

Скрининговое исследование / Screening

## Врожденные пороки сердца у детей г. Челябинска: региональные аспекты 20-летнего мониторинга

**О.А. Левашова, С.Ю. Левашов***Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России  
454092, г. Челябинск, ул. Воровского, 64*

### Резюме

Проблема врожденных пороков сердца (ВПС) у детей определяется не только тяжелым течением, ранним развитием инвалидности, высокочатными методами лечения, но и региональными особенностями. На основе реестра ВПС у детей г. Челябинска проведен мониторинг показателей распространенности заболеваемости с 2000 по 2020 г., рассчитанных на 1000 детского населения с учетом его средней численности. За анализируемый период отмечается почти трехкратное увеличение общего числа детей с ВПС: с 691 человека в 2000 г. до 1903 человек в 2020 г. Выявлен стабильный рост данной патологии на первом году их жизни: 3,9 % в 2000 г., 11,0 % в 2012 г., 12,3 % в 2020 г. Показатели распространенности и первичной заболеваемости ВПС у детей за последние 20 лет характеризуются устойчивым увеличением: соответственно с 3,68 и 0,72 в 2000 г. до 8,04 и 1,48 в 2020 г. В структуре всех ВПС септальные дефекты и открытый артериальный проток занимают лидирующие позиции, составляя 61 % в 2000 г. и 74 % в 2020 г. Увеличение числа ранних оперативных вмешательств, особенно в течение первого года жизни ребенка (с 11 % в 2000 г. до 31 % в 2020 г.), ассоциировано со снижением инвалидности (с 15,7 % в 2000 г. до 4,8 % в 2020 г.). Мониторинг данных реестра, особенно регионального уровня, может быть полезным механизмом для оценки ситуации по ВПС, контролю эффективности как консервативного, так и кардиохирургического лечения.

**Ключевые слова:** дети, реестр, мониторинг, врожденные пороки сердца, распространенность, инвалидность.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Автор для переписки:** Левашова О.А., e-mail: levashovs@mail.ru

**Для цитирования:** Левашова О.А., Левашов С.Ю. Врожденные пороки сердца у детей г. Челябинска: региональные аспекты 20-летнего мониторинга. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2022;42(1):79–85. doi: 10.18699/SSMJ20220109

## Congenital heart defects in children of Chelyabinsk: regional aspects of the 20-year monitoring

**O.A. Levashova, S.Yu. Levashov***South Ural State Medical University of Minzdrav of Russia  
454092, Chelyabinsk, Vorovsky str., 64*

### Abstract

The problem of congenital heart defects (CHD) in children, it is determined not only by a severe course, early development of disability, high-cost methods of treatment, but also by regional peculiarities. On the basis of the register of CHD in children in Chelyabinsk, the monitoring of prevalence and morbidity indicators from 2000 to 2020, calculated per 1000 children's population, taking into account its average number, was carried out. During the analyzed period, there was an almost 3-fold increase in the total number of children with CHD: from 691 people in 2000 to 1903 people in 2020. A stable growth of this pathology was revealed in the first year of their life: 3.9 % in 2000, 11.0 % in 2012, 12.3 % in 2020.

The prevalence and primary incidence of CHD over the past 20 years have been characterized by a steady increase: from 3.68 and 0.72 in 2000 to 8.04 and 1.48 in 2020, respectively. Septal defects and open ductus arteriosus occupy leading positions in the structure of all CHD, accounting for 61 % in 2000 and 74 % in 2020. An increase in the number of early surgical interventions, especially during the first year of a child's life (from 11 % in 2000 up to 31 % in 2020) is associated with a decrease in disability (from 15.7 % in 2000 to 4.8 % in 2020). Monitoring of registry data, especially at the regional level, can be a useful mechanism for assessing the situation of CHD, monitoring the effectiveness of both conservative and cardiac surgical treatment.

**Key words:** children, registry, monitoring, congenital heart defects, prevalence, disability.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

**Correspondence author:** Levashova O.A., e-mail: levashovs@mail.ru

**Citation:** Levashova O.A., Levashov S.Yu. Congenital heart defects in children of Chelyabinsk: regional aspects of the 20-year monitoring. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2022;42(1):79–85. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20220109

## Введение

Врожденные пороки сердца (ВПС) – это аномалии строения сердца и крупных сосудов в период эмбрионального развития, в результате которых возникают нарушения гемодинамики, что может привести к сердечной недостаточности и дистрофическим изменениям в тканях организма. ВПС являются важной медико-социальной проблемой детской и подростковой кардиологии. По частоте встречаемости они занимают третье место после врожденных пороков опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы [1]. Удельный вес всех ВПС (с учетом случаев внутриутробной смерти плода и ранних выкидышей) среди пороков развития достигает 40 % [2]. За последнее столетие в мире наблюдался рост распространенности ВПС с 0,6 в 1930–1934 гг. до 8–9,1 случаев на 1000 живорожденных после 1995 г. [3, 4], а по последним данным EUROCAT Central Registry частота ВПС составляет около 2,5 % от всех новорожденных [5].

