

7. Jezupors, A. The analysis of infection after polypropylene mesh repair of abdominal wall hernia / A. Jezupors, M. Mihelsons // World J Surgery. – 2006. – Vol. 30, №12. P. 2270–2278; discussion 2279–2280.

REFERENCES

1. Belokonev, V.I. Pathogeneis and surgical treatment postoperative ventral hernias / V.I. Belokonev, T.A. Fedorina, Z.V. Kovaleva, S.Y. Pushkin, S.V. Nagapetyan, A.A. Supilnikov // Samara. – 2005. – 241.
2. Lavreshin, P.M. Differential approach to treatment postoperative ventral hernias/ P.M. Lavreshin, B.K. Gobedzhishvili, T.A/ Yusupova // Journal of experimental and clinical surgery. – 2014. – No. 3. – P. 246-251.
3. The morphological basis of recurrence patients with postoperative ventral hernia/ Y.V. Ponomareva, V.I. Belokonev, L.T. Volova, M.G. Gulyaev // Fundamental research. – 2013. – No. 9-2. – P. 263-266.
4. Panteleev, V.S. Ultrasonic excision of infected mesh implants after hernioplasty/ V.S. Panteleev, V.A. Zavarukhin, M.P. Pogorelova // Journal of experimental and clinical surgery. – 2018. – No. 2. – P. 101-104.
5. Comparison of biological and alloplastic meshes in ventral incisional hernia repair / A. Koscielny, S. Widenmayer, T. May [et al.] // Langenbecks Arch. Surg. – 2018. – Bd. 403, № 2. – S. 255–263. doi: 10.1007/s00423-017-1639-9.
6. Outcomes Analysis of Biologic Mesh Use for Abdominal Wall Reconstruction in Clean–Contaminated and Contaminated Ventral Hernia Repair / H. Sbitany, E. Kwon, H. Chern [et al.] // Ann. Plast. Surg. – 2015. – Vol. 75, № 2. – P. 201–4.
7. Jezupors, A. The analysis of infection after polypropylene mesh repair of abdominal wall hernia / A. Jezupors, M. Mihelsons // World J Surgery. – 2006. – Vol. 30, №12. P. 2270–2278; discussion 2279–2280.

УДК 616-08.039

© Коллектив авторов, 2019

Э.З. Ильина¹, А.А. Грешилов¹, В.Р. Амирова^{1,2}, П.И. Миронов² ОСОБЕННОСТИ ТЕРАПИИ ТЯЖЕЛОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У НОВОРОЖДЕННЫХ 37 НЕДЕЛЬ ГЕСТАЦИОННОГО ВОЗРАСТА

¹ГБУЗ «Республиканский клинический перинатальный центр» МЗ РБ, г. Уфа

²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

Цель – определение клинических особенностей интенсивной терапии тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных 37 недель гестационного возраста.

Методы. Дизайн исследования – ретроспективное, контролируемое, нерандомизированное, одноцентровое. Критериям включения и исключения соответствовали 630 пациентов. Умерло 7 (1,1%) детей. Пациенты в зависимости от гестационного возраста (ГВ) были разделены на две группы. Основная (n= 279) группа – новорожденные 37 недель ГВ. Группа сравнения (n= 361) – новорожденные 34-36 недель ГВ. Статистическая обработка проводилась на основе статистической программы «BioStat».

Результаты. У пациентов основной группы имелось исходно более высокое давление в правом желудочке (p<0,05), им чаще использовалась неинвазивная ИВЛ ($\chi^2=4,23$, p=0,05), реже применялись кардиотоники и антибиотики (p<0,05), отмечалась более высокая частота легочного кровотечения ($\chi^2=9,608$; p= 0,02).

Выводы. Особенностью интенсивной терапии тяжелой дыхательной недостаточности новорожденных 37 недель гестационного возраста являются более частое использование неинвазивной ИВЛ и отсутствие необходимости в облигатном назначении антибиотиков и кардиотоников.

Ключевые слова: новорожденные, интенсивная терапия, дыхательная недостаточность.

