

doi : 10.52485/19986173_2023_2_20

УДК 616.1-007-053.2(571.13)

Антонова И.В., Понкрашина Л.П.

**СТРУКТУРА ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ У ДЕТЕЙ
В СЕЛЬСКИХ РАЙОНАХ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 644099, г. Омск, ул. Ленина, 12

Цель: Изучение структуры врожденных пороков сердца и распределения детей, родившихся на территории сельских районов Омской области с пороками сердца, по возрасту и полу.

Материалы и методы. Проведено популяционное ретроспективное кросс-секционное клинико-эпидемиологическое изучение врожденных пороков сердца у детей в 32 районах Омской области. Регистрировались все случаи пороков сердца сосудов у детей и плодов, согласно Международной классификации болезней десятого пересмотра и классификации по Мардеру.

Результаты. Среди всех врожденных пороков развития, диагностированных у детей от рождения до 17 лет включительно, преобладали дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородки, стеноз легочной артерии и общий артериальный ствол. По классификации Мардера, в группе пороков I 1 с наибольшей частотой регистрировались открытый артериальный проток и септальные дефекты, а в группе II 2 – пороки Фалло, транспозиция магистральных сосудов и болезнь Эпштейна. Пороки с цианозом отмечены в $12,2 \pm 1,5$ %. При сравнении детей с врожденными пороками сердца в зависимости от пола, значимых различий между частотой пороков сердца и крупных сосудов у детей не выявлено.

Заключение. В структуре пороков сердца детей из сельских районов Омской области преобладали дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородки. Среди пороков группы I 1 (по Мардеру) с наибольшей частотой регистрируется открытый артериальный проток, а в группе II 2 – пороки Фалло. Среди детей, находящихся на учете у врачей-кардиологов с диагнозом ВПС, наибольший удельный вес составляли дети и подростки возрастной группы 8-14 лет.

Ключевые слова: пороки сердца врожденные, дети, структура.

Antonova I.V., Ponkrashina L.P.

**THE STRUCTURE OF MALFORMATIONS OF THE CIRCULATORY SYSTEM IN CHILDREN
IN RURAL AREAS OF THE OMSK REGION**

Omsk State Medical University, 12 Lenin Str., Omsk, Russia, 644099

Aim. To study the structure of congenital heart defects and the distribution of children born in rural areas of the Omsk region with heart defects by age and gender.

Materials and methods. A population retrospective cross-sectional clinical and epidemiological study of congenital heart malformation in children in 32 districts of the Omsk region was conducted. All cases of vascular heart defects in children and fetuses were recorded, according to the International Classification of Diseases of the Tenth Revision and the Marder classification.

Results. Among all congenital malformations diagnosed in children from birth to 17 years of age inclusive, defects of the interventricular and atrial septum, pulmonary artery stenosis and common arterial trunk prevailed. According to Marder's classification, open arterial duct and septal defects were registered with the highest frequency in group I 1, and Fallot defects, transposition of the great vessels and Epstein's disease were registered in group II 2. Defects with cyanosis were noted in $12.2 \pm 1.5\%$. When comparing children with congenital heart malformation, depending on gender, no significant differences were found between the frequency of heart defects and large vessels in children.

Conclusion. Defects of the atrial and interventricular septum prevailed in the structure of heart defects of children from rural areas of the Omsk region. Among the defects of group I 1 (according to Marder), the open arterial duct is registered with the highest frequency, and in group II 2 – Fallot defects. Among the children registered with cardiologists with a diagnosis of congenital malformation, the greatest proportion were children and adolescents of the age group of 8-14 years.

Key words: congenital heart malformation, children, specific weight

Как изолированные, так и множественные врожденные пороки развития (ВПР) занимают 1-2 места среди причин инвалидности, младенческой и детской смертности [1, 2]. Распространенность врожденных пороков сердца (ВПС) в Российской Федерации различна в зависимости от региона наблюдения; имеет тенденцию к росту по целому ряду причин, одной из которых является улучшение диагностики патологии [3-6]. Кроме того, проблема ВПС выходит за рамки только лишь педиатрической науки и практики [7, 8]. В г. Омске в структуре ВПР у детей на первом году жизни пороки сердца занимают 2 место после врожденных пороков костно-мышечной системы, однако, последняя группа пороков развития в большинстве случаев успешно проходит ортопедическое лечение, а к концу первого года жизни и в последующие периоды детства ВПС занимают ведущие позиции среди широкого спектра ВПР у детей и подростков [9]. Несмотря на изучение структуры ВПС у детей в г. Омске [10], особенности структуры пороков сердца на территории сельских районов Омской области не изучены.

