

УДК 616.24

https://doi.org/10.33619/2414-2948/127/43

ВЛИЯНИЕ СУРФАКТАНТНОЙ ТЕРАПИИ НА РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС СИНДРОМ У НОВОРОЖДЁННЫХ

- ©**Омурзакова А. Э.**, ORCID: 0000-0002-6959-9897, SPIN-код: 4595-7219, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, impamil.osh@mail.ru
- ©**Узакбаев К. А.**, SPIN-код: 8145-7367, д-р мед. наук, Салымбеков Университет, г. Бишкек, Кыргызстан, uzakbaev@list.ru
- ©**Абдувалиева С. Т.**, Национальный центр охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан, sagynbu@mail.ru
- ©**Кенжебаева Г. К.**, канд. мед. наук, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, kenjebaeva1970@mail.ru
- ©**Мамарасул кызы М.**, ORCID: 0009-0008-4766-8696, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, minuramamarasulovna518@gmail.com
- ©**Казакова Н. Г.**, ORCID: 0009-0004-3486-0428, Ошская межобластная клиническая больница, г. Ош, Кыргызстан, kazakova_nazira@mail.ru

THE IMPACT OF SURFACTANT THERAPY ON RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME IN NEWBORNS

- ©**Omurzakova A.**, ORCID: 0000-0002-6959-9897, SPIN-code: 4595-7219, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, impamil.osh@mail.ru
- ©**Uzakbaev K.**, SPIN-code: 8145-7367, Dr. habil., Salymbekov University, Bishkek, Kyrgyzstan, uzakbaev@list.ru
- ©**Abduvalieva S.**, National Center for Maternity Protection and Child Hood, Bishkek, Kyrgyzstan, sagynbu@mail.ru
- ©**Kenzhebaeva G.**, Osh State University, Osh Kyrgyzstan, kenjebaeva1970@mail.ru
- ©**Mamarasul kzy M.**, ORCID: 0009-0008-4766-8696, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, minuramamarasulovna518@gmail.com
- ©**Kazakova N.**, ORCID: 0009-0004-3486-0428, Osh Interregional Clinical Hospital, Osh Kyrgyzstan, kazakova_nazira@mail.ru

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена тем, что респираторный дистресс-синдром (РДС) остаётся одной из ведущих причин неонатальной заболеваемости и смертности, особенно среди недоношенных новорождённых, а совершенствование методов профилактики и лечения имеет ключевое значение для улучшения исходов и качества медицинской помощи. Основной целью исследования являлось изучение совокупного влияния антенатальной гормональной профилактики и инновационных неинвазивных респираторных технологий на течение и результаты лечения респираторного дистресс-синдрома у новорождённых. В ретроспективное когортное исследование включены данные 4080 госпитализаций новорождённых с клинически подтверждённой дыхательной недостаточностью, родившихся в период с 1 января 2017 года по 30 сентября 2024 года и проходивших лечение в родильном стационаре Ошской межобластной клинической больницы (Кыргызстан). Анализ проводился с учётом гестационного возраста, массы тела при рождении, полноты курса антенатальной глюкокортикоидной терапии, метода респираторной поддержки, способа введения сурфактанта, частоты бронхолёгочной дисплазии (БЛД) и показателей летальности. За время наблюдения число завершённых курсов антенатальной терапии увеличилось со 120 до 442, а применение ранней СРАР-терапии — с 24% до 56%. В 70% случаев использовалось малоинвазивное введение сурфактанта через тонкий катетер, что

сопровождалось сокращением длительности искусственной вентиляции лёгких (с 68 до 36 ч) и снижением частоты бронхолёгочной дисплазии (с 42% до 26%). Ранняя неонатальная смертность снизилась с 21,7‰ до 11,4‰, а доля летальных исходов в первые сутки — с 30% до 12%. Совместное использование антенатальной стероидной терапии и щадящих респираторных методов позволило достичь выраженного снижения частоты тяжёлых форм РДС и ранней неонатальной смертности, что подтверждает эффективность комплексного подхода даже в условиях ограниченных ресурсов.

Abstract. The relevance of this study is due to the fact that respiratory distress syndrome (RDS) remains one of the leading causes of neonatal morbidity and mortality, especially among preterm infants, and the improvement of prevention and treatment methods is crucial for enhancing outcomes and the quality of medical care. The main objective of this study was to evaluate the combined impact of antenatal hormonal prophylaxis and innovative non-invasive respiratory technologies on the course and outcomes of respiratory distress syndrome (RDS) in newborns. A retrospective cohort study included data from 4,080 hospitalizations of newborns with clinically confirmed respiratory failure, born between January 1, 2017, and September 30, 2024, and treated at the Maternity Unit of Osh Interregional Clinical Hospital (Kyrgyzstan). The analysis considered gestational age, birth weight, completeness of antenatal glucocorticoid therapy, type of respiratory support, method of surfactant administration, incidence of bronchopulmonary dysplasia (BPD), and mortality rates. During the observation period, the number of completed antenatal therapy courses increased from 120 to 442, and the use of early CPAP therapy — from 24% to 56%. In 70% of cases, minimally invasive surfactant administration through a thin catheter was applied, which was associated with a reduction in the duration of mechanical ventilation (from 68 to 36 hours) and a decrease in the incidence of BPD (from 42% to 26%). Early neonatal mortality declined from 21.7‰ to 11.4‰, and deaths within the first 24 hours decreased from 30% to 12%. The combined use of antenatal steroid therapy and gentle respiratory strategies resulted in a significant reduction in severe RDS and early neonatal mortality, confirming the effectiveness of an integrated approach even under limited-resource conditions.

