

РЕЗУЛЬТАТЫ СКРИНИНГОВОГО ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ В г. ВЕЛЬСКЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

*И.Н. Крайнова**, *Е.А. Рябова***

*Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

**Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск)

В последние годы отмечается рост распространенности сердечно-сосудистых заболеваний у детей первого года жизни, при этом ведущее место среди них занимают врожденные пороки сердца (ВПС). Доля ВПС у грудных детей среди всех врожденных пороков развития достигает 30–40 %, но именно ВПС являются одной из основных причин младенческой смертности. Клиническая диагностика ВПС в первые недели жизни бывает затруднена из-за скудности физикальных данных. В связи с этим не всегда представляется возможным своевременно заподозрить заболевание и направить ребенка к кардиологу. Поэтому эхокардиография на первом месяце жизни является необходимым методом диагностики для раннего выявления ВПС. Вместе с тем эхокардиография до сих пор не всегда доступна, особенно в сельской местности. В статье представлены результаты обследования 892 детей (404 девочки и 488 мальчиков) первых месяцев жизни, проживающих в г. Вельске Архангельской области, с помощью трансторакальной эхокардиографии на ультразвуковой диагностической системе «Mindray M5» (Китай). Осмотренные дети ранее не наблюдались у кардиолога и не обследовались на сердечно-сосудистую патологию. В результате эхокардиографического исследования ВПС были выявлены у 1,9 % детей. Среди выявленных ВПС наиболее распространенными являются: дефект межпредсердной перегородки – 23,5 %; открытый артериальный проток и дефект межжелудочковой перегородки – по 17,6 %, что не согласуется с общеизвестными статистическими данными. Остальные ВПС, такие как стеноз легочной артерии и коарктация аорты, встречались лишь в 11,8 % случаев. В итоге 4 ребенка нуждались в срочной госпитализации в стационар кардиохирургического профиля для решения вопросов об оперативном лечении, дальнейшей тактике консервативного лечения и наблюдения ребенка.

Ключевые слова: *дети первых месяцев жизни, заболевания сердечно-сосудистой системы, врожденные пороки сердца, скрининговая эхокардиография.*

Среди заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей грудного возраста врожденные пороки сердца и сосудов занимают главенствующее место, с удивительным постоянством

встречаясь среди новорожденных всех стран, независимо от географического положения последних, уровня социальной защиты населения, качества медицинского обеспечения [1, 2].

Ответственный за переписку: Крайнова Ирина Николаевна, адрес: 163045, г. Архангельск, проезд Бадицина, д. 3; e-mail: vitpost1982@yandex.ru

Врожденные пороки сердца (ВПС) составляют 1/3 всех врожденных пороков развития и являются одной из основных причин младенческой смертности [3]. При обширном мета-анализе данных мировой литературы ВПС регистрировались с частотой 6 на 1000 родившихся живыми детей в 1930–1934 годах с ростом до 9,1 на 1000 после 1995 года. По разным оценкам, частота ВПС после 2000 года составляла от 4 до 10 на 1000 рожденных детей. Рост распространенности ВПС в значительной степени обусловлен широким внедрением в практику эхокардиографии и повышением уровня и качества данного вида исследования [3–5].

Согласно данным иностранных авторов истинная распространенность ВПС гораздо выше. Так, если учитывать не только серьезные ВПС, но и мелкие дефекты (небольшой бессимптомный открытый артериальный проток, маленький дефект межжелудочковой перегородки и др.), то истинная распространенность ВПС составит от 50 до 75 на 1000 детей, при этом сложные пороки сердца составляют 22 % из всех выявленных ВПС [6–9].

