УДК 616-053.32+616-036.81+378.147(571.62)
DOI: 10.56871/CmN-W.2024.14.88.015

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ НЕОНАТАЛЬНОЙ РЕАНИМАЦИОННОЙ БРИГАДЫ: ЛОКАЛЬНЫЙ АУДИТ В РОДОВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

© Нина Александровна Невская, Зинаида Анатольевна Плотоненко, Ольга Александровна Сенькевич

Дальневосточный государственный медицинский университет. 680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, д. 35

Контактная информация:
Нина Александровна Невская — начальник Федерального аккредитационного центра, ассистент кафедры анестезиологии-реаниматологии, трансфузиологии и скорой медицинской помощи. E-mail: newskayan@yandex.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3535-2914 SPIN: 8792-3989

Для цитирования: Невская Н.А., Плотоненко З.А., Сенькевич О.А. Профессиональные компетенции неонатальной реанимационной бригады: локальный аудит в родовспомогательных учреждениях Хабаровского края // Children's Medicine of the North-West. 2024. Т. 12. № 3. С. 130–137. DOI: https://doi.org/10.56871/CmN-W.2024.14.88.015

Поступила: 17.06.2024 **Одобрена: 30.07.2024** **Принята к печати: 10.09.2024**

Резюме. *Введение.* Предоставление надлежащей помощи при рождении остается важнейшей стратегией снижения неонатальной смертности и заболеваемости. Неонатальная реанимация имеет решающее значение, так как влияет на ранние и отдаленные исходы. Накопленный клинический опыт демонстрирует ограниченные возможности широкомасштабного анализа качества реанимационной помощи новорожденным. В связи с этим большой интерес представляет разработка эффективных инструментов измерения и улучшения качества неонатальной реанимации. *Цель*. Изучение результатов проведения реанимации доношенных новорожденных в родильном зале и уровня профессиональных компетенций медицинских специалистов до и после систематического обучения (регулярных симуляционных ретренингов медицинских специалистов) в родовспомогательных учреждениях Хабаровского края. *Материалы и методы.* Исследование проведено в двух группах доношенных новорожденных детей, родившихся на сроке от 37 до 42 недель гестации, перенесших асфиксию и неонатальную реанимацию в родильном зале (сплошная выборка), в 2017 и в 2021 году — до и после реализации регулярных симуляционных ретренингов медицинских специалистов родовспомогательных учреждений Хабаровского края. Представлен анализ клинико-лабораторных данных доношенных новорожденных, подвергшихся неонатальной реанимации в родильном зале, качественно-временны́х данных выполнения мероприятий неонатальной реанимации в родильном зале, оценка профессиональных компетенций медицинских специалистов родовспомогательных учреждений, проходивших регулярные симуляционные ретренинги с использованием специально разработанных шкал. *Результаты.* Структурированно проанализированы все фрагменты неонатальной реанимации, выявлены типичные недостатки и наиболее сложные для реализации компоненты. Отмечено снижение числа отклонений от алгоритма неонатальной реанимации в динамике в условиях регулярных симуляционных ретренингов медицинских специалистов родовспомогательных учреждений. *Заключение.* Полученные данные дают представление о качестве неонатальной реанимации на практике и позволяют рекомендовать включение в индивидуальную образовательную траекторию всех медицинских сотрудников родовспомогательных учреждений любого уровня образовательной программы по разделу «Неонатальная реанимация».

Ключевые слова: *неонатальная реанимация, неонатолог, анестезиолог-реаниматолог, акушер-гинеколог, симуляционное обучение*

PROFESSIONAL COMPETENCIES OF THE NEONATAL RESUSCITATION TEAM: LOCAL AUDIT IN MATERNITY INSTITUTIONS OF THE KHABAROVSK REGION

© Nina A. Nevskaya, Zinaida A. Plotonenko, Olga A. Senkevich

Far Eastern State Medical University. 35 Muravyov-Amursky str., Khabarovsk 680000 Russian Federation

Contact information:
Nina A. Nevskaya — Head of the Federal Accreditation Center, Assistant at the Department of Anesthesiology-Reanimatology, Transfusiology and Emergency Medical Care. E-mail: newskayan@yandex.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3535-2914 SPIN: 8792-3989