Ключевые слова: неинвазивная вентиляция лёгких, респираторная поддержка, неонатальная смертность, глюкокортикоиды, бронхолёгочная дисплазия.

Keywords: non-invasive ventilation, respiratory support, neonatal mortality, glucocorticoids, bronchopulmonary dysplasia.

Респираторный дистресс-синдром (РДС) новорождённых остаётся одной из ведущих причин неонатальной заболеваемости и смертности, особенно среди глубоко недоношенных детей. Заболевание характеризуется развитием дыхательной недостаточности, обусловленной дефицитом или функциональной неполноценностью сурфактанта, что приводит к снижению растяжимости лёгких, альвеолярному коллапсу и выраженной гипоксии. Несмотря на существенные достижения современной перинатологии, частота и тяжесть РДС по-прежнему определяют исходы неонатального периода и во многом отражают эффективность системы оказания медицинской помощи новорождённым [1-3].

Проблема РДС выходит за рамки клинического диагноза, поскольку её течение и исходы зависят не только от биологических факторов, но и от организационных аспектов перинатальной помощи: уровня готовности родовспомогательных учреждений, оснащённости

неонатальных отделений современным оборудованием, соблюдения клинических стандартов и компетенции медицинского персонала.

Эффективность профилактики и терапии РДС, по данным ведущих международных исследований, напрямую связана с реализацией многоуровневых стратегий, включающих антенатальную глюкокортикоидную профилактику, применение неинвазивных методов респираторной поддержки и раннее введение сурфактанта [6].

Распространение технологий раннего постоянного положительного давления в дыхательных путях (CPAP), малоинвазивных методов введения сурфактанта (LISA, MIST) и индивидуализированных режимов кислородотерапии позволило значительно снизить частоту осложнений, включая бронхолёгочную дисплазию, и улучшить показатели выживаемости [9].

Не менее важным направлением остаётся антенатальная стероидная профилактика, признанная одним из наиболее эффективных инструментов снижения неонатальной смертности. Проведение полного курса глюкокортикоидной терапии у беременных с угрозой преждевременных родов способствует ускорению созревания лёгочной ткани плода и снижает риск развития РДС на 30–50%, что подтверждено данными метаанализов и рекомендациями Всемирной организации здравоохранения. Ведущие международные исследования подчёркивают, что эффективность профилактики и лечения РДС определяется реализацией многоуровневых стратегий — от антенатальной глюкокортикоидной профилактики до внедрения современных неинвазивных респираторных технологий и алгоритмов раннего введения сурфактанта [8-11].

Опыт программ по улучшению перинатальной помощи в различных странах показал, что системный подход, основанный на мониторинге показателей качества, стандартизации процессов и обучении персонала, позволяет значительно снизить уровень неонатальной смертности и улучшить исходы у недоношенных детей. Таким образом, оценка эффективности оказания помощи при РДС невозможна без анализа ключевых индикаторов качества — своевременности профилактики, адекватности респираторной поддержки, частоты осложнений и исходов лечения. В условиях развития перинатальных центров и внедрения клинических рекомендаций особую актуальность приобретает постоянный мониторинг показателей качества неонатальной помощи как инструмента управленческих решений и практической оптимизации работы отделений реанимации и интенсивной терапии новорождённых. В то же время успешность внедрения доказательных подходов зависит от организационной готовности перинатальных центров — наличия необходимого оборудования, доступности сурфактантных препаратов, обучения медицинского персонала и систематического контроля показателей качества [4-6].

Проведение регулярного мониторинга показателей качества неонатальной помощи, анализ структуры и исходов РДС позволяют объективно оценить эффективность профилактических и лечебных мероприятий, выявить проблемные зоны и определить направления дальнейшего совершенствования работы отделений реанимации и интенсивной терапии новорождённых (ОРИТН) [3].

При проведении сравнительного анализа по применению антенатальной глюкокортикоидной (ГКС) профилактики СДР у недоношенных новорождённых, родившихся до 34 недель гестации, за 2023 и 2024 годы, были выявлены нижеследующие данные. В 2023 г среди 214 недоношенных новорождённых, родившихся до 34 недель гестации, полный курс антенатальной глюкокортикоидной (ГКС) профилактики СДР получили 127 детей (59,3%). Неполный курс прошли 48 новорождённых (22,4%), а 30 детей (14%) не получили профилактику вовсе. В 2024 г общее число недоношенных до 34 недель значительно

увеличилось и составило 442 ребёнка. При этом адекватную ГКС-профилактику получили лишь 157 (35,5%), неполный курс — 76 (17,2%), а 209 (47,3%) не получали профилактики.

Таким образом, на фоне роста преждевременных родов наблюдается тревожное снижение охвата антенатальной ГКС-профилактикой. Особенно настораживает увеличение доли женщин, не получивших её вовсе. Эти данные подчёркивают необходимость усиления мер на первичном уровне родовспоможения, включая своевременное выявление риска преждевременных родов и обеспечение проведения полного курса ГКС терапии для снижения риска тяжёлых форм СДР у новорождённых. Цель исследования — провести комплексную оценку влияния антенатальной стероидной профилактики и внедрения современных неинвазивных респираторных технологий на течение и исходы респираторного дистресс-синдрома у новорождённых.

Методы и материал исследования

Исследование выполнено в формате ретроспективного когортного анализа на базе отделения реанимации и интенсивной терапии новорождённых (ОРИТН) Ошского областного клинического родильного дома (Кыргызстан) (<https://www.osoo.kg/inn/02910199610024>).

