Частота асфиксий и объем оказания реанимационной помощи новорожденным в родильном зале

Шилова Н.А.,
Харламова Н.В.,
Андреев А.В.,
Межинский С.С.,
Панова И.А.,
Дудов П.Р.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства имени В.Н. Городкова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 153000, г. Иваново, Российская Федерация

Асфиксия при рождении остается одной из основных причин неврологической заболеваемости и смертности у новорожденных. В настоящее время в России нет точных статистических данных по частоте и структуре асфиксии новорожденных в родах (тяжелой и умеренной) и объему проводимых реанимационных мероприятий в родильном зале.

Цель исследования – проанализировать частоту асфиксий при рождении и объем оказания реанимационной помощи новорожденным, родившимся в асфиксии, в акушерской клинике IIIб группы за 2017–2018 гг. и выявить факторы, влияющие на ее снижение.

Материал и методы. Ретроспективно проанализировано 817 случаев рождения детей с асфиксией в родах. Оценивали частоту проведения рутинных мероприятий, масочной и эндотрахеальной искусственной вентиляции легких (ИВЛ), применения постоянного положительного давления в дыхательных путях, маневра продленного раздувания легких, кислородотерапии, непрямого массажа сердца, введения медикаментов.

Результаты и обсуждение. В 2017–2018 гг. в ФГБУ «ИвНИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России родились 5749 живых детей, из них 1203 (20,9%) недоношенных. Частота асфиксий у всех новорожденных составила 14,2%, у доношенных новорожденных – 2,69%. Среди всех детей ИВЛ через интубационную трубку для стабилизации состояния в родильном зале была проведена всего у 21 (0,46%) доношенного ребенка и у 67 (5,6%) недоношенных детей. Непрямой массаж сердца и введение медикаментов среди доношенных новорожденных на этапе первичной реанимации не потребовались ни в одном случае. Среди недоношенных новорожденных лишь 2 (0,17%) детям в родильном зале проводили не прямой массаж сердца и введение медикаментов. Анализ использования дополнительного кислорода у новорожденных при респираторной поддержке в родильном зале для обеспечения целевой оксигенации показал, что среди 817 детей, родившихся в асфиксии, у большинства – 656 (80,29%) детей при реанимации в родильном зале использовался воздух (FiO_2 – 0,21).

Заключение. Несмотря на высокую концентрацию беременных с высокой степенью риска перинатальной патологии частота асфиксий у новорожденных низкая, что можно объяснить четким выполнением клинических рекомендаций, рациональным ведением родов, постоянным обучением медицинского персонала, снижением агрессии при проведении первичных реанимационных мероприятий новорожденному.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Шилова Н.А., Харламова Н.В., Андреев А.В., Межинский С.С., Панова И.А., Дудов П.Р. Частота асфиксий и объем оказания реанимационной помощи новорожденным в родильном зале // Неонатология: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 8, № 2. С. 47–53. DOI: 10.33029/2308-2402-2020-8-2-47-53

Статья поступила в редакцию 15.10.2019. Принята в печать 12.02.2020.

Ключевые слова:

новорожденные,
асфиксия,
первичная
реанимация
новорожденных

Frequency of perinatal asphyxia and volume of provision of care to newborns in the delivery room

Shilova N.A., Kharlamova N.V., Andreev A.V.,
Mezhinsky S.S., Panova I.A., Dudov P.R.

Ivanovo Scientific-Research Institute named after
V.N. Gorodkov, 153045, Ivanovo, Russian Federation

Perinatal asphyxia is one of the leading causes of neurological morbidity and mortality in newborns. There are no accurate statistics in Russia on the frequency and structure of newborns delivered in severe and moderate asphyxia, and resuscitation activity.

The purpose of the study is to analyze the frequency of asphyxia at birth and the resuscitation activity in the delivery room in the Obstetric Clinic III b level in 2017–2018 years and to identify the factors affecting its reduction.

Material and methods. We analyzed 817 cases of birth with asphyxia retrospectively. The assessment of the frequency of routine support, mask and bag ventilation, intubation of trachea for mechanical ventilation, the continuous positive airway pressure, the sustained inflations maneuver, supplement oxygen therapy, heart compression and drugs administrations were made.

Results. In 2017–2018, 5749 newborns were delivered on Ivanovo Research Institute of Motherhood and Childhood V.N. Gorodkov, Ministry of Health of Russia. Some of them were born prematurely – 1203 (20.9%). The frequency rate of the asphyxia in all newborns was 14.2%, but 2.69% for the full-term infants. Intubation and mechanical ventilation were performed in 21 (0.46%) full-term and 67 (5.6%) preterm infants. Heart compression and drug administration in the group of full-term newborns were not required. Heart compression and drug administration were performed in two cases of premature delivery (0.17%) in the delivery room. We used supplemental room air to reach targeted saturation for the majority of newborns – 656 babies (80.29%).