Изучение структуры ВПС в динамике позволяет выявить ее региональные особенности. Так, результаты Датского национального регистра ВПС с 1977 по 2016 г. демонстрируют существенный рост встречаемости дефекта межпредсердной перегородки без значимого изменения количества других пороков [6]. ВПС могут быть представлены в изолированной форме или являться частью комплекса множественных врожденных пороков развития. Согласно данным A. Miller et al., в 71 % случаев ВПС были изолированы, в 13,5 % имелись множественные врожденные пороки развития, в 13 % выявлена ассоциация ВПС с генетическими синдромами [7]. В последних случаях возможно взаимное влияние каждого из компонентов синдрома на состояние организма. Только у 70–75 % детей заболевание выявляет-

ся на первом году жизни, у остальных – в более поздние периоды детства [8]. Значительная часть ВПС, особенно множественных и тяжелых, приводит к ранней инвалидизации и смерти детей. В связи с этим большое значение имеет наблюдение за динамикой показателей распространенности и заболеваемости ВПС у детей на региональном уровне, анализ тенденций роста или снижения их числа с целью своевременного планирования хирургической коррекции порока и различных лечебно-профилактических мероприятий.

Целью исследования было проведение анализа динамики ВПС у детей г. Челябинска за 20-летний период (2000–2020 гг.) на основе мониторинга показателей распространенности и заболеваемости данной патологии.

## Материал и методы

Анализ динамики ВПС проводился на основе мониторинга показателей распространенности и заболеваемости, полученных в ходе ведения реестра ВПС у детей в возрасте от рождения до 18 лет, который формировался на основе данных ежегодных отчетов детских кардиологов, представляемых в Управление здравоохранения администрации г. Челябинска. Данные реестра включали сведения о пациентах: Ф.И.О. пациента; дата рождения; домашний адрес; телефон; диагноз (код МКБ) и дата его постановки; дата взятия на диспансерный учет; когда и где проведено оперативное вмешательство; причина, почему ребенок не прооперирован по поводу ВПС; наличие инвалидности; причина снятия с диспансерного учета (по возрасту, смена места жительства, выздоровление, летальный исход). Первичная заболеваемость и распространенность рассчитывались на 1000 детского населения с учетом его средней численности.

**Таблица 1.** Частота встречаемости ВПС у детей г. Челябинска за период с 2000 по 2020 г.

**Table 1.** Frequency of occurrence of congenital heart defects in children of Chelyabinsk for the period from 2000 to 2020 year

Показатель	Год							
	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2020
Кардиологическая диспансерная группа, <i>n</i>	3892	4231	4326	4558	4710	3928	4084	3885
Количество детей с ВПС, <i>n</i>	691	775	916	1056	1391	1727	1754	1903
Доля от кардиологической диспансерной группы, %	17,75	18,31	21,17	23,16	29,53	43,96	42,94	48,98

## Результаты и их обсуждение

При мониторинге данных реестра установлено, что в структуре всей диспансерной кардиологической группы отмечается ежегодное устойчивое увеличение доли детей с ВПС (табл. 1), обусловленное в основном значительным ростом их абсолютного числа (в 2,8 раза). При этом в течение последних девяти лет отмечается тенденция к уменьшению диспансерной кардиологической группы вследствие дифференцированного подхода к формированию группы диспансерного наблюдения с исключением детей с малыми аномалиями развития сердца (пролапс митрального и трикуспидального клапана 1-й степени, единичные дополнительные хорды желудочков сердца), вегетативной дистонией, которые не приводят к развитию и прогрессированию недостаточности кровообращения, не требуют хирургической коррекции и не влияют существенно на качество и прогноз жизни.

Диспансерный учет (постановка и, в большей степени, снятие) пациентов с ВПС решается совместно детским кардиологом и кардиохирургом, так как дети с данной патологией, особенно с оперированным сердцем, входят в группу риска по различным нарушениям ритма сердца и проводимости, угрожаемы по развитию инфекционного

эндокардита, имеют существенно более низкую толерантность к физическим и умственным нагрузкам.

