



## THE DEVELOPMENT OF CHRONIC HEART FAILURE IN CHILDREN WITH BREAST CANCER AFTER SURGICAL CORRECTION: DIAGNOSTIC ISSUES AND PROGNOSTIC FEATURES

**Malikova Amina Alimkhan kizi**

Tashkent State Medical University

[amina.malikova.kiz@gmail.com](mailto:amina.malikova.kiz@gmail.com)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17799651>

### ARTICLE INFO

Received: 25<sup>th</sup> November 2025

Accepted: 29<sup>th</sup> November 2025

Online: 30<sup>th</sup> November 2025

### KEYWORDS

Ventricular septal defect,  
children, congenital heart  
defects, chronic heart failure,  
surgery, prognosis.

### ABSTRACT

*Ventricular septal defect (IVD) is one of the most common congenital heart defects in children. Despite the success in surgical correction of breast cancer, some patients face the development of chronic heart failure (CHF) in the postoperative period. The article discusses the pathogenetic mechanisms of CHF formation after correction of VMI, highlights the main diagnostic criteria and prognostic factors that are important for optimizing follow-up and therapy. Children who underwent IVF correction before the age of 1 year are more likely to show signs of chronic heart failure, which is associated with myocardial immaturity and severe hemodynamic overload at an early age. In the absence of urgent indications, the optimal time for surgical intervention may be considered to be closer to 1 year of age, which helps to reduce the risk of postoperative CHF and improve the prognosis.*

## ЖАРРОҲЛИК ДАВОЛАШДАН КЕЙИН ҚОРИНЧАЛАР АРО ТЎСИҚ НУҚСОНИ БИЛАН ОҒРИГАН БОЛАЛАРДА СУРУНКАЛИ ЮРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ: ДИАГНОСТИК ВА ПРОГНОСТИК ЖИҲАТЛАРИ

**Маликова Амина Алимхан қизи**

Тошкент Давлат Тиббиёт Университети

[amina.malikova.kiz@gmail.com](mailto:amina.malikova.kiz@gmail.com)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17799651>

### ARTICLE INFO

Received: 24<sup>th</sup> November 2025

Accepted: 29<sup>th</sup> November 2025

Online: 30<sup>th</sup> November 2025

### KEYWORDS

Қоринча аро тўсиқ нуқсони,  
болалар, туғма юрак  
нуқсонлари, сурункали юрак

### ABSTRACT

*Қоринчалар аро тўсиқ нуқсони (ҚАТН) болаларда Энг кўп учрайдиган туғма юрак нуқсонларидан биридир. Қоринчалар аро тўсиқ нуқсони жарроҳлик йўли билан тузатишда муваффақиятга қарамай, баъзи беморларда операциядан кейинги даврда сурункали юрак етишмовчилиги (СЮЕ) ривожланади. Мақолада*



етишмовчилиги, жарроҳлик  
аралашуви, прогноз.

ҚАТН операсиясидан сўнг СЮЕ шаклланишининг  
патогенетик механизмлари муҳокама қилинади,  
терапияни кузатиш ва оптималлаштириш учун  
муҳим бўлган асосий диагностика мезонлари ва  
прогностик омиллар таъкидланган. 1 ёшдан  
олдин ҚАТН оперциясини бошдан кечирган  
болаларда сурункали юрак етишмовчилиги  
белгилари кўпроқ намоён бўлади, бу миокарднинг  
етуклиги ва ерта ёшда оғир гемодинамик  
ортиқча юк билан боғлиқ. Шошинч  
кўрсатмалар бўлмаса, жарроҳлик аралашувнинг  
оптимал даври 1 ёшга яқинроқ деб ҳисобланиши  
мумкин, бу операциядан кейинги СЮЕ хавфини  
камайтиради ва прогнозни яхшилади.

## РАЗВИТИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ С ДМЖП ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ: ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Маликова Амина Алимхан қизи

Ташкентский Государственный Медицинский Университет

[amina.malikova.kiz@gmail.com](mailto:amina.malikova.kiz@gmail.com)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17799651>

### ARTICLE INFO

Received: 24<sup>th</sup> November 2025

Accepted: 29<sup>th</sup> November 2025

Online: 30<sup>th</sup> November 2025

### KEYWORDS

Дефект межжелудочковой  
перегородки, дети,  
врождённые пороки сердца,  
хроническая сердечная  
недостаточность, хирургия,  
прогноз.

### ABSTRACT

Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП)  
является одним из наиболее распространённых  
врождённых пороков сердца у детей. Несмотря  
на успехи в хирургической коррекции ДМЖП,  
часть пациентов сталкивается с развитием  
хронической сердечной недостаточности (ХСН) в  
послеоперационном периоде. В статье  
рассмотрены патогенетические механизмы  
формирования ХСН после коррекции ДМЖП,  
выделены основные диагностические критерии и  
прогностические факторы, что имеет важное  
значение для оптимизации наблюдения и  
терапии. Дети, перенесшие коррекцию ДМЖП в  
возрасте до 1 года, чаще демонстрируют  
признаки хронической сердечной  
недостаточности, что связано с незрелостью  
миокарда и выраженной гемодинамической  
перегрузкой в раннем возрасте. При отсутствии  
срочных показаний, оптимальным сроком для  
хирургического вмешательства может



*считаться возраст ближе к 1 году, что способствует снижению риска постоперационной ХСН и улучшению прогноза.*