Выявление, диагностика, лечение и профилактика ВПС являются общегосударственными задачами, поскольку данная патология имеет серьезный прогноз в отношении предстоящей жизни. В соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 28 апреля 2007 года № 307¹, для ранней диагностики врожденных аномалий развития в перечень обязательных медицинских обследований ребенка на первом году жизни входило УЗИ внутренних органов, не включающее в себя эхокардиографию; исследование сердечно-сосудистой системы проводили ребенку лишь в 1 и 12 месяцев с помощью электрокардиогра-

фии. С 2012 года согласно приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 декабря 2012 года № 1346н² эхокардиография стала обязательным методом исследования детей на первом месяце жизни, в 7 и 14 лет. Данный метод исследования является, бесспорно, важным, поскольку многие ВПС имеют бессимптомное начало.

Клиническая диагностика ВПС в первые недели жизни бывает затруднена в связи со скудностью физикальных данных, поскольку многие ВПС имеют стертую клиническую симптоматику, при которой зачастую превалируют экстракардиальные симптомы, и протекают под маской заболеваний дыхательной, пищеварительной, нервной систем и т. д. [4, 5, 10, 11]. В связи с этим не всегда возможно своевременно заподозрить заболевание и направить ребенка к кардиологу, в результате чего ВПС обнаруживаются поздно – в стадии сердечной недостаточности. Поэтому эхокардиография на первом месяце жизни является необходимым методом диагностики для раннего выявления ВПС.

Эхокардиография до сих пор не всегда доступна, особенно в сельской местности. Исходя из этого целью нашего исследования стало выявление и изучение структуры ВПС у детей первых месяцев жизни в г. Вельске Архангельской области.

Материалы и методы. Обследовано 892 ребенка (404 девочки и 488 мальчиков) первых месяцев жизни, проживающих в г. Вельске Архангельской области, с помощью трансторакальной эхокардиографии, проведенной на ультразвуковой диагностической системе «Mindray M5» (Китай) датчиком 2–8 Гц, с применением спектральной доплерографии и цветового картирования в стандартных эхокардиографических позициях [12]. Осмотренные

¹О стандарте диспансерного (профилактического) наблюдения ребенка в течение первого года жизни: приказ М-ва здравоохранения и соц. развития Рос. Федерации от 28 апреля 2007 года № 307. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

²О порядке прохождения несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них: приказ Министерства здравоохранения Рос. Федерации от 21 декабря 2012 года № 1346н. Там же

дети ранее не наблюдались у кардиолога и не обследовались на сердечно-сосудистую патологию.

Статистическая обработка проведена с помощью программы Excell 7.0 с использованием пакета программ Statistica 8.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты и обсуждение. Известно, что открытое овальное окно (ООО) у плода представляет собой анатомическую коммуникацию между предсердиями и обеспечивает пассаж оксигенированной крови через нижнюю полую вену и левую половину сердца. После рождения ООО закрывается посредством клапана первичной межпредсердной перегородки со стороны левого предсердия. Анатомическое закрытие ООО наблюдается к 1-2 годам жизни [4, 13, 14]. У взрослых данный вид коммуникации встречается в 15–30 % и относится к малым аномалиям развития сердца [2, 3].

Среди осмотренных нами пациентов ООО было выявлено у 634 детей на первом месяце жизни, что составляет 71,0 % обследованных пациентов.

ВПС были выявлены у 17 детей (1,9 % от общего числа пациентов): 8 детей с простыми дефектами, 6 – с умеренно сложными дефектами, 3 – со сложными пороками сердца. Среди детей с ВПС – 47 % мальчиков, 53 % девочек.

В структуре ВПС первое место занимает дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) – 4 человека (23,5 %). Диагноз ВПС ставился при диаметре дефекта не менее 5 мм и наличии признаков перегрузки правых отделов сердца, при этом все выявленные ДМПП были вторичными.

Второе место занимают открытый артериальный проток (ОАП) и дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) – по 3 человека (по 17,6 %). ОАП считали ВПС в том случае, если он был гемодинамически значимым и требовал назначения терапии. Среди выявленных ДМЖП у 2 человек отмечался дефект мышечной части, у 1 – мембранозной части, при этом признаки гемодинамической значимости отмечались лишь при мембранозном ДМЖП.