Conclusion. We have founded the low-frequency rate of newborns with perinatal asphyxia in the Obstetrics Clinic IIIb level. The usage of routine clinical recommendations in practice, rational management, permanent training of the medical officers will decrease the aggression during primary resuscitation of the newborn.

Funding. The study had no sponsor support.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

For citation: Shilova N.A., Kharlamova N.V., Andreev A.V., Mezhinsky S.S., Panova I.A., Dudov P.R. Frequency of perinatal asphyxia and volume of provision of care to newborns in the delivery room. *Neonatologiya: novosti, mneniya, obucheniye* [Neonatology: News, Opinions, Training]. 2020; 8 (2): 47–53. DOI: 10.33029/2308-2402-2020-8-2-47-53 (in Russian)

Received 15.10.2019. **Accepted** 12.02.2020.

Keywords:

newborns,
asphyxia, primary
resuscitation
of newborns

Асфиксия при рождении продолжает оставаться одной из основных причин неврологической заболеваемости и смертности у новорожденных и стоит на 5-м месте среди самых распространенных причин смерти детей в возрасте до 5 лет – на нее ежегодно приходится около 814 тыс. случаев [1–3]. Дефицит кислорода в родах может привести к тяжелому гипоксически-ишемическому повреждению мозга у новорожденных с последующим летальным исходом или тяжелыми отдаленными неврологическими исходами, такими как нейродегенеративные заболевания, умственная отсталость, эпилепсия и т.д. [4].

В развитых странах частота асфиксий при рождении составляет 5–10 случаев на 1000 живорождений, однако в развивающихся странах этот показатель в 10 раз выше. Данный факт объясняется ограниченным доступом к медицинской помощи для матерей и новорожденных. Из всех детей, родившихся в асфиксии, 15–20% умирают в неонатальном периоде, а у выживших детей до 25% случаев фор-

мируется постоянный неврологический дефицит [5, 6]. По оценкам некоторых авторов, асфиксия при рождении приводит к летальному исходу в 23% случаев и стоит на 3-м месте после инфекций (35%) и преждевременных родов (28%) [7].

Термин «асфиксия при рождении» был предложен Всемирной организацией здравоохранения как клиническое описание новорожденного, который «не может инициировать или поддерживать регулярное дыхание при рождении». Этот термин не подразумевает под собой причинности данного состояния, поскольку у новорожденного могут быть и другие причины нарушения ритма или отсутствия дыхания, например обусловленные недоношенностью.

Согласно МКБ-10, в рубрике «P21 Асфиксия при родах» основным критерием диагноза «асфиксия» является оценка по шкале Апгар на 1-й минуте после рождения. Тяжелая асфиксия (P21.0) выставляется при сумме баллов 0–3 через 1 мин после рождения. Средняя и умеренная асфиксия при рождении (P21.1) – при сумме баллов 4–7. Однако, несмотря

на то что по МКБ-10 сумма 7 баллов через 1 мин после рождения соответствует асфиксии средней и умеренной тяжести, нецелесообразно выставлять этот диагноз, поскольку оценка 7 баллов по шкале Апгар к концу 1-й минуты не является клинически и/или прогностически значимой. Кроме того, многочисленные исследования указывают на то, что первая оценка по шкале Апгар слабо коррелирует с дальнейшим исходом у детей. Так, для постановки диагноза «тяжелая асфиксия при рождении» предлагается использовать совокупность признаков: признаки внутриутробного или интранатального страдания плода; низкая оценка по шкале Апгар (<5 баллов на 5-й минуте); pH<7,0 или дефицит оснований (BE) – >16 ммоль/л в пуповинной крови; полиорганная недостаточность в раннем неонатальном периоде; неврологические нарушения с момента рождения [5, 8, 9].

В случае рождения ребенка в асфиксии ему требуется проведение реанимационных мероприятий. По данным Европейского совета по реанимации, приблизительно 85% детей, рожденных в срок, начинают спонтанно дышать в течение 10–30 с после рождения без дополнительной помощи. Еще 10% детей положительно отвечают на обсушивание и тактильную стимуляцию, около 3% иницируют самостоятельное дыхание после вентилиции с положительным давлением через маску, 2% нуждаются в интубации трахеи для поддержки дыхательной функции и 0,1% требуют непрямого массажа сердца и/или адреналина для стабилизации состояния [10, 11]. Необходимость в проведении реанимационных мероприятий при рождении тем выше, чем ниже масса тела новорожденных и гестационный возраст.

