

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2019-9-3-26-32>



Особенности клинического течения тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных 37 недель гестационного возраста

Грешилов А.А.¹, Миронов П.И.², Амирова В.Р.^{1,2}, Ильина Э.З.¹

¹ Республиканский клинический перинатальный центр; ул. Батырская, 41, г. Уфа, Россия, 450106

² Башкирский государственный медицинский университет; ул. Театральная, 2а, г. Уфа, Россия, 450000

Резюме

Цель. Определение клинических особенностей течения тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных 37 недель гестационного возраста. **Методы.** Дизайн исследования – ретроспективное, контролируемое, нерандомизированное, одноцентровое. Критериям включения и исключения соответствовало 640 пациентов. Погибло 7 (1,1%) детей. Пациенты, в зависимости от гестационного возраста, были разделены на две группы. Основная (n=279) новорожденные с гестационным возрастом 37 недель. Группа сравнения (n=361) новорожденные с гестационным возрастом 34–36 недель. У детей в обеих группах были сопоставима интенсивная терапия и параметры стартовой ИВЛ: дыхательный объем не более 6 мл/кг, PEEP 4–6 см вод., режим PRVS. Статистическая обработка проводилась на основе статистической программы «BioStat». **Результаты.** Частота развития эпизодов тяжелой дыхательной недостаточности вполне сопоставима у новорожденных основной группы и группы сравнения. У пациентов основной группы чаще использовались неинвазивная ИВЛ ($\chi^2=4,23$, $p=0,05$). Важной особенностью течения дыхательной недостаточности у детей 37 недель гестационного возраста является наличие задержки внутриутробного развития и более высокое давление в системе легочной артерии, способствующее достоверно более высокой частоте развития эпизодов легочного кровотечения ($\chi^2 = 9,608$; $p = 0,02$). Респираторные проблемы, характерные для новорожденных 37 недель гестационного возраста реализуются только у новорожденных, извлеченных путем кесарева сечения. **Выводы.** Особенностью течения тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных с гестационным возрастом в 37 недель являются их развитие при родоразрешении путем кесарева сечения, наличие задержки внутриутробного развития и более высокие значения давления в правом желудочке с более частым развитием эпизодов легочного кровотечения.

Ключевые слова: новорожденные, гестационный возраст, дыхательная недостаточность

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

Вклад авторов. Грешилов А.А. и Ильина Э.З. осуществляли набор материала и участвовали в лечении пациентов, Миронов П.И. определил дизайн работы и проводил статистическую обработку данных, принимал участие в написании данной статьи, Амирова В.Р. определила основную идею. Все авторы читали и одобрили данную рукопись.

Для цитирования: Грешилов А.А., Миронов П.И., Амирова В.Р., Ильина Э.З. Особенности клинического течения тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных 37 недель гестационного возраста. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2019;9(3):26–32. <https://doi.org/10.30946/2219-4061-2019-9-3-26-32>

Clinical features of severe respiratory failure in children at 37 weeks' gestational age

Arsentii A. Greshilov¹, Petr I. Mironov², Viktoria R. Amirova^{1,2}, Jelvira Z. Il'ina¹

¹ Republican Clinical Perinatal Center, 41, str. Batyrskaya, Ufa, Russia, 450106

² Bashkir State Medical University, 2a, str. Teatralnaya, Ufa, Russia, 450000

Abstract

Purpose is to determine the clinical features of severe respiratory failure in newborns whose gestational age was 37 weeks. **Methods** Design – it was a retrospective, controlled, non-randomized, single-center study. 40 patients satisfied the inclusion and exclusion criteria. 7 (1.1%) children died. Depending on their gestational age, patients were divided into two groups. The basic group (n= 279) included newborns whose gestational age was 37 weeks. Children born at 34–36 weeks of pregnancy were in the group of comparison (n= 361). Patients from the both groups underwent a comparable intensive treatment and had similar values of initial treatment of ALV such as respiratory volume of at least 6 ml/kg, PEEP of 4–6 cm H₂O, PRVS mode. BioStat was used for statistical analysis. **Results.** The rate of episodes of severe respiratory failure is quite comparable between the basic group and the group of comparison. Non-invasive ALV was more frequently used by patients from the basic group ($\chi^2=4.23$; $p=0.05$). Fetal growth restriction and higher pressure in the pulmonary artery was an important feature of respiratory failure course in children whose gestational age was 37 weeks as it resulted in a significantly higher rate of pulmonary hemorrhage episodes ($\chi^2=9.608$; $p=0.02$). Respiratory issues typical of the children can be seen only in those born by Cesarean section. **Conclusion.** The features of severe respiratory failure at 37 weeks' gestational age include the children's development when Cesarean section is used, fetal growth restriction and higher pressure in the right ventricle with more frequent episodes of pulmonary bleeding.