Третье место занимают стеноз легочной артерии (ЛА) и коарктация аорты – по 11,8 %. Стеноз ЛА встретился у 2 детей: в одном случае это был умеренный стеноз с признаками перегрузки (градиент давления 40 мм рт. ст.), во втором – незначительный стеноз (градиент давления 22 мм рт. ст.), требующий наблюдения. Коарктация аорты также выявлена у 2 детей, причем в одном случае она была значительно выражена (градиент давления 60 мм рт. ст.), в результате чего ребенка необходимо было срочно госпитализировать в специализированный стационар; в другом – незначительно выражена (градиент давления 20 мм рт. ст.), что требовало динамического наблюдения у кардиолога.

Структура выявленных ВПС в г. Вельске Архангельской области не полностью согласуется с общеизвестными статистическими данными, согласно которым на первом месте находится ДМЖП [5, 10]. Вероятно, данный факт можно объяснить тем, что ДМЖП характеризуется более яркой аускультативной картиной, что заставляет докторов проводить эхокардиографию уже на этапе роддома, в результате чего данный ВПС практически не остается незамеченным. Такие пороки, как ДМПП и ОАП, имеют менее яркую аускультативную картину, особенно если они не вызывают сердечной недостаточности, в связи с чем данные ВПС остаются не диагностированными и позднее могут закрываться. Поскольку мы проводили обследование детей на первом месяце жизни, эти ВПС были выявлены.

Среди тяжелых ВПС были диагностированы: аномалия отхождения левой коронарной артерии (АОЛКА), при которой левая коронарная артерия отходила от легочной артерии, – 1 человек (5,9 %); пентада Фалло, характеризующаяся стенозом легочной артерии, дефектами межжелудочковой и межпредсердной перегородок, дэкстрапозицией аорты и гипертрофией правого желудочка, – 1 человек (5,9 %); тотальный аномальный дренаж легочных вен (ТАДЛВ), при котором все легочные вены впадали в правое предсердие, – 1 человек (5,9 %).

Все дети с выявленными тяжелыми ВПС были госпитализированы в стационар кардиохирургического профиля для решения вопросов об оперативном лечении, дальнейшей тактике консервативного лечения и наблюдения ребенка.

Выводы:

1. В результате скринингового эхокардиографического обследования детей первых месяцев жизни в г. Вельске Архангельской области ВПС были выявлены у 1,9 % детей.

2. Среди выявленных ВПС наиболее распространенными являются: ДМПП – 23,5 %; ОАП и ДМЖП – по 17,6 %, что не согласуется с общеизвестными статистическими данными.

Остальные ВПС, такие как стеноз легочной артерии и коарктация аорты, встречались лишь в 11,8 % случаев.

3. По итогам исследования 4 детей, ранее не наблюдавшихся у кардиолога, нуждались в срочной госпитализации в стационар кардиохирургического профиля для решения вопроса о дальнейшей тактике лечения и наблюдения ребенка.

4. Полученные результаты подтверждают необходимость и значимость эхокардиографического обследования детей раннего возраста для своевременного выявления ВПС, регламентированного приказом Минздрава РФ от 21 декабря 2012 года № 1346н.