E.Z. Il'ina, A.A. Greshilov, V.R. Amirova, P.I. Mironov TREATMENT FEATURES OF SEVERE RESPIRATORY FAILURE IN NEWBORNS OF 37 WEEKS GESTATIONAL AGE

The aim is to determine the clinical features of intensive care of severe respiratory failure in newborns of 37 weeks gestational age.

Research methods: retrospective, controlled, non-randomized, single-center study. 630 patients met the inclusion and exclusion criteria. 7 (1.1%) children died. Patients depending on the gestational age (GA) were divided into two groups. Main group (n= 279) consisted of newborns with a GA of 37 weeks. Comparison group (n= 361) included newborns with GA of 34-36 weeks. Statistical processing was carried out on the basis of the statistical program «BioStat».

Results. Patients of the main group had initially higher pressure in the right ventricle (p<0,05), noninvasive ventilator was used more often ($\chi^2=4,23$, p=0,05), cardiotonics and antibiotics were used less often (p<0,05), but there was a higher incidence of pulmonary bleeding ($\chi^2=9,608$; p= 0,02).

Conclusion. The peculiarity of intensive care of severe respiratory failure of newborns with a gestational age of 37 weeks is the more frequent use of non-invasive ventilation and the absence of the need for obligate prescribing of antibiotics and cardiotonics.

Key words: newborns, intensive care, respiratory failure.

Одним из наиболее частых и тяжелых осложнений недоношенности и незрелости новорожденных является развитие респираторного дистресс-синдрома (РДСН). [1,2]. Однако по мнению некоторых авторов тяжелая дыхательная недостаточность развивается и у новорожденных 37 недель гестационного возраста [3,4,5]. Несмотря на то, что существует

широкий спектр причин развития данного заболевания успех лечения зависит от того, насколько поддерживается приемлемый уровень потребления кислорода у пациента [1,6]. Это обеспечивается адекватной искусственной респираторной терапией, поддержкой уровня волеми и нутритивного статуса, а также тщательным наблюдением за новорожденным [1].

Известно, что тяжелая дыхательная недостаточность у новорожденных 37 недель гестационного возраста ассоциирована с кесаревым сечением и хронической фетоплацентарной недостаточностью [3,4]. Причем у данной категории новорожденных очень часто развиваются отеки вследствие задержки жидкости и повышенной проницаемости капилляров [5]. Кроме того общепризнанным является тот факт, когда дыхательная недостаточность в данном случае не связана с первичным дефицитом сурфактанта.

Несомненно, все это обуславливает необходимость как в знании ранних прогностических признаков адверсивного течения раннего неонатального периода у относительно незрелых новорожденных, так и специфических особенностей интенсивной терапии тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных 37 недель гестационного возраста.

Целью нашей работы являлась идентификация специфической для новорожденных 37 недель гестационного возраста тактики интенсивной терапии тяжелой дыхательной недостаточности.

Материал и методы

Дизайн исследования – ретроспективное, контролируемое, нерандомизированное, одноцентровое. Сроки проведения исследования: 01.03.2017 – 26.12.2018. Критерии включения – новорожденные со сроком гестации 34-37 недель. Критерии исключения – множественные врожденные пороки развития и врожденные пороки развития, потребовавшие экстренной хирургической коррекции. Критериям включения и исключения соответствовали 630 пациентов. Погибло 7 (1,1%) детей.

Пациенты в зависимости от гестационного возраста (ГВ) были разделены на две группы: основная (n=279) – новорожденные 37 недель ГВ, группа сравнения (n=361) – новорожденные 34-36 недель ГВ.

У детей обеих групп 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.ст., режим PRVS. Неинвазивная вентиляция легких осуществлялась респиратором Infant Flow фирмы «Care fusion» (США).

Пациентам эхокардиографически определялись среднее давление в правом желудочке (СДПЖ), фракция выброса левого желудочка (ФВ), диаметр открытого артериального протока (ОАП). Оценивались парциальное давление кислорода в капиллярной крови (pO_2), темп диуреза, концентрация С-реактивного белка (СРБ) и содержание лейкоцитов крови.

