

Получена: 12 сентября 2021 / Принята: 05 октября 2021 / Опубликовано online: 31 октября 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.5.006

УДК 618.3-618.15-007.21

РЕЗЕРВЫ СНИЖЕНИЯ РАННЕЙ НЕОНАТАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОГО АУДИТА

Тамара К. Чувакова¹, <https://orcid.org/0000-0001-5411-8061>

Бектурган Т. Карин¹, <https://orcid.org/0000-0002-8080-787X>

Куляш К. Джаксалыкова², <https://orcid.org/0000-0001-5540-3331>

Сауле М. Жумамбаева³, <http://orcid.org/0000-0002-9298-005>

¹ НАО «Медицинский университет Астана», Кафедра неонатологии,
г. Нур-Султан, Республика Казахстан;

² НАО «Медицинский университет Астана», Кафедра семейной медицины №2,
г. Нур-Султан, Республика Казахстан;

³ НАО «Медицинский университет Астана», Кафедра детских болезней с курсами аллергологии,
гематологии и эндокринологии, г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Резюме

Введение: одним из интегральных показателей уровня всей медицинской помощи населению является качество оказания медицинской помощи новорожденному и идентификация причин неонатальных потерь, что способствует выявлению резервов по их снижению.

Цель исследования: установить причины ранней неонатальной смертности в Республике Казахстан (РК) и выявить резервы улучшения качества неонатальной помощи.

Материалы и методы: проведен анализ структуры причин смертности новорожденных в раннем неонатальном периоде в Республике Казахстан в зависимости от их массы тела при рождении с использованием статистических показателей базы данных по медицинской статистике (2019). Кроме того, в статье использованы результаты исследований по регионализации перинатальной помощи в РК, проведенных нами совместно с ЮНФПА, а также данных по конфиденциальному аудиту смертности новорожденных при поддержке Министерства Здравоохранения РК.

Результаты: на основании анализа причин ранних неонатальных потерь установлено, что лидирующее положение занимают заболевания, развивающиеся преимущественно у недоношенных и незрелых к сроку гестации детей (59%) с массой тела при рождении ≤ 1500 г. Анализ результативности регионализации перинатальной помощи в Республике Казахстан и конфиденциальный аудит медицинской документации указанного контингента новорожденных, умерших в перинатальных центрах РК, выявил наличие реальных резервов для снижения их потерь путем строгого соблюдения регионализации перинатальной помощи и совершенствования методов специализированной помощи недоношенным и маловесным к сроку гестации новорожденным на всех уровнях перинатальной помощи.

Выводы: В стране имеются достаточные резервы снижения неонатальных потерь путем совершенствования практики ухода за доношенными и специализированной помощи недоношенным и маловесным к сроку гестации новорожденным. Выполнение Европейских рекомендаций 2019 года по стабилизации недоношенных новорожденных с РДС обеспечит снижение их смертности, по крайней мере, на 30% и предупредит реализацию многих критических состояний, осложняющих течение основного заболевания.

Ключевые слова: ранняя неонатальная смертность, недоношенные новорожденные, регионализация перинатальной помощи, конфиденциальный аудит.

Abstract

RESERVES FOR REDUCING EARLY NEONATAL MORTALITY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Tamara K. Chuvakova¹, <https://orcid.org/0000-0001-5411-8061>

Bekturgan T. Karin¹, <https://orcid.org/0000-0002-8080-787X>

Kulyash K. Dzhaksalykova², <https://orcid.org/0000-0001-5540-3331>

Saule M. Zhumambayeva³, <http://orcid.org/0000-0002-9298-005>

¹ NJSC "Medical University Astana", Department of Neonatology, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan;

² NJSC "Medical University Astana" Department of Family Medicine No.2, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan;

³ NJSC "Medical University Astana", Department of children diseases with course of allergology hematology and endocrinology, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan.

Background: one of the integral indicators of the all medical care level among general population is the quality of newborn care and the identification of the causes of neonatal losses, which contributes to the identification of reserves for their reduction.

Purpose of the study: to establish the causes of early neonatal mortality in the Republic of Kazakhstan and to identify the reserves for improving the quality of neonatal care.

Material and methods: The analysis of the structure of the newborn death causes in the early neonatal period in the Republic of Kazakhstan and depending on their body weight at birth was carried out using statistical indicators of medical information database of Republic of Kazakhstan (2019). In addition, the article uses research results about perinatal care regionalization in the Republic of Kazakhstan, conducted jointly with UNFPA and on confidential audit of newborn mortality with the support of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan.

Results: based on the analysis of causes of early neonatal losses, it was found that the leading position belongs to diseases of premature and immature children by gestational age (59%) with a birth weight ≤ 1500 g. Analysis of the effectiveness of regionalization of perinatal care in the Republic of Kazakhstan and a confidential audit of medical documentation of the specified contingent of newborns who died in perinatal centers of the Republic of Kazakhstan revealed the presence of real reserves for reducing their losses by strictly observing the regionalization of perinatal care and improving methods of specialized care for premature and low birth weight newborns by gestational age for all levels of perinatal care.

Conclusions: the country has enough reserves for reducing neonatal losses by improving the practice of caring for full-term and specialized care for premature and low birth-weight infants. Implementation of the 2019 European recommendations on stabilization of premature infants with RDS will reduce their mortality by at least 30% and prevent the implementation of many critical conditions that complicate the course of underlying diseases.

Key words: early neonatal mortality, premature newborns, regionalization of perinatal care, confidential audit.