Список литературы

1. Школьникова М.А., Абдулатипова И.В., Осокина Г.Г. Болезни сердечно-сосудистой системы у детей в Российской Федерации // Материалы III Всероссийского семинара памяти профессора Н.А. Белоконов. Архангельск, 2003. С. 3–9.
2. Шарыкин А.С. Врожденные пороки сердца: руководство для педиатров, кардиологов, неонатологов. 2-е изд. М., 2009. 384 с.
3. Белозеров Ю.М., Брегель Л.В., Субботин В.М. Распространенность врожденных пороков сердца на современном этапе // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. 2014. Т. 59, № 6. С. 7–11.
4. Неонатальный скрининг с целью раннего выявления критических врожденных пороков сердца: метод. рекомендации № 12 / под ред. М.А. Школьниковой. М., 2012. 36 с.
5. Шарыкин А.С. Перинатальная кардиология: руководство для педиатров, акушеров, неонатологов. М., 2007. 264 с.
6. Hoffman J.I., Kaplan S. The Incidence of Congenital Heart Disease // J. Am. Coll. Cardiol. 2002. Vol. 39, № 12. P. 1890–1900.
7. Botto L.D., Correa A., Erickson J.D. Racial and Temporal Variations in the Prevalence of Heart Defects // Pediatrics. 2001. Vol. 107, № 3. P. E32.
8. Dolk H., Loane M., Garne E. The Prevalence of Congenital Anomalies in Europe // Adv. Exp. Med. Biol. 2010. Vol. 686. P. 349–363.
9. Hoffman J.I., Kaplan S., Liberthson R.R. Prevalence of Congenital Heart Disease // Am. Heart J. 2004. Vol. 147, № 3. P. 425–439.
10. Кардиология детского возраста / под ред. А.Д. Царегородцева, Ю.М. Белозерова, Л.В. Брегель. М., 2014. 784 с.
11. Бойко Е.Р., Козловская А.В. Масса тела новорожденных у жительниц сельских районов республики Коми // Вестн. Сев. (Арктич.) федер. ун-та. Сер.: Медико-биол. науки. 2015. № 4. С. 5–12.
12. Воробьев А.С., Зимица В.Ю. Эхокардиография у детей и взрослых: руководство для врачей и взрослых. СПб., 2015. 590 с.
13. Блинов А.Ю., Кадочникова Е.И. Пренатальная диагностика преждевременного закрытия овального окна: анализ двух случаев // Пренатал. диагностика. 2009. Т. 8, № 2. С. 123–127.
14. Игишева Л.Н., Князева Е.В., Болгова И.В. Открытое овальное окно у детей раннего возраста // Мать и дитя в Кузбассе. 2014. № 1(56). С. 18–23.

References

1. Shkol'nikova M.A., Abdulatipova I.V., Osokina G.G. Bolezni serdechno-sosudistoy sistemy u detey v Rossiyskoy Federatsii [Cardiovascular Diseases in Children Living in the Russian Federation]. *Materialy III Vserossiyskogo seminar pamyati professora N.A. Belokon'* [Proc. 3rd Russia-Wide Seminar in Memory of Professor N.A. Belokon]. Arkhangelsk, 2003, pp. 3–9.
2. Sharykin A.S. *Vrozhdennyye poroki serdtsa* [Congenital Heart Defects]. 2nd ed. Moscow, 2009. 384 p.
3. Belozеров Yu.M., Bregel' L.V., Subbotin V.M. Rasprostranennost' vrozhdennykh porokov serdtsa na sovremennom etape [Prevalence of Congenital Heart Diseases in Children at the Present Stage]. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii*, 2014, vol. 59, no. 6, pp. 7–11.
4. *Neonatal'nyy skrining s tsel'yu rannego vyyavleniya kriticheskikh vrozhdennykh porokov serdtsa* [Neonatal Screening for Early Detection of Critical Congenital Heart Defects]. Ed. by M.A. Shkol'nikova. Moscow, 2012. 36 p.
5. Sharykin A.S. *Perinatal'naya kardiologiya* [Perinatal Cardiology]. Moscow, 2007. 264 p.
6. Hoffman J.I., Kaplan S. The Incidence of Congenital Heart Disease. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2002, vol. 39, no. 12, pp. 1890–1900.
7. Botto L.D., Correa A., Erickson J.D. Racial and Temporal Variations in the Prevalence of Heart Defects. *Pediatrics*, 2001, vol. 107, no. 3, p. E32.
8. Dolk H., Loane M., Garne E. The Prevalence of Congenital Anomalies in Europe. *Adv. Exp. Med. Biol.*, 2010, vol. 686, pp. 349–363.
9. Hoffman J.I., Kaplan S., Liberthson R.R. Prevalence of Congenital Heart Disease. *Am. Heart J.*, 2004, vol. 147, no. 3, pp. 425–439.
10. *Kardiologiya detskogo vozrasta* [Child Cardiology]. Ed. by A.D. Tsaregorodtsev, Yu.M. Belozеров, L.V. Bregel'. Moscow, 2014. 784 p.
11. Boyko E.R., Kozlovskaya A.V. Massa tela novorozhdennykh u zhitel'nits sel'skikh rayonov respubliki Komi [Birth Weight in Rural Areas of the Komi Republic]. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Ser.: Mediko-biologicheskie nauki*, 2015, no. 4, pp. 5–12.
12. Vorob'ev A.S., Zimina V.Yu. *Ekhokardiografiya u detey i vzroslykh* [Echocardiography in Children and Adults]. St. Petersburg, 2015. 590 p.
13. Blinov A.Yu., Kadochnikova E.I. Prenatal'naya diagnostika prezhddevremennogo zakrytiya oval'nogo okna: analiz dvukh sluchaev [Prenatal Diagnostics of Premature Closure of Foramen Ovale: An Analysis of Two Cases]. *Prenatal'naya diagnostika*, 2009, vol. 8, no. 2, pp. 123–127.
14. Igisheva L.N., Knyazeva E.V., Bolgova I.V. Otkrytoe oval'noe okno u detey rannego vozrasta [Patent Foramen Ovale in Infants]. *Mat' i ditya v Kuzbasse*, 2014, no. 1(56), pp. 18–23.