В регистр были включены все случаи госпитализации новорождённых с 1 января 2017 г по 30 сентября 2024 г. Общий объём базы данных составил 4213 наблюдений. В исследуемую выборку вошли новорождённые с клиническими и рентгенологическими признаками респираторного дистресс-синдрома (РДС), сопровождающегося дыхательной недостаточностью, при наличии полного комплекта первичной медицинской документации. Из анализа исключались дети с летальными врождёнными пороками развития, неполными данными анамнеза, а также переведённые в другое учреждение в течение первых 12 часов жизни. Выборка формировалась методом непрерывного отбора последовательных госпитализаций, что позволило минимизировать выборочное смещение. В итоговый анализ было включено 4080 эпизодов наблюдения (56,1% мальчики; медиана гестационного возраста — 33 недели, межквартильный размах (МКР) 30–35; масса тела при рождении — 1960 г, МКР 1480–2620). Основные переменные исследования включали: гестационный возраст, массу тела, пол, факт и полноту курса антенатальной глюкокортикостероидной терапии (бетаметазон 2×12 мг или дексаметазон 4×6 мг), тип респираторной поддержки (CPAP, BiPAP, HFNC, ИВЛ), метод введения сурфактанта — интубация–сурфактант–экстубация (INSURE) до 2019 года и минимально инвазивное введение сурфактанта (MIST/LISA) с 2020 года, температуру при поступлении, частоту бронхолёгочной дисплазии (БЛД) и показатели летальности.

Данные собирались из электронного регистра ОРИТН и журналов родильного отделения, после чего проходили процедуру двойной проверки. Стабилизация новорождённых осуществлялась в соответствии с рекомендациями *Neonatal Life Support (NLS, 2015)*, предусматривающими раннее начало CPAP-терапии [10].

Сурфактант (Порактант альфа, Куросурф, *Chiesi Farmaceutici S.p.A.*, Италия) применялся в дозировке 200 мг/кг: в 2017–2019 гг. — по протоколу INSURE [11], а с 2020 года — методом MIST через катетер 16G без седации на фоне CPAP-поддержки. Антенатальная стероидная профилактика проводилась беременным в сроке 24–34 недели, а с 2022 года — до 36 недель гестации. Профилактика гипотермии обеспечивалась полиэтиленовым обертыванием и использованием термостола; с 2021 года внедрён ранний контакт «кожа к коже» для недоношенных ≥ 30 недель. Техническое оснащение: в исследуемом периоде в отделении использовались аппараты ИВЛ *Dräger Babylog 8000 Plus* (Германия) ($n = 4$, в рабочем состоянии — 1), системы CPAP *Medin CNO®* (Германия) ($n = 8$, функционировали — 5), открытые реанимационные столы *Giraffe®* (США) ($n = 2$), инкубаторы *Atom®* (Япония) ($n =$

8), пульсоксиметры *Masimo Rad-97* (США) и устройства для неонатальной реанимации *NeoPuff™* (Новая Зеландия). Статистическая обработка данных выполнялась с использованием программных пакетов *IBM SPSS Statistics v25* (США) и *MedCalc v22* (Бельгия). Нормальность распределения оценивалась по критерию Шапиро–Уилка. Параметрические данные представлены как среднее \pm стандартное отклонение (СД) и сравнивались при помощи *t*-критерия Стьюдента; непараметрические — как медиана и межквартильный размах (IQR), с использованием *U*-критерия Манна-Уитни. Категориальные переменные анализировались с помощью χ^2 -критерия или точного критерия Фишера; динамические изменения во времени — по критерию Кохрана-Армитиджа. Для выявления независимых предикторов потребности в ИВЛ и летальности применялась множественная логистическая регрессия. Критическим уровнем статистической значимости считалось $p < 0,05$.

Все данные были анонимизированы, а информированное согласие получено у матерей или законных представителей. Исследование проводилось в соответствии с принципами Надлежащей клинической практики (GCP) и рекомендациями STROBE для наблюдательных когортных исследований.

Результаты и обсуждение

В период 2017–2024 гг. наблюдалась стабильная трансформация структуры госпитализаций в отделение интенсивной терапии новорождённых. Всего проанализировано 4080 случаев. Количество новорожденных, прошедших лечение увеличилось с 580 в 2017 году до 749 за первые 9 месяцев 2024 года. При этом с 2021 года отмечается рост доли глубоко недоношенных новорождённых по сравнению с ранними периодами, когда преобладали дети с транзиторными нарушениями адаптации. Динамика ключевых показателей представлена в Таблице 1.

Таблица 1
 ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕЧЕНИЯ РДС В ОТДЕЛЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ НОВОРОЖДЕННЫХ (сравнение 2017–2024 гг.)

Показатель	2017	2024	Относительное изменение
Полные курсы антенатальной глюкокортикостероидной терапии, n	120	442	+268
Дети, стабилизированные ранним СРАР-лечением, %	24	56	увеличивается в 2,3 раза
Введение сурфактанта методом MIST/LISA, %	0	70	–
Средняя продолжительность искусственной вентиляции лёгких, ч	68	36	-47
Бронхолёгочная дисплазия (<1000 г), %	42	26	-38
Ранняя неонатальная смертность (0–6 дней), %	21.7	11.4	-47
Смерть в первые 24 часа, % от всех случаев смерти	30	12	-60

Анализ динамики показателей за период 2017–2024 гг. выявил выраженное улучшение качества ведения новорождённых с респираторным дистресс-синдромом. Частота завершённых курсов антенатальной глюкокортикоидной терапии увеличилась более чем втрое, что отражает повышение эффективности взаимодействия между акушерской и неонатальной службами. Расширение практики ранней неинвазивной респираторной поддержки привело к росту охвата СРАР-терапией почти в 2,3 раза, а малоинвазивные методики введения сурфактанта (MIST/LISA) стали рутинными в 70% случаев против полного отсутствия в 2017