For citation: Nevskaya NA, Plotonenko ZA, Senkevich OA. Professional competencies of the neonatal resuscitation team: local audit in maternity institutions of the Khabarovsk Region. Children's Medicine of the North-West. 2024;12(3):130–137. DOI: https://doi.org/10.56871/CmN-W.2024.14.88.015

Received: 17.06.2024 **Revised: 30.07.2024** **Accepted: 10.09.2024**

Abstract. *Introduction.* Providing adequate birth care remains the most important strategy for reducing neonatal mortality and morbidity. Neonatal resuscitation is crucial, as it affects early and long-term outcomes. The accumulated clinical experience demonstrates the limited possibilities of large-scale analysis of the quality of resuscitation care for newborns. In this regard, the development of effective tools for measuring and improving the quality of neonatal resuscitation is of great interest. *Goal.* To study the results of resuscitation of full-term newborns in the delivery room and the level of professional competencies of medical specialists before and after systematic training (regular simulation trainings of medical specialists) in obstetric institutions of the Khabarovsk Territory. *Materials and methods.* The study was conducted in two groups of full-term newborns born at 37 to 42 weeks of gestation, who underwent asphyxia and neonatal resuscitation in the delivery room (a solid sample), in 2017 and in 2021 — before and after the implementation of regular simulation trainings by medical specialists of maternity hospitals in the Khabarovsk Territory. The article presents an analysis of clinical and laboratory data of full-term newborns who underwent neonatal resuscitation in the delivery room, qualitative and temporal data on the implementation of neonatal resuscitation measures in the delivery room, an assessment of the professional competencies of medical specialists of obstetric institutions who underwent regular simulation retreats using specially designed scales. *Results.* All fragments of neonatal resuscitation were analyzed in a structured manner, typical disadvantages and the most difficult components to implement were identified. There was a decrease in the number of deviations from the algorithm of neonatal resuscitation in dynamics under the conditions of regular simulation re-trainings of medical specialists of obstetric institutions. *Conclusion.* The data obtained give an idea of the quality of neonatal resuscitation in practice and allow us to recommend the inclusion in the individual educational trajectory of all medical staff of obstetric institutions at any level of the educational program under the section «Neonatal resuscitation».

Keywords: *neonatal resuscitation, neonatologist, anesthesiologist-resuscitator, obstetrician-gynecologist, simulation training*

ВВЕДЕНИЕ

Период новорожденности является наиболее уязвимым этапом для выживания ребенка: на этот этап приходится около половины всех случаев смерти детей, а остальные случаи приходятся на возраст до пяти лет. Данная тенденция наблюдается во всем мире.

Каждый десятый новорожденный требует проведения неонатальной реанимации в родильном зале при рождении с проведением непрямого массажа сердца (НМС), 0,05% детей проводят НМС в сочетании с медикаментозной терапией (ВОЗ, 2020).

Неонатальная реанимация в родильном зале имеет решающее значение для жизни новорожденных детей, так как влияет на ранние и отдаленные исходы [1–4, 9–11]. Сложности реанимации новорожденных в родильном зале вызывают обширный спектр вопросов, что актуализирует задачу прогнозирования исходов неонатального периода, включая эффективность реанимационной помощи новорожденным в родильном зале [5].

Базовыми принципами оказания реанимационной помощи новорожденным в родильном зале являются готовность медицинского персонала к немедленному оказанию реанимационных мероприятий новорожденному ребенку и четкий алгоритм действий в родильном зале [13, 15]. Кроме того, в связи с распределением оказания медицинской помощи на разные уровни родовспомогательных учреждений (РВУ) медицинские специалисты в РВУ II уровня менее подготовлены к оказанию неотложной помощи, чем в РВУ III уровня. Тем не менее реалии практики требуют единого уровня квалификации и готовности к взаимозаменяемости всех специалистов.

Реанимационная помощь новорожденным в родильном зале относится к экстренной форме медицинской помощи, требует специальной подготовки и наличия профессиональных компетенций. Уровень профессионализма медицинских специалистов напрямую влияет на качество медицинской помощи.

