

УДК 61.616.1.12-089.84

DOI 10.17802/2306-1278-2019-8-4S-42-50

## К ВОПРОСУ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Л.Н. Игишева<sup>1,2</sup>✉, А.А. Аникеенко<sup>1</sup>, С.А. Шмудевич<sup>1</sup>, И.Н. Сизова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Сосновский бульвар, 6, Кемерово, Российская Федерация, 650002; <sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Ворошилова, 22а, Кемерово, Российская Федерация, 650029

### Основные положения

• В статье представлены литературные данные по отдаленным результатам после кардиохирургического вмешательства по поводу врожденных пороков сердца у детей. Описаны результаты проведенного исследования качества жизни пациентов детского возраста до и после оперативного лечения с точки зрения комплексного подхода, включая все аспекты здоровья.

<b>Цель</b>	Выявление отклонений в состоянии здоровья детей в отдаленном послеоперационном периоде, перенесших кардиохирургическое вмешательство по поводу врожденных пороков сердца, с применением комплексного подхода для определения возникновения возможных рисков развития.
<b>Материалы и методы</b>	Нами было проведено проспективное исследование группы детей до (n = 88) и через 1 (n = 115), 2 (n = 90) и 3 года (n = 58) после оперативного вмешательства по поводу врожденных пороков сердца на базе Кузбасского кардиологического центра. В обеих группах изучались анамнез, клиничко-гемодинамические особенности, течение послеоперационного периода, остаточные явления после коррекции порока на момент выписки из стационара, оценивался социальный статус родителей, а также проводилась комплексная оценка здоровья.
<b>Результаты</b>	До кардиохирургического вмешательства большинство детей имели низкое и очень низкое физическое функционирование, однако непосредственно после операции отмечалась положительная динамика: большая часть детей имели высокое и среднее физическое функционирование (13% и 44% соответственно через 1 год), в то время как количество детей с низкими и очень низкими показателями физического статуса уменьшалось. Тем не менее на 3 году жизни после операции растет количество детей с низким функционированием и уменьшается высокое и среднее, что происходит на фоне нормализации гемодинамики. Подобная тенденция отмечается в отношении всех компонентов здоровья, включая психоэмоциональный и нейрокогнитивный статус.
<b>Заключение</b>	Несмотря на исчезновение гемодинамических нарушений качество здоровья, включая все аспекты – физическое, эмоциональное, социальное и умственное функционирование, продолжает страдать, что прогнозирует значительные риски и снижение качества жизни в целом.
<b>Ключевые слова</b>	Врожденный порок сердца • Качество жизни • Комплексная оценка здоровья • Остаточные гемодинамические нарушения

Поступила в редакцию: 18.11.19; поступила после доработки: 12.11.19; принята к печати: 04.12.19

## ON THE HEALTH COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF CHILDREN UNDERGOING CONGENITAL HEART SURGERY

L.N. Igisheva<sup>1,2</sup>✉, A.A. Anikeenko<sup>1</sup>, S.A. Shmulevich<sup>1</sup>, I.N. Sizova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, 6, Sosonoviy Blvd., Kemerovo, Russian Federation, 650002; <sup>2</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kemerovo State Medical University” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 22A, Voroshilova St., Kemerovo, 650029, Russian Federation

Для корреспонденции: Игишева Людмила Николаевна, e-mail: igisheval@yandex.ru; адрес: 650002, Россия, г. Кемерово, Сосновский бульвар, 6

Corresponding author: Igisheva Ludmila N., e-mail: igisheval@yandex.ru; adress: Russian Federation, 650002, Kemerovo, 6, Sosonoviy Blvd.

### Highlights

- The article presents existing evidences on long-term outcomes of children undergoing congenital heart surgery. The comprehensive health assessment, including the quality of life, of pediatric patients was performed before and after the surgery.

<b>Aim</b>	To evaluate developmental delay in children following congenital heart surgery in the long-term period using the comprehensive approach.
<b>Methods</b>	A prospective investigation of pediatric patients admitted to the Kuzbass cardiological center for congenital heart surgery defects was performed. Patients were surveyed before (n = 88) the surgery, one year (n = 115), 2 years (n = 90) and 3 years (n = 58) after it. Both groups of patients underwent medical history review, clinical and hemodynamic parameters assessment at discharge. Family social status and health comprehensive assessment of children were performed.
<b>Results</b>	The majority of children had low and very low physical functioning before the surgery. Physical functioning improved one year after surgery up to 13% and 44%, while the number of children with low and very low functioning reduced. data were reduced. At 3-years follow-up, the number of children with low and very low physical functioning increased while moderate and high physical functioning decreased with the normalization of hemodynamics. This tendency was traced for all aspects of the health, including psychoemotional and neurocognitive status.
<b>Conclusion</b>	Despite of hemodynamic normalization, the quality of life, including physical, emotional, social and mental, decreases predicting the risk of developmental delay and poor quality of life.
<b>Keywords</b>	Congenital heart defect • Quality of life • Comprehensive assessment • Residual defects

