

УДК 616-12. -002. -616.12-007.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/07>

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У НОВОРЖДЕННЫХ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА ПРЕПАРАТАМИ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

©**Шкарин Н. С.**, ORCID: 0000-0002-2186-7362, Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева,
г. Саранск, Россия, n.shkarin2018@gmail.com

©**Науменко Е. И.**, канд. мед. наук, Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарева,
г. Саранск, Россия, ei-naumenko@yandex.ru

©**Коробков Д. М.**, ORCID: 0000-0001-8948-0052, SPIN-код: 3892-3466, Национальный
исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,
г. Саранск, Россия, doctordmk@mail.ru

COMPLEX THERAPY OF HEART FAILURE IN NEWBORNS WITH CONGENITAL HEART DISEASES BY PREPARATIONS OF METABOLIC ACTION

©**Shkarin N.**, ORCID: 0000-0002-2186-7362, Mordovia State University,
Saransk, Russia, n.shkarin2018@gmail.com

©**Naumenko E., M.D.**, National Research Mordovia State University,
Saransk, Russia, ei-naumenko@yandex.ru

©**Korobkov D.**, ORCID: 0000-0001-8948-0052, SPIN-code: 3892-3466,
Mordovia State University Saransk, Russia, doctordmk@mail.ru

Аннотация. Среди заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей грудного возраста врожденные пороки сердца и сосудов занимают главенствующее место. Рождение детей с врожденными пороками сердца представляет серьезную проблему в связи с риском младенческой смертности. Развитие сердечной недостаточности при врожденных пороках сердца — нередкий синдромокомплекс, требующий применения комплексной медикаментозной терапии. В ходе нашего исследования мы произвели оценку результатов применения комплексной медикаментозной терапии сердечной недостаточности у новорожденных. Нами установлено, что медикаментозная терапия у новорожденных с врожденными пороками сердца с использованием кардиометаболических средств достоверно улучшает внутрисердечную гемодинамику — происходит уменьшение размеров полостей правых отделов сердца, увеличивается фракция выброса, на ЭКГ регистрируется улучшение метаболических процессов, а также улучшается общее состояние и самочувствие ребенка. Таким образом, новорожденные с врожденными пороками сердца нуждаются не только в кардиотонической, но и в кардиотрофической терапии.

Abstract. Among diseases of the cardiovascular system in infants, congenital heart and vascular defects occupy a dominant place. The birth of children with congenital heart disease is a serious problem due to the risk of infant mortality. The development of heart failure in congenital heart defects is an uncommon syndrome complex that requires the use of complex drug therapy. In the course of our study, we evaluated the results of the use of complex medical therapy for heart failure in newborns. We found that drug therapy in newborns with congenital heart defects using cardiometabolic agents reliably improves intracardiac hemodynamics — the size of the right heart cavities decreases, the ejection fraction increases, the metabolic process improves, and the child's

overall condition and well-being improves. Thus, newborns with congenital heart defects need not only cardiogenic but also cardiotropic therapy.

Ключевые слова: сердечная недостаточность, врожденные пороки сердца, дети, медикаментозная терапия.

Keywords: heart failure, congenital heart defects, children, drug therapy.

Среди заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей грудного возраста врожденные пороки сердца и сосудов занимают главенствующее место [1]. Рождение детей с врожденными пороками сердца (ВПС) представляет серьезную проблему в связи с риском младенческой смертности [2, с. 301; 3, с. 1944]. ВПС диагностируются, по данным различных авторов, у 0,7-1,7% новорожденных [4, с. 130]. По данным статистики ВОЗ, встречаемость ВПС у новорожденных достигает 1%, при этом их частота варьирует от 2,4 до 14,15 на 1000 живорожденных [5, с. 470]. Частота встречаемости врожденных пороков сердца (ВПС) в популяциях варьирует от 2,4 до 14,15/1000 новорожденных [6, с. 1787; 7, с. 1810]. Для успешного лечения новорожденных с ВПС необходим алгоритм действий по ранней диагностике и лечению ВПС [8, с. 389]. Часто, еще до перевода больного в кардиохирургическое отделение, бывает необходимо стабилизировать его состояние. Развитие сердечной недостаточности (СН) при ВПС — нередкий синдромокомплекс, требующий применения комплексной медикаментозной терапии.