Мониторинг распространенности и первичной заболеваемости ВПС среди детского населения выявил определенные особенности динамики показателей (табл. 2). За 20-летний период наблюдения отмечается более чем двукратный их рост с пиком в 2012 г. и некоторой стабилизацией в течение последних 5 лет. Такая динамика может быть обусловлена, с одной стороны, расширением возможностей как пренатальной, так и ранней постнатальной диагностики ВПС методом эхокардиографии с применением ультразвуковых сканеров экспертного класса, а с другой – истинным увеличением числа случаев поражений сердца среди новорожденных в общей популяции. Выявлению ВПС за анализируемый период способствовали такие факторы, как открытие областного перинатального центра в 2003 г.; реализация с 2006 г. национального проекта «Здоровье», в рамках которого внедрялись «родовые» сертификаты, приобретались ультразвуковые сканеры, готовились кадры по функциональной диагностике; проведение с 2007 г. ЭКГ-скрининга у детей в возрасте 1–2 месяцев жизни; открытие Федерального центра сердечно-сосудистой хирургии в 2010 г., а также город-

**Таблица 2.** Распространенность и первичная заболеваемость ВПС среди детского населения г. Челябинска за период с 2000 по 2020 г.

**Table 2.** Prevalence and primary incidence of congenital heart defects among the children's population of Chelyabinsk for the period from 2000 to 2020 year

Показатель*	Год							
	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2020
Распространенность ВПС	3,68	3,87	4,89	6,12	8,69	8,36	8,05	8,04
Первичная заболеваемость ВПС	0,72	0,64	0,87	1,36	1,68	1,57	1,33	1,48

\* На 1000 детского населения.

**Таблица 3.** Распределение детей с ВПС г. Челябинска по возрасту за период с 2000 по 2020 г.

**Table 3.** Distribution of children with congenital heart defects in Chelyabinsk by age for the period from 2000 to 2020 year

Возраст	Год							
	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2020
До 1 года								
<i>n</i>	27	26	65	94	153	189	217	235
%*	3,9	3,4	7,1	8,9	11,0	10,9	12,4	12,3
От года до 14 лет								
<i>n</i>	597	607	722	880	1113	1429	1419	1531
%*	86,4	78,3	78,8	83,3	80,0	82,8	80,9	80,5
15 лет и старше								
<i>n</i>	67	142	129	82	125	109	118	137
%*	9,7	18,3	14,1	7,8	9,0	6,3	6,7	7,2

\* От общего числа детей с ВПС за анализируемый год.

ского детского консультативно-диагностического центра в 2014 г. На динамику показателей влияет и абсолютное количество детского населения г. Челябинска в различные периоды наблюдения (208 313 – 2000 г., 212 553 – 2006 г., 204 761 – 2012 г., 266 417 – 2018 г., 272120 – 2020 г.), рост которого отражает различные социально-демографические процессы, включая миграционный.

Ведение реестра позволило проанализировать изменение частоты встречаемости ВПС у детей в зависимости от возраста (табл. 3). Ранее, с 2000 по 2012 г., мы отмечали ее пятикратное увеличение у детей на первом году их жизни [9]. Дальнейшие наблюдения показали, что к 2020 г. количество детей грудного возраста с ВПС повысилось более чем в 9 раз, что сопровождается трехкратным ростом в возрастной структуре (см. табл. 3). В группе от 1 года до 14 лет также отмечается абсолютное, почти трехкратное, увели-

чение количества детей с ВПС, без существенной динамики в возрастной структуре. У лиц 15 лет и старше частота ВПС к 2020 г. возросла в 2 раза по сравнению с 2000 г. Можно предположить, что такая динамика ВПС, особенно на первом году жизни, обусловлена как высокой настороженностью врачей в отношении данной патологии, так и внедрением неонатального скрининга [2].