*Received: 18.11.19; received in revised form: 12.11.19; accepted: 04.12.19*

### Список сокращений

ВПС	– врожденный порок сердца	ГБУЗ КО	– Государственное бюджетное
НИИ	– Научно-исследовательский	«КОККД им. акад.	учреждение здравоохранения
КПССЗ	институт комплексных	Л.С. Барбараша»	Кемеровской области «Кемеровский
	проблем сердечно-сосудистых		областной клинический
	заболеваний		кардиологический диспансер имени
			академика Л.С. Барбараша»

### Введение

Заболеваемость врождёнными пороками сердца (ВПС) варьирует в широких пределах и составляет от 2–4 до 8–14 на 1000 [2, 3]. Несмотря на грандиозные успехи в кардиохирургии детства доля умерших от ВПС в группе всех причин по Российской Федерации в течение последних лет находится приблизительно на одном уровне и составляет 10%, среди которых 80% составляют дети до 1 года [3].

Несмотря на все новшества, произошедшие в кардиохирургии, дети, оперированные по поводу ВПС, страдают от заболеваний, причинами которых зачастую становятся нарушения кровообращения, возникающие после хирургических манипуляций, а также последствия порой длительной и агрессивной медикаментозной терапии. Все эти послеоперационные последствия влияют на неврологический статус, физическое и психосоциальное развитие детей, ухудшая их качество жизни в це-

лом [10]. В литературе широко обсуждаются остаточные гемодинамические нарушения, в том числе в отдаленном послеоперационном периоде, но нет сведений о том, какое влияние они оказывают на качество здоровья в целом и есть ли способы профилировать отклонения, если таковые имеются.

Лечение ВПС сводится к медикаментозной терапии симптомов сердечной и дыхательной недостаточности, профилактике бактериальных осложнений, однако в большинстве случаев радикальным методом лечения является хирургическая коррекция порока сердца.

Физическая активность – биологическая потребность организма, от которой зависят развитие, функциональные возможности и работоспособность ребенка [7]. Будучи устойчивым показателем онтогенеза, физическое развитие является глобальным маркером благополучия внутренней среды организма, и по его характеристике можно судить

о состоянии внешних условий индивида [10]. Отставание в физическом развитии детей с ВПС усугубляется уже в периоде новорожденности.

Низкая толерантность к физической нагрузке – еще один главный спутник врожденных пороков сердца, ведь выносливость таких пациентов, даже подростков, значительно снижена. Функциональный статус обычно зависит от статуса здоровья и, в свою очередь, влияет на качество жизни [10].

Однако после кардиохирургической коррекции есть все данные для восстановления физического функционирования таких детей [9]. В Европе реабилитация физического компонента, как основной составляющей здоровья, занимает первое место [9, 10]. Mussato et al. провели исследование, согласно которому среди 59 детей, оперированных по поводу ВПС и прошедших программу реабилитации, вне зависимости от тяжести порока, уровень физического функционирования повысился до высоких уровней, что, в свою очередь, повлекло за собой повышение качества жизни в целом [9]. Увеличение толерантности к физической нагрузке влечет за собой повышение и психосоциального статуса ребенка [11].

Во внимание часто не принимается проблема психосоматических расстройств ребенка на фоне врожденной патологии [4]. Нельзя рассматривать личность ребенка, не учитывая психологической ситуации, связанной с болезнью [4]. Постоянно присутствующие ограничения качества жизни, проблемы в семье, школе вызывают психопатологические изменения личности. Зарубежные и отечественные исследования качества жизни пациентов в отдаленной послеоперационной природе показывают, что в их последующей жизни доминируют социально-психологические проблемы [6]. Для успешного выполнения лечебных задач представляется актуальным исследование эмоциональных реакций детей и подростков, длительное время страдающих ВПС [11].

Нейрокогнитивное развитие детей и подростков – мультидисциплинарная проблема педиатрии, неврологии, психологии, нейрофизиологии, нейрофармакологии и многих других направлений науки [11]. Когнитивная сфера генетически детерминирована, присуща каждому ребенку, существует как бы вне соматики, однако четко реагирует на состояние внутренних органов и систем и взаимодействует с организмом ребенка и подростка [11]. Однако наличие и распространенность когнитивных нарушений у детей и подростков, перенесших кардиохирургическое вмешательство недостаточно учтены.

Одной из главных когнитивных функций является речь. Чаще всего расстройства речи возникают в детском возрасте и зачастую могут быть связаны с сопутствующими соматическими заболеваниями, носящими в том числе хронический характер [10].

В тяжелых случаях речевых нарушений ребенок не только не может ясно и четко говорить сам – он плохо воспринимает и усваивает чужую звучащую речь, с трудом строит фразы и предложения, имеет ограниченный словарный запас. Это касается как активного словаря (осмысленно употребляемые в речи слова), так и пассивного (слова речи других людей, воспринимаемые на слух) [10].

Основным фактором риска дизонтогенеза речевого развития у детей с ВПС является нарушение церебрального кровотока с выраженным ограничением доставки кислорода как внутриутробно, так и после рождения [8, 9].

