient outcomes: a systematic review. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn* 6:3–9.
16. Bender G.J. (2011) In situ simulation for systems testing in newly constructed perinatal facilities. *Semin Perinatol* 35:80–83.
17. Kjaergaard-Andersen G., Ibsgaard P., Paltved C., Irene Jensen H. (2021) An in situ simulation program: a quantitative and qualitative prospective study identifying latent safety threats and examining participant experiences. *Int J Qual Health Care J Int Soc Qual Health Care* 33: mzaa148.
18. Auerbach M., Stone K.P., Patterson M.D. (2016) The role of simulation in improving patient safety. In: Grant V.J., Cheng A (eds) *Comprehensive Healthcare Simulation: Pediatrics.* Springer International Publishing, Cham, p. 55–65.
19. Moiseeva K.E. Neonatologists at the obstetric organizations of megapolis: occupational activity and attitude to the occupation. *Rossiyskiy Pediatriccheskiy Zhurnal (Russian Pediatric Journal).* 2019; 22(6): 366–372. (In Russian).
20. United States neonatology practice survey: personnel, practice, hospital, and neonatal intensive care unit characteristics. Pollack LD, Ratner IM, Lund GC. *Pediatrics.* 1998;101(3 Pt 1):398–405.
21. Identifying the essential knowledge and skills for Neonatal-Perinatal Medicine: a systematic analysis of practice. Hubbard DK, et al. *J Perinatol.* 2022. PMID: 35732728 Review.
22. Multidisciplinary Simulation-Based Team Training for Trauma Resuscitation: A Scoping Review. McLaughlin C, Barry W, Barin E, Kysh L, Auerbach MA, Upperman JS, Burd RS, Jensen AR. *J Surg Educ.* 2019;76(6):1669–1680.

ES

Eficacia del entrenamiento desarrollado «Reanimación y estabilización del recién nacido a término en la sala de maternidad» en el marco del proyecto para reducir la mortalidad infantil en las repúblicas de Kirguistán, Tayikistán y Uzbekistán

**E.M. Khamathanova, D.R. Sharafutdinova,
O.V. Teplyakova, K.V. Titkov, E.L. Yarotskaya**

Anotación

Introducción. Al llevar a cabo un conjunto de medidas de reanimación, el desarrollo y el perfeccionamiento de las habilidades prácticas y el trabajo coordinado de los especialistas en equipo son extremadamente importantes. **El objetivo del estudio:** evaluar la eficacia del programa de capacitación para la prestación de cuidados intensivos a un recién nacido a término en la sala de maternidad según los principios del sistema modificado 5 «O» sobre la base de la simulación de situaciones clínicas entre neonatólogos, anestesiólogos-reanimadores de las repúblicas de Tayikistán, Kirguistán y Uzbekistán en el marco del programa «Maneras de reducir la mortalidad materna e infantil». **Materiales y métodos.** Entre los neonatólogos, anestesiólogos-reanimadores de las repúblicas de Tayikistán, Kirguistán y Uzbekistán, en el marco del curso de capacitación (36 horas) «Reanimación y estabilización de los recién nacidos en la sala de maternidad», sobre la base del programa de capacitación desarrollado de acuerdo con los principios del sistema modificado 5 «O» (capacitación, práctica, procesamiento y análisis de los resultados, conciencia, retroalimentación), al principio (PRE)

FR

Efficacité de la formation «Réanimation et stabilisation du nouveau-né à terme dans la salle d'accouchement» dans le cadre du projet de réduction de la mortalité infantile dans les républiques du Kirghizistan, du Tadjikistan et de l'Ouzbékistan

**E.M. Khamathanova, D.R. Sharafutdinova,
O.V. Teplyakova, K.V. Titkov, E.L. Yarotskaya**

Annotation

Introduction. Lors de la réalisation d'un ensemble de mesures de réanimation, le développement et le perfectionnement des compétences pratiques et le travail coordonné des spécialistes en équipe sont extrêmement importants. **Objectif de l'étude:** évaluer l'efficacité du programme de formation aux soins de réanimation pour un nouveau-né à terme dans la salle d'accouchement selon les principes du système modifié 5 «O» sur la base de simulations de situations cliniques chez les néonatalogistes et les anesthésistes-reanimateurs des républiques du Tadjikistan, du Kirghizistan et de l'Ouzbékistan dans le cadre du programme «Moyens de réduire la mortalité maternelle et infantile». **Matériaux et méthodes.** Parmi les néonatalogistes et les anesthésistes-reanimateurs des républiques du Tadjikistan, du Kirghizistan et de l'Ouzbékistan, dans le cadre du cours de formation (36 heures) «Réanimation et stabilisation des nouveau-nés dans la salle d'accouchement», sur la base d'un programme de formation élaboré selon les principes du système modifié 5 «O» (formation, mise au point de compétences pratiques, traitement et analyse des

y al final del curso de capacitación (POST), se realizaron pruebas, evaluación de la secuencia, la corrección de la ejecución de las habilidades prácticas, el escenario dado, debriefing y Recepción de retroalimentación. *Resultados.* Los resultados de las pruebas antes (PRE) y después (POST) muestran un aumento del 26% en el número de respuestas correctas (PRE $56\pm6,4$ y POST $82\pm5,2%$; $p<0,05$). En la evaluación inicial de la efectividad de la ejecución de la parte práctica de la capacitación (en la lista de verificación), los estudiantes mostraron un aumento significativo en el rendimiento: en un 36% (PRE $42\pm5,6$ y POST $78\pm3,8%$; $p<0,05$). El tiempo desde el nacimiento hasta el Inicio del soporte respiratorio prácticamente se redujo a los 30 segundos recomendados (PRE $67\pm12,4$ S., POST $38\pm5,8$ S.; $p<0,05$), el tiempo hasta el Inicio de la compresión torácica (PRE $180\pm19,8$ S., POST $104\pm12,4$ S.; $p<0,05$), tiempo antes de la administración de medicamentos PRE $824\pm32,5$ S., POST $362\pm21,6$ S.; $p<0,05$). *Conclusión.* Los programas de capacitación orientados a la práctica y el modelado de situaciones clínicas en la prestación de cuidados intensivos a un recién nacido a término en la sala de partos son seguros, efectivos y efectivos para mejorar las habilidades de interacción en equipo de los médicos.