Накоплен большой опыт, подтверждающий высокую эффективность практико-ориентированного подхода в освоении профессиональных компетенций с использованием симуляционных технологий

в медицине [6–8, 12, 14, 16–20]. При этом анализ клинической симуляционно-тренингового подхода к освоению и поддержанию компетентностных навыков для оказания медицинской помощи новорожденным в родильном зале представлен несистемно и фрагментарно.

Образовательные технологии позволяют обеспечить сохранение профессиональных компетенций медицинских специалистов, задействованных в процессе родовспоможения, а качество и своевременность выполнения реанимационных мероприятий новорожденным положительно повлияют на исходы критических состояний в неонатальной реаниматологии.

ЦЕЛЬ

Изучить результаты проведения реанимации доношенных новорожденных в родильном зале и уровень профессиональных компетенций медицинских специалистов до и после систематического обучения (регулярных симуляционных ретренингов медицинских специалистов) в родовспомогательных учреждениях Хабаровского края.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено на кафедре педиатрии, неонатологии и перинатологии с курсом неотложной медицины, на базе Федерального аккредитационного центра ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации и на базе родовспомогательных учреждений Хабаровского края в два этапа.

На первом этапе проведено ретроспективное исследование в группе новорожденных детей (n=45), родившихся в 2017 г. на сроке от 37 до 42 недель гестации, перенесших асфиксию и неонатальную реанимацию в родильном зале (сплошная выборка), до реализации регулярных симуляционных ретренингов медицинских специалистов родовспомогательных учреждений Хабаровского края.

На втором этапе проведено проспективное исследование в группе новорожденных детей (n=44), родившихся в 2021 г. на сроке от 37 до 42 недель гестации, перенесших асфиксию и неонатальную реанимацию в родильном зале (сплошная выборка), после реализации регулярных симуляционных ретренингов медицинских специалистов родовспомогательных учреждений Хабаровского края и внедрения в практическую деятельность программы по разделу «Неонатальная реанимация и стабилизация новорожденных в родильном зале».

На промежуточном этапе (2017–2021) осуществлялась реализация регулярных симуляционных ретренингов медицинских специалистов родовспомогательных учреждений Хабаровского края, согласно разработанной «Образовательной программе по снижению младенческой смертности в Хабаровском крае» (на базе Федерального аккредитационного центра ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России).

На каждом этапе проведены исследование клинико-лабораторных данных доношенных новорожденных, подвергшихся неонатальной реанимации в родильном зале, качественно-временных данных выполнения мероприятий неонатальной реанимации в родильном зале, оценка профессиональных компетенций медицинских специалистов родовспомогательных учреждений.

Для оценки качества проведения неонатальной реанимации в родильном зале был специально разработан чек-лист (по данным первичной медицинской документации — вкладыш-карта реанимации и стабилизации состояния новорожденных в родильном зале).

Для формирования и поддержания уровня профессиональных компетенций сотрудников родовспомогательных учреждений была разработана и внедрена образовательная программа по разделу «Неонатальная реанимация и стабилизация новорожденных в родильном зале» (с 2017) с использованием симуляционных технологий, программа реализована в режиме регулярных ежегодных ретренингов.

С целью оценки профессиональных компетенций сотрудников родовспомогательных учреждений было проведено интервьюирование с использованием специально разработанного опросника.

Оценка клинической эффективности симуляционного обучения была проведена с использованием специально разработанных балльных шкал и с помощью корреляционного анализа критерия Спирмена.

Статистическая обработка материалов исследования проведена с использованием прикладного программного обеспечения с помощью общепринятых в медицинской практике методов описательной и аналитической статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При проведении анализа качества неонатальной реанимации в родильном зале были выявлены критически важные компоненты неонатальной реанимации на определенных временны́х эпизодах проведения реанимационных мероприятий. Выявлено, что клиническая эффективность и исход неонатальной реанимации в родильном зале зависит от оценок по шкалам Апгар, концентрации лактата в венозной крови, сатурации крови по данным пульсоксиметрии.

Установлено, что в 1,85 раза возросло обеспечение стабилизации витальных функций новорож-

денного в родильном зале (p <0,05) в процессе проведения неонатальной реанимации. Среднее время стабилизации и наблюдения новорожденного в родильном зале в динамике возросло в 1,4 раза.