Түйіндеме

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЕРТЕ НЕОНАТАЛДЫҚ ӨЛІМ-ЖІТІМДІ ТӨМЕНДЕТУ РЕЗЕРВТЕРІ

Тамара К. Чувакова¹, <https://orcid.org/0000-0001-5411-8061>

Бектұрған Т. Карин¹, <https://orcid.org/0000-0002-8080-787X>

Күләш К. Джақсалықова², <https://orcid.org/0000-0001-5540-3331>

Сауле М. Жұмамбаева³, <http://orcid.org/0000-0002-9298-005>

¹ "Астана медицина университеті" КЕАҚ, Неонатология кафедрасы,

Нұрсұлтан қ., Қазақстан Республикасы;

² "Астана медицина университеті" КЕАҚ, № 2 отбасылық медицина кафедрасы,

Нұрсұлтан қ., Қазақстан Республикасы;

³ "Астана медицина университеті" КЕАҚ, Аллергология, гематология және эндокринология курсы бар балалар аурулары кафедрасы, Нұрсұлтан қ., Қазақстан Республикасы.

Өзектілігі: тұрғындарға көрсетілетін медициналық көмектің барлық деңгейінің интегралды көрсеткіштерінің бірі жаңа туған нәрестеге көрсетілетін медициналық көмектің сапасы мен неонатальды шығынның себептерін анықтау, және олардың төмендету резервтерін анықтауға ықпал етеді.

Зерттеу мақсаты: Қазақстан Республикасында ерте неонаталды өлім себептерін анықтау және неонаталды көмек сапасын жақсарту резервтарын анықтау.

Әдістері: ҚР медициналық ақпарат статистикалық көрсеткіштерін қолдана отырып нәрестелердің туғандағы салмақ өлшеміне қарай, Қазақстан Республикасында ерте неонаталды кезеңде нәрестелер өлімінің себептеріне сараптау жүргізілді. Сонымен қатар, мақалада біз ЮНФПА-мен бірлесіп жүргізген Қазақстан Республикасындағы перинаталдық көмекті аймақтандыру бойынша зерттеулердің және ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің қолдауымен жаңа туған нәрестелер өліміне жүргізген конфиденциалды аудит нәтижелері қолданылды.

Нәтижелер: Ерте неонатальды жоғалту себептерін талдау негізінде, жетекші орынға туғандағы дене салмағы ≤ 1500 г болатын мерзімінен бұрын және жетілмей туған балаларда (59%) дамиды аурулар ие болып табылады. Қазақстан Республикасындағы перинаталдық көмекті аймақтандырудың тиімділігін бағалау және ҚР перинаталды орталықтарында өлген нәрестелердің медициналық құжаттарына конфиденциалды аудит өткізу нәтижелері, перинаталдық көмекті аймақтандыру және перинаталдық көмектің барлық деңгейлері үшін гестациялық жасына қарай мерзімінен бұрын туған және салмағы аз туылған нәрестелерге мамандандырылған көмек көрсету әдістерін жетілдіру арқылы нәрестелер шығындарын төмендету үшін нақты резервтердің бар екендігін анықтады.

Қорытынды: мемлекетімізде жетіліп туған нәрестелер күтімін, мерзімінен бұрын туған және салмағы аз туылған нәрестелерге мамандандырылған көмек көрсету әдістерін жетілдіру арқылы нәрестелер өлімін азайтуға нақты резервтер бар. РДС-пен туған шала туылған нәрестелердің жағдайын тұрақтандыру бойынша 2019 жылғы

Еуропалық келісілген ұсыныстарды орындау арқылы, олардың өлімін кем дегенде 30%-ға төмендетуге және негізгі аурудың ағымын қиындататын көптеген маңызды жағдайлардың алдын алуға болады.

Түйінді сөздер: *ерте неонаталды өлім, шала туған нәрестелер, перинаталдық көмекті аймақтандыру, конфиденциалды аудит.*

Библиографическая ссылка:

Чувакова Т.К., Карин Б.Т., Джаксалькова К.К., Жумамбаева С.М. Резервы снижения ранней неонатальной смертности в Республике Казахстан по результатам конфиденциального аудита // Наука и Здравоохранение. 2021. 5(Т.23). С. 49-57. doi 10.34689/SH.2021.23.5.006

Chuvakova T.K., Karin B.T., Dzhaksalykova K.K., Zhumambayeva S.M. Reserves for reducing early neonatal mortality in the Republic of Kazakhstan // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 5, pp. 49-57. doi 10.34689/SH.2021.23.5.006

Чувакова Т.К., Карин Б.Т., Джаксалькова К.К., Жумамбаева С.М. Қазақстан Республикасында ерте неонаталдық өлім-жітімді төмендету резервтері // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 5 (Т.23). Б. 49-57. doi 10.34689/SH.2021.23.5.006

Введение

В структуре младенческой смертности недоношенность является одной из ведущих причин потерь. Каждый год примерно 2,5 миллиона недоношенных детей умирают во всем мире. Несмотря на то, что неонатальный период составляет короткий промежуток времени, 60%-70% младенческих потерь происходит именно в первые 28 дней жизни. Согласно данным Министерства здравоохранения Республики Казахстан в 2019 году, в младенческом периоде умерло 2000 детей, из них 60% в неонатальном периоде [1].

В структуре неонатальной смертности в зависимости от массы тела, 54% потерь происходят за счет недоношенных с массой тела 1500 г и меньше. Хотя, недоношенных новорожденных с массой тела менее 1500 г в популяции новорожденных детей составляет всего 1%, и основная доля потерь в этой весовой категории происходит в раннем неонатальном периоде, то есть в первые 7 суток жизни.