Объема первичных реанимационных мероприятий зачастую достаточно для стабилизации состояния новорожденных с минимальными признаками живорождения [12]. Именно поэтому для оптимизации оказания медицинской помощи новорожденным внимание должно быть направлено на снижение неонатальной смертности, где асфиксия при рождении является значимым фактором.

В настоящее время в России нет точных статистических данных по частоте и структуре асфиксии новорожденных в родах (тяжелая или умеренная) и объему проводимых реанимационных мероприятий в родовом зале.

Цель исследования – проанализировать частоту асфиксий при рождении и объем оказания реанимационной помощи новорожденным, родившимся в асфиксии, в акушерской клинике ФГБУ «ИвНИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России за 2017–2018 гг.

Материал и методы

Согласно Порядку оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология» (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий), утвержденному приказом № 572н Минздрава России от 01.11.2012, ФГБУ «ИвНИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России является учреждением IIIб группы. В стационар госпитализируются беременные высокой степени риска материнской и перинатальной заболеваемости и смертности. Среди всех родов за 2017–2018 гг. такая категория

составила 75,4% всех рожениц. Основные показания для госпитализации: преждевременные роды сроком гестации <34 нед, предлежание плаценты, преэклампсия и эклампсия, задержка внутриутробного роста плода II–III степени, изоиммунизация при беременности, тяжелое много- и маловодие, тяжелая экстрагенитальная патология (сахарный диабет, хроническая артериальная гипертензия, системная красная волчанка, заболевания сердечно-сосудистой системы) и т.д. Стоит отметить, что медицинская помощь оказывается беременным из Ивановской, Костромской и Владимирской областей.

Были ретроспективно проанализированы 817 случаев рождения детей с асфиксией в родах. Проведен анализ реанимационной помощи новорожденным в родильном зале, включающий оценку частоты проведения рутинных мероприятий (обсушивание, санация верхних дыхательных путей и тактильная стимуляция), масочную искусственную вентилицию легких (ИВЛ), эндотрахеальную ИВЛ, применение постоянного положительного давления в дыхательных путях (Continuous Positive Airway Pressure – CPAP), маневр продленного раздувания легких, изолированную кислородотерапию, непрямой массаж сердца, введение медикаментов. Первичная реанимационная помощь новорожденным оказывалась согласно документам, регламентирующим алгоритм ее проведения [13, 14].

Результаты и обсуждение

В 2017–2018 гг. в ФГБУ «ИвНИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России родились 5749 живых детей, из них 1203 (20,9%) недоношенных (табл. 1).

Количество детей с оценкой по шкале Апгар <7 баллов в конце 1-й минуты жизни составило 817 (14,2%). Среди доношенных новорожденных асфиксия в родах диагностирована у 122 (2,69%), среди недоношенных – у 695 (57,7%). Безусловно, частота асфиксии в родах тем выше, чем ниже гестационный возраст ребенка. Кроме того, высокая частота асфиксии у недоношенных детей в ФГБУ «ИвНИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России объясняется тем, что в наше родовспомогательное учреждение госпитализируются беременные высокой степени риска материнской и перинатальной заболеваемости и смертности. Однако, по нашему мнению, высокая частота низкой оценки по шкале Апгар на 1-й минуте у недоношенных новорожденных часто связана с ориентацией врачей на гестационный возраст и дыхательные нарушения в связи с незрелостью легких, что приводит к занижению оценки у этой категории пациентов. Кроме того, в настоящее время отсутствуют четкие дефиниции в отношении понятий регулярности/нерегулярности и эффективности/неэффективности дыхания у недоношенного новорожденного, что иногда приводит к неверной интерпретации оценки дыхания у недоношенного ребенка при рождении. Таким образом, частота истинной асфиксии у недоношенных детей может быть значительно ниже.

Один из интранатальных факторов риска рождения ребенка в асфиксии – наличие мекония в околоплодных водах. Внутриутробное отхождение мекония чаще всего связано с гипоксией, при которой запускается ряд меха-

Таблица 1. Данные рождаемости в ФГБУ «ИвНИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России за 2017–2018 гг.

Показатель	Доношенные новорожденные	Недоношенные новорожденные	Всего
Роды, всего, <i>n</i> (%)	4546 (79,1)	1203 (20,9)	5749 (100)
Количество новорожденных с асфиксией в родах, <i>n</i> (%)	122 (2,69)	695 (57,7)	817 (14,2)
Количество новорожденных с умеренной асфиксией в родах, <i>n</i> (%)	109 (2,39)	627 (52,1)	736 (12,8)
Количество новорожденных с тяжелой асфиксией в родах, <i>n</i> (%)	13 (0,3)	68 (5,6)	81 (1,4)
Количество новорожденных с синдромом аспирации мекония, <i>n</i> (%)	10 (0,2)	1 (0,08)	11 (0,19)