По анализу оценки состояния новорожденного можно сделать заключение, что в 2021 г. статус новорожденного мониторировался более тщательно, выполнялись мероприятия неонатальной реанимации в родильном зале, соблюдалась тепловая цепочка (контроль температуры) и проводилась динамическая оценка эффективности реанимационных мероприятий в родильном зале (рис. 1).

По анализу проводимых мероприятий качество и своевременность выполнения мероприятий неонатальной реанимации в 2017 г. составили 67,9%, а в 2021 г. — 97% (p <0,05).

Продемонстрировано, что в 2 раза сократилось время принятия решений и начала респираторной терапии во второй группе на фоне более быстрого регресса тяжести состояния (p <0,05).

Наиболее достоверными критериями тяжести новорожденных являются патологические изменения показателей кислородного статуса и увеличение концентрации лактата в крови.

Выявлено, что достигнуть целевых показателей оксигенации получалось в 2017 г. только на временно́м интервале 5–10 минут после рождения, а в 2021 г. — к 4-й минуте после рождения (p <0,05).

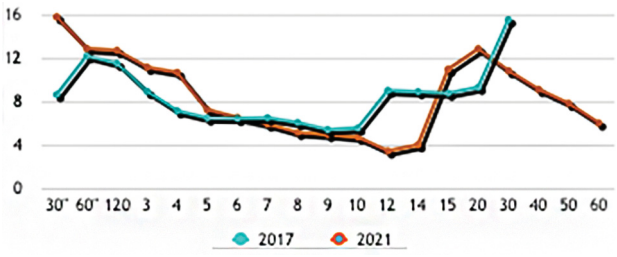


Рис. 1. Динамика тяжести состояния новорожденных при проведении неонатальной реанимации

Fig. 1. Dynamics of the severity of the condition of newborns during neonatal resuscitation

Выявлена разница скорости нормализации лактата, которая была в 1,28 раза быстрее во второй группе (табл. 1).

Анализ профессиональных компетенций медицинских специалистов родовспомогательных учреждений разных уровней, оказывающих реанимационную помощь новорожденным в родильном зале, проходивших регулярные симуляционные ретренинги в исследуемый период (около 80,0% всех медицинских специалистов родовспомогательных учреждений Хабаровского края), был проведен в каждой группе.

Готовность, при необходимости, к участию в проведении неонатальной реанимации в родильном зале выразили 100,0% респондентов в 2021 г. против 58,0% респондентов в 2017 г.

Число медицинских специалистов, использующих навыки неонатальной реанимации в родильном зале в практической работе, возросло с 76,0% в 2017 г. до 81,9% к 2021 г. В полном объеме реализуют неонатальную реанимацию в родильном зале 58,1% специалистов, не в полном, по потребности конкретной клинической ситуации — 41,9% специалистов.

Неонатальная реанимация в родильном зале подразумевает командное взаимодействие, в которое могут оказаться вовлечены все медицинские специалисты, принимающие участие в процессе родовспоможения (врачи неонатологи, анестезиологи-реаниматологи, акушеры-гинекологи, средний медицинский персонал). В неонатальной реанимации в родильном зале участники реанимационной бригады для оказания помощи новорожденным распределяются по номерам: первый номер — лидер команды, обеспечивает респираторную терапию; второй номер — мониторинг, непрямой массаж сердца; третий номер — ассистент, обеспечивающий сосудистый доступ, введение медикаментов.

Таблица 1. Характеристики лабораторных показателей новорожденных, перенесших асфиксию при рождении

Table 1. Characteristics of laboratory parameters of newborns who suffered asphyxia at birth

Параметры / Options	1 час после рождения / 1 hour after birth			12 часов после рождения / 12 hours after birth			24 часа после рождения / 24 hours after birth		
	2017	2021	p	2017	2021	p	2017	2021	p
pH	7,18 (±0,17)	7,15 (±0,16)	p <0,05	7,37 (±0,18)	7,38 (±0,16)	p <0,05	7,37 (±0,14)	7,45 (±0,13)	p <0,05
cGlu mmol/l	3,65 (±0,98)	3,76 (±1,23)	p <0,05	3,35 (±0,92)	4,3 (±1,05)	p <0,05	6 (±0,81)	3,9 (±0,98)	p <0,05
cLac mmol/l	6,24 (±3,53)	6,68 (±3,25)	p <0,05	3,5 (±3,34)	2,75 (±3,18)	p <0,05	1,8 (±2,98)	1 (±2,87)	p <0,05
cBase(Ecf) mmol/l	–9,09 (±5,36)	–10,15 (±4,71)	p <0,05	–0,31 (±5,17)	–1,5 (±4,89)	p <0,05	–0,5 (±5,02)	1,9 (±4,78)	p <0,05