Кардиохирургическое вмешательство, которому подвергаются практически все дети с ВПС, также может стать пусковым механизмом в развитии когнитивных расстройств [10]. Искусственное кровообращение, применяемое в условиях гипотермии, может привести к микро- и макроэмболизации, которая, в свою очередь, ассоциирована с высоким риском интраоперационного повреждения центральной нервной системы или глобальной церебральной ишемии. Дети с цианотичными пороками, которые перенесли кардиохирургическое вмешательство после 1 года, также имеют высокий риск развития когнитивных нарушений, ввиду наличия хронической гипоксемии [9].

Таким образом, несмотря на устранение основной причины заболевания – врожденного порока сердца, остается ряд факторов, которые продолжают оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье ребенка. Поэтому получение новых данных о влиянии социальных, медицинских показателей, а также объема и кратности оперативного лечения на состояние здоровья детей, оперированных по поводу ВПС, в том числе на их психокогнитивную адаптацию в отдаленном периоде, с другой стороны поможет осуществить комплексный подход к каждому ребенку.

**Цель:** выявление отклонений в состоянии здоровья детей в отдаленном послеоперационном периоде, перенесших кардиохирургическое вмешательство по поводу врожденных пороков сердца с применением комплексного подхода для определения возникновения возможных рисков развития.

## Материалы и методы

Нами было проведено проспективное исследование группы детей ( $n = 88$ ), находившихся на госпитализации в отделении детской кардиологии ГБУЗ КО «КОККД им. акад. Л.С. Барбараша» и в кардиохирургическом отделении НИИ КПССЗ. Всем детям ранее был документирован врожденный порок сердца (у 66% детей дефект межпредсердной перегородки, у 23% – дефект межжелудочковой перегородки, 8% – сочетание дефекта межпредсердной перегородки и дефекта межжелудочковой перегородки),

средний возраст на момент постановки диагноза составил 3,8 лет, на момент оперативного лечения – 5,9 лет, что позволило нам применить методики оценки здоровья, описанные ниже. Септальные пороки были выбраны не случайно, и выбор связан в первую очередь с тем, что данный вид ВПС начал оперироваться в числе первых, а значит, достаточно изучены критерии отбора таких пациентов для кардиохирургического вмешательства, отработаны алгоритмы ведения таких детей как до, так и после оперативного лечения, что в совокупности должно давать хорошие отдаленные результаты.

Помимо основного заболевания в виде ВПС 61% детей (54 ребенка) имели и сопутствующую патологию со стороны других органов и систем, так, 19 детей (37%) имели перинатальное поражение центральной нервной системы гипоксически-ишемического генеза, проявляющееся синдромом двигательных нарушений, гипервозбудимости, у 5 пациентов (10%) имелась патология со стороны мочеполовой системы (признаки мочекаменной болезни, аномалии развития без нарушения функции органов, ранее пролеченную инфекцию мочевыводящих путей), у 4 детей (9%) – со стороны желудочно-кишечного тракта (дисфункция желчевыводящих путей на фоне деформации желчного пузыря или изгиба шейки желчного пузыря, хронический гастрит и холецистит вне обострения), 2 детей (4%) имели офтальмологическую патологию (миопию, гиперметропию разных степеней, ангиопатию сосудов сетчатки по гипер- и гипотоническому типу, спазм аккомодации), 1 ребенок (1%) – нарушение ритма сердца в виде желудочковой экстрасистолии и 1 ребенок (1%) – патологию со стороны костно-мышечной системы (полидактилия).

Также проводилось проспективное исследование детей, оперированных по поводу ВПС, через 1 ( $n = 115$ ), 2 ( $n = 90$ ) и 3 года ( $n = 58$ ) после оперативного вмешательства на стационарном и амбулаторных этапах. В обеих группах изучались анамнез, клинико-гемодинамические особенности, течение послеоперационного периода, остаточные явления после коррекции порока на момент выписки из стационара, оценивался социальный статус родителей.

На предоперационном этапе всем детям проводилась комплексная оценка здоровья. Pediatric Quality of Life Questionnaire PEDsQL4.0 (Varni et al., USA, 2001) – один из наиболее популярных опросников в мире, прошедший испытания в мультицентровых исследованиях нескольких стран, оценивающий физическое, эмоциональное, социальное функционирование, жизнь в школе, психическое здоровье и суммарный балл по 100-бальной шкале: чем выше итоговая величина, тем лучше качество жизни ребенка [11]. Наличие параллельных форм опросника – детской (self-report) и родительской (proxy-report) версий позволяет выявить различия

в восприятии проблем ребенком и его родителями. Данный опросник имеет множество модулей, однако в своем исследовании мы пользовались «кардиологическим». Он состоит из 27 вопросов (23 для детей дошкольного возраста), сгруппированных в 6 шкал. Ребенку и родителям предлагалось выбрать по одному из предложенных вариантов ответов на каждый вопрос в соответствующей (детской или взрослой) форме опросника [11].

Уровень IQ детей оценивался с помощью «Шкалы прогрессивных матриц», разработанной Джоном Равеном. Матрицы Равена предназначены для определения уровня умственного (интеллектуального) развития испытуемых в возрасте от 4,5 до 65 лет. Существует три варианта матриц Равена, мы же в своем исследовании использовали лишь два: цветные – для детей в возрасте 4,5–8 лет, стандартные – для пациентов 9–14 лет.