Выживаемость среди недоношенных детей прямо пропорциональна сроку гестации и массе тела на момент рождения, - чем меньше срок гестации и масса тела, тем меньше вероятность выживания. Но в развитых странах выживаемость в весовой категории менее 1000 г составляет от 80% до 90%. В Республике Казахстан в данной весовой категории выживаемость составляет 50% [1]. Необходимо отметить, что, несмотря на низкую выживаемость среди глубоко недоношенных новорожденных, в целом за период независимости Республика Казахстан добилась значительных успехов в снижении младенческой смертности и уровень младенческой смертности является самым низким среди Центрально-азиатских республик [24].

Официальная статистика не позволяет полностью выяснить причины низкой выживаемости среди недоношенных, только констатируя нозологическую структуру смертности. В структуре ранней неонатальной смертности, более 1/3 потерь происходит за счет респираторного дистресс синдрома, обусловленного

незрелостью органов дыхания недоношенного ребенка [1]. Перинатальные центры обеспечены аппаратами искусственной вентиляции легких, препаратами экзогенного сурфактанта и другими лечебно-диагностическими оборудованьями, лекарственными средствами для выхаживания недоношенных детей. Однако, несмотря на относительно удовлетворительное обеспечение и оснащение отделений реанимации и интенсивной терапии новорожденных, выживаемость в этой весовой категории остается низкой по сравнению с более развитыми странами. В связи с этим возникает вопрос, существуют ли механизмы управления или инструменты выяснения причин высокой неонатальной смертности и низкой выживаемости среди недоношенных детей в развивающихся странах. Одним из таких инструментов улучшения качества оказываемой медицинской помощи матерям и детям является конфиденциальный аудит смертности, который был впервые проведен в Великобритании в начале прошлого века для выяснения истинных причин высокой материнской смертности. Было доказано, что конфиденциальный аудит позволяет улучшить качество оказываемой медицинской помощи и снизить смертность на 30% в странах с низким и средним уровнем дохода [24].

В исследовании, которое проводилась в Нидерландах, в результате проведения конфиденциального аудита в течение трех лет (2010-2012 гг), отмечалось статистически значимое снижение частоты субоптимальной помощи третьего уровня и снижение неонатальной смертности [7].

Учитывая вышеизложенное, наше исследование несет колоссальную практическую значимость, позволяет увидеть медицинские ошибки, и улучшить качество оказания медицинской помощи.

Целью данного исследования явилось выявление истинных причин ранней неонатальной смертности в Республике Казахстан (РК) с помощью конфиденциального аудита, выявление резервов улучшения качества ухода и медицинской помощи

недоношенным новорожденным с гестационным возрастом (ГВ) ≤ 33 недели и массой тела ≤ 1500 г, а также разработку рекомендаций по снижению их заболеваемости и смертности.

Методы: нами проведено описательное наблюдательное исследование, в ходе которого осуществлен анализ структуры причин смертности новорожденных в раннем неонатальном периоде в Республике Казахстан в зависимости от их массы тела при рождении с учетом статистических показателей базы данных по медицинской статистике за 2019 год. При поддержке Министерства Здравоохранения РК в ходе конфиденциального аудита проведена экспертная оценка медицинской документации по ante-, intra- и постнеонатальному уходу и помощи 100 беременным женщинам и их 100 новорожденным детям, умершим в раннем неонатальном периоде (0-168 часов от момента рождения) в 8-ми перинатальных центрах РК.

Суть конфиденциального аудита заключается в независимой экспертизе:

1) **анонимизированной** медицинской документации случая перинатальной потери

2) **вербальной аутопсии** (опросе) родственников и медицинских работников, участвовавших в выхаживании пациента.

В последующем, в результате совместного обсуждения результатов экспертизы с заинтересованными лицами, улучшается понимание причин допущенных дефектов и упущений, формируется клиническое мышление, оттачиваются знания и навыки ведения тяжелых недоношенных, глубоко незрелых детей. Еще одним преимуществом данного метода является **отказ от поисков виновного**, и концентрация внимания на глубинных причинах перинатальных потерь, которые официально нигде не публикуются.

Существует достаточное количество вмешательств, основанных на доказательной медицине, позволяющих

снизить смертность и заболеваемость среди глубоко незрелых недоношенных. К примеру, антенатальная стероидная профилактика снижает смертность на 30%, частоту респираторного дистресс синдрома на 40%, внутрижелудочковое кровоизлияние на 30% и т.д. [6,10,19,21].

С помощью конфиденциального аудита нами были проанализированы качество выполнения этих вмешательств в 100 случаях ранней неонатальной смертности в весовой категории 1500 г и менее, которые были сгруппированы по следующим направлениям:

- Антенатальный уход;
- Стабилизация недоношенного ребенка;
- Респираторная поддержка;
- Заместительная терапия препаратом сурфактанта;
- Поддержание гемодинамики;
- Поддержание водно-электролитного баланса;
- Нутритивная поддержка;
- Антибактериальная терапия.

По результатам экспертизы каждого случая, во время совместного обсуждения определялся уровень субоптимальной помощи, то есть насколько оказанная помощь повлияла на конечный исход:

- 1 уровень субоптимальной помощи – другое лечение или подход **не повлияли бы** на конечный исход;

- 2 уровень субоптимальной помощи – другое лечение или подход, **возможно повлияли бы** на конечный исход;

- 3 уровень субоптимальной помощи – другое лечение или подход **с высокой вероятностью повлияли бы** на конечный исход.

Учитывая вышеизложенные виды субоптимальной помощи, экспертами вторые и третьи уровни были распределены следующим образом (Таблица 1):

Таблица 1.