doi: 10.17238/issn2308-3174.2016.3.66

Irina N. Kraynova*, Elena A. Ryabova**

*Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (Arkhangelsk, Russian Federation)

**Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russian Federation)

THE RESULTS OF ECHOCARDIOGRAPHIC SCREENING OF CHILDREN IN THEIR FIRST MONTHS OF LIFE (Velsk, Arkhangelsk Region)

In recent years, there has been an increase in the prevalence of cardiovascular diseases in infants (first year of life), congenital heart defects (CHD) being the leading ones. The share of CHD in infants among other birth defects reaches up to 30–40 %, but it is CHD that are one of the main causes of infant mortality. Clinical diagnosis of CHD in the first weeks of life can be difficult due to insufficient physical data. It is therefore not always possible to suspect the disease in a timely manner and refer the child to a cardiologist. Thus, echocardiography in the first month of life is an essential diagnostic method for early

detection of CHD. However, echocardiography is still sometimes unavailable, especially in rural areas. This article presents the results of a survey of 892 children (404 girls and 488 boys) in the first months of their life, living in the town of Velsk, Arkhangelsk Region, by means of transthoracic echocardiography using the ultrasound system Mindray M5 (China). The examined children had neither been supervised by a cardiologist nor screened for cardiovascular disease earlier. Echocardiography detected CHD in 1.9 % of the children. Among the identified CHD, the most common are: atrial septal defect (23.5 %), patent ductus arteriosus (17.6 %), and ventricular septal defect (17.6 %), which is in conflict with the commonly known statistical data. The rest of CHD, such as pulmonary artery stenosis and coarctation of the aorta, occurred only in 11.8 % of cases. As a result, four children needed urgent hospitalization to a centre specializing in cardiac surgery to consider their surgical treatment and determine further tactics of conservative treatment and observation.

Keywords: *children in their first months of life, cardiovascular disease, congenital heart defect, echocardiographic screening.*

Поступила 26.05.2016

Received 26 May 2016

Corresponding author: Irina Kraynova, *address:* 3 proezd Badigina, Arkhangelsk, 163045, Russian Federation;
e-mail: vitpost1982@yandex.ru