Диагностика нарушений речи проводилась с использованием пособия для логопедов и психологов. Предлагаемая методика обследования детской речи сочетает традиционные для логопедической практики приемы с некоторыми нейропсихологическими методами, разработанными Л.С. Цветковой, Т.В. Ахутиной и Н.М. Пылаевой для оценки речи взрослых больных с афазией. Методика носит тестовый характер, процедура ее проведения и система оценки стандартизированы, что позволяет наглядно представить картину речевого дефекта и определить степень выраженности нарушения разных сторон речи, а также удобно для прослеживания динамики речи.

Методика включает два блока, позволяющих констатировать уровень сформированности экспрессивной и импрессивной речи. Каждый блок, в свою очередь, подразделяется на серии, а серии – на группы заданий, объединяющих конкретные речевые пробы.

Включение детей в исследование проводилось с письменного согласия родителей или иных законных представителей, одобренного локальным этическим комитетом НИИ КПССЗ об участии их детей в научном исследовании по теме «Комплексная оценка здоровья детей, радикально оперированных по поводу врожденных пороков сердца».

## Результаты

При оценке состава семей выявлено, что 35% детей жили в полных семьях, 38% воспитывались в многодетных семьях, 22% – в неполных и 8% детей проживали в условиях детского дома. При этом 58% родителей оценили свои условия проживания как хорошие, 17% – очень хорошие, 25% расценивают условия жизни как плохие. В 33% процентах случаев имеются конфликтные семьи, в 7% случаев родители страдают алкоголизмом и в 8% семей имеются правонарушители. В целом 75% родителей оценивают свои семьи, как необеспеченные.

При комплексной оценке здоровья было выявлено, что физическое функционирование большинства детей находилось на низком уровне, 60% и 13% пациентов имели низкое и очень низкое физическое функционирование соответственно, и лишь 27% – среднее. Относительно остальных 3 компонентов здоровья мы также можем заметить, что большинство детей имели «низкий» и «очень низкие» уровень социального, эмоционального и умственного функционирования. Также следует отметить, что в физическом и социальном статусе никто из детей не имел высокого уровня функционирования (Рис. 1).

Данные теста IQ показывают, что большинство детей имеют интеллект средний и ниже среднего (49% и 26% соответственно), и лишь 17% обследуемых детей имели незаурядный интеллект (для данной возрастной группы). Необходимо также отметить, что особо высокоразвитого интеллекта, как и дефектной интеллектуальной способности не отмечалось ни у одного из пациентов.

В случае оценки речевых нарушений выявлено, что 54% детей имеют задержку речевого развития, в то время как у 46% опрошенных имеются общие нарушения речи. Важно заметить, что данные ни одного из 100% опрошенных детей с ВПС не имели значения, соответствующего нормальному развитию речи.

С учетом анатомии порока все дети прошли радикальную коррекцию ВПС в условиях искусственного кровообращения. При этом у большинства пациентов послеоперационный период протекал гладко, однако у 20 детей (23%) имелись и свои особенности. Так, в 55% случаев (у 11 детей) встречались осложнения инфекционного характера (гидроторакс/гидроперикард (консервативное разрешение в 100% случаев), гиповентиляция, длительная лихорадка, что требовало смены антибиотикотерапии), у 20% (4 детей) были выявлены осложнения, потребовавшие повторного хирургического вмешательства: имплантации электрокардиостиму-

лятора в связи с развитием полной АВ-блокады 3 степени, пликация купола диафрагмы в результате релаксации, а также иные осложнения в 25% случаев (5 детей) (аллергические реакции, судорожный синдром). На момент выписки из стационара оценивались гемодинамические особенности и было выявлено, что 36% детей имели шовные шунты с наличием ремоделирования миокарда, 10% – изолированное ремоделирование миокарда без патологических сбросов и у 17% сохранялось атипичное движение межжелудочковой перегородки.

Все дети, оперированные по поводу ВПС, после выписки из стационара находились на диспансерном учете у детского кардиолога, проходя контрольные обследования каждый год. Так, нами было проведено проспективное исследование детей через 1 год (n = 115), 2 года (n = 90) и через 3 года (n = 58) после оперативного вмешательства на базе поликлиники кардиодиспансера на амбулаторно-поликлиническом приеме детского кардиолога, а также на базе отделения детской кардиологии ГБУЗ КО «КОККД им. акад. Л.С. Барбараша». Изучались клинико-гемодинамические особенности, а также вновь проводилась комплексная оценка здоровья по вышеперечисленным методикам. За период трехлетнего наблюдения с гемодинамической точки зрения уменьшалось количество шовных шунтов (с 13% до 9% соответственно), отмечалось обратное ремоделирование миокарда (с 12% до 8%), атипичное движение межжелудочковой перегородки через 1 год остается у 2% пациентов, через 3 года отсутствует (Рис. 2).