Среди всех ВПС дефект межпредсердной перегородки (ДМПП), дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) и открытый артериальный проток (ОАП) занимают лидирующие позиции, составляя вместе 61 % в 2000 г. и 74 % в 2020 г. (табл. 4). При этом ДМЖП является наиболее частым пороком, составляя 35–48 %, ДМПП обнаруживается в 17–22 % случаев, а выявление ОАП увеличилось за 20 лет почти в 10 раз. В структуре всех ВПС на другие пороки сердца приходится 23–45 %. С 2012 по 2020 г. частота

**Таблица 4.** Структура ВПС за период с 2000 по 2020 г.

**Table 4.** The structure of the congenital heart defects for the period from 2000 to 2020 year

Вид ВПС	Год															
	2000		2003		2006		2009		2012		2015		2018		2020	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%								
ДМЖП	240	35	375	48	339	37	418	40	402	29	703	41	677	39	685	36
ДМПП	146	21	134	17	161	18	226	21	257	18	311	18	365	21	422	22
ОАП	33	5	54	7	44	5	101	10	113	8	314	18	301	17	302	16
КоА	*	*	*	*	*	*	*	*	36	2,5	42	2,4	40	2,2	44	2,3
ТФ	*	*	*	*	*	*	*	*	16	1,1	19	1,1	19	1,0	20	1,0
ТМС	*	*	*	*	*	*	*	*	7	0,5	10	0,6	17	0,9	19	1,0
Другие	272	39	212	28	372	40	311	29	619	45	399	23	411	23	494	26

**Примечание.** КоА – коарктация аорты; ТФ – тетрада Фалло; «другие» – включая КоА, ТФ, ТМС; \* – нет данных.

**Таблица 5.** Число детей г. Челябинска, прооперированных по поводу ВПС в различные возрастные периоды с 2000 по 2020 г.

**Table 5.** The number of children in Chelyabinsk operated on for congenital heart defects in different age periods from 2000 to 2020 year

Возраст детей	Год															
	2000		2003		2006		2009		2012		2015		2018		2020	
	<i>n</i>	%														
До года	8	11	6	11	12	17	6	15	20	26	30	47	15	32	18	31
Старше года	63	89	49	89	58	83	33	85	56	74	33	53	32	68	41	69
Всего	71		55		70		39		76		63		47		59	

*Примечание.* Указана доля от общего числа прооперированных детей за анализируемый год.

коарктации аорты и тетрады Фалло существенно не изменилась, встречаемость транспозиции магистральных сосудов (ТМС) увеличилась (см. табл. 4). В структуре других ВПС количество детей со стенозами магистральных сосудов, в том числе их клапанного аппарата, уменьшилось с 11,6 % (2012 г.) до 8,4 % (2020 г.), однако в абсолютном выражении существенной динамики не наблюдалось (162 случая в 2012 г. и 160 случаев в 2020 г.). Отмечено увеличение частоты атриовентрикулярной коммуникации с 16 (1,1 %) случаев в 2012 г. до 30 (1,5 %) случаев в 2020 г., аномального дренажа легочных вен с 4 (0,3 %) до 18 (0,94 %) случаев соответственно.

Следует отметить, что в число регистрируемых ВПС не входило гемодинамически незначимое открытое овальное окно (дефект в области овальной ямки размером до 0,2 см), которое встречается у 15–30 % взрослого населения и не сопровождается расстройством гемодинамики. По этой причине данный порок не требует лечения и не влияет на продолжительность жизни [10]. Исключен из реестра ВПС и изолированный двустворчатый аортальный клапан. Но недавние исследования установили высокую степень его наследуемости в изолированном виде или в сочетании с другими сердечно-сосудистыми аномалиями, особенно с обструкцией выходного тракта левого желудочка [10].

Современные возможности оперативных вмешательств достаточно велики. Однако не всем детям необходимо выполнять хирургические операции сразу после выявления «сердечной проблемы». Сроки (экстренное, срочное или плановое) и вид оперативного вмешательства (радикальная, вспомогательная или гемодинамическая коррекция) определяются анатомией порока и гемодинамическими параметрами в соответствии с клиническими рекомендациями [11, 12]. Кардио-

хирургическая коррекция врожденной аномалии сердца проводится строго по показаниям, учитывая возраст пациентов, корригируемость порока, аномалии развития других органов и систем, не поддающиеся лечению, глубокую недоношенность, инфекционные заболевания. Данные по динамике операций при ВПС представлены в табл. 5.

Как видно из представленных данных, ежегодно оперируется разное количество пациентов – от 39 до 76. Отмечается существенный рост хирургических вмешательств у детей до 1 года, в то же время основную долю прооперированных составляют дети старше 1 года, и динамика числа таких пациентов имеет тенденцию к снижению (см. табл. 5). Раннее оперативное лечение позволяет провести полную или частичную (паллиативную) коррекцию ВПС, предотвратить развитие возможных осложнений (нарушения ритма сердца, сердечная недостаточность). У пациентов с ВПС с незначительными нарушениями гемодинамики (мышечный ДМЖП, ДМПП) оперативное вмешательство в большинстве случаев откладывается на более поздний срок. С открытием ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздрава России в г. Челябинске дети с ВПС получают кардиохирургическую помощь в данном центре.