Key words: newborns, gestational age, respiratory failure

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Contribution of the authors. Arsentii A. Greshilov and Jelvira Z. Il'ina carried out a set of material and participated in the treatment of patients, Petr I. Mironov determined the design of the work and conducted statistical data processing, took part in writing this article, Viktoria R. Amirova identified the main idea. All authors have read and approved this manuscript.

For citation: Arsentii A. Greshilov, Petr I. Mironov, Viktoria R. Amirova, Jelvira Z. Il'ina. Clinical features severe respiratory failure in newborn 37 weeks gestational age. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2019;9(3):26–32. <https://doi.org/10.30946/2219-4061-2019-9-3-26-36>

По мнению Д.О. Иванова, в настоящее время благоприятные тенденции сокращения перинатальной смертности в Российской Федерации обуславливаются преобладающими темпами ее снижения среди недоношенных новорожденных и стагнацией в популяции доношенных детей [1]. Подобная структура перинатальной смертности свидетельствует о необходимости более пристального внимания к «незрелым» доношенным детям, имеющим особенности постнатальной адаптационной перестройки, и, прежде всего, новорожденным 37 недель

гестационного возраста [2]. Согласно современным представлениям, поздняя недоношенность новорожденных ограничивается периодом 34–36 недель гестационного возраста [1,2]. Одним из наиболее частых и тяжелых осложнений недоношенности и незрелости является развитие респираторного дистресс-синдрома (РДСН). Основным путем профилактики РДСН, в том числе и в период поздней недоношенности, является антенатальное введение стероидов [1,2,3,4,5,6]. Однако, по мнению некоторых авторов, тяжелая дыхательная недостаточность

развивается и у новорожденных 37 недель гестационного возраста [7,8]. В то же время, профилактика дыхательной недостаточности при предполагаемых родах на 37 неделе беременности считается нецелесообразной [2]. Таким образом, знание клинических проявлений ранних прогностических признаков неблагоприятного течения раннего неонатального периода у относительно незрелых новорожденных.

Целью нашей работы является определение клинических особенностей течения тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных 37 недель гестационного возраста.

Методы

Дизайн исследования – ретроспективное, контролируемое, нерандомизированное, одноцентровое. Сроки – 01.03.2017–26.12.2018. Критерии включения – новорожденные со сроком гестации 34–37 недель. Критерии исключения: множественные врожденные пороки развития; врожденные пороки развития, потребовавшие экстренной хирургической коррекции. Критериям включения и исключения соответствовало 640 пациентов. Погибло 7 (1,1%) детей. Пациенты, в зависимости от гестационного возраста (ГВ), были разделены на две группы. Основная, (n= 279) новорожденные с ГВ 37 недель. Группа сравнения (n= 361) новорожденные с ГВ 34–36 недель.

У детей обеих групп с наличием тяжелой дыхательной недостаточности были сопоставимы стартовая терапия и параметры стартовой искусственной респираторной поддержки (РП). Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) проводилась респиратором Servo-I фирмы «Maquet» (Швеция) – дыхательный объем не более 6 мл/кг, РЕЕР – 4–6 см вод., режим PRVS. Неинвазивная вентиляция легких осуществлялась респиратором Infant Flow фирмы «Care fusion» (США).

Пациентам эхокардиографически определялось среднее давление в правом желудочке (СДПЖ), фракция выброса левого желудочка (ФВ), диаметр открытого артериального протока (ОАП). Оценивалось парциальное давление кислорода в капиллярной крови (pO_2), темп диуреза, концентрация С-реактивного белка (СРБ) и содержание лейкоцитов крови. Осуществлялась оценка гестационного возраста по шкале Баллард [2].

Статистическая обработка полученных результатов проводилась в операционной системе Windows 7 на статистической программе «BioStat». Качественные и пороговые различия анализировали по критерию χ^2 Пирсона. Значимость количественных различий между двумя группами больных оценивали по критерию Манна-Уитни.