Субоптимальная помощь 2-го и 3-го уровней.

(Table 1. Suboptimal care of second and third degree).

Субоптимальная помощь 2-го уровня
<ul style="list-style-type: none"> · Не все элементы стабилизации недоношенного ребенка в родильном зале проводятся и контролируются в полном объеме: <ul style="list-style-type: none"> • антенатальная стероидная профилактика • антибактериальная профилактика • время пережатия пуповины • уровень подаваемого кислорода • мониторинг за уровнем сатурации, частота сердцебиений • использование пластикового мешка · Т-системы, СРАР и т.д. · Либеральное использование инфузионной терапии, при расчете объема инфузии не берется во внимание срок гестации, масса тела при рождении и т.д. · Нерациональная антибактериальная терапия: <ul style="list-style-type: none"> • использование антибиотиков при отсутствии показаний • использование антибиотиков цефалоспоринового ряда при отсутствии результатов бактериологических исследований • отсутствие в стационаре «простых» антибиотиков и т.д. · Нерациональная нутритивная поддержка

Продолжение таблицы 1.

Субоптимальная помощь 3-го уровня	
<ul style="list-style-type: none"> • диагностика гемодинамически значимого открытого артериального протока • направлений шунтирования крови • Несвоевременная, запоздавшая коррекция доз инотропов/вазопрессоров • Несвоевременная коррекция грубых электролитных нарушений: <ul style="list-style-type: none"> • Гипонатриемия • Гипернатриемия • Гиперкалиемия и т.д. • Несвоевременная диагностика причин и устранение респираторных нарушений • Отсутствие некоторых лекарственных препаратов: <ul style="list-style-type: none"> • Добутамин • Норадrenalин • Кофеин цитрат • Глюконат кальция • NaCl 3% 	

Проведение конфиденциального аудита подразумевает анкетирование или вербальную аутопсию родителей, перенесших перинатальную потерю для выяснения возможных причин, приведших к нежелательному исходу. Анкета была разработана и адаптирована международными экспертами UNICEF. Перед проведением конфиденциального аудита, центральным комитетом был разработан список вопросов анонимного анкетирования медицинских работников. Целью опроса было выяснение наличия необходимых лечебно-диагностических возможностей, а также выявление существующих резервов оказания качественной медицинской помощи.

Результаты:

Аntenатальный уход.

Результаты нашей экспертной оценки медицинской документации умерших недоношенных новорожденных с массой тела при рождении ≤ 1500 г показали, что в 40% случаев был проведен **не полный** курс АСП вследствие несвоевременного выявления беременных с угрозой преждевременных родов и их поздней госпитализации в родовспомогательный стационар 3-го уровня. Так, у 13 (13%) беременных с угрозой преждевременных родов АСП **не проводилась** и у 47 (47%) - сведения о проведении АСП отсутствовали. Таким образом, можно полагать, что у медицинских работников экспертируемых перинатальных центров отсутствует понимание/осознание цели проведения антенатальной стероидной профилактики, являющейся важным резервом в повышении выживаемости недоношенных детей.

Стабилизация недоношенного ребенка и последующий уход.

Результаты проведенной нами экспертной оценки медицинской документации показали, что в 66% случаев отсутствовали данные о применении теплосберегающего полиэтиленового мешка и записей о температуре воздуха в родильном зале и в операционной в случаях кесарева сечения, в 70% – о проведении СРАР. Результаты вербальной аутопсии медицинских работников показали, что аппараты ИВЛ с Т-коннекторами в родильных залах большинства перинатальных центров отсутствуют (80%). Следовательно, с момента рождения не обеспечивается безопасная стабилизация состояния недоношенного новорожденного, создаются условия, повышающие потребность в проведении механической вентиляции и

риск последующего развития бронхолегочной дисплазии. К сожалению, в экспертируемой медицинской документации сведения по использованию сурфактанта, показания к проведению эндотрахеальной интубации, а также о концентрации используемого кислорода отсутствовали соответственно в 46%, 7% и 18% случаев.

Респираторная поддержка.

Экспертная оценка медицинской документации умерших недоношенных новорожденных выявила в 20% случаев недостаточные знания медицинских работников о приоритетных параметрах ИВЛ, что в таком же проценте сочеталось с недостаточным опытом по регулированию параметров высокочастотной (ВЧ) ИВЛ. Недостаточные навыки по интерпретации кислотно-основного состава (КОС) крови, выявленные в 60% случаев, обусловили несвоевременное устранение алкалоза в 15% случаев и несвоевременную смену параметров ИВЛ (15%), в 5% — гиперкапния не оценивалась как патология и в таком же проценте случаев оксигенотерапия не сопровождалась контролем сатурации. У 10% детей ИВЛ проводилась без контроля КОС из-за отсутствия реагентов, в 10% не проводилась своевременная коррекция метаболического ацидоза.

Поддержание гемодинамики.

Результаты экспертизы:

- 92% случаев инотропные препараты и вазопрессоры использовались без показаний, интервал между коррекциями доз вазопрессоров/инотропов очень большой (в среднем 2-4 часа), что свидетельствует об отсутствии мониторинга.

- 89% случаев не проводилась диагностика на наличие открытого артериального протока в первые 48 часов.

- 73% имело место необоснованное использование нагрузочной пробы.

- 65% случаев были показания к использованию добутамина, который не использовался, либо из-за отсутствия препарата в отделении или из-за незнания врачей.

- 67% случаев при наличии показаний не проводилось ЭхоКГ.