Цель исследования: Оценить результаты применения комплексной медикаментозной терапии СН у новорожденных.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ историй болезни новорожденных с ВПС, находившихся на обследовании и лечении в отделении патологии новорожденных детей ГБУЗ РМ «Детская республиканская клиническая больница» г. Саранска: 38 детей доношенных (76%) и 12 недоношенных (24%). Средняя масса тела доношенных детей при рождении составила 3368 ± 67 г, недоношенных — 1831 ± 221 г. Критериями исключения являлись гемодинамически малозначимые изолированные мышечные ДМЖП и малые аномалии развития сердца (МАРС) — ООО.

Результаты и их обсуждение

Традиционно в структуре ВПС преобладали пороки «белого» типа: ДМПП (32%), ДМЖП (27%) и ОАП (19%), на их долю пришлось 78% всех ВПС, причем изолированно данные пороки встречались в 50%, 59% и 75% соответственно. Стеноз аорты во всех случаях был изолированный, тогда как стеноз легочной артерии только в 50%. У новорожденных чаще встречались изолированные ВПС (68%, $p < 0,005$), сочетанные 22%, реже (10%, $n=5$) сложные пороки. Структура ВПС представлена в Таблице 1.

Таблица 1.

СТРУКТУРА ВПС У НОВОРОЖДЕННЫХ

<i>Порок</i>	<i>Число детей</i>	<i>Частота от ВПС, %</i>	<i>Изолированность, %</i>
ДМПП	20	16–32	50
ДМЖП	17	16–27	59
ОАП	12	14–19	75
САо (клапанный)	3	5	100
КАо (2 предуктальные)	3	5	33

Порок	Число детей	Частота от ВПС, %	Изолированность, %
БФ («бледная» ТФ и ПФ)	2	3	100
СЛА (клапанный)	2	3	50
ТМА (с СЛА и ДМЖП)	1	2	100
АВК (полная)	1	2	100

Признаки сердечной недостаточности (СН) имели 54% новорожденных с ВПС (Рисунок) разной степени (I ст. 30%, II ст. 24%): ½ доношенных (I ст. 21%, II ст. 29%) и 66,6% недоношенных (I ст. 58,3%, II ст. 8,3%, $p > 0,05$).

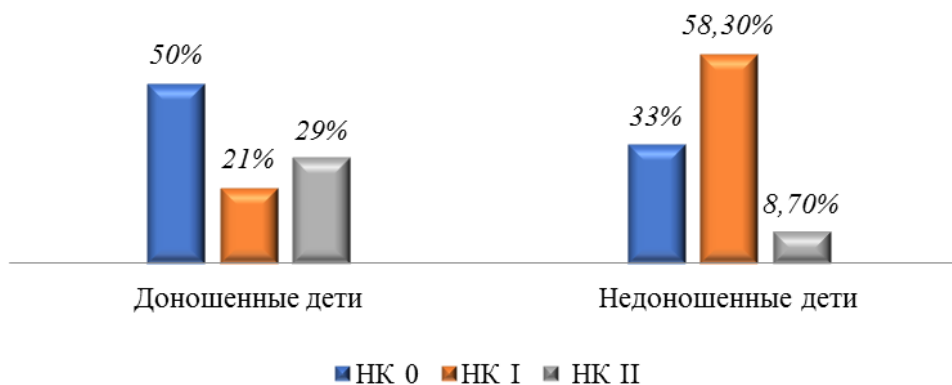


Рисунок. Степень недостаточности кровообращения при ВПС.

Клиника СН чаще развивалась ближе к концу периода новорожденности, 46% детей явной клиники СН не имели. У половины детей к моменту госпитализации было тяжелое состояние, ИВЛ требовалась 10,5% детей: в трех случаях имели место гемодинамически значимые пороки (ТМА, ДОС, ДМЖП + ДМПП). Интенсивная терапия в ОРИТ проводилась 42% новорожденных: 83% недоношенных и 29% доношенных детей ($p < 0,05$), в среднем $18 \pm 5,3$ и $4 \pm 0,7$ дней соответственно ($p < 0,05$), а ИВЛ проводилась 20%: 13% доношенных и 42% недоношенных детей ($p > 0,05$), в среднем $3,2 \pm 0,65$ дней и $15,4 \pm 6$ дней соответственно ($p < 0,05$). В зависимости от клинических проявлений ВПС и показаний к хирургическому лечению, все новорожденные были разделены на 3 группы:

1) Дети с ВПС, создающими критическую ситуацию в неонатальном периоде: после компенсации состояния направлены на хирургическую коррекцию порока (14%, $n=7$);

2) Дети с ВПС, проявляющимися гемодинамическими нарушениями средней степени выраженности: требовали проведения медикаментозной терапии, решение об операции в плановом порядке при диспансерном наблюдении за состоянием ребенка и течением ВПС (40%, $n=20$);

3) Дети с ВПС без выраженных гемодинамических нарушений: терапия проводилась в незначительном объеме, установлено диспансерное наблюдение (46%, $n=23$).

