

Одобрено  
Объединенной комиссией  
по качеству медицинских услуг  
Министерства здравоохранения и  
социального развития  
Республики Казахстан  
от «23» июня 2016 года  
Протокол № 5

## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

### МИОКАРДИТЫ У ДЕТЕЙ

#### 1. Содержание:

Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9	1
Дата разработки протокола	2
Пользователи протокола	2
Категория пациентов	2
Шкала уровня доказательности	2
Определение	2
Классификация	2
Диагностика и лечение на амбулаторном уровне	5
Показания для госпитализации	14
Диагностика и лечение на этапе скорой неотложной помощи	14
Диагностика и лечение на стационарном уровне	15
Медицинская реабилитация	25
Паллиативная помощь	25
Сокращения, используемые в протоколе	25
Список разработчиков протокола	26
Конфликта интересов	26
Список рецензентов	26
Список использованной литературы	26

#### 2. Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9

МКБ-10		МКБ-9	
Код	Название	Код	Название
I40	Острый миокардит	—	—
I40.0	Инфекционный миокардит		
I40.1	Изолированный миокардит		
I40.8	Другие виды острого миокардита		
I40.9	Острый миокардит неуточненный		
I41*	Миокардит при болезнях, классифицированных в других рубриках		

I 41	Миокардит при болезнях, классифицированных в других рубриках		
I41.0	Миокардит при бактериальных болезнях, классифицированных в других рубриках		
I41.1	Миокардит при вирусных болезнях, классифицированных в других рубриках		
I41.2	Миокардит при других инфекционных и паразитарных болезнях, классифицированных в других рубриках		
I41.8	Миокардит при других болезнях, классифицированных в других рубриках		
I51.4	Миокардит неуточненный		

3) Дата разработки протокола: 2016 год.

4) Пользователи протокола: врачи общей практики, педиатры, кардиологи, кардиохирурги, терапевты, ревматологи, интервенционные кардиологи.

5) Категория пациентов: дети.

6) Шкала уровня доказательности:

A	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
B	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или высококачественное (++) когортное или исследование случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
C	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+), результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или (+), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
D	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

7) Определение:[3]

**Миокардит** представляет собой воспалительное заболевание миокарда с широким спектром клинических проявлений, диагностируемое на основании установленных гистологических, иммунологических и иммунохимических критериев.

В динамике может привести к быстро прогрессирующей (и часто с летальным исходом) сердечной недостаточности и развитию аритмий.

В клинических условиях, миокардит является синонимом воспалительной кардиомиопатии.

## 8) Классификация:

### Классификация миокардита (Lieberman) [7]:

- Молниеносный (фульминантный) миокардит – следует после вирусного продрома с отчетливым началом болезни, проявляющийся тяжелыми сердечно-сосудистыми нарушениями с желудочковой дисфункцией и множественными очагами активного миокардита; либо разрешается спонтанно или приводит к смерти;

- Острый миокардит - менее отчетливые симптомы болезни, с установленной желудочковой дисфункцией, может прогрессировать до развития дилатационной кардиомиопатии;

- Хронический активный миокардит - менее отчетливые симптомы болезни с клиническими и гистологическими рецидивами; развитие желудочковой дисфункции, связанные с хроническими воспалительными изменениями (в том числе и гигантские клетки);

- Хронический персистирующий миокардит – менее отчетливые симптомы болезни; стойкие гистологические инфильтраты с очагами некроза миоцитов, но без дисфункции желудочков (несмотря на симптомы, например: боль в груди, тахикардия).

### Классификация по срокам течения:

- острый миокардит – до 3-х месяцев;
- подострый миокардит (до 1,5 года);
- хронический миокардит – более 1,5 лет.

Наиболее частые причины миокардита и соответственно этиологическая классификация миокардита представлены в таблице № 1.