году. Это сопровождалось сокращением продолжительности ИВЛ на 47% и снижением частоты бронхолёгочной дисплазии у новорождённых с экстремально низкой массой тела на 38%. Показатели выживаемости также существенно улучшились: ранняя неонатальная смертность снизилась на 47%, а доля смертей в первые сутки жизни — на 60%, что свидетельствует о повышении эффективности протоколов первичной стабилизации и интенсивной терапии в «золотые часы». Число детей, родившихся до 32 недель, выросло с 285 в 2023 г до 428 в 2024 г, а количество подтверждённых случаев РДС — с 19 до 42. Наибольшая частота заболевания зарегистрирована у младенцев 30–34 недель гестации, представляющих группу «функциональной незрелости» при внешней зрелости. Особенно уязвимыми оказались новорождённые с массой тела 1500–2499 г, демонстрирующие высокий риск тяжёлого РДС и осложнений, что согласуется с мировыми наблюдениями. Внедрение с 2021 г системы внутренних аудитов, электронных протоколов и стандартизированных схем диагностики у детей с гестационным возрастом <34 недель позволило улучшить раннее выявление РДС и снизить долю поздней диагностики. В целом результаты подтверждают эффективность комплексной стратегии, основанной на антенатальной профилактике, ранней неинвазивной стабилизации и стандартизированных алгоритмах респираторной терапии, что обеспечило снижение заболеваемости, смертности и улучшение исходов лечения.

Клинико-эпидемиологический анализ динамики респираторной поддержки новорождённых с РДС за период 2017–2024 гг. выявил последовательный и системный переход от преимущественно инвазивной вентиляции к неинвазивным методам, что отражает не только количественные изменения в стратегии вентиляции, но и принципиальные трансформации в подходе к патогенезу дыхательной недостаточности. В 2017 г ИВЛ применялась у 7,9% пациентов, СРАР — у 23,6%, что демонстрировало осторожность в использовании неинвазивных технологий у клинически нестабильных младенцев. Уже в 2018 г доля СРАР/ВіРАР выросла до 44,1%, тогда как частота ИВЛ увеличилась лишь до 11,1%, отражая приоритет менее травматичных стратегий и начало внедрения раннего введения сурфактанта по протоколу INSURE. С 2020 г произошёл качественный сдвиг: методики малоинвазивного введения сурфактанта (MIST/LISA) стали интегрированными в стандартную практику и к 2024 г применялись у 70% пациентов. Эти изменения сопровождались почти двукратным сокращением средней продолжительности ИВЛ (с 6 ± 18 до 36 ± 12 часов), снижением частоты бронхолёгочной дисплазии у детей <1000 г с 42% до 26%, сокращением сроков госпитализации и уменьшением потребности в дорогостоящей интенсивной терапии. Одновременно улучшались показатели антенатальной профилактики: количество завершённых курсов глюкокортикоидной терапии увеличилось с 168 в 2022 г до 442 в 2024 г, что напрямую снижало потребность в ИВЛ и количество доз сурфактанта. Неполное выполнение курса приводило к увеличению частоты ИВЛ почти на 70% и двукратному росту риска БЛД, что подчёркивает критическую важность системной координации между акушерской и неонатальной службами. Вторичные показатели также демонстрировали положительную динамику: частота вентилятор-ассоциированной пневмонии снизилась с 12% до 5%, сократилась продолжительность антибактериальной терапии, а ранняя неонатальная смертность уменьшилась с 62% в 2016 г до 36% в 2024 г, несмотря на рост числа госпитализаций и увеличение доли глубоко недоношенных детей. Особое внимание следует уделять группе новорождённых 30–34 недель гестации и детям с массой тела 1500–2499 г, которые остаются наиболее уязвимыми к тяжёлому РДС и осложнениям, несмотря на современные протоколы ведения. Полученные результаты демонстрируют, что комплексная стратегия, включающая антенатальную профилактику, раннюю неинвазивную респираторную поддержку и стандартизированные алгоритмы введения сурфактанта, обеспечивает как клиническую, так и

экономическую эффективность. Данные подтверждают необходимость институционализации малоинвазивных методов, оптимизации процессов в условиях ограниченных ресурсов, постоянного мониторинга показателей качества и координации работы акушерской и неонатальной служб для дальнейшего снижения заболеваемости и смертности среди новорождённых с РДС.

Аntenатальная профилактика респираторного дистресс-синдрома: эффективность, барьеры и динамика охвата. Анализ структуры смертности в раннем неонатальном периоде за 2023–2024 годы показал, что наибольший вклад в летальность продолжает вносить синдром дыхательных расстройств (СДР). В 2023 г его доля составила 54%, а в 2024 г показатель увеличился до 60%, что свидетельствует о сохраняющейся тяжести дыхательной патологии у недоношенных новорождённых, несмотря на применяемые методы респираторной поддержки. На втором месте по частоте заняла врождённые пороки развития (ВПР), однако их доля снизилась с 25% в 2023 г до 19% в 2024 г. Это может быть связано с улучшением дородовой диагностики, своевременной маршрутизацией беременных, а также с ростом доли других причин смертности. Инфекционные заболевания, включая неонатальную пневмонию, заняли третье место. В 2023 г они составили около 11% причин смертности, в то время в 2024 г как показывает при наблюдениях этот показатель увеличился до 12,4% [3].