- 53% случаев скорость диуреза не измерялась, либо использовалась не правильная единица измерения.

Таким образом, имеет место низкая осведомленность о признаках гемодинамических нарушений, особенностях

кровообращения недоношенных детей, а также отсутствие глубоких знаний о показаниях к использованию инотропов/вазопрессоров, коррекции их доз и понимании нагрузочной пробы.

Поддержание водно-электролитного баланса.

Результаты экспертизы:

- В 90% случаев в медицинской документации не указывается установленная влажность кувеза.
- В 80% – объем инфузионной терапии подбирался

Рисунок 1. Примеры электролитных нарушений, которые не корригировались (отрывки из дневника).

(Figure 1. Examples of electrolyte disorders that were not corrected (excerpts from the diary).)

КЩС 15.02.19ж 13:00 мин pH-7,287?; pCO₂ -55,6 ?Hg; pO₂ – 53,3 ? mmHg; ctHb -134 g/dl; K+ 4,7 mmol/L Na+ 156 mmol/L; Ca²⁺ 1,16 mmol/L; Cl- 112 mmol/L; cGlu -5,7 mmol/L; cLac -2,8 mmol/L cBase(Ecf),c -0,1 ? mmol/L; c HCO₃(P,st)-23,6? mmol/L

Декомпенсирленген аралас ацидоз. Динамикада КЩС қадағалау.

оала, желтпимген. дәретгері карау кезінде болған жоқ

КЩС 14.03.20ж pH-7,222; pCO₂ -71,3 mmHg; pO₂ – 39,5 mmHg; ctHb -218 g/dl; K+ 11,0 mmol/L Na+ 114 mmol/L; Ca²⁺ 1.72 mmol/L; Cl- 95 mmol/L; cGlu -4,8mmol/L; cLac -1,6 mmol/L cBase(Ecf),c --1,3 mmol/L; c HCO₃(P,st),c -21,2 mmol/L

Динамикада КЩС бақылау

Очевидно, имеет место либеральный подбор объема инфузионной терапии с недостаточным мониторингом уровня электролитных изменений, что свидетельствует о недостаточном уровне осведомленности врачей о важности поддержания водно-электролитного баланса.

Нутритивная поддержка. Результаты экспертизы:

- В 77% случаев жировые эмульсии не были назначены в первые трое суток жизни (Рис.2)
- В 73% случаев контроль за уровнем сахара крови проводился не регулярно.
- В 71% случаев отсутствовал расчет утилизации глюкозы и калорий при проведении парентерального питания.

шаблонно, без учета динамики массы тела, скорости диуреза, уровня натрия в крови, влажности в кувезе.

- В 60% – отмечались электролитные нарушения, которые не рассматривались как нарушения и соответственно не корригировались (Рис.1).

- В 21%–отсутствовал расчет инфузионной терапии.
- В 4 случаях в стационаре отсутствовали необходимые препараты для коррекции электролитных нарушений (кальций глюконат, NaCl 3%)

- В 58% – энтеральное кормление материнским грудным молоком не было начато с первых суток, несмотря на отсутствие противопоказаний.

- В 35% – ведение гипогликемии проводилось неадекватно.

- В 11% – не было указаний на использование аминокислот с 1-х суток жизни ребенка.

Это демонстрирует повторную низкую грамотность о важности поддержания адекватной нутритивной поддержки, раннего энтерального кормления с целью снижения рисков и нормального физического и нервно-психического развития.

Рисунок 2. Пример неадекватного парентерального питания и не рациональной антибактериальной терапии.

(Figure 2. An example of inadequate parenteral nutrition and irrational antibacterial therapy.)

Пациент	№	Госпитализация		Перевод в ОАРИТ		Группа крови								
МАЛЬЧИК (3 дн.)	00000234	15.02.2020 10:57		20.03.2020 07:00		В(III) Третья Rh(+) Положительный								
Время	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Пульс	144	140	136	137	133	136	138	133	130	130	130	136	138	142
АД верх.		51			62			48		58			65	
АД нижн.		21			20			26		37			22	
Температура	37.1	37.1	37.1	37	37	37.1	37.1	37	37.1	37	37	37.1	37.2	37.1
ЧД	48	54	55	54	52	50	52	50	54	52	52	54	54	52
SpO ₂	94	92	92	93	94	95	94	94	94	94	94	94	95	94
Назначения														
Амри-К Раствор 10 мг/мл (0.05мг, Внутривенно)				=>										
Цефотаксим Порошок 1 г (47г, Внутривенно)					=>									
Гентамицина сульфат Раствор 4 % (0.1мл, Внутривенно)					=>	0,1								
Глюкоза Раствор 10 % (92мл, Внутривенно(капельно)) + Глюкоза Раствор 40 % (4мг) + Аминовен Инфант Раствор 10 % (25мл)	=>	=>	=>	=>	=>	=>	=>	=>	=>	=>	=>	=>	=>	=>
	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88

Антибактериальная терапия. Результаты экспертизы:

- В 100% случаев проведения антибиотикотерапии в медицинской документации отсутствовали результаты бактериологических исследований.
- Несмотря на то, что 40% детей были извлечены путем плановой операции кесарева сечения по поводу

преэклампсии у матери, все эти дети получили эмпирическую антибактериальную терапию.

- 40% детей на первой неделе жизни успели получить цефалоспорины второго и третьего поколения (Рис.2).

- 10% детей на первой неделе жизни успели получить меронем и ванкомицин.

- В 1 случае, ребенок получил защищенный пенициллин

Таким образом, имеет место нерациональная антибактериальная терапия как результат несовершенства работы бактериологических лабораторий и/или отсутствия связи с бактериологическими лабораториями.