**Таблица №1. Этиологическая классификация миокардита (American Heart Association, 2015).**

Причины	Примеры
Инфекции	Вирусы: аденовирус, энтеровирус, Коксаки вирус, герпесвирус, вирус Эбштейн-Барра, вирус простого герпеса 6, гепатит С, иммунодефицитные состояния, Вирус гриппа А, парвовирус В19; Бактерии: Chlamydia, Corynebacterium diphtheria, legionella, Mycobacterium tuberculosis, mycoplasma, staphylococcus, streptococcus A, Streptococcus pneumoniae; Грибы: actinomyces, aspergillus, candida, cryptococcus Гельминты: Echinococcus granulosus, Trichinella spiralis

	Протозойная инфекция: <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Trypanosoma cruzi</i> Риккетсиозная инфекция: <i>Coxiella burnetii</i> , <i>Rickettsia typhi</i> Спирохеты: <i>Borrelia burgdorferi</i> , <i>Leptospira</i> , <i>Treponema pallidum</i> .
Аутоиммунные заболевания	Целиакия, Чарга-Стросса синдром, болезнь Крона, дерматомиозит, гигантоклеточный миокардит, гиперэозинофильный синдром, синдром Кавасаки, системная красная волчанка, лимфофолликулярный миокардит, ревматоидный артрит, саркоидоз, язвенный колит.
Гиперчувствительные реакции	Пенициллин, ампициллин, цефалоспорины, тетрациклины, сульфаниламиды, противовоспалительные, бензодиазепины, клозапин, петля и тиазидные диуретики, метилдопа, вакцина против оспы, столбняка, трициклическими антидепрессантами.
Токсические реакции на препараты	Амфетамины, антрациклины, катехоламинов, кокаин, циклофосфамид, 5-фторурацил, фенитоин, трастузумаб.
токсичность	Этанол.
Другие причины	Мышьяк, медь, железо, лучевая терапия, тиреотоксикоз.

**Таблица №2. Клиническая классификация миокардитов (Палеев Н.Р., Палеев Ф.Р., Гуревич М.А., 2007г.)**

<b>I. Этиологическая характеристика и патогенетические варианты:</b>	<b>III. Морфологическая характеристика:</b>
Инфекционно-аллергические и инфекционные.	Альтернативный (дистрофическинекробиотический).
Вирусные (грипп, вирусы Коксаки, ЕСНО, СПИД, полиомиелит).	Экссудативно-пролиферативный (интерстициальный):
Инфекционные (дифтерия, скарлатина, туберкулез, брюшной тиф).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дистрофический;</li> <li>• воспалительно-инфильтративный;</li> <li>• васкулярный;</li> <li>• смешанный.</li> </ul>
При инфекционном эндокардите.	<b>IV. Распространенность:</b>
Спирохетозные (сифилис, возвратный тиф, лептоспироз).	очаговые; диффузные.
Риккетсиозные (сыпной тиф,	<b>V. Клинические варианты:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• псевдокоронарный;</li> </ul>

<p>лихорадка Ку).</p> <p>Паразитарные (токсоплазмоз, болезнь Чагаса-Стросса, трихинеллез).</p> <p>Грибковые (актиномикоз, кандидоз, кокцидиомикоз, аспергиллез и др.).</p> <p>2.Аллергические (иммунологические): лекарственные;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сывороточные;</li> <li>• нутритивные;</li> <li>• при системных заболеваниях соединительной ткани;</li> <li>• при бронхиальной астме;</li> <li>• при синдроме Лайелла;</li> <li>• при синдроме Гудпасчера;</li> <li>• ожоговые;</li> <li>• трансплантационные.</li> </ul> <p>3.Токсико-аллергические:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тиреотоксические;</li> <li>• уремические;</li> <li>• алкогольные.</li> </ul> <p><b>II.Патогенетическаяфаза:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инфекционно-токсическая;</li> <li>• иммуноаллергическая;</li> <li>• дистрофическая;</li> <li>• миокардиосклеротическая.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• декомпенсационный;</li> <li>• псевдоклапанный, аритмический;</li> <li>• тромбоэмболический, смешанный;</li> <li>• малосимптомный.</li> </ul> <p><b>VI. Варианты течения:</b> Миокардит доброкачественного течения (обычно очаговая форма), острый миокардит тяжелого течения, миокардит рецидивирующего течения с повторяющимися обострениями, миокардит с нарастающей дилатацией полостей сердца и в меньшей степени гипертрофией миокарда (обычно диффузная форма), хронический миокардит.</p>
---	---