Результаты

Дыхательная недостаточность, потребовавшая РП у новорожденных с ГВ 34–36 недель, отмечалась у 51 ребенка (14,1%), в том числе у 21 (41,0%) пациентов проводилась ИВЛ и у 30 (59,0%) неинвазивная вентиляция легких; погибло 4 (1,1%) детей. У новорожденных с ГВ 37 недель РП проводилась 36 (12,9%) новорожденным, ИВЛ потребовалась 11 (30,6%) детям, неинвазивная вентиляция легких 25 (69,4%); погибло 3 (1,1%) ребенка. Сравнительный анализ частоты встречаемости эпизодов тяжелой дыхательной недостаточности в сравниваемых группах детей по критерию χ^2 Пирсона показал отсутствие статистически значимой разницы распределения данного признака ($\chi^2 = 2,96$; $p=0,6$). Хотя среди детей основной группы чаще ($p < 0,05$) осуществлялась неинвазивная вентиляция легких. Особенности клинического течения раннего неонатального периода у исследуемых групп отражает Таблица 1.

Данные Таблицы 1 указывают на то, что у детей группы сравнения отмечалось более длительное стационарное лечение при сопоставимых сроках пребывания в ОИТ. Реже отмечались роды через естественные пути ($\chi^2=6,01$, $p=0,01$). Тогда как для пациентов основной группы наиболее важной особенностью являлось исходно более высокое давление в правом желудочке и, соответственно, в системе легочной артерии при более низком уровне С-реактивного белка и достоверно более высоком содержании лейкоцитов.

Несомненно, что наиболее значимые особенности течения могут проявляться среди детей, имеющих эпизоды тяжелой дыхательной недостаточности, потребовавшей искусственной респираторной поддержки (табл. 2).

При анализе данных Таблицы 2 можно отметить, что в группе сравнения реже использовались методы неинвазивной ИВЛ ($\chi^2=4,23$, $p=0,05$). При этом новорожденным, родившимся в 37 недель гестации, требовалось достоверно более высокое содержание кислорода во вдыхаемой смеси газов на первые сутки жизни; к 5-м суткам жизни потребность в кис-

Таблица 1. Характеристика клинического течения раннего неонатального периода у сравниваемых групп детей**Table 1.** Characterization of the clinical course of the early neonatal period between the compared groups

Показатели	Группа сравнения, n=361	Основная группа, n=279	p
Кесарево сечение, n, %	341, 95,0%	175, 60,5%	0,01
Число детей с РП, n, %	51, 14,1%	36, 12,9%	0,1
Начало РП от рождения, часы	6,1±0,3	4,8±0,2	0,1
Длительность РП, сутки	7,2±0,1	7,3 ±0,1	0,6
FiO ₂ 1 сутки, %	32,8±0,03	45,0±0,9	0,28
FiO ₂ 5 сутки, %	36,1±0,5	24,3±4,1	0,3
pO ₂ 1 сутки, мм рт. ст.	58,8±6,4	64,1±2,2	0,23
pO ₂ 5 сутки, мм рт. ст.	48,6±0,9	47,9±0,8	0,98
Диурез 1 сутки, мл/час	3,76±0,3	2,88±0,9	0,06
Диурез 5 сутки, мл/час	5,12±0,8	4,75±0,5	0,29
Сутки в ОИТ	3,45±0,2	3,59±0,1	0,33
Сроки лечения, сутки	14,63±1,4	6,27±1,1	0,01
ФВ 1 сутки, %	68,8±2,1	69,2±1,9	0,60
ФВ 5 сутки, %	66,4±3,7	68,2±2,2	0,39
Диаметр ОАП 1 сутки, мм	1,92±0,2	1,26±0,3	0,05
Диаметр ОАП 5 сутки, мм	1,23±0,1	1,10±0,1	0,1
СДПЖ 1 сутки, мм рт. ст.	23,1±0,9	26,2±1,1	0,05
СДПЖ 5 сутки, мм рт. ст.	20,8±1,0	22,9±0,8	0,08
С-реактивный белок, мг/л	3,7±0,1	1,1±0,3	0,01
Лейкоциты 1 сутки, 10 ⁹ /л	13,8±1,3	19,6±1,1	0,01