низмов, способствующих выходу мекония в околоплодные воды (спазм сосудов брыжейки, усиление перистальтики кишечника, расслабление анального сфинктера и пассаж мекония). Окрашивание околоплодных вод меконием происходит в 10–15% случаев всех родов. Однако синдром аспирации мекония развивается у 1–5% всех новорожденных [15]. Частота синдрома аспирации мекония в ФГБУ «ИвНИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России составила 0,19% и была зарегистрирована у 10 (0,2%) доношенных детей и 1 (0,08%) недоношенного ребенка. Необходимо отметить, что за последние годы в нашем родовспомогательном учреждении значительно снизилась частота неонатальной аспирации мекония (Р24.0).

Объем оказания первичной реанимационной помощи новорожденным с асфиксией представлен в табл. 2.

Среди всех новорожденных 136 (2,36%) детей (79 доношенных и 57 недоношенных) родились неактивными, но с нормальной частотой сердечных сокращений. После проведения рутинных мероприятий (обсушивание, санация верхних дыхательных путей, тактильная стимуляция) их состояние стабилизировалось. Несмотря на сниженную оценку по шкале Апгар (7 баллов через 1 мин после рождения), мы не расценивали их состояние как асфиксию.

Респираторная поддержка через лицевую маску для стабилизации состояния проводилась 101 (2,22%) доношенному ребенку и 626 (52,0%) недоношенным. В нашем учреждении эта манипуляция проводится с помощью ручного аппарата ИВЛ с Т-образным коннектором (для описания терминов и режимов респираторной поддержки ниже использована общепринятая английская терминология). У доношенных детей во всех случаях использовалась вентиляция под положительным давлением с контролем таких параметров, как положительное давление на вдохе (PIP), положительное давление в конце выдоха (РЕЕР), фракция кислорода (FiO_2), частота дыхания. У недоношенных детей

респираторную поддержку через лицевую маску проводили либо в виде постоянного положительного давления в дыхательных путях (СРАР), либо в виде ИВЛ. Выбор зависел от гестационного возраста, наличия самостоятельного дыхания, частоты сердечных сокращений. Особый интерес вызывают данные анализа респираторной поддержки у детей, родившихся с очень низкой (ОНМТ) и экстремально низкой массой тела (ЭНМТ). Таких детей было 231, из них 219 (95,2%) со сроком гестации <32 нед. У данной категории новорожденных выбор способа стартовой респираторной поддержки зависел от характера самостоятельного дыхания. Анализ показал, что среди детей с ОНМТ и ЭНМТ у 195 (84,42%) было самостоятельное дыхание, у 36 (15,58%) детей спонтанные инспираторные попытки отсутствовали. Среди детей с самостоятельным дыханием нерегулярное дыхание или дыхание по типу gasping регистрировалось у 80 (41,03%) детей, регулярное самостоятельное дыхание с признаками дыхательной недостаточности – у 115 (58,97%).

В соответствии с клиническими рекомендациями «Ведение новорожденных с респираторным дистресс-синдромом» (2016) [13] для стабилизации респираторной функции у глубоконедоношенных новорожденных с брадикардией и отсутствующим самостоятельным дыханием или дыханием по типу gasping показано проведение маневра продленного вдоха. В 2017 г. детей, которым проводился маневр продленного вдоха, было 34, в 2018 г. – единичные случаи. Необходимо отметить, что за последние годы в своей работе мы практически не используем эту методику, так как не увидели преимуществ ее применения. Кроме того, последние данные исследования Sustained Inflation of Infants Lungs показали, что использование данной техники не влияет на снижение риска формирования бронхолегочной дисплазии, смертности и их комбинации [16]. В настоящее время в нашем учреждении используется техника проведения СРАР через лицевую маску с последующим переходом на

Таблица 2. Объем оказания первичной реанимационной помощи новорожденным с асфиксией

Показатель	Данные Европейского совета по реанимации (доношенные дети), %	Данные ФГБУ «ИвНИИ Мид им. В.Н. Городкова» Минздрава России		
		доношенные новорожденные (<i>n</i> =4546), <i>n</i> (%)	недоношенные новорожденные (<i>n</i> =1203), <i>n</i> (%)	всего (<i>n</i> =5749), <i>n</i> (%)
Искусственная вентиляция легких через лицевую маску	2–6	101 (2,22)	626 (52,0)	727 (12,6%)
Интубация трахеи и последующая искусственная вентиляция легких	1–2	21 (0,46)	67 (5,6)	88 (1,53%)
Непрямой массаж сердца + введение лекарственных средств	0,1–0,5	0 (0)	2 (0,17)	2 (0,03%)

мононазальный СРАР для обеспечения респираторной поддержки во время транспортировки ребенка в отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных, где в последующем продолжается СРАР с использованием генераторов переменного потока через биназальные канюли или назальную маску. Таким способом были стабилизированы 174 (79,5%) глубоконедоношенных ребенка. У 45 (20,5%) детей этой категории ввиду неэффективности СРАР-терапии в родовом зале выполнена интубация трахеи и начата эндотрахеальная ИВЛ.