## 9. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ\*\*:

### 1) Диагностические критерии:

#### Жалобы:

- вялость;
- сонливость;
- тошнота;
- снижение аппетита;
- потливость;
- одышка;
- учащенное сердцебиение;
- повышение температуры.

#### У более старших детей:

- субфебрильная температура;
- возбужденность;

- умеренная одышка;
- боль в животе;
- боль в области сердца;
- синкопальные состояния.

**Анамнез:**

- инфекционные заболевания;
- аутоиммунные заболевания;
- прием определенных лекарственных препаратов;
- отеки на ногах и лице.

**Физикальное обследование:**

- бледность кожных покровов;
- конечности холодные на ощупь;
- артериальная гипотензия;
- артериальная гипертензия;
- тахикардия в покое;
- аритмия, брадикардия;
- возможно наличие ритма галопа;
- наличие 3-его сердечного тона аускультативно;
- наличие систолического шума митральной регургитации в точке аускультации митрального клапана;
- гепатоспленомегалия;
- снижение диуреза;
- отеки;
- физикальные признаки плеврита (притупление легочного звука при перкуссии в проекции выпота, ослабление дыхания при аускультации).

**Лабораторные исследования:**

ОАК	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гемоглобин нормальный или снижен.</li> <li>• Лейкоцитоз (25%);</li> <li>• Повышение СОЭ (50%);</li> <li>• лимфоцитоз и/или нейтропения.</li> </ul>
Биохимия крови	<ul style="list-style-type: none"> <li>• СРБ повышен;</li> <li>• СФК-МВ (25%);</li> <li>• Повышение уровня АСТ и ЛДГ;</li> <li>• Повышение Троп-Т и Троп-І.</li> </ul>

**Инструментальные методы исследования:**

**Рентгенография грудной клетки:**

- кардиомегалия;
- рентгенологические признаки отека легких.

**Эхокардиография:**

- глобальный гипокинез (наиболее частая находка);
- увеличение конечного диастолического и систолического размеров левого желудочка;
- дисфункция левого желудочка, в первую очередь со снижением систолической функции – фракции выброса и фракции укорочения;
- локальный гипокинез (нарушения движения стенки (сегмента));
- перикардальный выпот.

#### **Электрокардиография:**

- QRS низковольтажный (<5 мм по всем отведениям от конечностей) как классический образец;
- псевдоинфарктный вариант ЭКГ с патологическим зубцом Q и недостаточный прирост R волн в грудных отведениях;
- уплощение или инверсия T-волны, в сочетании с малым или отсутствующими Q волнами в V5 и V6;
- признаки гипертрофия левого желудочка;
- удлинение интервала PR;
- удлинение интервала QT [13];
- синусовая тахикардия;
- предсердные тахикардии;
- желудочковая экстрасистолия;
- узловые тахикардии;
- АВ – блокада II – III степени;
- желудочковой тахикардии могут быть связаны с активным воспалением миокарда на ранних стадиях процесса заболевания или возникают на поздних стадиях заболевания, когда развился фиброз миокарда.

#### **Классической триадой являются:**

- синусовая тахикардия (у ребенка старшего возраста > 100; в младенчестве > 120; у новорожденных > 150);
- низкий вольтаж;
- изменение сегмента ST (зубца T). Однако эти изменения могут быть диагностированы лишь у 50%.