 ISSN 2221-2582

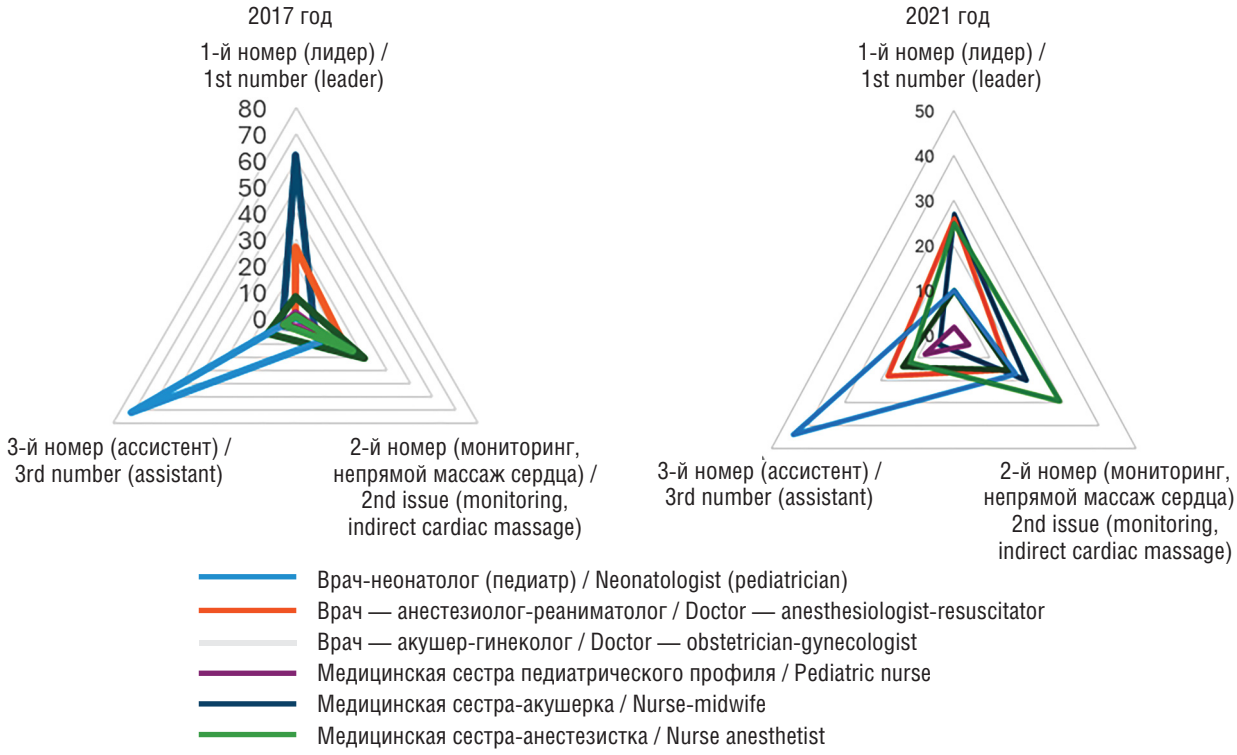


Рис. 2. Распределение в командной работе в неонатальной реанимации в родильном зале врачей и среднего медицинского персонала родовспомогательных учреждений в 2017 и 2021 гг.

Fig. 2. Distribution in team work in neonatal intensive care in the delivery room of doctors and nursing staff of obstetric institutions in 2017 and 2021

В анализируемый период в условиях проведения постоянных симуляционных ретренингов взаимозаменяемость, подразумевающая командное взаимодействие с участием всех медицинских специалистов, участвующих в процессе родовспоможения, при проведении неонатальной реанимации в родильном зале возросла в среднем в 3,7 раза ($p < 0,05$) (рис. 2).