ИВЛ через интубационную трубку для стабилизации состояния в родовом зале была проведена всего у 21 (0,46%) доношенного ребенка и 67 (5,6%) недоношенных детей.

Непрямой массаж сердца и введение медикаментов доношенным новорожденным на этапе первичной реанимации не потребовались ни в одном случае. Безусловно, среди доношенных новорожденных были дети, рожденные в тяжелой асфиксии, однако их состояние было стабилизировано после проведения ИВЛ через эндотрахеальную трубку.

Следует отметить, что ни у одного ребенка сроком гестации >35 нед и массой тела при рождении >1800 г, родившегося в состоянии тяжелой асфиксии, не было показаний для проведения терапевтической гипотермии (согласно критериям А, В, С).

Среди недоношенных новорожденных лишь 2 (0,17%) детям в родовом зале проводили непрямой массаж сердца и вводили медикаменты. Оба случая с неблагоприятным исходом, гестационный возраст новорожденных – 26–27 нед. Из анамнеза обращали на себя внимание длительный безводный период, ухудшение состояния плода, отказ матерей от кесарева сечения. В обоих случаях проведен полный курс антенатальной профилактики стероидами.

Одним из факторов, влияющих на благоприятный исход при асфиксии, является адекватная кислородотерапия. Реоксигенация, гипероксия провоцируют развитие/усиление оксидативного стресса с неблагоприятным влиянием практически на все органы и ткани новорожденного, в том числе на развитие альвеол, увеличивают продукцию провоспалительных цитокинов в головном мозге, приводят к вазоконстрикции сосудов головного мозга, инициируют нарушение регуляции эндотелиального сосудистого фактора роста, что в дальнейшем приводит к формированию церебральной ишемии и ретинопатии недоношенного, нарушению регуляции кровотока в артериальном протоке и в малом круге кровообращения, играет роль в развитии некротизирующего энтероколита и т.д. [17]. Анализ использования дополнительного кислорода у новорожденных при респираторной поддержке в родовом зале для обеспечения целевой оксигенации показал, что среди 817 детей, родившихся в асфиксии, у большинства – 656 (80,29%) детей при реанимации в родовом зале использовался воздух (FiO_2 – 0,21). В остальных случаях фракция кислорода во вдыхаемой смеси (FiO_2) варьировала от 0,3 до 1,0: у 120 (14,68%) детей использовалась 30% кислородно-воздушная смесь, у 31 (3,79%) – 40% кислородно-воздушная смесь и лишь у 2 (0,24% случаев) детей, которым проводили непрямой массаж сердца и введение медикаментов, использовали 100% O_2 .

Несмотря на то что в нашем стационаре оказывается помощь беременным высокой степени риска, частота асфиксий при рождении остается на низком уровне, и у доношенных новорожденных она сопоставима с данными Международного общества по реанимации. Согласно данным литературы и анализа работы нашего учреждения, низкую частоту асфиксий в родовспомогательном учреждении III уровня можно объяснить прежде всего применением современных перинатальных технологий, направленных на снижение патологических состояний у новорожденных: на оказание медицинской помощи, согласно клиническим рекомендациям, утвержденным Минздравом России, на рациональное ведение родов, на широкое применение регионарных методов обезболивания (эпидуральная анальгезия – ЭА) при родоразрешении и на кардиомониторный контроль состояния плода, а также на своевременный пересмотр плана родов в пользу выполнения кесарева сечения в соответствии с протоколом, извлечение плода (в случае преждевременных родов) при родоразрешении путем кесарева сечения в целом плодном пузыре.