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

Результаты их обсуждения

Сравнительная характеристика исследуемых групп детей по антропометрическим показателям и исходной тяжести состояния представлена в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика исследуемых групп детей по антропометрическим показателям и шкале Апгар			
Показатели	Основная группа, n= 279	Группа сравнения, n= 361	p
Масса тела, г	3130±27,3	2353,7±56,1	0,01
Рост, см	50,6±0,7	46,5±0,2	0,05
Апгар 1 мин, балл	6,67±0,13	5,89±0,41	0,01
Апгар 2 мин, балл	7,49±0,22	6,92±0,11	0,01

Представленные в табл. 1 данные свидетельствуют о статистически значимой исходной разнице в тяжести состояния сравниваемых групп детей и основных антропометрических параметрах исследуемых.

Дыхательная недостаточность, потребовавшая респираторной поддержки у новорожденных 34-36 недель гестационного возраста отмечалась у 51 ребенка (14,1%), в том числе у 21 проводилась традиционная искусственная вентиляция легких. Погибло 4 (1,1%) ребенка. Дыхательная недостаточность развилась у 36 (12,9%) новорожденных 37 недель гестационного возраста, из них ИВЛ потребовалась 11

новорожденным. Погибло 3 (1,1%). Сравнительный анализ частоты эпизодов тяжелой дыхательной недостаточности у детей сравниваемых групп по критерию Пирсона χ^2 показал отсутствие статистической значимости распределения данного признака ($\chi^2 = 2,96$, $p = 0,6$).

Сравнительный анализ частоты встречаемости эпизодов тяжелой дыхательной недостаточности у детей сравниваемых групп по критерию Пирсона χ^2 показал отсутствие статистически значимой разницы распределения данного признака ($\chi^2 = 2,96$, $p = 0,6$). Особенности клинического течения раннего неонатального периода у детей исследуемых групп приведены в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика клинического течения раннего неонатального периода у детей сравниваемых групп

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, ч	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-е сутки, %	32,8±0,03	45,0±0,9	0,28
FiO ₂ 5-е сутки, %	36,1±0,5	24,3±4,1	0,3
pO ₂ 1-е сутки, мм рт. ст.	58,8±6,4	64,1±2,2	0,23
pO ₂ 5-е сутки, мм рт. ст.	48,6±0,9	47,9±0,8	0,98
Диурез 1-е сутки, мл/ч	3,76±0,3	2,88±0,9	0,06
Диурез 5-е сутки, мл/ч	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-е сутки, %	68,8±2,1	69,2±1,9	0,60
ФВ 5-е сутки, %	66,4±3,7	68,2±2,2	0,39
Диаметр ОАП 1-е сутки, мм	1,92±0,2	1,26±0,3	0,05
Диаметр ОАП 5-е сутки, мм	1,23±0,1	1,10±0,1	0,1
СДПЖ 1-е сутки, мм рт. ст.	23,1±0,9	26,2±1,1	0,05
СДПЖ 5-е сутки, мм рт. ст.	20,8±1,0	22,9±0,8	0,08
СРБ, нг/л	3,7±0,1	1,1±0,3	0,01
Лейкоциты 1-е сутки, 10 ⁹	13,8±1,3	19,6±1,1	0,01

Из табл. 2 видно, что у детей группы сравнения отмечалось более длительное стационарно лечение при сопоставимых сроках пребывания в отделении интенсивной терапии (ОИТ). Реже отмечались роды через естественные пути ($\chi^2=6,01$, $p=0,01$). Тогда как для пациентов основной группы наиболее важной особенностью являлась исходно более высокое давление в правом

желудочке и, соответственно, в системе легочной артерии при более низком уровне СРБ и достоверно более высоком содержании лейкоцитов.

Отмеченные клинические особенности могут проявляться среди детей с эпизодами тяжелой дыхательной недостаточности, потребовавшей искусственной респираторной поддержки (табл. 3)

Таблица 3

Характеристика интенсивной терапии у пациентов сравниваемых групп с искусственной респираторной поддержкой