Цель исследования: изучить структуру ВПС и распределения детей, родившихся на территории сельских районов Омской области с пороками сердца, по возрасту и полу.

Материалы и методы. Для достижения цели исследования проведено популяционное ретроспективное кросс-секционное клинико-эпидемиологическое изучение ВПС, диагностированных у детей от рождения до 17 лет включительно. Учитывались все случаи пороков сердца и магистральных сосудов, согласно номенклатурным рубрикам Q20-Q28 «Врожденные аномалии системы кровообращения» XVII класса «Врожденные аномалии [пороки развития], деформации и хромосомные нарушения» Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем 10-го пересмотра (МКБ-10), в целом, в 32-х муниципальных сельских районах Омского региона. ВПС также были распределены с учетом классификации Мардера для систематизации ВПС по патофизиологическому принципу, предполагающую разделение пороков сердца по объему кровотока в большом и малом кругах кровообращения и наличию или отсутствию цианоза. В качестве первичной документации использованы ежегодные отчеты Министерства здравоохранения Омской области о количестве родившихся и умерших детей, в том числе с ВПС, отчеты о количестве детей с пороками развития из районов Омской области, состоящих на учете у врачей-кардиологов, истории развития детей в детских сельских амбулаториях (ф. № 025/у), медицинские карты стационарных больных (ф. № 003/у).

Материалы исследования были подвергнуты статистической разработке с использованием методов параметрического и непараметрического анализа. Накопление, корректировка, систематизация, статистический анализ исходной информации и визуализация полученных результатов проводилась в электронных таблицах «Excel». Статистический анализ осуществлялся с использованием пакетов Statistica-6, возможностей Microsoft Excel.

Средние выборочные значения количественных признаков приведены в тексте в виде $M \pm m$, где M – среднее выборочное, m – стандартная ошибка среднего. Статистическая значимость различий между группами оценивалась при помощи критерия хи-квадрат. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости p принимался равным 0,05.

Результаты и обсуждение. Используя классификацию ВПС (по Мардеру), мы установили, что наиболее часто у детей с пороками I 1 группы (аномалии сердца с гиперволемией малого круга кровообращения без цианоза) встречались открытый артериальный проток (ОАП), дефекты межпредсердной перегородки (ДМПП), дефекты межжелудочковой перегородки (ДМЖП), коммуникация атриовентрикулярная (АВК), коарктация аорты, дренажи легочных вен аномальные, а у детей II 2 группы (по Мардеру – пороки сердца с гиповолемией малого круга кровообращения с цианозом) такие пороки, как болезнь Фалло (триада, тетрада, пентада), болезнь Эпштейна, транспозиция магистральных сосудов (ТМС), стеноз и атрезия трехстворчатого клапана, а также гипоплазия правых отделов сердца.

Структура ВПС у детей, проживающих в сельских районах Омского региона, коды диагнозов по МКБ-10 и по классификации Мардера представлены в табл. 1.

Таблица 1

Структура врожденных пороков сердца у детей в Омской области, %

Код порока развития (МКБ-10)	Форма врожденного порока сердца	Группа пороков сердца (по классификации Мардера)	Удельный вес, %
Q 21. 0	Дефект межжелудочковой перегородки	I 1	27,0±2,0
Q 21. 1	Дефект межпредсердной перегородки	I 1	18,9±2,6
Q 22. 1, Q 25. 6	Стеноз легочной артерии	II 1	14,9±1,6
Q 25. 0	Открытый артериальный проток	I 1	13,7±1,6
Q 22. 4, Q 23. 0, Q 23. 2	Стеноз аортального, митрального, трикуспидального клапанов	I 1, II 2	7,9±1,2
Q 21. 3	Болезнь Фалло (тетрада)	II 2	5,0±1,0
Q 22. 8, Q 23. 1, Q 23. 3	Недостаточность клапанов	III	4,4±0,9
Q 26. 2, Q 26. 3	Дренаж легочных вен аномальный	I 1	2,0±0,6
Q 20. 3	Транспозиция магистральных сосудов	II 2	1,7±0,6
Q 21. 2	Коммуникация атриовентрикулярная	I 1	1,6±0,6
Q 20. 1	Отхождение сосудов от правого желудочка двойное	II 2	1,0±0,4
Q 20. 4	Единственный желудочек сердца	I 2, II 2	0,6±0,3
Q 21. 8	Болезнь Фалло (пентада)	II 2	0,4±0,3
Q 24. 0	Декстрокардия	IV	0,3±0,2
Q 22. 5	Аномалия Эбштейна	II 2	0,1±0,1
Q 24. 5	Аномалии коронарных артерий	III	0,1±0,1
Q 21. 8	Болезнь Фалло (триада)	II 2	0,1±0,1
Q 20. 0	Общий артериальный ствол	I 2	0,1±0,1
	Итого:		100,0