Выявлено достоверное расширение спектра профессиональных компетенций сотрудников родовспомогательных учреждений в условиях регулярных профессиональных симуляционных ретренингов.

Был проведен анализ клинической эффективности симуляционного обучения медицинских специалистов родовспомогательных учреждений. С использованием специально разработанных шкал получены доказательства клинической эффективности симуляционного обучения путем выявления взаимосвязи динамики клинических изменений состояния новорожденных во время проведения неонатальной реанимации в родильном зале в зависимости от проводимых реанимационных мероприятий новорожденных в родильном зале, которые проводили медицинские специалисты родовспомогательных учреждений, проходившие регулярные симуляционные ретренинги в исследуемый период.

Выявлены ключевые временны́е эпизоды неонатальной реанимации в родильном зале, во время которых качество компонентов реанимационной помощи новорожденным в родильном зале критически влияет на регресс тяжести состояния.

При проведении корреляционного анализа, для которого использовался критерий корреляции Спирмена, в первой группе новорожденных установлена взаимосвязь тяжести состояния с качеством оказания помощи в течение всего периода неонатальной реанимации в родильном зале, при этом существуют достоверные особенности по значимости компонентов реанимационных мероприятий новорожденным в родильном зале на определенных временных эпизодах.

Наибольший вклад в динамику клинических изменений вносили мероприятия реанимационной помощи новорожденным в родильном зале, выполненные в первые минуты жизни новорожденного ($p < 0,05$) и на 15-й и 30-й минутах стабилизации состояния новорожденного ($p < 0,05$).

Так, качество оценки состояния новорожденного на 30-й секунде, 1-й и 2-й минутах ($r=0,557$, 0,755 и 0,598) имеет приоритетное значение, и от этого зависит разворачивающийся клинический сценарий событий. Следующий временно́й фрагмент особой значимости качества оценки состояния новорож-

денного — 12-я, 14-я и 15-я минуты (r=0,095). Наиважнейший компонент — обеспечение тепловой цепочки в течение первых 5 минут жизни (r=0,786, 0,315, 0,309). Тяжесть состояния разрешается при условии своевременных мер по обеспечению проходимости дыхательных путей, зависит от подобранных параметров респираторной поддержки на временны́х фрагментах 1-й и 2-й минуты (r=0,38, 0,442) и скорости принятия решения об интубации трахеи, переводе на искусственную вентиляцию легких.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение образовательной программы для специалистов родовспомогательных учреждений по разделу «Неонатальная реанимация и стабилизация новорожденных в родильном зале» позволило:

- в 2 раза сократить время принятия решений и начала респираторной терапии на фоне более быстрого регресса тяжести состояния новорожденных детей (p <0,05);
- в 1,85 раза повысить своевременное обеспечение стабилизации витальных функций новорожденного в родильном зале (p <0,05);
- достоверно расширить спектр профессиональных компетенций сотрудников родовспомогательных учреждений, оказывающих медицинскую помощь новорожденным (p <0,05);
- увеличить в 3,7 раза (p <0,05) взаимозаменяемость в командной работе при проведении реанимационных мероприятий в родильном зале;
- повысить рост приверженности алгоритмам неонатальной реанимации в родильном зале с 77,2 до 93% (p <0,05).

Выявленные результаты демонстрируют более быструю стабилизацию состояния новорожденных, которым была выполнена более качественная неонатальная реанимация в родильном зале.