Вербальная аутопсия. Результат вербальной аутопсии родителей, испытавших перинатальную потерю.

В опросе приняли участие 20 женщин, из которых 16 (80%) были не удовлетворены качеством оказанной медицинской помощи на уровне стационара. Женщины указали возможные причины потерь:

- отсутствие качественного наблюдения перед и во время родов 5 (30%),
- поздняя госпитализация 3 (20%),
- неправильная тактика родоразрешения 3 (20%),
- отсутствие должного наблюдения в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) 2 (10%),
- перегруженность отделения 2 (10%),
- дефицит среднего медицинского персонала 2 (10%).

Кроме того, 5 (25%) женщин, участвовавших в опросе, указали на то, что они подвергались домашнему насилию (физическому и психологическому) со стороны близких родственников во время беременности или перед поступлением в стационар. 17 (85%) опрошенных во время беременности не принимали фолиевую кислоту.

Результат вербальной аутопсии медицинских работников, участвовавших в выхаживании ребенка.

Центральным комитетом было получено 19 заполненных анкет, из которых 12 (63%) были заполнены врачами неонатологами, 4 (21%) – заведующими отделениями, 1(5%) – старшей медсестрой и 2 (10%) – средним медицинским персоналом.

Все опрошенные отмечали наличие и бесперебойное обеспечение необходимых лечебно-диагностических оборудований, лекарственных средств и изделий медицинского назначения. Однако отмечены и недостатки в работе:

- отсутствие централизованной подачи кислорода (5),
- отсутствие централизованной подачи сжатого медицинского воздуха (5),
- недостаток кислородных точек (3),
- недостаток электрических точек на одно реанимационное место (2).

В процессе экспертизы было показано, что в 70% случаев смерть недоношенных новорожденных с МТР ≤ 1500 г была условно предотвратимой, так как другое лечение **могло** изменить конечный результат (2 уровень субоптимальной помощи) и в 30% — смерть была предотвратима, т.к. другое лечение **должно было** изменить конечный результат (3 уровень субоптимальной помощи).

Обсуждение результатов:

Согласно Кохрейновской библиотеке [21], антенатальная стероидная профилактика (АСП) позволяет снизить риск развития РДС на 40%,

смертность на 30% среди недоношенных детей, а также риск развития бронхолегочной дисплазии, некротического энтероколита и других жизнеугрожающих состояний.

Несвоевременное выявление беременных с угрозой преждевременных родов (20%) и их поздняя госпитализация в родопомогательный стационар 3-го уровня свидетельствуют об отсутствии должного **наблюдения** в антенатальном периоде, что увеличивает риск тяжелой заболеваемости и смертности среди новорожденных, и подтверждается результатами исследования Diguisto С. и соавторов [4].

К элементам стабилизации недоношенного ребенка в родильном зале относятся отсроченное пережатие пуповины, соблюдение тепловой цепочки (оптимальная температура в родильном зале, прием ребенка в полиэтиленовый мешок), ранний СРАР, применение препарата сурфактанта, мониторинг за уровнем сатурации, сердцебиением, регулирование концентрации кислорода [2,9,13,14].

Полученные нами результаты позволяют полагать, что в перинатальных центрах не во всех случаях оказания медицинской помощи соблюдаются Европейские рекомендации по использованию сурфактанта, показаниям к интубации, а также по стартовым показателям FiO_2 в зависимости от гестационного возраста (ГВ) пациента: 0,30 для новорожденных с ГВ < 28 недель, 0,21- 0,30 — с ГВ 28-31 недели и 0,21 — с ГВ 32 недели и более, с последующим регулированием в сторону увеличения или снижения на основании данных пульсоксиметрии. Кроме того, не соблюдаются рекомендации по целевому уровню сатурации у недоношенных новорожденных (65%).

Оптимальная респираторная поддержка является одним из важных моментов неонатальной интенсивной терапии, благодаря которой не только снижается смертность, но и оказывается влияние на дальнейшее качество жизни ребенка [3,12,22].

Другим важным принципом интенсивной терапии является поддержание гемодинамики, что подразумевает своевременную диагностику нарушений кровообращения и соответствующую терапию вазопрессорами и инотропными средствами [5,8]. Косвенными признаками нарушения гемодинамики являются снижение скорости диуреза менее 1 мл/кг/час, симптом белого пятна > 3 сек., тахикардия/брадикардия, артериальная гипотензия, повышение уровня лактата или нарастание метаболического ацидоза, разница центральной и периферической температуры. Вышеперечисленные признаки указывают на нарушение гемодинамики, но не уточняют, на каком уровне происходят эти нарушения. Поэтому, применение ЭхоКГ позволяет уточнить, на каком уровне происходит нарушение кровообращения: сердца, сосудов или же в объеме крови. Это особенно важно среди недоношенных детей, у которых имеет место высокая распространенность фетального кровообращения в виде открытого артериального протока (ОАП). Своевременное устранение ОАП позволяет снизить частоту внутрижелудочкового кровоизлияния,

некротического артериального протока, бронхолегочной дисплазии и других осложнений [20,25].

У крайне маловесных детей потеря жидкости через кожу изначально очень высока. Вода и ионы натрия перемещаются из интерстициального во внутрисосудистое пространство, стараясь поддержать водный баланс. Как правило, объем жидкости назначают из расчета 70–80 мл/кг/сутки (при влажности в кувете 70%-80%), а дальнейшие изменения проводятся индивидуально в зависимости от баланса жидкости, изменения веса, электролитов в сыворотке, скорости диуреза. Своевременное выявление электролитных нарушений и их адекватное устранение очень важно, так как иначе эти нарушения могут привести к летальному исходу или к грубым неврологическим последствиям [11,15-17].