При оценке физического функционирования детей через 1 и 2 года после проведенного оперативного вмешательства отмечается положительная динамика: большая часть детей имеет высокое и среднее физическое функционирование, в то время как количество детей с низкими и очень низкими показателями физического статуса уменьшалось. Однако мы видим, что на 3 году жизни после операции растет количество детей с низким функционированием

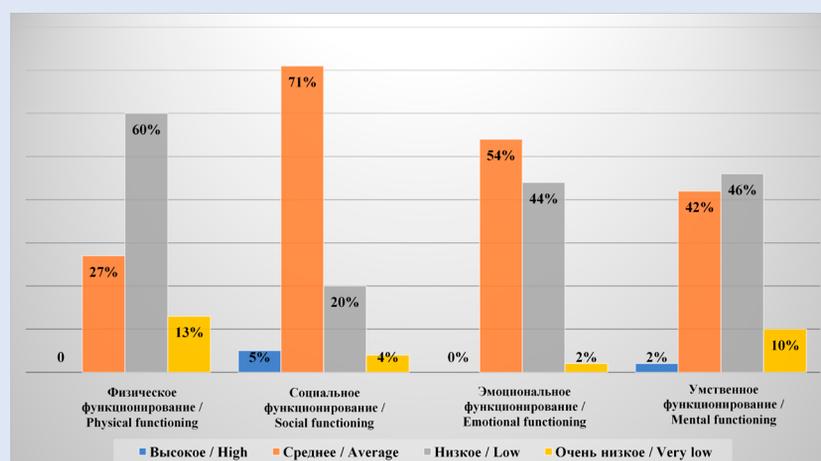


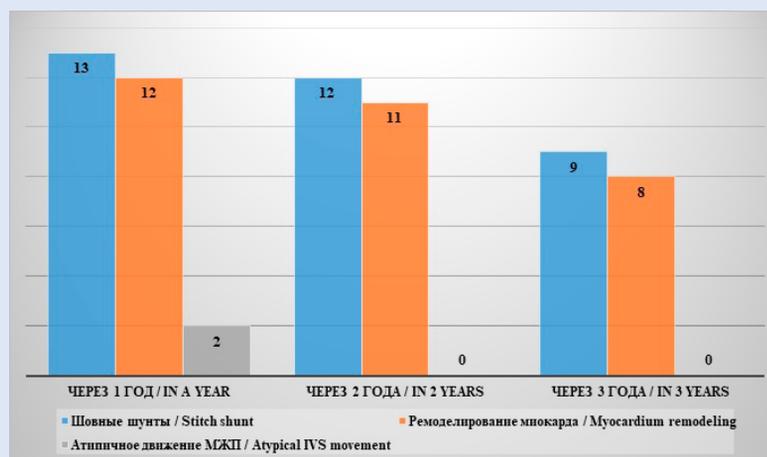
Рисунок 1. Комплексная оценка здоровья детей до оперативного вмешательства по поводу ВПС  
Figure 1. Comprehensive health assessment of children before the indexed surgery

и уменьшается высокое и среднее ( $p = 0,02$ ). Важно заметить, что подобная динамика отмечается на фоне нормализации гемодинамики (Рис. 3).

Что касается динамики социального и эмоционального функционирования детей, следует отметить следующие особенности. Через год после хирургической коррекции порока также отмечается положительная динамика: отмечается рост количества детей с высокими и средними показателями ( $p = 0,02$ ). Однако через 2 и 3 года можно заметить

тенденцию к снижению количества детей с высокими и средними показателями функционирования (Рис. 4, 5).

Интересно оценивать динамику речевых нарушений у детей. Так, после операции появляются дети с понятием «норма», чего не было на дооперационном этапе. Однако, через 3 года после проведенной кардиохирургической коррекции показатели приближаются к первоначальным, и количество детей с общим недоразвитием речи, как и с задержкой

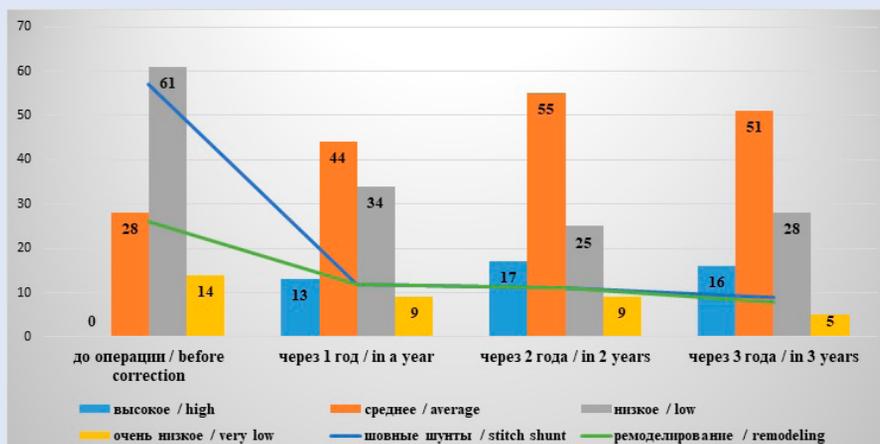


**Рисунок 2.** Остаточные гемодинамические нарушения

*Примечание:* МЖП – межжелудочковая перегородка.