Установлено, что проводимая ЭА в родах может влиять на состояние плода, в некоторых случаях приводя к его внутриутробному страданию. При адекватной и грамотно проведенной ЭА отрицательное влияние на плод и новорожденного независимо от методики отсутствует. В настоящее время в родах используют несколько методик ЭА, в частности контролируемую пациентом ЭА (PCEA – patient-controlled epidural analgesia), ЭА на фоне непрерывной инфузии (CEI – continuous epidural infusion), метод программированных интермиттирующих эпидуральных болюсов (PIEB – programmed intermittent epidural bolus) [18]. Однако брадикардию плода на фоне проводимой ЭА может спровоцировать первая доза местного анестетика в связи с резким изменением баланса между концентрациями адреналина и норадреналина после устранения болевого синдрома и развитие гипертонуса матки с нарушением маточно-плацентарного кровотока [19, 20]. Кроме того, имеются следующие возможные причины брадикардии плода: аортокавальная компрессия, гипотензия матери, влияние опиоидов, сжатие пуповины и др. Артериальная гипотензия матери может возникнуть в том числе и при болюсном методе введения анестетика, а также при недостаточной преинфузии [21]. При этом у матери страдает маточно-плацентарное кровообращение, что приводит к нарушению жизнедеятельности плода. Объективная оценка функционального состояния плода перед началом проведения регионарной анестезии и последующее непрерывное наблюдение за ним позволяют выявить нарушения жизнедеятельности плода на ранних этапах их развития и не допустить рождения ребенка в асфиксии. И наоборот, при отсутствии постоянного мониторинга гемодинамики роженицы и сократительной деятельности матки с помощью кардиотокографии можно недооценить состояние плода, что приводит к рождению ребенка в асфиксии. В нашей клинике ЭА в родах проводят преимущественно методом непрерывной инфузии местного анестетика (CEI) с постоянным мониторингом гемодинамики матери и состояния плода, что приводит к минимизации осложнений данного вида обезболивания.

Для благоприятного исхода асфиксий, кроме акушерских технологий, важно использовать современные неонатальные технологии: готовность персонала, наличие современного оборудования, адекватную оценку состояния новорожденного по шкале Апгар, четкое выполнение алгоритма первичной реанимации, использование дополнительного кислорода под контролем пульсоксиметрии и достижение значений SpO_2 , использование специалистами современных респираторных стратегий, адекватную транспортировку детей из родового зала в отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных, непрерывный мониторинг и соблюдение принципов развивающего ухода с первых минут жизни.

Большое значение для оптимизации оказания помощи новорожденному в родовом зале имеет постоянное обучение медицинского персонала. В институте на базе симуляционного центра регулярно проходят тренинги для врачей акушеров-гинекологов, анестезиологов-реаниматоло-

гов, неонатологов, акушеров и медицинских сестер: кардиомониторный контроль состояния плода, акушерские операции и пособия, реанимация и стабилизация новорожденных в родильном зале.

Заключение

Таким образом, несмотря на высокую концентрацию беременных с высокой степенью риска перинатальной патологии в ФГБУ «ИвНИИ МиД им. В.Н. Городкова» Минздрава России частота асфиксий среди всех новорожденных низкая – 14,2%, среди доношенных новорожденных – 2,69%, что можно объяснить четким выполнением клинических рекомендаций, рациональным ведением родов, постоянным обучением медицинского персонала, снижением агрессии при проведении первичных реанимационных мероприятий новорожденному.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГБУ «ИвНИИ МиД им. В.Н. Городкова» Минздрава России, Иваново, Российская Федерация:

Шилова Наталия Александровна (Nataliya A. Shilova) – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела неонатологии и клинической неврологии детского возраста, доцент кафедры акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии

E-mail: shilova37@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0001-9623-2575>

Харламова Наталья Валерьевна (Natalya V. Kharlamova) – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела неонатологии и клинической неврологии детского возраста, профессор кафедры акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии

E-mail: nataliakhar13@yandex.ru

<http://orcid.org/0000-0003-2867-1693>

Андреев Артем Владимирович (Artem V. Andreev) – врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных, аспирант кафедры акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии

E-mail: andrejavar@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-3380-3980>

Межинский Семен Сергеевич (Semen S. Mezinsky) – врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных, ассистент кафедры акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии

E-mail: semen.mezhinsky@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0003-4205-5547>

Панова Ирина Александровна (Irina A. Panova) – заведующая кафедрой акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии

E-mail: ia_panova@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-0828-6547>

Дудов Петр Ремович (Petr R. Dudov) – кандидат медицинских наук, заведующий отделением анестезиологии и реанимации стационара клиники, доцент кафедры акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии

E-mail: dpe@rambler.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Moral Y., Robertson N.J., Goni-de-Cerio F. et al. Neonatal hypoxia-ischemia: cellular and molecular brain damage and therapeutic modulation of neurogenesis // *Rev. Neurol.* 2019. Vol. 68, N 1. P. 23–36.
2. Lawn J.E., Blencowe H., Oza S. et al. Every newborn: progress, priorities, and potential beyond survival // *Lancet.* 2014. Vol. 384, N 9938. P. 189–205. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60496-7.
3. Ogunlesi T.A., Fetuga M.B., Adekanmbi A.F. Mothers' knowledge about birth asphyxia: the need to do more! // *Niger. J. Clin. Pract.* 2013. Vol. 16. P. 31–6.
4. Golubnitschaja O., Yeghiazaryan K., Cebioglu M. et al. Birth asphyxia as the major complication in newborns: moving towards improved individual outcomes by prediction, targeted prevention and tailored medical care // *EPMA J.* 2011. Vol. 2, N 2. P. 197–210. DOI: 10.1007/s13167-011-0087-9.
5. Lawn J.E., Lee A.C., Kinney M. et al. Two million intrapartum-related stillbirths and neonatal deaths: where, why, and what can be done? // *Int. J. Gynecol. Obstet.* 2009. Vol. 107, suppl. 1. P. S5–S18.
6. Odd D., Heep A., Luyt K. et al. Hypoxic-ischemic brain injury: planned delivery before intrapartum events // *J. Neonatal Perinatal Med.* 2017. Vol. 10, N 4. P. 347–353.

7. Ariff S., Soofi S.B., Sadiq K. et al. Evaluation of health workforce competence in maternal and neonatal issues in public health sector of Pakistan: an assessment of their training needs // BMC Health Serv. Res. 2010. Vol. 10. P. 319.
8. Odd D.E., Lewis G., Whitelaw A. et al. Resuscitation at birth and cognition at 8 years of age: a cohort study // Lancet. 2009. Vol. 373, N 9675. P. 1615–1622. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60244-0.
9. Gleason C.A., Devaskar S.U. Avery's Diseases of the Newborn. 9th ed. Saunders, 2012. 1520 p.
10. Wyllie J., Perlman J. M., Kattwinkel J. et al. Part 7: Neonatal resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations // Resuscitation. 2015. Vol. 95. P. e169–e201.
11. Heathcote A.C., Jones J., Clarke P. Timing and documentation of key events in neonatal resuscitation // Eur. J. Pediatr. 2018. Vol. 177, N 7. P. 1053–1056.
12. Patel A., Khatib M.N., Kurhe K. et al. Impact of neonatal resuscitation trainings on neonatal and perinatal mortality: a systematic review and meta-analysis // BMJ Paediatr. Open. 2017. Vol. 1. Article ID e000183. DOI: 10.1136/bmjpo-2017-000183.
13. Ведение новорожденных с респираторным дистресс-синдромом : клинические рекомендации / под ред. Н.Н. Володина. Москва, 2016. URL: <http://www.raspm.ru/files/O236-rds-br2.pdf>. (дата обращения: 01.10.2019)
14. Методическое письмо Минздрава России «Первичная и реанимационная помощь новорожденным детям» от 21 апреля 2010 г. № 15-4/10/2-3204.
15. Буштырева И.О., Чернавский В.В., Колганова А.А. Синдром аспирации мекония // Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. Т. 6, № 2. С. 378–383.
16. Fischer H.S., Schmölzer G.M., Cheung P.Y. et al. Sustained inflations and avoiding mechanical ventilation to prevent death or bronchopulmonary dysplasia: a meta-analysis // Eur. Respir. Rev. 2018. Vol. 27, N 150. Article ID 180083.
17. Perez M., Robbins M.E., Revhaug C. et al. Oxygen radical disease in the newborn, revisited: oxidative stress and disease in the newborn period // Free Radic. Biol. Med. 2019. Vol. 5. pii: S0891-5849(18)32520-6. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2019.03.035.
18. Рязанова О.В., Александрович Ю.С., Гусева Я.В. Сравнение методов эпидуральной анальгезии при родоразрешении через естественные родовые пути // Материалы XI Всероссийского образовательного конгресса «Анестезия и реанимация в акушерстве и неонатологии». Москва, 2018. С. 34–36.
19. Андреев А.А., Коростелев Ю.М. и др. Регионарная анальгезия родов : методические рекомендации / под ред. Э.К. Айламазяна, Ю.С. Полушина. Санкт-Петербург, 2008.
20. Регионарная анальгезия родов. Практические рекомендации. Утверждены 11-м съездом Федерации анестезиологов и реаниматологов 23–26 сентября 2008 г. Санкт-Петербург, 2008.
21. Анестезия при операции кесарево сечение : клинические рекомендации. Москва : Медицина, 2018. URL: https://krasdrav.ru/assets/documents/Anesteziya_pri_operatsii_kesarevo_sechenie_klinicheskie_rekomendatsii_utverzhdeni_Ministerstvom_zdravooxraneniya_RF_16.12.201815.03.2019%2012:59.pdf. (дата обращения: 01.10.2019)