Парентеральное питание следует начинать немедленно у недоношенных с экстремально низкой массой тела, так как энтеральное питание изначально ограничено в силу их чрезвычайной незрелости. Недоношенный ребенок должен с момента рождения получить все основные макро- и микронутриенты для восполнения основного обмена, для роста и развития. Раннее начало введения более высоких уровней аминокислот парентерально приводит к меньшей потере постнатального роста и увеличению положительного азотистого баланса.

Материнское молоко является предпочтительным в начале энтерального кормления. Для стабильных детей небольшое количество (0,5-1 мл/кг/час) грудного молока может быть достаточным на ранней стадии. Нет данных о повышении количества случаев некротизирующего энтероколита у стабильных детей с очень низкой массой тела при быстром увеличении энтерального питания до 30 мл/кг/день [16,17].

Согласно Европейскому консенсусу по ведению недоношенных с РДС (2019г), целесообразно не использовать антибиотики у недоношенных детей с РДС с низким риском, например, после рождения путем операции кесарева сечения в плановом порядке. Если необходим скрининг для подтверждения/исключения сепсиса, антибиотики назначают эмпирически, пока ожидаются результаты диагностических тестов. Для тех новорожденных, которые начали получать эмпирический курс антибиотиков, следует использовать как можно более короткий курс, и прекратить антибактериальную терапию через 36 часов. Согласно недавним исследованиям, продолжение эмпирической антибактериальной терапии более 5 суток, несмотря на то, что бактериологическое исследование крови показало отрицательный результат, повышает риск развития некротического энтероколита и смерти недоношенных детей [18]. Широкое использование цефалоспоринов в качестве эмпирической терапии приводит к повышению антибиотикорезистентности в 18 раз и повышению смертности. Поэтому антибактериальные препараты цефалоспоринового ряда необходимо использовать только при подтверждении чувствительности по результатам бактериологического исследования.

Низкий охват проведения вербальной аутопсии среди родителей, перенесших перинатальную потерю и анкетирование медицинских работников объясняется перегруженностью и дефицитом врачей и среднего медицинского персонала. Кроме того, в большинстве экспертированных историй отсутствуют сведения о проведении оценки гемодинамики с помощью ЭхоКГ, что косвенно свидетельствует о недостаточном осознании/наличии знаний о важности проведения этого метода исследования. Помимо вышеуказанного, качество оценок гемодинамики с помощью ЭхоКГ остается низким, так как описывается незначительная часть параметров и индикаторов ЭхоКГ. Об этом также свидетельствует тот факт, что в качестве коррекции гемодинамических нарушений в основном использовался дофамин и в динамике коррекция дозы не проводилась.

Таким образом, вербальная аутопсия показала, что консультирование беременных женщин в антенатальном периоде проводится без акцента на важных профилактических моментах. Об этом свидетельствует значимое количество опрошенных, которые во время беременности не принимали фолиевую кислоту. Кроме того, следует усилить психосоциальную помощь беременным, так как ¼ опрошенных рожениц отмечали физическое и/или психологическое насилие во время беременности.

Выводы: в стране имеются реальные резервы снижения неонатальных потерь путем совершенствования практики ухода за доношенными и специализированной помощи недоношенным и маловесным к сроку гестации новорожденным. Следование международным рекомендациям по стабилизации недоношенных новорожденных с РДС обеспечит снижение их смертности и предупредит реализацию многих критических событий, осложняющих течение раннего неонатального периода. При этом, также необходимо уделять особое внимание контролю качества оказания медицинской помощи. Конфиденциальный аудит показал, что существующие резервы снижения неонатальной смертности являются управляемыми и в основном связаны с уровнем профессионализма, знаний и опыта персонала. Совместные клинические разборы и обсуждение случаев перинатальных потерь по результатам аудита, разработка практических рекомендаций и инструментов оценки позволяют улучшить качество оказываемой помощи, что ведет к снижению смертности.

Литература:

1. Zdorov'e naseleniya Respubliki Kazakhstan i deyatel'nost' organizatsii zdavookhraneniya v 2019 godu: statisticheski sbornik RGP na PKhV «Respublikanskii tsentr elektronnoho zdavookhraneniya». Nur-Sultan 2020 g. pp.324. [in Russian]
2. Aldana-Aguirre J.C., Pinto M., Featherstone R.M., Kumar M. Less invasive surfactant administration versus intubation for surfactant delivery in preterm infants with respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis // Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2017. Vol. 102. N 1. P.F17–23.