Известно, что многие ВПС нередко приводят к ранней инвалидизации детей, нарушая их рост, развитие и социальную адаптацию. Оценка динамики частоты встречаемости детей-инвалидов с ВПС за период с 2000 по 2020 г. показала ее существенное снижение (табл. 6), что может быть обусловлено ранней диагностикой врожденной патологии сердца, своевременной хирургической коррекцией порока в соответствии с современными клиническими рекомендациями.

**Таблица 6.** Динамика частоты встречаемости ВПС у детей-инвалидов за период с 2000 по 2020 г.**Table 6.** Dynamics of the frequency of occurrence of disabled children with congenital heart defects for the period from 2000 to 2020 year

Количество детей-инвалидов с ВПС	Год							
	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2020
<i>n</i>	109	150	138	123	166	122	74	91
%*	15,7	19,3	15,1	11,6	11,9	7,0	4,2	4,8

\* Рассчитан от общего числа детей с ВПС за анализируемый год.

## Заключение

Результаты 20-летнего (2000–2020) мониторинга динамики ВПС у детей г. Челябинска показали, что в структуре диспансерной кардиологической группы отмечается стабильный рост распространенности и первичной заболеваемости ВПС, почти трехкратное увеличение абсолютного числа детей с ВПС, преимущественно первого года жизни (более чем в 9 раз). В структуре всех ВПС септальные дефекты и ОАП, занимающие лидирующие позиции, характеризуются устойчивым ростом, в основном за счет значимого увеличения частоты ОАП. Установленное увеличение числа ранних оперативных вмешательств, особенно в течение первого года жизни, с 11 % в 2000 г. до 31 % в 2020 г. ассоциировано со снижением инвалидности с 15,7 % в 2000 г. до 4,8 % в 2020 г. Регулярный мониторинг динамики ВПС у детей позволяет получать оперативную информацию о состоянии здоровья этой группы пациентов и является полезным механизмом на региональном уровне для динамической оценки ситуации по ВПС, для планирования объема и характера хирургических вмешательств, контроля эффективности лечения.

## Список литературы

1. Детская кардиология: учебник. Ред. П.В. Шумилов, Н.П. Котлукова. М.: МЕДпресс-информ, 2019. 584 с.
2. Школьникова М.А., Бокерия Е.А., Дегтярева Е.А., Ильин В.И., Шарыкин А.С. Неонатальный скрининг с целью раннего выявления критических врожденных пороков сердца. Методические рекомендации. М., 2012. 37 с.
3. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Милюевская Е.Б., Крупянко С.М., Неведрова М.Н. Анализ коечного фонда для оказания медицинской помощи детям с врожденными пороками сердца в Российской Федерации. *Южно-Урал. мед. ж.* 2017; (3): 4–11.
4. van der Linde D., Konings E.E., Slager M.A., Witsenburg M., Helbing W.A., Takkenberg J.J.M., Roos-Hesselink J.W. Birth prevalence of congenital heart disease worldwide: a systematic review and me-

ta-analysis. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2011;58(21):2241–2247. doi:10.1016/j.jacc.2011.08.025

5. Oliván-Gonzalvo G., Gracia-Balaguer J. Prevalence of congenital heart defects in assigned children for intercountry adoption. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 2021;zwab022, doi: 10.1093/eurjpc/zwab022

6. El-Chouli M., Mohr G.H., Bang C.N.F., Ahlehoff O., Raunsoe J., Torp-Pedersen C., Gislason G.H. P4694 40-year trends in incidence of simple congenital heart disease: a nationwide study. *Eur. Heart J.* 2019;40(1):ehz745.1075. doi: 10.1093/eurheartj/ehz745.1075

7. Саперова Е.А., Вахлова И.В. Врожденные пороки сердца у детей: распространенность, факторы риска, смертность. *Вопр. соврем. педиатрии.* 2017;16(2):126–133. doi: 10.15690/vsp.v16i2.1713

8. Школьникова М.А., Осокина Г.Г., Абдулатипова И.В. Заболеваемость, смертность и структура сердечно-сосудистой патологии у детей в Российской Федерации. *Рос. мед. ж.* 2003;6:3–6.