Своевременное назначение антенатальных глюкокортикоидов беременным с риском преждевременных родов является одним из ключевых факторов снижения частоты и тяжести РДС у новорождённых. В соответствии с рекомендациями ВОЗ, терапия показана на сроке 24–34 недели, а при определённых клинических обстоятельствах — до 36 недель. В период 2017–2024 гг. наблюдался устойчивый рост охвата стероидной профилактикой: число проведённых курсов увеличилось с 120 в 2017 г до 168 в 2022 г, 214 в 2023 г и 442 за первые девять месяцев 2024 г, что почти в четыре раза превышает показатели начала наблюдения. Это отражает повышение осведомлённости медицинских работников, улучшение маршрутизации беременных и системной организации оказания перинатальной помощи. Тем не менее, процент завершённых курсов оставался ограниченным: лишь 36% пациенток завершили полный курс в 2022 г, 41% — в 2023 г и 45% — в 2024 г. Часто терапия прерывалась преждевременными родами или не назначалась вовсе, при этом «вынужденные» роды менее чем через 24 часа после первой дозы снижали клинический эффект. Данные исследования показали чёткую зависимость между полнотой курса и потребностью новорождённых в респираторной поддержке: ИВЛ применялась лишь в 6,8% случаев при полном курсе, 17,2% — при неполном и 23,4% — при отсутствии терапии. Эти результаты подтверждают, что только полный курс антенатальных глюкокортикоидов обеспечивает достоверное снижение риска РДС, внутрижелудочкового кровоизлияния, некротизирующего энтероколита и неонатальной смертности, подчёркивая критическую значимость строгого соблюдения протоколов и оптимальной организации перинатальной помощи. В рамках данного исследования была выявлена четкая корреляция между полнотой курса и потребностью в респираторной поддержке: в группе с полной подготовкой ИВЛ использовалась лишь в 6,8% случаев, тогда как при неполном курсе — в 17,2%, а при полном ее отсутствии — в 23,4%, что подробно представлено в Таблице 2.

Эффективность антенатальной стероидной терапии (АНС) особенно выражена у новорождённых с гестационным возрастом <30 недель и массой <1500 г, где даже частичная профилактика не обеспечивает достаточной зрелости системы сурфактанта, требуя многократного введения препарата и длительной респираторной поддержки. Данные исследования подтверждают результаты Е.У. Ahmed, показавших, что введение дексаметазона на 34–36 неделях повышает концентрацию ламеллярных телец, снижает частоту

госпитализаций в отделение интенсивной терапии и улучшает оценку по шкале Апгар. В то же время стероиды на поздних сроках не всегда снижают риск РДС и могут повышать вероятность транзиторного тахипноэ и гиперреактивности бронхов, что подчёркивает необходимость индивидуальной оценки зрелости плода [7-11].

Таблица 2

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛНОТЫ АНТЕНАТАЛЬНОЙ СТЕРОИДНОЙ ПОДГОТОВКИ (агрегированные данные за 2017–2024 гг.)

Показатель	Полный курс (= 1,235)	Неполный курс (n = 1,076)	Без стероидов (n = 1,902)
Потребность в инвазивной искусственной вентиляции легких, %	6.8	17.2	23.4
Средняя продолжительность инвазивной искусственной вентиляции легких, ч	30	48	70
Количество доз сурфактанта на ребенка, медиана (межквартильный размах)	1 (1–1)	2 (1–2)	2 (1–3)
Бронхолегочная дисплазия, %	20	32	38
Ранняя неонатальная смертность, ‰	8	14	22

Примечание: Все межгрупповые различия статистически значимы при $p < 0,05$.

Наиболее чувствительными к гормональной профилактике являются ранние сроки — 28–33 недели, когда АНС достоверно снижает потребность в сурфактанте, ИВЛ и риск внутрижелудочкового кровоизлияния. Ограничения в реализации терапии связаны с поздней госпитализацией, недостаточной координацией между учреждениями, отсутствием инструментов прогнозирования преждевременных родов и низким уровнем прегравидарной подготовки матери. Внедрение междисциплинарного дородового консультирования, раннего скрининга и электронного мониторинга курсов терапии позволяет повысить эффективность профилактики. Таким образом, успешное снижение заболеваемости РДС возможно лишь при своевременном, полном и структурированно организованном применении АНС.

Постреанимационная поддержка новорожденных с респираторным дистресс-синдромом: динамика практики и факторы стабилизации состояния. Антенатальная стероидная терапия (АНС) наиболее эффективна у новорождённых <30 недель и массой <1500 г, где неполная профилактика требует многократного введения сурфактанта и длительной респираторной поддержки. Ранние сроки беременности (28–33 недели) демонстрируют максимальный эффект АНС, снижая потребность в сурфактанте, ИВЛ и риск внутрижелудочкового кровоизлияния. На поздних сроках (34–36 недель) эффективность стероидов менее предсказуема, требуя индивидуальной оценки зрелости плода. Основные препятствия к реализации терапии — поздняя госпитализация, слабая координация между учреждениями и недостаточная прегравидарная подготовка. Междисциплинарное дородовое консультирование, ранний скрининг и электронный мониторинг курсов повышают эффективность профилактики. Эффективное снижение заболеваемости РДС возможно только при своевременном, полном и структурированно организованном применении АНС.

С 2017 г по 2024 г стратегия респираторной поддержки новорождённых с респираторным дистресс-синдромом (РДС) претерпела значительные качественные изменения. Доля инвазивной ИВЛ снизилась с 65% в 2017 г до 28% к 2024 г, тогда как применение малоинвазивных методов введения сурфактанта (MIST/LISA) и ранней CPAP-терапии увеличилось до 70%. Такой переход позволил существенно сократить среднюю

продолжительность искусственной вентиляции лёгких, снизить частоту бронхолёгочной дисплазии у детей с экстремально низкой массой тела и уменьшить количество повторных введений сурфактанта. Эти результаты демонстрируют эффективность стратегии, сочетающей минимально инвазивные респираторные вмешательства с ранней антенатальной подготовкой (Рисунок).