3. Cools F., Offringa M., Askie L.M. Elective high frequency oscillatory ventilation versus conventional ventilation for acute pulmonary dysfunction in preterm infants // *Cochrane Database Syst Rev.* 2015. N 3. CD000104.
4. Diguisto C, Foix L'Helias L, Morgan AS, Ancel PY, et al. Neonatal outcomes in extremely preterm newborns admitted to intensive care after no active antenatal management: a population-based cohort study // *J Pediatr.* 2018. N 203. P. 150–5.
5. Durrmeyer X., Marchand-Martin L., Porcher R., Gascoïn G., Roze J.C., Storme L., et al. Hemodynamic EPIPAGE 2 Study Group. Abstinence or intervention for isolated hypotension in the first 3 days of life in extremely preterm infants: association with short-term outcomes in the EPIPAGE 2 cohort study // *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2017. Vol. 102. N 6. P. 490–6.
6. Ehret D.E., Edwards E.M., Greenberg L.T., Bernstein I.M., Buzas J.S., Soll R.F., et al. Association of antenatal steroid exposure with survival among infants receiving postnatal life support at 22 to 25 weeks' gestation // *JAMA Netw Open.* 2018. Vol. 1 N 6. e183235.
7. Eskes M., Waelpuut A.J., Erwich J.H., Brouwers H.A., et al. Term perinatal mortality audit in the Netherlands 2010-2012: a population-based cohort study // *BMJ Open.* 2014. Vol. 4. N 10. P. e005652. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005652. PMID: 25763794; PMCID: PMC4202001.
8. Finn D., Roehr C.C., Ryan C.A., et al. Optimising intravenous volume resuscitation of the newborn in the delivery room: practical considerations and gaps in knowledge // *Neonatology.* 2017. Vol. 112. N 2. P. 163–71.
9. Fogarty M., Osborn D.A., Askie L., Seidler A.L., Hunter K., Lui K., et al. Delayed vs early umbilical cord clamping for preterm infants: a systematic review and meta-analysis // *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Vol. 218. N 1. P.1–18.
10. Gyamfi-Bannerman C., Thom E.A., Blackwell S.C., Tita A.T., Reddy U.M., Saade G.R., et al. NICHD Maternal-Fetal Medicine Units Network. Antenatal betamethasone for women at risk for late preterm delivery // *N Engl J Med.* 2016. Vol. 374. N 14. P.1311–20.
11. Kawai M. Reevaluation of protein intake for preterm infants // *Am J Perinatol.* 2018. Vol. 35. N 12. P. 1138–41.
12. Klingenberg C., Wheeler K.I., McCallion N., Morley C.J., Davis P.G. Volume-targeted versus pressure-limited ventilation in neonates // *Cochrane Database Syst Rev.* 2017. N.10(10).CD003666. doi: 10.1002/14651858.CD003666.pub4. PMID: 29039883; PMCID: PMC6485452.
13. Lui K., Jones L.J., Foster J.P., Davis P.G., Ching S.K., Oei J.L., et al. Lower versus higher oxygen concentrations titrated to target oxygen saturations during resuscitation of preterm infants at birth // *Cochrane Database Syst Rev.* 2018. CD010239.
14. McCall E.M., Alderdice F., Halliday H.L., Vohra S., Johnston L. Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birth weight infants // *Cochrane Database Syst Rev.* 2018. CD004210.
15. Mihatsch W.A., Braegger C., Bronsky J., Cai W., et al. Espghan / espen/espr / cspen guidelines on pediatric parenteral nutrition // *Clin Nutr.* 2018. Vol. 37 (6 Pt B). P. 2303–5.
16. Oddie S.J., Young L., McGuire W. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants // *Cochrane Database Syst Rev.* 2017. CD001241.
17. Osborn D.A., Schindler T., Jones L.J., Sinn J.K., Bolisetty S. Higher versus lower amino acid intake in parenteral nutrition for newborn infants // *Cochrane Database Syst Rev.* 2018. CD005949.
18. Rajar P., Saugstad O.D., Berild D. et al. Antibiotic Stewardship in Premature Infants: A Systematic Review // *Neonatology.* 2020. Vol. 117. N 6. P. 673-686. doi: 10.1159/000511710. Epub 2020 Dec 3. PMID: 33271554.
19. Roberts D., Brown J., Medley N., Dalziel S.R. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth // *Cochrane Database Syst Rev.* 2017. CD004454.
20. Singh Y., Roehr C.C., Tissot C., et al. European Special Interest Group "Neonatologist Performed Echocardiography" (NPE). Education, training, and accreditation of Neonatologist Performed Echocardiography in Europe framework for practice // *Pediatr Res.* 2018. N 84. (S1 Suppl 1). P. 13–7.
21. Sotiriadis A., Makrydimas G., Papatheodorou S., et al. Corticosteroids for preventing neonatal respiratory morbidity after elective caesarean section at term // *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Vol. 8. N 8. CD006614. doi: 10.1002/14651858.CD006614.pub3. PMID: 30075059; PMCID: PMC6513666.
22. Subramaniam P., Ho J.J., Davis P.G. Prophylactic nasal continuous positive airway pressure for preventing morbidity and mortality in very preterm infants // *Cochrane Database Syst Rev.* 2016. N 6. CD001243.
23. United Nations Children's Fund, World Health Organization, World Bank Group. Levels & Trends in Child Mortality. - Report 2019.
24. Willcox M.L., Price J., Scott S., et al. Death audits and reviews for reducing maternal, perinatal and child mortality // *Cochrane Database Syst Rev.* 2020. Vol. 3. N 3. CD012982. doi: 10.1002/14651858.CD012982.pub2. PMID: 32212268; PMCID: PMC7093891.
25. Wilson E., Maier R.F., Norman M., Misselwitz B., Howell E.A., Zeitlin J., et al. Effective Perinatal Intensive Care in Europe (EPICE) Research Group. Admission hypothermia in very preterm infants and neonatal mortality and morbidity // *J Pediatr.* 2016. N 175. P. 61–165. 67.e4.

Контактная информация:

Жумамбаева Сауле Муратовна - доктор PhD, доцент кафедры детских болезней с курсами аллергологии, гематологии и эндокринологии НАО «Медицинский университет Астана», г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Почтовый индекс: Республика Казахстан. 010000, г. Нур-Султан, ул. Тауелсиздик 11/1, 5 этаж.

e-mail: salish.zh@gmail.com

Телефон: +77783644408