Следует отметить тенденцию к увеличению количества случаев рождения детей с дефектами межжелудочковой перегородки над дефектами межпредсердной перегородки. Подобная ситуация прослеживалась и в Новосибирской области в 2015-2019 гг., где в структуре ВПС дефекты межжелудочковой перегородки заняли первое место и за 5 лет возросли на 118 %, тогда как дефекты межпредсердной перегородки увеличились только на 37 % [11]. При распределении всех случаев ВПС на пороки с цианозом и без цианоза в собственных исследованиях было установлено, что в популяции детей, проживающих в сельских районах, пороки с цианозом встречались в 12,2±1,49 %.

При учете гендерного распределения случаев ВПС удельный вес мальчиков в общем количестве детей с пороками сердца и крупных сосудов составил 48,6%, а девочек – 51,4% (p=0,33). Распределение детей с ВПС, состоящих на диспансерном учете у врачей-кардиологов, представлено на рисунке 1. Дети первого года жизни составили 0,4±0,3 %; 1-3 лет – 21,8±1,8 %, 4-7 лет – 27,0±2,0 %, 8-14 лет – 36,1±2,2 %; 15-18 лет – 14,7±1,6 %.

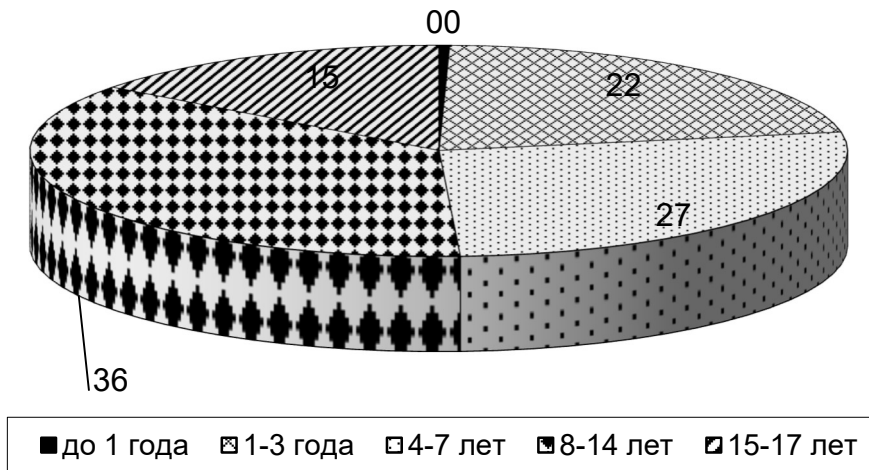


Рис. 1. Структура детей с пороками развития магистральных сосудов и сердца в зависимости от возраста, состоящих на диспансерном учете у кардиологов в Омской области (сельская местность), %

На рисунке 2 видно статистически значимое различие по удельному весу детей в возрастной группе от 0 до 3 лет и группе детей от 8 до 14 лет.