#### **2) Диагностический алгоритм:**

<b>Критерии диагностики</b>	<b>Признаки поражение миокарда</b>
Связь с перенесенной инфекцией, доказанная клинически и лабораторными данными: выделение возбудителей, их антигенов, выявление антител к инфекционным	<p><b>Большие признаки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) патологические изменения на ЭКГ (нарушение реполяризации, появление аритмии);</li> <li>2) повышение концентрации кардиоселективных ферментов (КФК МВ, тропонин Т);</li> <li>3) увеличение размеров сердца (рентген, ЭхоКГ);</li> <li>4) развитие кардиогенного шока, застойная СН.</li> </ol>

<p>патогенам, а также лейкоцитоз, ускорение СОЭ, увеличение концентрации СРБ.</p>	<p><b>Малые признаки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Тахикардия (или брадикардия);</li> <li>2) ослабление первого тона;</li> <li>3) Протодиастолический ритм галопа.</li> </ol> <p>Диагностическое правило: для установления диагноза необходимо наличие: 2 «больших» или 1 «большого» и 2х «малых» критериев в сочетании с данными, которые подтверждают предшествующую инфекцию.</p>
---	---

### 3) Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований:

Диагноз	Обоснование для дифференциальной диагностики	Обследования	Критерии исключения диагноза
<p><b>Коарктация аорты</b></p>	<p>Снижение фракции выброса левого желудочка.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) физикальное обследование;</li> <li>2) ЭКГ;</li> <li>3) рентгенологически;</li> <li>4) КТ-ангиография</li> </ol>	<p><b>При коарктации аорты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• артериальная гипертензия верхней половины тела;</li> <li>• относительное снижение давления в артериях нижней половины тела;</li> <li>• разница давления (градиент) в верхнем и нижнем артериальных бассейнах.</li> </ul>
<p><b>Аномалии коронарных артерий</b></p>	<p>Снижение фракции выброса левого желудочка</p> <p>Лабораторная диагностика:  - анализы сердечных энзимов (креатинкиназа, лактатдегидрогеназа, глутаминовая оксалоацетат трансминаза)  - повышение уровня МВ креатинкиназы специфично для миокардиальной ишемии и некроза кардиомиоцитов.</p> <p>Электрокардиография:  - проявления перегрузки и/или гипертрофии сердечных камер;  - слабо сокращающийся расширенный, плохо функционирующий левый желудочек;  - определяется глобальная или региональная миокардиальная дисфункция.  - часто обнаруживается относительная митральная регургитация.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) физикально обследование ;</li> <li>2) ЭКГ;</li> <li>3) рентгенологически;</li> <li>3) катетеризация полостей сердца (аортография, коронарография).</li> </ol>	<p><b>При аномалии коронарных артерий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• хроническая ишемия миокарда;</li> <li>• острый инфаркт миокарда;</li> <li>• кардиогенный шок;</li> <li>• внезапная сердечная смерть.</li> </ul> <p><b>Электрокардиография:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• признаки ишемии или инфаркта сердечной мышцы, аритмии;</li> <li>• нет четкой визуализации типичного отхождения коронарных артерий.</li> </ul> <p><b>Радионуклидная диагностика:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дефекты перфузии миокарда в зоне, кровоснабжаемой аномальным сосудом.</li> </ul> <p><b>Катетеризация сердца, ангиография:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• высокая достоверность постановки диагноза аномалии коронарных сосудов (аномальное отхождение коронарных сосудов).</li> </ul>