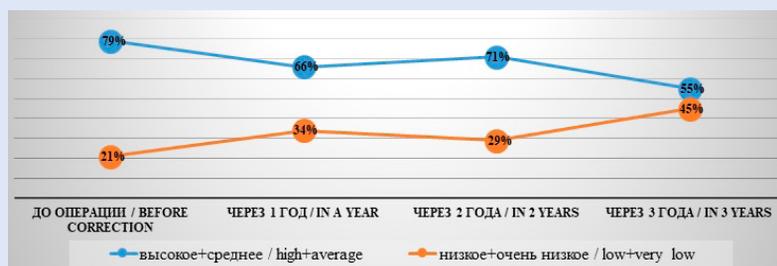
**Figure 2.** Residual defects

*Note:* IVS – interventricular septum.



**Рисунок 3.** Динамика физического функционирования детей до и после оперативного вмешательства на фоне изменения гемодинамики

**Figure 3.** Physical functioning in children before and after congenital heart surgery



**Рисунок 4.** Динамика эмоционального функционирования детей до и после оперативного вмешательства

**Figure 4.** Emotional functioning in children before and after congenital heart surgery

речевого развития, приближается к значениям до операции. При этом уровень IQ претерпевает положительные изменения: растет количество детей с незаурядным и средним интеллектом (Рис. 6, 7).

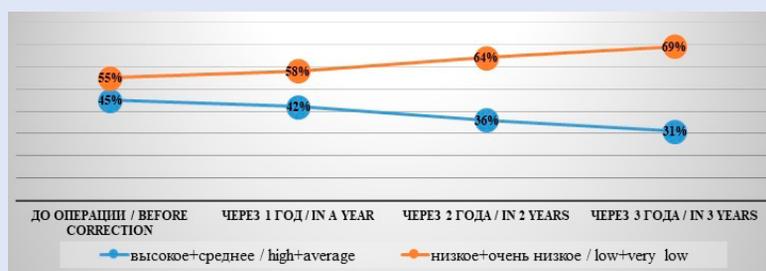
IQ уровень у прооперированных детей также претерпевает значимые изменения. Прежде всего стоит обратить внимание на то, что основную группу занимают дети со средним интеллектом, и их количество остается на одном стабильном уровне. Отмечается рост числа детей с незаурядным интеллектом ( $p = 0,03$ ), в то время как количество детей, чей уровень интеллекта расценивается как «ниже среднего», уменьшается к 3 году послеоперационного периода.

## Обсуждение

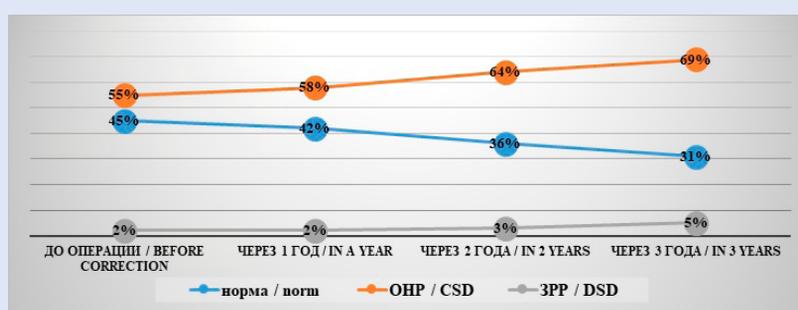
В настоящем исследовании было определено, что при нивелировании гемодинамических нарушений после кардиохирургического вмешательства спустя три года показатели физического функционирования становятся таковыми, как до проведения опера-

ции. Подобная тенденция отмечается прежде всего у детей, проживающих в семьях с низким социальным статусом, а именно «конфликтные семьи», необеспеченные, а также многодетные. Возможно, родители порой недооценивают тяжесть состояния своего ребенка, уповая, прежде всего, на тот факт, что больше нет причины, способной вызвать серьезные отклонения в состоянии здоровья их детей, а именно – врожденного порока сердца. Неосведомленность о том, что хирургическое устранение дефекта не есть полное выздоровление, может привести к необъективной оценке состояния здоровья ребенка и к упущению тех проблем, которые все же остались.

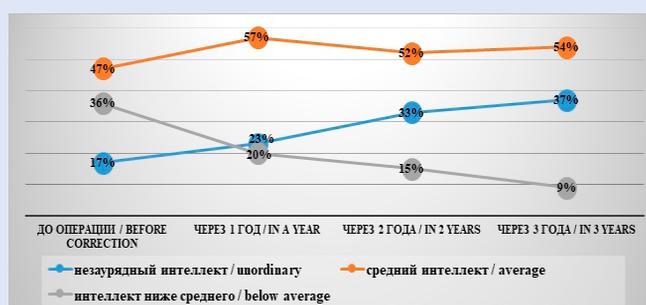
Также в эту группу входят дети, имевшие особенности течения послеоперационного периода: повторные оперативные вмешательства по поводу имплантации электрокардиостимулятора и пликация купола диафрагмы, длительную лихорадку и судорожный синдром. Повторные оперативные вмешательства в раннем послеоперационном периоде,



**Рисунок 5.** Динамика социального функционирования детей до и после оперативного вмешательства  
**Figure 5.** Social functioning in children before and after congenital heart surgery



**Рисунок 6.** Динамика речевых нарушений у детей до и после оперативного вмешательства  
*Примечание:* ЗРР – задержка речевого развития; ОНР – общие нарушения речи.  
**Figure 6.** Language impairment in children before and after congenital heart surgery  
*Note:* CSD – common speech disorders; DSD – delayed speech development.