Palabras clave: mortalidad infantil, intercambio de experiencias, calidad de la atención médica, reanimación de recién nacidos en la sala de maternidad, estabilización de recién nacidos en la sala de maternidad.

résultats, prise de conscience, retour d'information), des tests, une évaluation de la cohérence, l'exactitude de l'exécution des compétences pratiques, un scénario donné, un débriefing et un retour d'information ont été effectués au début (PRE) et à la fin du cours (POST). *Résultats.* Les résultats des tests avant (PRE) et après (POST) montrent une augmentation de 26% du nombre de réponses correctes (PRE $56\pm6,4$ et POST $82\pm5,2%$; $p<0,05$). Lors de l'évaluation initiale de l'efficacité de la partie pratique de la formation (sur la liste de contrôle), les étudiants ont montré une augmentation significative de l'efficacité-de 36% (PRE $42\pm5,6$ et POST $78\pm3,8%$; $p<0,05$). Le temps entre la naissance du bébé et le début du soutien respiratoire a pratiquement diminué jusqu'aux 30 secondes recommandées (PRE $67\pm12,4$ S., POST $38\pm5,8$ s; $p<0,05$), le temps avant le début de la compression thoracique (PRE $180\pm19,8$ S., POST $104\pm12,4$ S.; $p<0,05$), le temps avant l'administration de médicaments PRE $824\pm32,5$ S., POST $362\pm21,6$ S.; $p<0,05$). *Conclusion.* Les programmes de formation axés sur la pratique et la modélisation des situations cliniques dans la fourniture de soins de réanimation à un nouveau-né à terme dans la salle d'accouchement sont sûrs et efficaces pour améliorer les compétences de collaboration en équipe des médecins.

Mots clés: mortalité infantile, partage d'expériences, qualité des soins, réanimation des nouveau-nés dans la salle d'accouchement, stabilisation des nouveau-nés dans la salle d'accouchement.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTORS

Хаматханова Елизавета Мухтаевна – доктор медицинских наук, магистр делового администрирования, заведующая кафедрой непрерывного профессионального образования и симуляционных технологий, заведующая отделом образовательных симуляционных технологий в медицине, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

Elizaveta M. Khamatkhanova – Grand PhD in Medical sciences, MBA, Head of the Department of Continuing Professional Education and Simulation Technologies, Head of the Department of Educational Simulation Technologies in Medicine, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia.

E-mail: liz39@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-5274-0762, SPIN-код: 7110-1519

Шарафутдинова Диана Рашидовна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, врач-анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии имени профессора А.Г. Антонова института неонатологии и педиатрии; ассистент кафедры дополнительного профессионального образования и симуляционных технологий, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия; доцент кафедры неонатологии клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова, ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия.

Diiana R. Sharafutdinova – PhD in Medical sciences, Senior Researcher, anesthesiologist-resuscitator of the Intensive Care Unit named after Professor A.G. Antonov of the Institute of Neonatology and Pediatrics; Assistant of the Department of Additional Professional Education and Simulation Technologies, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia; Associate Professor of the Department of Neonatology at the N.F. Filatov Clinical Institute of Child Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia.

E-mail: dikarush@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9626-5481, SPIN-код: 6301-9223

Теплякова Ольга Викторовна – кандидат медицинских наук, врач-анестезиолог-реаниматолог, неонатолог, доцент кафедры дополнительного профессионального образования и симуляционных технологий, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

Olga V. Teplyakova – PhD in Medical sciences, anesthesiologist-resuscitator, neonatologist, Associate Professor of the Department of Additional Professional Education and Simulation Technologies, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia.

E-mail: olga.v.teplyakova@gmail.com, ORCID: 0009-0000-3590-9159, SPIN-код: 9910-2928

Титков Константин Валентинович – кандидат медицинских наук, врач-анестезиолог-реаниматолог, неонатолог, заведующий Аккредитационно-симуляционным центром; доцент кафедры дополнительного профессионального образования и симуляционных технологий, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

Konstantin V. Titkov – PhD in Medical sciences, anesthesiologist-resuscitator, neonatologist, Head of Accreditation and Simulation Center; Associate Professor of the Department of Additional Professional Education and Simulation Technologies, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia.

E-mail: k.v.titkov@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4431-3343, SPIN-код: 9451-2793

Яроцкая Екатерина Львовна – доктор медицинских наук, доцент, заведующая отделом международного сотрудничества, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия.

Ekaterina L. Yarotskaya – Grand PhD in Medical sciences, Associate Professor, Head of the International Cooperation Department, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia.

E-mail: e_yarotskaya@oparina4.ru, ORCID: 0000-0003-4337-7644, SPIN-код: 8503-8654