	<p><b>Рентгенография грудной клетки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (кардиомегалия, легочный венозный застой, интерстициальный отек легочной паренхимы, дилатация левого предсердия).</li> </ul>		
<p><b>Дилатационная кардиомиопатия</b></p>	<p>Снижение фракции выброса левого желудочка</p> <p><b>Физикальные данные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- застойная сердечная недостаточность.</li> <li>- тахикардия, одышка, слабый периферический пульс, похолодание конечностей, увеличение печени.</li> <li>- у детей старшего возраста отеки, крепитирующие хрипы в нижних отделах легких, набухание шейных вен;</li> <li>- кардиомегалия, разлитой сердечный толчок, ритм галопа, акцент второго тона над легочной артерией, систолической шум митральной или трикуспидальной недостаточности.</li> </ul> <p><b>Инструментальная диагностика</b></p> <p><b>Электрокардиография:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие зубцы Q, депрессия сегмента ST, инверсия зубца T в отведениях I, aVL, V5, V6 (признак объемной перегрузки левого желудочка).</li> <li>- отклонение электрической оси сердца вправо, гипертрофия правого желудочка и предсердия (из-за легочной гипертензии).</li> </ul> <p><b>Рентгенография:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кардиомегалия, дилатация левого желудочка, левого предсердия, легочной артерии.</li> <li>- легочный венозный рисунок усилен, картина отека легкого.</li> </ul> <p>Эхокардиография (рис. 58):</p> <p><b>Одномерная ЭхоКГ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение конечно систолического и конечно-диастолического диаметров левого желудочка;</li> <li>- уменьшение ударного выброса левого желудочка;</li> <li>- дилатация левого предсердия</li> </ul>	<p>1) физикальное обследование ;</p> <p>2) ЭКГ;</p> <p>3) рентгенологически;</p> <p>4) катетеризация полостей сердца (аортография, коронарография).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (является исходом острого миокардита).</li> </ul>

	<p>(особенно при относительной недостаточности митрального клапана);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дилатация правого желудочка и правого предсердия;</li> <li>- гипокинезия перегородки (при отсутствии митральной недостаточности), задней стенки левого желудочка;</li> <li>- увеличение митрально-септальной дистанции (точка E митрального клапана — межжелудочковая перегородка);</li> <li>- снижение показателей систолической функции левого желудочка: ФВ, Vcf.</li> </ul> <p><b>Двухмерная ЭхоКГ:</b> округлой формы левый желудочек, гипокинезия его стенок; относительная недостаточность митрального клапана.</p>		
<b>Эндокардиальный фиброз ластоз</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение фракции выброса левого желудочка</li> <li>- в процесс могут вовлекаться атриовентрикулярные клапаны, обуславливая трикуспидальную или митральную регургитацию.</li> </ul>	<p>1) гистологически;</p> <p>2) ЭКГ;</p> <p>3) рентгенологически.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• размеры сердца при эндомиокардиальном фиброзе не увеличены;</li> <li>• желудочковые камеры заполнены тромбами и в тяжелых случаях почти полностью облитерированы утолщенным эндокардом и тромбами.</li> </ul>
<b>Генетические болезни накопления Гликогена I, II тип</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение фракции выброса левого желудочка</li> <li>- гипертрофия миокарда сердца (шаровидная форма),</li> </ul>		<p>I тип - Гипогликемия, кетоз, гиперлактацидемия, гиперлипемия, повышение в крови уровня незатерифицированных жирных кислот, гликогена, холестерина, мочевой кислоты, нарушение почечного клиренса для ряда веществ. Обнаруживается интолерантность к глюкозе.</p> <p>II тип - (болезнь Помпе): гепатоспленомегалия, увеличение почек, сердца, изменения ЭКГ; бронхиты, ателектазы легких, гипостатические пневмонии, миодистрофия, гипорефлексия, бульбарные нарушения, спастические параличи. — в сыворотке крови повышены содержание мочевой кислоты, активность трансаминаз и альдолазы.</p>
<b>Сердечные Опухоли</b>	<p><b>Электрокардиография :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гипертрофии камер сердца,</li> <li>нарушения проводимости и</li> </ul>	<p>1) КТ – ангиография;</p> <p>2) МРТ сердца;</p> <p>3) ЭКГ;</p>	<p>верификация гистологической структуры опухоли сердца - биопсия в процессе катетеризации.</p>