лорде значительно снижалась. Темп диуреза в основной группе на 5-е сутки жизни был достоверно более высоким, чем в группе сравнения. О повышении давления в системе легочной артерии у новорожденных основной группы свидетельствовали значительно более высокие значения СДПЖ в первые сутки жизни. Важной особенностью клинического течения дыхательной недостаточности у новорожденных с ГВ 37 недель является более высокая частота развития легочного кровотечения (5 детей, $\chi^2=9,608$, $p=0,02$), которая, вероятно, ассоциирована с развитием критической легочной гипертензии

В то же время, на наш взгляд, наиболее значимым для больных основной группы был тот факт, что все дети с респираторной дисфункцией родились путем кесарева сечения и эти дети имели симптоматику задержки внутриутробного развития. Оценка по шкале Баллард в первые сутки жизни со-

ставляла 29,6±0,7 балла, что могло соответствовать гестационному возрасту в 35–36 недель.

Известно, что антенатальная профилактика глюкокортикостероидами даже в период поздней недоношенности в значительной мере способствует сокращению частоты развития РДСН. Нами проведен анализ частоты развития дыхательной недостаточности, требующей искусственной респираторной поддержки в зависимости от проведения антенатальной профилактики глюкокортикостероидами на 35–36 неделе беременности. Выявлено, что из 125 беременных, которым проведена профилактика стероидами, родилось только двое детей (1,5%) с дыхательной недостаточностью, требующей искусственной респираторной поддержки. Тогда как у 154 беременных, которым не проведена профилактика, родилось 34 (22,1%) ребенка с дыхательной недостаточностью, требующей искусственной респираторной поддержки.

Таблица 2. Характеристика раннего неонатального периода у пациентов с искусственной респираторной поддержкой в сравниваемых группах
Table 2. Characterization of the early neonatal period in patients with artificial respiratory support between the compared groups

Показатели	Основная группа, n=36	Группа сравнения, n=51	p
Кесарево сечение, n, %	36 (100%)	51 (100%)	1,0
Неинвазивная ИВЛ, n, %	25 (69%)	30 (58,8%)	0,1
Традиционная ИВЛ, n, %	11 (31%)	21 (41,2%)	0,05
Длительность ИВЛ, сутки	7,25±0,3	7,20±0,6	0,94
FiO ₂ 1 сутки, %	45,1±2,1	38,2±3,3	0,05
FiO ₂ 5 сутки, %	24,3±2,4	36,1±0,9	0,05
pO ₂ 1 сутки, мм рт. ст.	64,1±3,3	67,2±5,1	0,01
pO ₂ 5 сутки, мм рт. ст.	45,0±1,1	47,9±2,3	0,1
Диурез 1 сутки, мл/час	2,34±0,3	2,88±0,5	0,1
Диурез 5 сутки, мл/час	4,75±0,7	3,80±0,5	0,05
Сутки в ОИТ	7,9±0,3	7,3±0,5	0,1
Сроки лечения, сутки	12,4±1,0	13,6±0,8	0,1
ФВ 1 сутки, %	68,0±1,4	68,2±0,9	0,98
ФВ 5 сутки, %	67,4±0,8	69,1±0,7	0,6
Диаметр ОАП 1 сутки, мм	1,4±0,1	1,1±0,2	0,8
Диаметр ОАП 5 сутки, мм	1,1±0,1	1,1±0,1	1,0
СДПЖ 1 сутки, мм рт. ст.	37,2±0,9	21,3±0,6	0,001
СДПЖ 5 сутки, мм рт. ст.	25,1±2,1	22,9±0,7	0,06
С-реактивный белок, мг/л	5,56±0,3	3,6±0,4	0,05
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	19,6±0,2	19,8±0,3	0,96

Характеристика течения раннего неонатального периода основной группы в зависимости от антенатальной профилактики стероидами представлена в Таблице 3.

Полученные нами данные (табл. 3) свидетельствуют о том, что сравниваемые группы детей рождаются с исходно сопоставимой тяжестью по шкале Апгар. Новорожденные с антенатальной профилактикой стероидами практически не нуждались в искусственной респираторной поддержке, у них отмечалось менее выраженное исходное давление в правом желудочке при сопоставимой фракции выброса левого желудочка и более высокий уровень С-реактивного белка при меньшем содержании лейкоцитов крови. Более низкие значения парциального давления кислорода в крови детей с антенатальной профилактикой стероидами можно объяснить менее значимым исходным уровнем FiO₂ и значительно более редким назначением вазопрессоров.