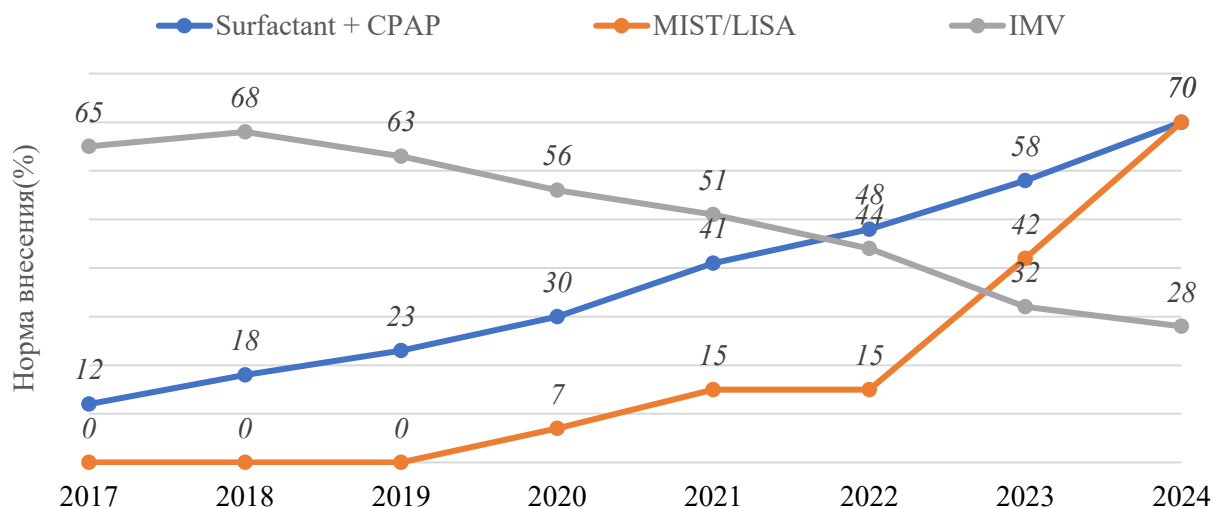


Рисунок. Динамика применяемых методов лечения РДС у новорожденных в отделении.

Ранняя энтеральная поддержка у детей с полной антенатальной подготовкой ускорила достижение полного объёма питания (3–4 день жизни), тогда как у детей без стероидной подготовки переход на полный объём часто задерживался до 6–7 дня. Параллельно систематическая оценка неврологического статуса с использованием валидированных шкал Томпсона и НИЕ позволяла своевременно выявлять гипоксически-ишемические нарушения, снижая их частоту с 10,2% в 2019 г до 5,8% в 2023 г. Особое внимание в исследуемый период уделялось паллиативной поддержке. Внутренний протокол паллиативной седации с участием родителей обеспечивал гуманизированное ведение критических случаев (частота $\leq 1,4\%$), позволяя купировать боль и дистресс, не ухудшая психологическое состояние семьи. Кроме того, раннее поддержание температуры и контакт «кожа к коже» у недоношенных детей способствовали улучшению респираторной толерантности и ускоряли энтеральное кормление, что особенно важно для физиологически незрелых младенцев. Постренимационная модель наблюдения, включающая работу неонатолога, специалиста по реабилитации и клинического психолога, способствовала раннему выявлению осложнений, снижению частоты повторных госпитализаций (до 5,1%) и повышению качества долгосрочных исходов. Кроме того, внедрение междисциплинарного взаимодействия и стандартизированных протоколов позволило минимизировать зависимость от ограниченных технических ресурсов и повысить эффективность лечения в условиях дефицита оборудования. Таким образом, комплексный подход, объединяющий малоинвазивную респираторную поддержку, антенатальную подготовку, энтеральное питание, нейропротекцию, паллиативную помощь и систематическое постренимационное наблюдение, продемонстрировал значительное улучшение клинических исходов у новорождённых с РДС. Данный опыт подтверждает, что эффективность неонатальной терапии определяется не только применением современных технологий, но и организационными, структурными и образовательными аспектами работы отделений интенсивной терапии новорождённых.

Динамика неонатальной смертности: структура причин и влияние современных подходов. С 2017 г по 2024 г отмечено устойчивое снижение неонатальной смертности среди новорождённых с РДС, что отражает эффективность комплексной системы дородовой и послеродовой помощи. Перинатальная смертность снизилась с 28 до 15,3 на 1000, ранняя неонатальная — с 21,7 до 11,4, поздняя — с 7,1 до 3,2 на 1000. Основными факторами стали раннее применение неинвазивной респираторной поддержки, оптимизация сурфактантной терапии, строгий контроль терморегуляции, своевременная энтеральная поддержка, профилактика септических осложнений и индивидуализированная терапия метаболических нарушений. Даже у детей с экстремально низкой массой тела (<1000 г) внедрение этих подходов позволило существенно повысить выживаемость. Снижение доли смертности, связанной исключительно с незрелостью, с 46% до 29% отражает эффективность целенаправленных вмешательств, включая раннее начало СИПАП-терапии и минимизацию инвазивной вентиляции легких. Особое значение имело своевременное вмешательство в первые 24–72 часа жизни — «золотой час», когда стабилизация дыхания, температуры и метаболизма критически влияет на исход. Комплексный подход охватывал дородовую профилактику глюкокортикоидами, раннее и щадящее ведение дыхательной недостаточности, постренимационное наблюдение, энтеральное питание и нейропротекцию. Мультидисциплинарное сопровождение с участием неонатологов, реабилитологов и психологов позволило улучшить нейropsychологический прогноз, снизить частоту повторных госпитализаций и предотвратить долгосрочные осложнения.