	<p>ритма, ишемию миокарда и т. д.</p> <p><b>Рентгенография органов грудной клетки:</b></p> <p>- увеличение размеров сердца и признаки легочной гипертензии.</p> <p><b>Эхокардиография:</b></p> <p>- снижение фракции выброса левого желудочка</p>	<p>4) гистологический;</p> <p>5) катетеризация</p>	<p><b>Эхокардиография:</b></p> <p>- с помощью чреспищеводной ЭхоКГ лучше визуализируются опухоли предсердий;</p> <p>- трансторакальная ЭхоКГ – опухоли желудочков.</p> <p>- МРТ и МСКТ сердца, радиоизотопное сканирование, зондирование полостей сердца и вентрикулография - визуализация, топика и рост опухоли.</p>
--	---	--	--

#### 4) Тактика лечения:

Способы лечения миокардита и его длительность определяются причинами, вызвавшими воспаление и развитие тех или иных осложнений.

#### Немедикаментозное лечение:

- режим зависит от состояния больного;
- ограничение физической активности;
- диета должна быть полноценной, пищу следует принимать дробно, малыми порциями;
- ограничивают потребление поваренной соли.

#### Медикаментозное лечение (в зависимости от этиологии и степени тяжести заболевания):

- лечение на амбулаторном уровне будет продолжено по завершению стационарного этапа.

#### Перечень основных лекарственных средств:

Название препарата	Доза и режим приема	Длительность применения	Класс доказательности
<b>Диуретики:</b>			
Гидрохлортиазид, 25 мг, 10 мг; или	внутри 1-2 мг/кг/сутки или	До исчезновения выпота в перикарде, купирования признаков ССН	В
Фуросемид, 10 мг; 40 мг; 1% р-р – 2 мл или	внутри 2-4 мг/кг/сутки или в/в или в/м 1-2 мг/кг/сут 1 раз	до клинического эффекта	В
Спиронолактон, 25 мг, 50 мг, 100 мг	1-4 мг/кг/сутки (максимально 4 мг/кг/сутки) в 2 приема	до клинического эффекта	В

**Перечень дополнительных лекарственных средств:**

Название препарата	Дозировка	Показание	Уровень доказательности
Пропранолол, 40 мг или	начальная доза: 0,5–1 мг/кг/сут, поддерживающая — 2–4 мг/кг/сут в 2 приема	В случаях развития аритмии	А
Амиодарон	5-10 мг/кг/сут или 450 мг/кв.м/сут в 1–2 приема в сутки		А
<b>Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента:</b>			
Каптоприл, 25 мг, 50 мг или	0,1-0,5 мг/кг/сутки	при наличии признаков сердечной недостаточности, СН ФК I - IV	А
Эналаприл, 2,5 мг	Новорожденные: 0,05-0,1 мг/кг; 0,1 – 0,8 мг/кг/сутки приема.		А
<b>Бета-адреноблокаторы:</b>			
Карведилол, 6,25 мг; 12 мг	0,1 -0,8 мг/кг/сут в 2 приема;		А
<b>Нестероидные противовоспалительные средства</b>			
Диклофенак, 25 мг или	1-3мг/кг однократно	До клинического эффекта.	В
Ибупрофен, 25 мг или	10 мг/кг/сутки в 3-4 приема	До клинического эффекта.	В
Индометацин, 25 мг или	0,3-3 мг/кг/сутки в 3 приема	До исчезновения выпота в перикарде.	В
Напроксен(детям старше 2 лет), 250 мг; 500 мг.	10 мг/кг/сутки в 2 приема	До исчезновения выпота в перикарде.	В
<b>Гормоны</b>			
Преднизолон, 5 мг; р-р 1 мл-30 мг;	внутри, в/м 1-2 мг/кг/сут х 1 раз с последующим постепенным снижением дозы.	До клинического эффекта	В

**5) Показания для консультации специалистов:**

- консультация инфекциониста – наличие признаков инфекционного заболевания (выраженные катаральные явления, диарея, рвота, сыпь, изменение биохимических показателей крови, положительные результаты ИФА исследований на внутриутробные инфекции, маркеры гепатитов);
- консультация нефролога – наличие данных за поражение почек, признаки почечной недостаточности, снижение диуреза, протеинурия;
- консультация ревматолога – наличие симптомов системного заболевания соединительной ткани;
- консультация кардиохирурга – признаки травматического повреждения, экссудативного перикардита;
- консультация фтизиатра – предполагаемая специфическая (туберкулезная) этиология процесса;
- консультация онколога – наличие признаков онкопатологии;
- консультация гематолога – наличие сопутствующих гематологических состояний.