**Актуальность.** По данным мультицентровых исследований, осложнения регистрируются у 15–35% детей после коррекции ДМЖП. У детей до 1 года частота осложнений выше до 40% случаев имеют хотя бы одно осложнение. У детей старше 1 года — около 15–20% [7]. Частота зависит от возраста ребёнка, тяжести порока, наличия сопутствующих патологий и типа хирургического доступа. Хирургическая коррекция врождённых пороков сердца, в том числе дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП), значительно улучшила выживаемость детей с данной патологией. Однако развитие хронической сердечной недостаточности (ХСН) после анатомически успешной операции остаётся важной клинической проблемой [1,2]. Это связано как с остаточной миокардиальной дисфункцией, так и с последствиями перенесённой перегрузки объёмом до операции, лёгочной гипертензией, возрастными особенностями адаптации сердечно-сосудистой системы у детей [3,4]. Современная диагностика постоперационной ХСН должна быть максимально чувствительной, специфичной и неинвазивной. На сегодняшний день наибольшее клиническое значение имеют три доступных метода: определение уровня NT-proBNP, оценка фракции выброса (ФВ) левого желудочка по данным эхокардиографии, а также электрокардиография (ЭКГ) как скрининговый метод [5,6].

**Цель исследования.** Оценить диагностическую значимость уровня NT-proBNP, фракции выброса левого желудочка (по данным ЭхоКГ) и ЭКГ-признаков для выявления хронической сердечной недостаточности у детей после хирургической коррекции дефекта межжелудочковой перегородки.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включены две возрастные группы детей, перенёвших хирургическую коррекцию изолированного ДМЖП:

1-я группа — дети в возрасте до 1 года ( $n = 25$ );

2-я группа — дети от 1 года до 3 лет ( $n = 25$ ).

Хирургическое вмешательство проводилось в плановом порядке. Обследование осуществлялось через 3–12 месяцев после операции.

Применялись следующие методы:

NT-proBNP — определение методом ИФА. Уровни выше 300 пг/мл (у детей до 1 года) и выше 125 пг/мл (старше 1 года) расценивались как высокие.

ЭхоКГ — трансторакальная эхокардиография с расчётом фракции выброса левого желудочка. Показатели  $<55\%$  трактовались как признаки снижения сократимости.

ЭКГ — стандартная регистрация в 12 отведениях. Учитывались тахикардия, признаки перегрузки желудочков, блокады ножек пучка Гиса и изменения сегмента ST и зубца T.

**Результаты и обсуждение**



**Таблица 1. Диагностические критерии ХСН у детей после ДМЖП**

Показатель	Диагностический уровень
NT-proBNP	>300 пг/мл (до 1 года ) >125 пг/мл (1-3 лет)
ФВ левого желудочка	<55%
ЭКГ	Тахикардия, перегрузка желудочков, блокады ножек пучка Гиса, изменения ST, T

Повышенный уровень NT-proBNP отражает напряжение миокарда и является чувствительным маркером хронической сердечной недостаточности (ХСН). Особенно важен у младенцев, так как может выявлять скрытую дисфункцию до появления клинических симптомов. Снижение фракции выброса ЛЖ свидетельствует о систолической дисфункции и наличии ХСН. У детей после коррекции ДМЖП этот показатель может снижаться вследствие остаточных изменений миокарда и перегрузки до операции. тахикардия, признаки перегрузки желудочков, блокады ножек пучка Гиса, изменения сегмента ST и зубца T. эти изменения указывают на электрическую нестабильность и перегрузку миокарда. Особенно важны для выявления латентной формы ХСН или возможного постоперационного кардиомиопатического ремоделирования.

**Таблица 2. Частота выявления признаков ХСН по группам**

Признаки ХСН	1 группа (n=25)	2 группа (n=25)
Повышенный NT-proBNP	11 (44%)	8 (32%)
Снижения ФВ	4 (16%)	2 (8%)
Изменения ЭКГ	7 (28%)	5 (20%)

В обеих группах были выявлены случаи повышения уровня NT-proBNP выше пороговых значений:

В 1-й группе (до 1 года) — у 44% пациентов, во 2-й группе (1–3 года) — у 32% детей.

Снижение фракции выброса <55% по данным ЭхоКГ зафиксировано у:

16% детей в 1-й группе, 8% — во 2-й группе.

ЭКГ-признаки перегрузки миокарда и блокады ножек пучка Гиса: У 28% в 1-й группе, У 20% — во 2-й группе.

Дети младше 1 года демонстрируют более выраженные признаки сердечной недостаточности. Это, вероятно, связано с незрелостью миокарда, поздней диагностикой и более выраженной предоперационной перегрузкой.

**Вывод** Дети, перенесшие коррекцию ДМЖП в возрасте до 1 года, чаще демонстрируют признаки хронической сердечной недостаточности, что связано с незрелостью миокарда и выраженной гемодинамической перегрузкой в раннем возрасте. При отсутствии срочных показаний, оптимальным сроком для



хирургического вмешательства может считаться возраст ближе к 1 году, что способствует снижению риска постоперационной ХСН и улучшению прогноза.

### **References:**

1. Ricucci D. *Patologia e clinica endodontica. Testo atlante*. Bologna: Edizioni Martina; 2009. 724 бет. ISBN: 978-8875720896.
2. Ricucci D., Siqueira J. F. Jr. *Endodontology: An Integrated Biological and Clinical View*. London: Quintessence Publishing Co; 2013. 440 бет. ISBN: 978-1-85097-264-8.
3. Антонян А. А. *Эффективная эндодонтия*. Москва: МИА-Издательство; 2020. 232 бет. ISBN: 978-5-9986-0406-5.