Таким образом, полученные нами данные указывают на то, что частота развития эпизодов тяжелой дыхательной недостаточности вполне сопоставима у новорожденных основной группы и группы сравнения. При этом важной особенностью течения дыхательной недостаточности у детей 37 недель гестационного возраста является наличие задержки внутриутробного развития и более высокое давление в системе легочной артерии, способствующее достоверно более высокой частоте развития эпизодов легочного кровотечения. В то же время, необходимо отметить, что антенатальная профилактика глюкокортикостероидами способна предотвратить развитие тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных данной возрастной группы. Кроме того, обращает на себя внимание факт, отмеченный ранее Маслянюк Н.А. и Евсюковой И.И. [7], что респираторные проблемы, характерные для новорожденных 37 недель гестационного возраста,

Таблица 3. Особенности течения раннего неонатального периода основной группы в зависимости от антенатальной профилактики глюкокортикоидными**Table 3.** Characterization of the early neonatal period features in the basic group depending on antenatal prevention with glucocorticosteroids

Показатели	С профилактикой, n=125	Без профилактики, n=154	p
Апгар 1, баллы	6,60±0,2	6,72±0,1	0,4
РП	2 (1,5%)	34 (22,1%)	0,01
FiO ₂ 1 сутки, %	20	45±1,3	0,01
FiO ₂ 5 сутки, %	20	24,3±0,3	0,3
pO ₂ 1 сутки, мм рт. ст.	47,2±5,3	64,1±9,1	0,05
pO ₂ 5 сутки, мм рт. ст.	47,9±1,8	47,7±1,1	0,98
Диурез 1 сутки, мл/час	2,47±0,3	2,88±0,5	0,1
Диурез 5 сутки, мл/час	4,56±0,3	3,10±0,1	0,03
Назначение вазопрессоров	7 (5,52%)	38 (24,6)	0,01
Сутки в ОИТ	–	3,9±1,2	–
Сроки лечения, сутки	5,95±0,1	6,27±0,1	0,1
ФВ 1 сутки, %	67,6±0,5	68,0±0,1	0,60
ФВ 5 сутки, %	65,0±0,1	67,2±0,1	0,4
Диаметр ОАП 1 сутки, мм	1,29±0,1	1,41±0,1	0,07
Диаметр ОАП 5 сутки, мм	1,23±0,1	1,12±0,1	0,1
СДПЖ 1 сутки, мм рт. ст.	21,3±0,2	29,2±0,3	0,01
СДПЖ 5 сутки, мм рт. ст.	20,8±0,1	22,9±0,9	0,08
С-реактивный белок, мг/л	3,7±0,6	1,1±0,3	0,01
Лейкоциты 1 сутки, 10 ⁹ /л	13,8±0,4	19,6±0,3	0,01

реализуются только у новорожденных, извлеченных путем кесарева сечения.

Несомненно, что заключение о целесообразности профилактики беременных при предполагаемых родах на 37 неделях беременности требует дальнейшего подтверждения на более значимой популяции больных. Тем более что, согласно существующим рекомендациям, профилактика в данные сроки беременности признается не целесообразной [2], хотя недавняя работа Rosenbloom J.I. с соавторами указывает на возможность обсуждения проблемы расширения верхней границы поздней недоношенности [3]. Однако преимущества и недостатки антенатальной профилактики еще окончательно не разрешены [4,5,6], и они требуют более пристального внимания при предполагаемом родоразрешении путем кесарева сечения на 37 неделе беременности.

Заключение

У новорожденных с гестационным возрастом в 37 недель, родившихся путем кесарева сечения, частота развития тяжелой дыхательной недостаточности сопоставима с таковой у детей с поздней недоношенностью.

Особенностями течения тяжелой дыхательной недостаточности новорожденных с гестационным возрастом в 37 недель являются: наличие задержки внутриутробного развития, повышенное давление в правом желудочке и наличие эпизодов легочного кровотечения.

Антенатальная профилактика глюкокортикоидными при наличии факторов риска задержки внутриутробного развития и с запланированным родоразрешением путем кесарева сечения на 37 неделе беременности, позволяет предотвратить развитие тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных.