Таким образом, полученные нами данные позволяют рекомендовать включение в индивидуальную образовательную траекторию всех медицинских сотрудников родовспомогательных учреждений любого уровня образовательной программы по разделу «Неонатальная реанимация и стабилизация новорожденных в родильном зале», доказавшей свою клиническую эффективность.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие законных представителей пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from legal representatives of the patients for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрович Ю.С., Иванов Д.О., Пшениснов К.В. Сердечно-легочная реанимация новорожденного в родильном зале. Педиатр. 2019;10(4):5–16.
2. Дегтярев Д.Н. Дискуссионные вопросы реанимации и стабилизации состояния новорожденных в родильном зале. Неонатология: новости, мнения, обучение. 2020;8,1(27):6–8.
3. Иванов Д.О., Юрьев В.К., Моисеева К.Е. и др. Динамика и прогноз смертности новорожденных в организациях родовспоможения Российской Федерации. Медицина и организация здравоохранения. 2021;6(3):4–19.
4. Ионов О.В. Комментарий к обновленному методическому письму. Реанимация и стабилизация состояния новорожденных детей в родильном зале. Неонатология: новости, мнения, обучение. 2020;8,1(27):53–60.
5. Мостовой А.В., Карпова А.Л., Исакова П.В. Опыт проведения аудита оказания неонатологической помощи новорожденным с последующим обучением персонала. Вестник Росздравнадзора. 2016;3:38–42.
6. Невская Н.А., Плотоненко З.А. Анализ качества проведения неонатальной реанимации в родильном зале. Дальневосточный медицинский журнал. 2023;3:49–54.
7. Невская Н.А. Аудит оказания помощи новорожденным в родовспомогательных учреждениях хабаровского края в условиях симуляционных ретренингов: анализ опроса специалистов. 2023:180–181.

8. Невская Н.А., Плотоненко З.А., Сенькевич О.А. Опыт внедрения «Комплексной образовательной программы снижения младенческой смертности на территории Хабаровского края» (сколько можно обучать?..) Виртуальные технологии в медицине. 2020;2(72):155–156.
9. Володин Н.Н., Албегова М.Б., Дегтярев Д.Н. Неонатология. Национальное руководство в 2-х томах. Том 1. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023.
10. Володин Н.Н., Албегова М.Б., Дегтярев Д.Н. Неонатология. Национальное руководство в 2-х томах. Том 2. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023.
11. Антонов А.Г., Буров А.А., Володин Н.Н. и др. Реанимация и стабилизация состояния новорожденных детей в родильном зале: методическое письмо Минздрава России №15-4/И/2-2570 от 04.03.2020. М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации; 2020.
12. Акопян Ж.А., Андреенко А.А., Васильева Е.Ю. и др. Специалист медицинского симуляционного обучения. 2-е изд., испр. и доп. М.: РОСОМЕД; 2021.
13. Володин Н.Н., Кешишян Е.С., Панкратьева Л.Л. и др. Стратегии отечественной неонатологии: вызовы настоящего и взгляд в будущее. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2022;101(1):8–20.
14. Плотоненко З.А., Сенькевич О.А., Васильева Ж.Б., Дорофеев А.Л. Формирование профессиональных компетенций в медицинской бригаде по оказанию неотложной помощи новорожденным — стратегия и тактика снижения показателя младенческой смертности в регионе. Неонатология: новости, мнения, обучение. 2019;7,3(25):12–19.
15. Carbine D.N., Finer N.N., Knodel E. Video recording as a means of evaluating neonatal resuscitation performance. Pediatrics. 2000;106(4):654–8.
16. Julia M. McCaw, Sarah E. Gardner Yelton, Sean A. Tackett. Effect of repeat refresher courses on neonatal resuscitation skill decay: an experimental comparative study of in-person and video-based simulation training. Advances in Simulation. 2023;8:7.
17. Garvey A.A., Dempsey E.M. Simulation in Neonatal Resuscitation. Frontiers in Pediatrics. 2020;8:59.
18. Trevisanuto D., Gizzi C., Beke A. et al. Neonatal Resuscitation Practices in Europe: A Survey of the Union of European Neonatal and Perinatal Societies. Neonatology: Foetal and Neonatal Research. 2022:19–22.
19. Lindhard M.S., Thim S., Laursen H.S. et al. Simulation-Based Neonatal Resuscitation Team Training: A Systematic Review. Pediatrics. 2021;147(4):384.
20. Soghier L., Robin B. Neonatal simulation: a practical guide. Paperback, 1st edn. American Academy of Pediatrics, USA. 2021:187.