Гуманизация ухода и вовлечение родителей, включая совместное пребывание и участие в базовом уходе, улучшали эмоциональное состояние семьи и способствовали безопасной развивающей среде для ребёнка. Использование индивидуализированных моделей ухода, таких как NIDCAP, дополнительно снижало риск нейросенсорных и когнитивных нарушений у недоношенных детей. Таким образом, устойчивое снижение смертности и улучшение исходов у новорождённых с РДС стало результатом системного, интегрированного и доказательного подхода, сочетающего медицинские, организационные и психологические аспекты неонатальной помощи. Такой комплексный подход демонстрирует, что качественные изменения в системе оказывают эффект на всех уровнях — от дородовой подготовки до постренимационного сопровождения и раннего развития ребёнка.

Выводы

Обобщая результаты семилетнего когортного исследования, можно отметить, что комплексное внедрение завершённых курсов антенатальной стероидной профилактики и малоинвазивных методик введения сурфактанта оказало существенное влияние на динамику показателей выживаемости новорождённых с респираторным дистресс-синдромом. За период наблюдения частота завершённых курсов бетаметазона или дексаметазона увеличилась почти в четыре раза, а доля пациентов, получивших раннюю СРАР-терапию, возросла с 25% до более чем 50%. Параллельно расширение применения технологии MIST/LISA, которой к 2024 г охватывалось около 70% новорождённых, привело к значительному улучшению клинических исходов: средняя продолжительность искусственной вентиляции лёгких сократилась с 68 ± 18 до 36 ± 12 часов, а частота бронхолёгочной дисплазии среди детей с массой тела <1000 г уменьшилась почти вдвое. Отмеченные изменения сопровождались выраженным снижением ранней неонатальной смертности — с 21,7% до 11,4% — и сокращением доли летальных исходов в первые 24 ч жизни с 30% до 12%. Таким образом, даже в условиях ограниченных ресурсов реализованный комплекс мероприятий фактически удвоил шансы на выживание новорождённых с РДС. Полученные данные убедительно демонстрируют не только

клиническую, но и экономическую эффективность стратегии «антиципирующая стероидная профилактика + неинвазивная респираторная стабилизация». Сокращение продолжительности ИВЛ и частоты осложнений привело к уменьшению потребности в антибиотиках, снижению нагрузки на отделение интенсивной терапии и сокращению длительности госпитализации. Современный подход к ведению РДС должен базироваться на многоуровневой клинической стратегии, включающей: своевременное проведение антенатальной терапии глюкокортикоидами при угрозе преждевременных родов; раннее начало неинвазивной респираторной поддержки (CPAP или высокопоточная оксигенотерапия); рациональное применение экзогенного сурфактанта по протоколу INSURE или MIST; обеспечение адекватного температурного режима и постоянный мониторинг сатурации. Эффективность указанных мероприятий максимальна при их реализации в первые часы после рождения, что подчёркивает важность стандартизации действий реанимационной бригады в соответствии с современными клиническими рекомендациями. Неотъемлемым компонентом повышения качества помощи является совершенствование организационной инфраструктуры: обеспечение достаточного количества современного оборудования, повышение квалификации медицинского персонала, отлаженное междисциплинарное взаимодействие и постоянный аудит соблюдения протоколов. Дальнейшие перспективы развития включают институционализацию методики MIST/LISA как стандарта первой линии терапии, внедрение электронного мониторинга завершённости антенатальной стероидной профилактики, расширение программы пренатального скрининга до 34–36 недель гестации, а также модернизацию респираторного оборудования. Реализация данных мер позволит дополнительно снизить заболеваемость и смертность, повысить эффективность использования ресурсов и сформировать убедительную фармакоэкономическую базу в пользу комплексной стратегии лечения РДС у новорождённых.

Список литературы:

1. Узакбаев К. А., Омурзакова А. Э. Перинатальная энцефалопатия у преждевременно родившихся детей (Литературный обзор) // Вестник Ошского государственного университета. 2019. №3. С. 202-207.
2. Узакбаев К. А., Омурзакова А. Э. Восстановительная коррекция у недоношенных детей с перинатальным поражением нервной системы в Кыргызской Республике (Литературный обзор) // Вестник Ошского государственного университета. 2019. №3. С. 207-212.
3. Омурзакова А. Э. Мониторинг показателей качества неонатальной помощи: результаты и анализ // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №7. С. 181-193. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/23>
4. Carns J., Liaghati-Mobarhan S., Asibon A., Ngwala S., Molyneux E., Oden M., Lufesi N. A neonatal ward-strengthening program improves survival for neonates treated with CPAP at district hospitals in Malawi // PLOS Global Public Health. 2022. V. 2. №2. P. e0000195. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000195>
5. Lawn J. E., Blencowe H., Oza S., You D., Lee A. C., Waiswa P., Lalli M., Bhutta Z., Barros A. J., Christian P., Mathers C., Cousens S. N. Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival // The lancet. 2014. V. 384. №9938. P. 189-205. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60496-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60496-7)
6. Djellouli, N., Shawar, Y. R., Mwaba, K., Akter, K., Seruwagi, G., Tufa, A. A., Gonfa, G., Mwandira, K., QCN Evaluation Group, Kyamulabi, A., Shiffman, J., English, M., & Colbourn, T. (2024). Effectiveness of a multi-country implementation-focused network on quality of care:

Delivery of interventions and processes for improved maternal, newborn and child health outcomes. *PLOS global public health*, 4(3), e0001751. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001751>

7. Engle, W. A., & American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn (2008). Surfactant-replacement therapy for respiratory distress in the preterm and term neonate. *Pediatrics*, 121(2), 419–432. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-3283>

8. Morris, M., Cleary, J. P., & Soliman, A. (2015). Small Baby Unit Improves Quality and Outcomes in Extremely Low Birth Weight Infants. *Pediatrics*, 136(4), e1007–e1015. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3918>

9. Kaam A.H., Niemarkt H.J., Onland W. 2023. Timing of surfactant treatment in respiratory distress syndrome. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, 28(6): 101495. Available from: <http://doi.org/10.1016/j.siny.2023.101495>

10. Perlman, J. M., Wyllie, J., Kattwinkel, J., Wyckoff, M. H., Aziz, K., Guinsburg, R., Kim, H. S., Liley, H. G., Mildenhall, L., Simon, W. M., Szyld, E., Tamura, M., Velaphi, S., & Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators (2015). Part 7: Neonatal Resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*, 132(16 Suppl 1), S204–S241. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000276>

11. Fortas F., Loi B., Centorrino R., Regiroli G., Ben-Ammar R., Shankar-Aguilera S. et al. 2021. Enhanced INSURE (ENSURE): an updated and standardised technique for surfactant administration. *European Journal of Pediatrics*, 181(3): 1269–1275. Available from: <http://doi.org/10.1007/s00431-021-04301-x>

References:

1. Uzakbaev, K. A., & Omurzakova, A. E'. (2019). Perinatal'naya e'ncefalopatiya u prezhdevremenno rodivshixsya detej (Literaturny'j obzor). *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (3), 202-207. (in Russian).

2. Uzakbaev, K. A., & Omurzakova, A. E'. (2019). Vosstanovitel'naya korrekciya u nedonoshenny'x detej s perinatal'ny'm porazheniem nervnoj sistemy' v Ky'rgy'zskoj Respublike (Literaturny'j obzor). *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (3), 207-212. (in Russian).

3. Omurzakova, A. (2025). Monitoring of Quality Indicators in Neonatal Care: Results and Analysis. *Bulletin of Science and Practice*, 11(7), 181-193. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/23>

4. Carns, J., Liaghati-Mobarhan, S., Asibon, A., Ngwala, S., Molyneux, E., Oden, M., ... & Lufesi, N. (2022). A neonatal ward-strengthening program improves survival for neonates treated with CPAP at district hospitals in Malawi. *PLOS Global Public Health*, 2(2), e0000195. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000195>

5. Lawn, J. E., Blencowe, H., Oza, S., You, D., Lee, A. C., Waiswa, P., Lalli, M., Bhutta, Z., Barros, A. J., Christian, P., Mathers, C., Cousens, S. N., & Lancet Every Newborn Study Group (2014). Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. *Lancet (London, England)*, 384(9938), 189–205. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60496-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60496-7)

6. Djellouli, N., Shawar, Y. R., Mwaba, K., Akter, K., Seruwagi, G., Tufa, A. A., Gonfa, G., Mwandira, K., QCN Evaluation Group, Kyamulabi, A., Shiffman, J., English, M., & Colbourn, T. (2024). Effectiveness of a multi-country implementation-focused network on quality of care: Delivery of interventions and processes for improved maternal, newborn and child health outcomes. *PLOS global public health*, 4(3), e0001751. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001751>

7. Engle, W. A., & American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn (2008). Surfactant-replacement therapy for respiratory distress in the preterm and term neonate. *Pediatrics*, *121*(2), 419–432. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-3283>
8. Morris, M., Cleary, J. P., & Soliman, A. (2015). Small Baby Unit Improves Quality and Outcomes in Extremely Low Birth Weight Infants. *Pediatrics*, *136*(4), e1007–e1015. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3918>
9. Kaam A.H., Niemarkt H.J., Onland W. 2023. Timing of surfactant treatment in respiratory distress syndrome. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine*, *28*(6): 101495. Available from: <http://doi.org/10.1016/j.siny.2023.101495>
10. Perlman, J. M., Wyllie, J., Kattwinkel, J., Wyckoff, M. H., Aziz, K., Guinsburg, R., Kim, H. S., Liley, H. G., Mildenhall, L., Simon, W. M., Szyld, E., Tamura, M., Velaphi, S., & Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators (2015). Part 7: Neonatal Resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*, *132*(16 Suppl 1), S204–S241. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000276>
11. Fortas F., Loi B., Centorrino R., Regiroli G., Ben-Ammar R., Shankar-Aguilera S. et al. 2021. Enhanced INSURE (ENSURE): an updated and standardised technique for surfactant administration. *European Journal of Pediatrics*, *181*(3): 1269–1275. <http://doi.org/10.1007/s00431-021-04301-x>

Поступила в редакцию
03.04.2026 г.

Принята к публикации
11.04.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Омурзакова А. Э., Узакбаев К. А., Абдувалиева С. Т., Кенжебаева Г. К., Мамарасул кызы М., Казакова Н. Г. Влияние сурфактантной терапии на респираторный дистресс синдром у новорождённых // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №6. С. 360-372. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/127/43>

Cite as (APA):

Omurzakova, A., Uzakbaev, K., Abduvalieva, S., Kenzhebaeva, G., Mamarasul kyzy, M., & Kazakova, N. (2026). The Impact of Surfactant Therapy on Respiratory Distress Syndrome in Newborns. *Bulletin of Science and Practice*, *12*(6), 360-372. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/127/43>