Большинству детей с ВПС (96%, $n=48$) проводилась медикаментозная терапия. Медикаментозное лечение способствует выживанию больных и является важным шагом в плане подготовки к оперативному лечению. Препараты именно нейрогуморальной направленности позволяют в большинстве случаев оптимизировать период первичной адаптации у новорожденных с ВПС [3, с. 1945]. В лечении СН доминировала группа мочегонных препаратов (66%): антагонисты альдостерона (верошпирон), реже (по показаниям) применяли петлевые диуретики. У 8% детей для поддержания адекватного сердечного выброса и АД потребовалось применение синтетических катехоламинов. Сердечные гликозиды применялись при НК II у 36% больных (дигоксин). Наряду с

сердечными гликозидами применяли иАПФ с положительным эффектом в терапии СН. Доказано, что у новорожденных нейрогуморальные механизмы являются функционально зрелыми и активно участвуют в прогрессировании застойной СН. Назначать иАПФ следует, начиная от НК I, особенно при длительной терапии СН, а антагонисты альдостерона при всех степенях.

Все дети получили кардиотрофическую поддержку. С этой целью применяли элькар, рибоксин и мексидол, актовегин, панангин, кудесан, кокарбоксылазу, что позволило поддерживать метаболизм миокарда на адекватном уровне. На фоне проводимой терапии из 54% новорожденных с клиникой СН у всех отмечалось улучшение состояния — уменьшение одышки и тахикардии в ответ на применение кардиотоников и диуретиков. Практически у всех новорожденных с ВПС, сопровождавшихся обменными нарушениями миокарда, регистрировалось улучшение метаболических процессов миокарда желудочков на ЭКГ. При динамической ЭхоКГ на фоне лечения получены следующие результаты, представленные в (Таблица 2).

Таблица 2.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ ВПС ПРИ ЭХОКГ-КОНТРОЛЕ

Показатель	До терапии $M \pm m$	<i>p</i>	На фоне лечения $M \pm m$
Давление в ПЖ, Нг	46,13 ± 2,53	>0,05	38,6 ± 1,18
Полость ПП, мм	16,25 ± 1,22	<0,01	12,21 ± 0,856
Полость ПЖ, мм	10,7 ± 1,37	<0,05	8,7 ± 0,61
ФВ, %	62,1 ± 4,54	<0,05	65,3 ± 0,93
Δ S, %	30,5 ± 3,72	>0,05	31,3 ± 2,08

Анализируя полученные данные, следует отметить уменьшение размеров полостей правого предсердия и желудочка, незначительное увеличение фракции выброса. Однако значительного снижения давления в правом желудочке и повышения глобальной сократительной способности миокарда на фоне терапии за наблюдаемый период не произошло.

Выводы

Применение медикаментозной терапии у новорожденных с ВПС с использованием кардиометаболических средств достоверно улучшает внутрисердечную гемодинамику — происходит уменьшение размеров полостей правых отделов сердца, увеличивается фракция выброса, на ЭКГ регистрируется улучшение метаболических процессов, а также улучшается общее состояние и самочувствие ребенка. Таким образом, новорожденные с врожденными пороками сердца нуждаются не только в кардиотонической, но и в кардиотрофической терапии.