**Рисунок 7.** Динамика уровня IQ детей до и после оперативного вмешательства  
**Figure 7.** IQ level in children before and after congenital heart surgery

осложнения инфекционного характера влекут за собой более длительную и порой более агрессивную медикаментозную терапию, пролонгированное пребывание в стационаре, в том числе в отделении реанимации, длительное ограничение физической активности. Все это требует более длительного восстановления, что может иметь свои последствия и влиять на качество здоровья в отдаленном послеоперационном периоде.

Социальный и эмоциональный статусы тесно связаны с физическим функционированием, ведь не зря именно статус физического развития, толерантность к физической нагрузке имеют первостепенное значение. В нашем случае группу детей, у которых данные два компонента здоровья продолжали страдать несмотря на устранение дефекта и нормализацию гемодинамики, составили пациенты, у которых также отмечалась тенденция к ухудшению физического функционирования. Это дети, имевшие длительный и осложненный послеоперационный период, остаточные гемодинамические нарушения как на момент выписки из стационара, так и в отдаленном периоде.

Абсолютно положительную динамику встречаем при оценке уровня интеллекта, что еще раз подчеркивает связь с нарушением гемодинамики, обусловленной врожденным пороком сердца. Однако несмотря на повышение уровня IQ дети продолжают иметь проблемы с речью. Вероятно, устранение причин, восстановление гемодинамики не способствуют нормализации нейрокогнитивного статуса без соответствующей реабилитации.

#### Информация об авторах

*Игишева Людмила Николаевна*, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории моделирования управленческих технологий Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», профессор кафедры педиатрии и неонатологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кемерово, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-7102-3571

*Аникеенко Александра Александровна*, аспирант Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация;

*Шмулевич Светлана Александровна*, кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории клеточных технологий Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация;

*Сизова Ирина Николаевна*, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории ультразвуковых и электрофизиологических методов диагностики Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация.

#### Заключение

У большинства детей через 1–2 года после оперативного лечения нивелируются гемодинамически значимые остаточные нарушения, при этом качество здоровья, включая все аспекты – физическое, эмоциональное, социальное и умственное функционирование, продолжает страдать. Дети с ВПС продолжают отставать в физическом и психомоторном развитии от своих сверстников, у них снижена познавательная деятельность, способность к концентрации внимания, имеет место нарушение внутрисемейных и межличностных отношений. Все это прогнозирует значительные риски в развитии и психофизической и социальной адаптации детей, снижение качества их жизни и здоровья в целом.

Именно поэтому важно проводить комплексную оценку здоровья детей с ВПС до и после оперативного лечения с включением оценки психоэмоционального и нейрокогнитивного статуса для определения возникновения рисков развития, что позволит научно обосновать программы персонализированной реабилитации.

#### Конфликт интересов

Л.Н. Игишева заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.А. Аникеенко заявляет об отсутствии конфликта интересов. С.А. Шмулевич заявляет об отсутствии конфликта интересов. И.Н. Сизова заявляет об отсутствии конфликта интересов.

#### Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

#### Author Information Form

*Igisheva Lyudmila N.*, MD, PhD, senior researcher at the Laboratory of Technology Modeling Management, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation; Professor at the Department of Pediatrics and Neonatology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-7102-3571

*Anikeenko Aleksandra A.*, PhD student, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation;

*Shmulevich Svetlana A.*, PhD, researcher at the Laboratory of Cell Technology, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation;

*Sizova Irina N.*, PhD, senior researcher at the Laboratory of Ultrasound and Electrophysiological Methods of Diagnosis, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation.

## Вклад авторов в статью

*ИЛН* – получение данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

*ААА* – интерпретация данных исследования, внесение корректив в статью, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

*САШ* – интерпретация данных исследования, внесение корректив в статью, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

*ИНС* – интерпретация данных исследования, внесение корректив в статью, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

## Author Contribution Statement

*INS* – data interpretation, editing, approval of the final version, fully responsible for the content;

*AAA* – data interpretation, editing, approval of the final version, fully responsible for the content;

*SAS* – data interpretation, editing, approval of the final version, fully responsible for the content;