REFERENCES

1. Moral Y., Robertson N.J., Goni-de-Cerio F., et al. Neonatal hypoxia-ischemia: cellular and molecular brain damage and therapeutic modulation of neurogenesis. Rev Neurol. 2019; 68 (1): 23–36.
2. Lawn J.E., Blencowe H., Oza S., et al. Every newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. Lancet. 2014; 384 (9938): 189–205. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60496-7.
3. Ogunlesi T.A., Fetuga M.B., Adekanmbi A.F. Mothers' knowledge about birth asphyxia: the need to do more! Niger J Clin Pract. 2013; 16: 31–6.
4. Golubnitschaja O., Yeghiazaryan K., Ceboglu M., et al. Birth asphyxia as the major complication in newborns: moving towards improved individual outcomes by prediction, targeted prevention and tailored medical care. EPMA J. 2011; 2 (2): 197–210. DOI: 10.1007/s13167-011-0087-9.
5. Lawn J.E., Lee A.C., Kinney M., et al. Two million intrapartum-related stillbirths and neonatal deaths: where, why, and what can be done? Int J Gynecol Obst. 2009; 107 (Suppl 1): S5–18.
6. Odd D., Heep A., Luyt K., et al. Hypoxic-ischemic brain injury: Planned delivery before intrapartum events. J Neonatal Perinatal Med. 2017; 10 (4): 347–53.
7. Ariff S., Soofi S.B., Sadiq K., et al. Evaluation of health workforce competence in maternal and neonatal issues in public health sector of Pakistan: an assessment of their training needs. BMC Health Serv Res. 2010; 10: 319.
8. Odd D.E., Lewis G., Whitelaw A., et al. Resuscitation at birth and cognition at 8 years of age: a cohort study. Lancet. 2009; 373 (9675): 1615–22. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60244-0.
9. Gleason C.A., Devaskar S.U. Avery's Diseases of the Newborn. 9th ed. Saunders, 2012: 1520 p.
10. Wyllie J., Perlman J. M., Kattwinkel J., et al. Part 7: Neonatal resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation. 2015; 95 (8): e169–201.
11. Heathcote A.C., Jones J., Clarke P. Timing and documentation of key events in neonatal resuscitation. Eur J Pediatr. 2018; 177 (7): 1053–6.
12. Patel A., Khatib M.N., Kurhe K., et al. Impact of neonatal resuscitation trainings on neonatal and perinatal mortality: a systematic review and meta-analysis. BMJ Paediatr Open. 2017; 1: e000183. DOI: 10.1136/bmjpo-2017-000183.
13. Management of newborns with respiratory distress syndrome. Clinical guidelines. In: N.N. Volodin (ed.). Moscow, 2016. URL: <http://www.raspm.ru/files/O236-rds-br2.pdf>. (in Russian)
14. Methodical letter of the Ministry of Health of Russia "Primary and resuscitation care for newborn children" dated April 21, 2010 N 15-4/10/2-3204. (in Russian)
15. Bushtyeva I.O., Chernavskiy V.V., Kolganova A.A. Meconium aspiration syndrome. Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal [Saratov Journal of Medical Scientific Research]. 2010; 6 (2): 378–83. (in Russian)
16. Fischer H.S., Schmölzer G.M., Cheung P.Y., et al. Sustained inflations and avoiding mechanical ventilation to prevent death or bronchopulmonary dysplasia: a meta-analysis. Eur Respir Rev. 2018; 27 (150): 180083.
17. Perez M., Robbins M.E., Revhaug C., et al. Oxygen radical disease in the newborn, revisited: oxidative stress and disease in the newborn period. Free Radic Biol Med. 2019; (5): S0891-5849(18)32520-6. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2019.03.035.
18. Ryzanova O.V., Aleksandrovich Yu.S., Guseva Ya.V. Comparison of methods of epidural analgesia during delivery through the natural birth canal. In: Materialy XI Vserossiyskogo obrazovatel'nogo kongressa «Anesteziya i reanimatsiya v akusherstve i neonatologii» [Materials of the XI All-Russian Educational Congress Anesthesia and Resuscitation in Obstetrics and Neonatology]. Moscow, 2018: 34–6. (in Russian)
19. Andreenko A.A., Korostelev Yu.M., et al. Regional analgesia of childbirth: Guidelines. In: E.K. Aylamazyan, Y.S. Polushin (eds). Saint Petersburg, 2008. (in Russian)
20. Regional analgesia of childbirth. Practical recommendations. Approved by the 11th Congress of the Federation of Anesthesiologists and Resuscitators September 23–26, 2008. Saint Petersburg, 2008. (in Russian)
21. Anesthesia for caesarean section: clinical recommendations. Moscow: Meditsina, 2014: 28 p. URL: https://krasdrav.ru/assets/documents/Anesteziya_pri_operatsii_kesarevo_sechenie_klinicheskie_rekomendatsii_utverzhdeni_Ministerstvom_zdravooxraneniya_RF_16.12.201815.03.2019%2012:59.pdf. (date of access October 1, 2019) (in Russian)