Показатели	Основная группа, n= 36	Группа сравнения, n= 51	p
Неинвазивная ИВЛ, n (%)	25 (69)	30 (58,8)	0,1
Традиционная ИВЛ, n (%)	10 (29,2)	21 (37,32)	0,05
ВЧО ИВЛ, n (%)	1 (2,8)	2 (3,9)	-
Длительность ИВЛ, сутки	7,25±0,3	7,20±0,6	0,94
FiO ₂ 1-е сутки, %	45,1±2,1	38,2±3,3	0,05
FiO ₂ 5-е сутки, %	24,3±2,4	36,1±0,9	0,05
pO ₂ 1-е сутки, мм рт. ст.	64,1±3,3	67,2±5,1	0,01
pO ₂ 5-е сутки, мм рт. ст.	45,0±1,1	47,9±2,3	0,1
Диурез 1-е сутки, мл/ч	2,34±0,3	2,88±0,5	0,1
Диурез 5-е сутки, мл/ч	4,75±0,7	3,80±0,5	0,05
Кардиотоники, n (%)	13 (36,1%)	39 (76,5%)	0,01
Комбинация кардиотоников, n (%)	5 (13,9)	21 (41,2)	0,01
Антибиотики, n (%)	11 (30,5)	51 (100)	0,01
Время в ОИТ, сутки	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-е сутки, %	68,0±1,4	68,2±0,9	0,98
ФВ 5-е сутки, %	67,4±0,8	69,1±0,7	0,6
Диаметр ОАП 1-е сутки, мм	1,4±0,1	1,1±0,2	0,8
Диаметр ОАП 5-е сутки, мм	1,1±0,1	1,1±0,1	1,0
СДПЖ 1-е сутки, мм рт. ст.	37,2±0,9	21,3±0,6	0,001
СДПЖ 5-е сутки, мм рт. ст.	25,1±2,1	22,9±0,7	0,06
СРБ, нг/л	5,56±0,3	3,6±0,4	0,05
Лейкоциты, 10 ⁹	19,6±0,2	19,8±0,3	0,96

Примечание. ВЧО ИВЛ – высокочастотная искусственная вентиляция легких; СДПЖ – среднее давление в правом желудочке; ФВ – фракция выброса левого желудочка.

При анализе данных табл. 3 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 в 1-е сутки жизни; к 5-м суткам жизни потребность в кисло-

роде значительно снижалась. Темп диуреза основной группы новорожденных на 5-е сутки жизни был достоверно более высоким, чем у детей группы сравнения. О повышении давления в системе легочной артерии у новорожденных основной группы свидетельствовали значительно более высокие значения СДПЖ в 1-е сутки жизни. Важной особенностью кли-

нического течения дыхательной недостаточности у новорожденных 37 недель является более высокая частота развития легочного кровотечения (5 детей ГВ, $\chi^2 = 9,608$, $p = 0,02$), которая, вероятно, ассоциирована с развитием критической легочной гипертензии. В то же время пациентам основной группы достоверно реже назначались кардиотонические препараты, особенно их комбинация. Антибактериальные препараты детям основной группы назначались статистически значимо реже.

Таким образом, полученные нами данные указывают на то, что частота развития эпизодов тяжелой дыхательной недостаточности вполне сопоставима у новорожденных основной группы и группы сравнения. Хотя у детей основной группы тяжесть проявления тяжелой дыхательной недостаточности была менее выражена и быстрее купировалась. Новорожденным основной группы достоверно реже потребовалось назначение кардиотоников и антибиотиков. Это может свидетельствовать о том, что у новорожденных 37 недель гестационного возраста гемодинамический статус зачастую можно компенсировать только волевым возмещением и необходимостью с особой осторожностью определять показания к назначению антибактериальных препаратов. Наиболее важной особенностью течения дыха-

тельной недостаточности у детей 37 недель гестационного возраста является более высокое давление в системе легочной артерии, способствующее развитию эпизодов легочного кровотечения. Развитие данного критического состояния требовало привлечения значительных материальных и человеческих ресурсов при неопределенном исходе заболевания.

Заключение

Несмотря на то, что у новорожденных 37 недель гестационного возраста частота развития тяжелой дыхательной недостаточности сопоставима с таковой у детей с поздней недоношенностью, однако дыхательные нарушения протекают более легко, что позволяет ограничиться только неинвазивной вентилизацией легких.

У новорожденных с тяжелой дыхательной недостаточностью, родившихся на сроке гестации в 37 недель, использование кардиотоников и антибиотиков не является облигатным компонентом интенсивной терапии

Интенсивную терапию тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных 37 недель гестационного возраста следует проводить под контролем давления в правом желудочке сердца в целях ранней диагностики угрозы развития легочного кровотечения и своевременной коррекции проводимой терапии.