Литература/References

1. *Руководство по перинатологии*. Под ред. Иванова Д.О. СПб «Информ-Навигатор». 2015; 1216 с. *Guide to Perinatology*. under red. Ivanova D.O. SPb «Inform-Navigator», 2015; p. 1216. (in Russian)
2. *Неонатология*. Национальное руководство под ред. акад. РАН Н.Н. Володина. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2008; 749 с. *National guideline*. Under edition akad. RAN N.N. Volodin. M.: GEOTAR-Media. 2008; p. 749. (in Russian)
3. Rosenbloom J.I., Lewkowitz A.K., Tuuli M.G. Risks and Benefits of Antenatal Late-Preterm Corticosteroids *JAMA Pediatrics* Published online May 29, 2018
4. Battarbee A.N., Clapp M., Snead C. et al Practice variation in antenatal steroid administration for anticipated late preterm birth (PTB): A physician survey. *Am. J. of Obstetrics and Gynecology*. 2018;218(1):321
5. Glover A.V. Battarbee A.N., Gyamfi-Bannerman C. et al. Adverse outcomes of late preterm infants according to route of delivery. *Am. J. of Obstetrics and Gynecology*. 2018;218(1):354
6. Huff K., Rose R.S., Engle W.A. Late Preterm Infants Morbidities, Mortality, and Management Recommendations. *Pediatr. Clin. N. Amer.* 2018. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.12.008>
7. Маслянюк Н.А., Евсюкова И.И. Плановое кесарево сечение и риск дыхательных расстройств у доношенных новорожденных детей. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2015;(4):49–56
Masljanuk N.A., Evsjukova I.I. Elective caesarean section and risk of respiratory disorders in full-term infants. *Zhurnal akusherstva i zhenskih boleznej* 2015; (4):49–56 (in Russian)
8. Ahmed M.R., Sayed Ahmed W.A., Mohammed T.Y. Antenatal steroids at 37 weeks, does it reduce neonatal respiratory morbidity? A randomized trial. *J. Matern. Fetal Neonatal. Med.* 2014;(22):1–5

Сведения об авторах:

Information about authors:

ГРЕШИЛОВ Арсентий Арсентьевич

Кандидат медицинских наук, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии новорожденных № 1, Республиканский клинический перинатальный центр; г. Уфа, Россия. <https://orcid.org/0000-0002-9015-6652>

Arsenty A. GRESHILOV

Cand. Sci (Med), Head of the NICU № 1, Republic clinical perinatal center; Ufa, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-9015-6652>

МИРОНОВ Петр Иванович

Доктор медицинских наук, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет; г. Уфа, Россия. <https://orcid.org/0000-0002-9016-9461>

Petr I. MIRONOV

Dr. Sci (Med), professor of the department of anesthesiology and intensive care with a course IDPO, Bashkir state medical University; Ufa, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-9016-9461>

АМИРОВА Виктория Радековна

Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной педиатрии БГМУ, заместитель главного врача по педиатрической помощи, Республиканский клинический перинатальный центр; г. Уфа, Россия. <https://orcid.org/0000-0001-8693-9526>

Victoria R. AMIROVA

Dr. Sci (Med), professor of the department of hospital pediatrics, Bashkir state medical University, deputy chief physician for pediatric care, Republic clinical perinatal center; Ufa, Russia. <https://orcid.org/0000-0001-8693-9526>

ИЛЬИНА Эльвира Зекриевна

Врач отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных № 1, Республиканский клинический перинатальный центр; г. Уфа, Россия. <https://orcid.org/0000-0002-5535-1663>

Elvira Z. ILINA

Doctor of the NICU № 1, Republic clinical perinatal center; Ufa, Russia. <https://orcid.org/0000-0002-5535-1663>

Контакты:

Миронов Петр Иванович, ул. Театральная, 2а, г. Уфа, Россия, 450000; <https://orcid.org/0000-0002-9016-9461>, тел.: 8(917)773–58–11, E-mail: mironovpi@mail.ru

Contacts:

Mironov Petr Ivanovich, Teatralnaya Str., 2a, Ufa, Russia, 450000, <https://orcid.org/0000-0002-9016-9461>, phone: +7(917)773–58–11, E-mail: mironovpi@mail.ru