REFERENCES

1. Aleksandrovich Yu.S., Ivanov D.O., Pshenisnov K.V. Cardiopulmonary resuscitation of a newborn in the delivery room. Pediatr. 2019;10(4):5–16. (In Russian).
2. Degtyarev D.N. Controversial issues of resuscitation and stabilization of newborns in the delivery room. Neonatologiya: novosti, mneniya, obucheniye. 2020;8,1(27):6–8. (In Russian).
3. Ivanov D.O., Yuryev V.K., Moiseeva K.E., et al. Dynamics and prognosis of newborn mortality in maternity organizations of the Russian Federation. Medicine and Healthcare Organization. 2021;6(3):4–19. (In Russian).
4. Ionov O.V. Commentary on the updated methodological letter. Resuscitation and stabilization of newborns in the delivery room. Neonatologiya: novosti, mneniya, obucheniye. 2020;8.1(27):53–60. (In Russian).
5. Mostovoy A.V., Karpova A.L., Isakova P.V. Experience in conducting an audit of neonatal care for newborns with subsequent staff training. Vestnik Roszdravnadzora. 2016;3:38–42. (In Russian).
6. Nevskaya N.A., Plotonenko Z.A. Analysis of the quality of neonatal resuscitation in the delivery room. Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal. 2023;3:49–54. (In Russian).
7. Nevskaya N.A. Audit of newborn care in maternity hospitals of Khabarovsk Krai under simulation retraining conditions: analysis of a survey of specialists. 2023:180–181. (In Russian).
8. Nevskaya N.A., Plotonenko Z.A., Senkevich O.A. Experience of implementing the «Comprehensive educational program for reducing infant mortality in the Khabarovsk Territory» (how many can be trained?..) Virtual technologies in medicine. 2020; 2 (72): 155–156. (In Russian).
9. Volodin N.N., Albegova M.B., Degtyarev D.N. Neonatology. National guidelines in 2 volumes. Volume 1. Moscow: GEOTAR-Media; 2023. (In Russian).
10. Volodin N.N., Albegova M.B., Degtyarev D.N. Neonatology. National guidelines in 2 volumes. Volume 2. Moscow: GEOTAR-Media; 2023. (In Russian).
11. Antonov A.G., Burov A.A., Volodin N.N. et al. Resuscitation and stabilization of newborns in the delivery room: methodological letter of the Ministry of Health of Russia No №15-4/И/2-2570 dated 04.03.2020. M.: Ministry of Health of the Russian Federation; 2020. (In Russian).
12. Akopyan Zh.A., Andreenko A.A., Vasilyeva E.Yu. et al. Specialist in medical simulation training. 2nd ed., corrected. and add. Moscow: ROSOMED; 2021. (In Russian).
13. Volodin N.N., Keshishyan E.S., Pankratyeva L.L. et al. Strategies for domestic neonatology: challenges of the present and a look into the future. Pediatriya.

Zhurnal im. G.N. Speranskogo. 2022; 101 (1): 8–20. (In Russian).
14. Plotonenko Z.A., Senkevich O.A., Vasilyeva Zh.B., Dorofeev A.L. Formation of professional competencies in a medical team for emergency care of newborns — strategy and tactics for reducing the infant mortality rate in the region. Neonatologiya: novosti, mneniya, obucheniye. 2019;7,3(25):12–19. (In Russian).
15. Carbine D.N., Finer N.N., Knodel E. Video recording as a means of evaluating neonatal resuscitation performance. Pediatrics. 2000;106(4):654–8.
16. Julia M. McCaw, Sarah E. Gardner Yelton, Sean A. Tackett. Effect of repeat refresher courses on neonatal resuscitation skill decay: an experimental comparative study of in-person and video-based simulation training. Advances in Simulation. 2023;8:7.
17. Garvey A.A., Dempsey E.M. Simulation in Neonatal Resuscitation. Frontiers in Pediatrics. 2020;8:59.
18. Trevisanuto D., Gizzi C., Beke A. et al. Neonatal Resuscitation Practices in Europe: A Survey of the Union of European Neonatal and Perinatal Societies. Neonatology: Foetal and Neonatal Research. 2022:19–22.
19. Lindhard M.S., Thim S., Laursen H.S. et al. Simulation-Based Neonatal Resuscitation Team Training: A Systematic Review. Pediatrics. 2021;147(4):384.
20. Soghier L., Robin B. Neonatal simulation: a practical guide. Paperback, 1st edn. American Academy of Pediatrics, USA. 2021:187.