Сведения об авторах статьи:

Ильина Эльвира Зикреевна – врач отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных № 1 ГБУЗ РКПЦ МЗ РБ. Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Батырская, 41. E-mail: elviraZiganurova@mail.ru.

Грешилов Арсентий Арсентьевич – к.м.н., зав. отделением реанимации и интенсивной терапии новорожденных № 1 ГБУЗ РКПЦ МЗ РБ. Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Батырская, 41. E-mail: arsentiy.greshilov@yandex.ru.

Амирова Виктория Радековна – д.м.н., профессор кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО БГМУ, зам. главного врача по педиатрической помощи ГБУЗ РКПЦ МЗ РБ. Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Авроры, 16. E-mail: victoria_amirova@mail.ru.

Миронов Петр Иванович – д.м.н., профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: г. Уфа, 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: mironovpi@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по перинатологии / под ред. Д.О. Иванова. – СПб.: Информ-Навигатор, 2015. – 1216 с.
2. Неонатология: национальное руководство / под ред. Н.Н. Володина. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2008. – 749 с.
3. Маслянюк, Н.А. Плановое кесарево сечение и риск дыхательных расстройств у доношенных новорожденных детей / Н.А. Маслянюк, И.И. Евсюкова // Журнал акушерства и женских болезней. – 2015. – № 4. – С. 49-56.
4. Миронов, П.И. Факторы риска развития тяжелой дыхательной недостаточности у новорожденных 37 недель гестационного возраста / П.И. Миронов, Э.З. Ильина, Т.В. Саубанова, А.А. Грешилов // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2019. – № 4. – С. 19-23.
5. Glover A.V. Adverse outcomes of late preterm infants according to route of delivery / A.V. Glover, A.N. Battarbee, C. Gyamfi-Bannerman [et al.] // Am. J. of Obstetrics and Gynecology. 2018. - Vol.218, №1. - Supl.1. – S. 354. [https://doi.org/10.1016/S0002-9378\(17\)32416-X](https://doi.org/10.1016/S0002-9378(17)32416-X)
6. Huff K Late Preterm Infants Morbidities, Mortality, and Management Recommendations / K. Huff, R.S. Rose, W.A. Engle. // Pediatr Clin N Amer. 2018 – <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.12.008>

REFERENCES

1. Rukovodstvo po perinatologii. /Pod red. Ivanova D.O.- SPb «Inform-Navigator», 2015 – 1216s. (in Russ.).
2. Neonatologiya. Nacional'noe rukovodstvo / pod red. akad. RAN N.N. Volodina. M.: GEOTAR-Media, 2008.- 749s. (in Russ.).
3. Maslyanyuk N. A. Planovoe kesarevo sechenie i risk dyhatel'nyh rasstrojstv u donoshennyh novorozhdennyh detej / N. A. Maslyanyuk, I.I. Evsyukova. // ZHurnal akusherstva i zhenskikh boleznej. 2015. - №4. - S. 49-56. (in Russ.).
4. Mironov P.I. Faktory riska razvitiya tyazhelej dyhatel'noj nedostatochnosti u novorozhdennyh 37 nedel' gestacionnogo vozrasta. / P.I. Mironov, E.Z. Il'ina, T.V. Saubanova, A.A. Greshilov // Vestnik anesteziologii i reanimatologii- 2019.- №4. - S.19-23. (in Russ.).
5. Glover A.V.. Adverse outcomes of late preterm infants according to route of delivery./ A. V Glove., A.N. Battarbee, C. Gyamfi-Bannerman [et al.] // Am. J. of Obstetrics and Gynecology. 2018. – Vol.218, № 1.- Supl.1 - S.354. [https://doi.org/10.1016/S0002-9378\(17\)32416-X](https://doi.org/10.1016/S0002-9378(17)32416-X).
6. Huff K.. Late Preterm Infants Morbidities, Mortality, and Management Recommendations. / K. Huff, R.S. Rose, W.A. Engle // Pediatr Clin N Amer. 2018 — <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.12.008>