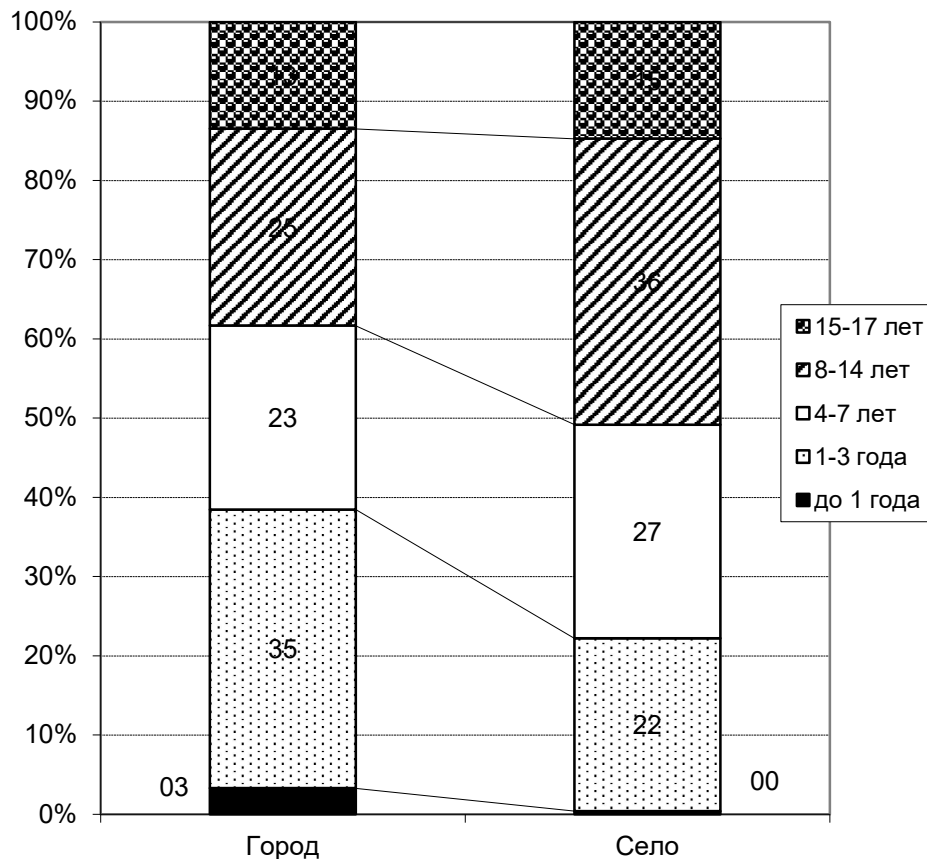


Рис. 2. Возрастная структура детей с врожденными пороками сердца в г. Омске и в сельских районах Омской области, %

Полученные различия в первую очередь были обусловлены уровнем ранней диагностики ВПС в районах области (наличием специалистов и обеспеченностью ультразвуковым оборудованием с высоким уровнем разрешающей способности аппаратов в ряде районов области).

Выводы.

1. В структуре пороков сердца и магистральных сосудов у детей из сельских районов Омской области преобладали дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородки, стеноз легочной артерии и общий артериальный ствол.
2. По классификации Мардера в группе пороков I 1 с наибольшей частотой регистрируется открытый артериальный проток и септальные дефекты, а в группе II 2 – пороки Фалло, транспозиция магистральных сосудов и болезнь Эпштейна. При этом среди всех ВПС пороки с цианозом были отмечены в $12,2 \pm 1,5$ %.
3. При сравнении детей с ВПС в зависимости от пола, значимых различий между частотой пороков сердца и крупных сосудов у мальчиков и у девочек не выявлено.
4. Среди детей, проживающих в сельских районах Омской области и находящихся на учете у врачей-кардиологов с диагнозом ВПС, наибольший удельный вес составляли дети и подростки возрастной группы 8-14 лет.

Сведения о финансировании исследования и о конфликте интересов.

Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов:

Антонова И.В. – 60% (разработка концепции и дизайна исследования, анализ и интерпретация данных, анализ литературы по теме исследования, сбор данных, написание текста статьи, научное редактирование, утверждение окончательного текста статьи).
Понкрашина Л.П. – 40% (сбор, анализ и интерпретация данных, написание текста статьи, утверждение окончательного текста статьи).

Список литературы:

1. Жанатаева Д.Ж., Мещеряков В.В. Принципы мониторинга генетической патологии врожденных пороков развития. Вестник СурГУ. Медицина. 2019. 41(3). 38-43.
2. Саперова Е.В., Вахлова И.В. Врожденные пороки сердца у детей: распространенность, факторы риска, смертность. Вопросы современной педиатрии. 2017. 16(2). 126-133.
3. Антонов О.В., Кривцова Л.А. Изучение параметров качества жизни у детей с врожденными пороками сердца для оценки эффективности реабилитационных мероприятий после хирургического лечения. Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. 2011. 90(5). 63-66.
4. Боймуродов Б.Н., Халикова М.Д., Вохидов А.В. Перинатальные предикторы детской инвалидности. Вестник СурГУ. Медицина. 2021. 48(2). 37-41.
5. Нелунова Т.И., Бурцева Т.Е., Гоголев Н.М. и соавт. Распространенность и структура врожденных пороков сердца у новорожденных Республики Саха (Якутия). Педиатр. 2018. 9(5). 53-58.
6. Урванцева И.А., Ромашкин В.В., Лукашкин А.Г. и соавт. Скрининг новорожденных с целью выявления критических врожденных пороков сердца. Вестник СурГУ. Медицина. 2016. 27(1). 44-51.
7. Лим В.А. Пренатальная диагностика пороков сердца, течение беременности, клинические случаи сочетания кардиальной патологии плода с аномалиями других органов. Научное обозрение. Медицинские науки. 2020. 6. 88-92.
8. Петрухин В.А., Логутова Л.С., Шугинин И.О. и соавт. Ведение беременности и родоразрешение женщин с пороками сердца. М.: Макс Пресс. 2019.
9. Антонов О.В. Научные, методические и организационные подходы к профилактике врожденных пороков развития у детей. Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Омск. 2007. Доступен по: <https://www.dissercat.com/content/nauchnye-metodicheskie-i-organizatsionnye-podkhody-k-profilaktike-vrozhdennykh-porokov-razvi> (дата обращения 02.05.2023).
10. Иващенко Т.В., Антонова И.В., Турчанинов Д.В., Антонов О.В. Распространенность врожденных пороков сердца и крупных сосудов у детей и их зонирование на территории

крупного административного центра Сибири. Вестник СурГУ. Медицина. 2022. 52(1). 20-24.

11. Васильева М.А. Анализ динамики врожденных пороков сердца у новорожденных на территории Новосибирской области за 2015-2019 год. Медицинская генетика. 2020. 19(7). 36-37.

References:

1. Zhanataeva D.Zh., Meshcheryakov V.V. Principles of monitoring of genetic pathology of congenital malformations. Vestnik SurGU. Meditsina. 2019. 41(3). 38-43. in Russian.
2. Saperova E.V., Vakhlova I.V. Congenital heart defects in children: prevalence, risk factors, mortality. Voprosy sovremennoi pediatrii. 2017. 16(2). 126-133. in Russian.
3. Antonov O.V., Krivtsova L.A. Study of quality of life parameters in children with congenital heart defects to assess the effectiveness of rehabilitation measures after surgical treatment. Pediatriia im. G.N. Speranskogo. 2011. 90(5). 63-66. in Russian.
4. Boymurodov B.N., Khalikova M.D., Vohidov A.V. Perinatal predictors of childhood disability. Vestnik SurGU. Meditsina. 2021. 48(2). 37-41. in Russian.
5. Nelunova T.I., Burtseva T.E., Gogolev N.M. et al. Prevalence and structure of congenital heart defects in newborns of the Republic of Sakha (Yakutia). Pediatr. 2018. 9(5). 53-58. in Russian.
6. Urvantseva I.A., Romashkin V.V., Lukashkin A.G. et al. Screening of newborns to detect critical congenital heart defects. Vestnik SurGU. Meditsina. 2016. 27(1). 44-51. in Russian.
7. Lim V. A. Prenatal diagnosis of heart defects, the course of pregnancy, clinical cases of combination of fetal cardiac pathology with abnormalities of other organs. Nauchnoe obozrenie. Meditsinskie nauki. 2020. 6. 88-92. in Russian.
8. Petrukhin V.A., Logutova L.S., Shuginin I.O., et al. Pregnancy management and delivery of women with heart defects. Moscow: Maks Press. 2019. in Russian.
9. Antonov O.V. Scientific, methodological and organizational approaches to the prevention of congenital malformations in children. Autoref. dis. ... doctor of medical Sciences. Omsk; 2007. Available by: <https://www.dissercat.com/content/nauchnye-metodicheskie-i-organizatsionnye-podkhody-k-profilaktike-vrozhdennykh-porokov-razvi> (date of application 02.05.2023). in Russian.
10. Ivashchenko T.V., Antonova I.V., Turchaninov D.V., Antonov O.V. Prevalence of congenital heart defects and large vessels in children and their zoning on the territory of a large administrative center of Siberia. Vestnik SurGU. Meditsina. Medicine. 2022. 52(1). 20-24. in Russian.
11. Vasilyeva M.A. Analysis of the dynamics of congenital heart defects in newborns in the Novosibirsk region for 2015-2019. Meditsinskaia genetika. 2020. 19(7). 36-37. in Russian.