9. Левашова О.А., Дулькин Л.А. Распространенность и структура врожденных пороков сердца у детей г. Челябинска за период 2000–2012 гг. *Оренбург. мед. вестн.* 2013;1(3):59.

10. Белозеров Ю.М., Брегель Л.В., Субботин В.М. Распространенность врожденных пороков сердца у детей на современном этапе. *Рос. вестн. перинатол. и педиатрии.* 2014;(6):7–11.

11. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Бокерия Е.Л., Басаргина Е.Н. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с врожденными пороками сердца. М., 2015. 20 с.

12. Клинические рекомендации по ведению детей с врожденными пороками сердца. Ред. Л.А. Бокерия. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева; 2014. 342 с.

## References

1. Children's cardiology: textbook. Eds. P.V. Shumilov, N.P. Kotlukova. Moscow: MEDpress-inform, 2019. 584 p. [In Russian].
2. Shkolnikova M.A., Bokeria E.A., Degtyareva E.A., Ilyin V.I., Sharykin A.S. Neonatal screening for the purpose of early detection of critical congenital heart defects. Guidelines. Moscow, 2012. 37 p. In Russian].

3. Bokeria L.A., Stupakov I.N., Milievskaya E.B., Krupyanko S.M., Nevedrova M.N. Analysis of the bed fund for providing medical care to children with congenital heart defects in the Russian Federation. *Yuzhno-Ural'skiy meditsinskiy zhurnal = South Ural Medical Journal*. 2017; (3): 4–11. [In Russian].
4. van der Linde D., Konings E.E., Slager M.A., Witsenburg M., Helbing W.A., Takkenberg J.J.M., Roos-Hesselink J.W. Birth prevalence of congenital heart disease worldwide: a systematic review and meta-analysis. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2011;58(21):2241–2247. doi:10.1016/j.jacc.2011.08.025
5. Oliván-Gonzalvo G., Gracia-Balaguer J. Prevalence of congenital heart defects in assigned children for intercountry adoption. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 2021;zwab022, doi: 10.1093/eurjpc/zwab022
6. El-Chouli M., Mohr G.H., Bang C.N.F., Ahlehoff O., Raunsoe J., Torp-Pedersen C., Gislason G.H. P4694 40-year trends in incidence of simple congenital heart disease: a nationwide study. *Eur. Heart J.* 2019;40(1):ehz745.1075. doi: 10.1093/eurheartj/ehz745.1075
7. Saperova E.A., Vakhlova I.V. Congenital heart defects in children: prevalence, risk factors, mortality. *Voprosy sovremennoy pediatrii = Current Pediatrics*. 2017;16(2):126–133. [In Russian]. doi: 10.15690/vsp.v16i2.1713
8. Shkolnikova M.A., Osokina G.G., Abdulatipova I.V. Morbidity, mortality and structure of cardiovascular pathology in children in the Russian Federation. *Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal = Medical Journal of the Russian Federation*. 2003;(6):3–6. [In Russian].
9. Levashova O.A., Dulkan L.A. Prevalence and structure of congenital heart defects in children of Chelyabinsk for the period 2000–2012. *Orenburgskiy meditsinskiy vestnik = Orenburg Medical Bulletin*. 2013;1(3):59. [In Russian].
10. Belozarov Yu.M., Bregel L.V., Subbotin V.M. The prevalence of congenital heart defects in children at the present stage. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii = Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2014;6:7–11. [In Russian].
11. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Bokeria E.L., Basargina E.N. Federal clinical guidelines for providing medical care to children with congenital heart defects. Moscow, 2015. 20 p. [In Russian].
12. Clinical recommendations for the management of children with congenital heart defects. Ed. L.A. Bokeria. Moscow: NTSSSH named after A.N. Bakulev; 2014. 342 p. [In Russian].

#### Информация об авторах:

Ольга Андреевна Левашова, к.м.н., ORCID: 0000-0003-2567-4346, e-mail: levashovs@mail.ru  
Сергей Юрьевич Левашов, д.м.н., ORCID: 0000-0001-5081-3964

#### Information about the authors:

Olga A. Levashova, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0003-2567-4346, e-mail: levashovs@mail.ru  
Sergey Yu. Levashov, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0001-5081-3964

Поступила в редакцию 10.09.2021  
После доработки 20.12.2021  
Принята к публикации 31.12.2021

Received 10.09.2021  
Revision received 20.12.2021  
Accepted 31.12.2021