Список литературы:

1. Сафиуллина А. Р., Яковлева Л. В. Анализ факторов риска развития врожденных пороков сердца // Современные проблемы науки и образования. 2012. №4. www.science-education.ru/104-6678.
2. Karande S., Patil V., Kher A., Muranjan M. Extracardiac birth defects in children with congenital heart defects // Indian pediatrics. 2014. V. 51. №5. P. 389-391. <https://doi.org/10.1007/s13312-014-0415-y>

3. Carr H., Cnatingius S., Granath F., Ludvigsson J. F., Bonamy A. K. E. Reply: Preterm Birth and Risk of Heart Failure in Childhood and Early Adulthood // *Journal of the American College of Cardiology*. 2017. V. 70. №15. P. 1944-1945. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.07.790>
4. Platt J. L., West L. J., Chinnock R. E., Cascalho M. Toward a solution for cardiac failure in the newborn // *Xenotransplantation*. 2018. V. 25. №6. P. e12479. <https://doi.org/10.1111/xen.12479>
5. Philip J., Samraj R. S., Lopez-Colon D., Gonzalez-Peralta R., Chandran A., Bleiwies M. S. Severe direct hyperbilirubinemia as a consequence of right heart failure in congenital heart disease // *World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery*. 2018. V. 9. №4. P. 470-474. <https://doi.org/10.1177/2150135116640786>
6. McMurray J. J., Adamopoulos S., Anker S. D., Auricchio A., Böhm M., Dickstein K., Jaarsma T. ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC // *Eur Heart J*. 2012. V. 33. №14. P. 1787-1847. <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfs105>
7. Yancy C. W., Jessup M., Bozkurt B., Butler J., Casey D. E., Drazner M. H., Johnson M. R. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on practice guidelines // *Journal of the American College of Cardiology*. 2013. V. 62. №16. P. 1495-1539. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.020>
8. Zielonka B., Snarr B. S., Liu M. Y., Zhang X., Mascio C. E., Fuller S., Rychik J. Resource Utilization for Prenatally Diagnosed Single-Ventricle Cardiac Defects: A Philadelphia Fetus-to-Fontan Cohort Study // *Journal of the American Heart Association*. 2019. V. 8. №11. P. e011284. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011284>

References:

1. Safiullina, A. R., & Yakovleva, L. V. (2012). Analysis of risk factors of congenital septal heart defects progression. *Modern problems of science and education*, (4). www.science-education.ru/104-6678. (in Russian).
2. Karande, S., Patil, V., Kher, A., & Muranjan, M. (2014). Extracardiac birth defects in children with congenital heart defects. *Indian pediatrics*, 51(5), 389-391. <https://doi.org/10.1007/s13312-014-0415-y>
3. Carr, H., Cnatingius, S., Granath, F., Ludvigsson, J. F., & Bonamy, A. K. E. (2017). Reply: Preterm Birth and Risk of Heart Failure in Childhood and Early Adulthood. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(15), 1944-1945. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.07.790>
4. Platt, J. L., West, L. J., Chinnock, R. E., & Cascalho, M. (2018). Toward a solution for cardiac failure in the newborn. *Xenotransplantation*, 25(6), e12479. <https://doi.org/10.1111/xen.12479>
5. Philip, J., Samraj, R. S., Lopez-Colon, D., Gonzalez-Peralta, R., Chandran, A., & Bleiwies, M. S. (2018). Severe direct hyperbilirubinemia as a consequence of right heart failure in congenital heart disease. *World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery*, 9(4), 470-474. <https://doi.org/10.1177/2150135116640786>
6. McMurray, J. J., Adamopoulos, S., Anker, S. D., Auricchio, A., Böhm, M., Dickstein, K., ... & Jaarsma, T. (2012). ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology.

Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*, 33(14), 1787-1847. <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfs105>

7. Yancy, C. W., Jessup, M., Bozkurt, B., Butler, J., Casey, D. E., Drazner, M. H., ... & Johnson, M. R. (2013). 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 62(16), 1495-1539. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.020>

8. Zielonka, B., Snarr, B. S., Liu, M. Y., Zhang, X., Mascio, C. E., Fuller, S., ... & Rychik, J. (2019). Resource Utilization for Prenatally Diagnosed Single-Ventricle Cardiac Defects: A Philadelphia Fetus-to-Fontan Cohort Study. *Journal of the American Heart Association*, 8(11), e011284. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.011284>

*Работа поступила
в редакцию 20.06.2019 г.*

*Принята к публикации
24.06.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Шкарин Н. С., Науменко Е. И., Коробков Д. М. Комплексная терапия сердечной недостаточности у новорожденных с врожденными пороками сердца препаратами метаболического действия // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №7. С. 65-70. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/07>

Cite as (APA):

Shkarin, N., Naumenko, E., & Korobkov, D. (2019). Complex Therapy of Heart Failure in Newborns With Congenital Heart Diseases by Preparations of Metabolic Action. *Bulletin of Science and Practice*, 5(7), 65-70. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/44/07> (in Russian).