*ILN* – data collection, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Войцехович Б.А. К вопросу о распространённости врожденных пороков развития. Проблемы социальной гигиены и здравоохранения. 2000;4:7-11
2. Володин Н.Н. Неонатологи: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 848с
3. Карпова А.Л., Бокерия Е.Л., Николаева Т.Н., Спивак Е.М., Мостовой А.В., Марасина А.В. Скрининговые технологии выявления врожденных пороков сердца у новорожденных. Неонатология: новости, мнения, обучение 2016; 2: 40-49.
4. Кондратьев В.А. Врожденные пороки сердца до и после операции. Таврич.мед.-биол.вест.2005;8.(2):76-82.
5. Любимова М.А., Черненко Ю.В., Панина О.С., Лаврова Д.Б. Неонатальный сепсис: клинический случай // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. Т. 9, № 1. С. 106–109.
6. Саперова Е.В., Вахлова И.В. Врожденные пороки сердца у детей: распространенность, факторы риска, смертность. Вопросы современной педиатрии. 2017;16(2):126-133. <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i2.1713>
7. Хабибуллина А.Р., Хайретдинова Т.Б. Роль родительского

- воспитания в формировании физической активности детей раннего возраста с врожденными пороками сердца. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2019;8(3):36-42. <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2019-8-3-36-42>
8. Школьников М.А., Бокерия Е.Л., Дегтярева Е.А., Ильин В.Н., Шарькин А.С. Неонатальный скрининг с целью выявления критических врожденных пороков сердца. Методические рекомендации. М.: М-Арт, 2012; 36.
  9. Gregory M.B., Prouhet P.M., Russel C.L., Pfannenstiel B.R. Quality of Life for Parents of Children with Congenital Heart Defect: a systematic review. J Cardiovasc Nurs 2018; 33(4); 363-371
  10. Knowles R.L., Day T., Wade A., Bull C., Wren C., Dezateux C. Patient-reported quality of life outcomes for children with serious congenital heart defects. Archives of Disease in Childhood. 2014;99:413-419. doi:10.1136/archdischild-2013-305130
  11. Murariu C., Negut A., Popescu M.I. Quality of life of children with congenital heart disease. Acta Media Transilvanica. 2015;20(3):28-31
  12. Varni J.W. Scaling and Scorig of the pediatric quality of life inventory. PedsQL 3.0 Cardiac Module. Version 17; 2017. 40-46

## REFERENCES

1. Войцехович Б.А. К вопросу о распространённости врожденных пороков развития. Проблемы социальной гигиены и здравоохранения. 2000;4:7-11
2. Володин Н.Н. Неонатологи: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 848с
3. Karpova A.L., Bokerija E.L., Nikolaeva T.N., Spivak E.M., Mostovoj A.V., Marasina A.V. Screening technologies for the detection of congenital heart defects in newborns. Neonatologija: novosti, mneniya, obuchenie 2016; 2: 40-49. (in Russ)
4. Кондратьев В.А. Врожденные пороки сердца до и после операции. Таврич.мед.-биол.вест.2005;8.(2):76-82.
5. Lyubimova M.A., Chernenkov Yu.V., Panina O.S., Lavrova D.B. Neonatal sepsis: the clinical case // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2013. Vol. 9, № 1. P. 106–109. (in Russ)
6. Saperova E.V., Vahlova I.V. Congenital Heart Diseases in Children: Incidence, Risk Factors, Mortality. Current Pediatrics. 2017;16(2):126-133. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i2.1713>

7. Khabibullina A.R., Khayretdinova T.B. Effects of parenting behaviours on physical activity of toddlers with congenital heart disease. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2019;8(3):36-42. (In Russ.) <https://doi.org/10.17802/2306-1278-2019-8-3-36-42>
8. Shkol'nikova M.A., Bokerija E.L., Degtjareva E.A., Il'in V.N., Sharykin A.S. Neonatal screening to identify critical congenital heart defects. Guidelines. Moscow: M-Art, 2012; 36. (in Russian)
9. Gregory M.B., Prouhet P.M., Russel C.L., Pfannenstiel B.R. Quality of Life for Parents of Children with Congenital Heart Defect: a systematic review. J Cardiovasc Nurs 2018; 33(4); 363-371
10. Knowles R.L., Day T., Wade A., Bull C., Wren C., Dezateux C. Patient-reported quality of life outcomes for children with serious congenital heart defects. Archives of Disease in Childhood. 2014;99:413-419. doi:10.1136/archdischild-2013-305130
11. Murariu C., Negut A., Popescu M.I. Quality of life of children with congenital heart disease. Acta Media Transilvanica. 2015;20(3):28-31
12. Varni J.W. Scaling and Scorig of the pediatric quality of life inventory. PedsQL 3.0 Cardiac Module. Version 17; 2017. 40-46

**Для цитирования:** Л.Н. Игешева, А.А. Аникеенко, С.А. Шмудевич, И.Н. Сизова. К вопросу комплексной оценке здоровья детей, оперированных по поводу врожденных пороков сердца. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2019; 8 (4S): 42-50. DOI: 10.17802/2306-1278-2019-8-4S-42-50

**To cite:** L.N. Igisheva, A.A. Anikeenko, S.A. Shmulevich, I.N. Sizova. To the issue of the health comprehensive assessment of children who underwent surgical correction of congenital heart diseases. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2019; 8 (4S): 42-50. DOI: 10.17802/2306-1278-2019-8-4S-42-50