#### **б) Профилактические мероприятия:**

**Первичная профилактика** – своевременная диагностика и лечение вирусных инфекций;

**Вторичная профилактика** – направлена на предотвращение развития рецидивов, нарастания признаков сердечно-сосудистой недостаточности, проведение терапии ХСН в случае ее развития, подбор и преемственность терапии:

- длительный прием НПВС со своевременной отменой в зависимости от клинического статуса больного и лабораторных показателей;
- при наличии показаний своевременное назначение глюкокортикостероидов (ГКС) в адекватных дозах, адекватной продолжительности;
- при назначении ГКС постепенное снижение дозы с переходом на НПВС;
- профилактика гастропатий, обусловленных длительным приемом НПВС и ГКС (назначение ингибиторов протонной помпы и т.д.);
- своевременное направление к специалистам при наличии симптомов специфических форм миокардита (инфекционист, фтизиатр, онколог, гематолог, ревматолог) и обеспечение контроля течения основного заболевания;
- после выздоровления или купирования симптомов острого миокардита в течение 1 года наблюдение для своевременного выявления рецидива, обострения, осложнений миокардита с контролем ОАК, ЭКГ, эхокардиографии 1 раз в 3-6 мес.

#### **7) Мониторинг состояния пациента:**

- наблюдение кардиологом по месту жительства в течение 1 года;
- контроль ОАК, СРБ анализ крови каждые 3 месяца;
- контроль ЭКГ, ЭхоКГ каждые 3 месяца;
- санация очагов инфекции (оториноларинголог, стоматолог).

#### **8) Индикаторы эффективности лечения:**

- улучшение общего состояния больного (понижение температуры, появление аппетита, купирование признаков сердечно-сосудистой недостаточности, купирование аритмии);

- уменьшение показателей воспаления в анализе крови (снижение СОЭ и нормализация уровня лейкоцитов);
- снижение уровня рго-BNP;
- увеличение фракции выброса левого желудочка по данным ЭхоКГ.

## **10. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ:**

### **10.1 Показания для плановой госпитализации:**

- проведение диагностических исследований для верификации диагноза и подбора терапии (при отсутствии показаний для неотложной и экстренной госпитализации);
- отсутствие эффекта от ранее проведенного лечения.

### **10.2 Показания для экстренной госпитализации:**

- впервые выявленный острый миокардит;
- иммуносупрессивные состояния, терапия оральными антикоагулянтами;
- критическое снижение фракции выброса ЛЖ по данным Эхокардиографии;
- развитие жизнеугрожающих аритмий;
- миоперикардит;
- большое количество перикардального выпота (угроза тампонады сердца).

## **11. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ:**

### **1) Диагностические мероприятия:**

оценка клинического и функционального статуса пациента:

- сбор жалоб и анамнеза;
- физикальный осмотр: измерение АД, ЧСС, температуры тела;
- ЭКГ.

### **Физикальный осмотр:**

- боль в груди и одышка;
- тахикардия;
- площадь сердечной тупости увеличивается во все стороны;
- ослабление сердечных тонов;
- приглушение сердечных тонов;
- наличие аритмии, тахикардии;
- увеличение печени;
- асцита и отеки на ногах.

### **ЭКГ:**

- QRS низковольтажный;
- Т-волны уплощение или инверсия, связанная с малым или отсутствующими Q волнами в V5 и V6;
- Гипертрофия левого желудочка с перегрузкой;
- увеличение интервала PR и длительный интервал QT;

- синусовая тахикардия;
- преждевременное возбуждение желудочков и предсердные тахикардии;
- наличие узловых тахикардий;
- АВ – блокада второй степени (третьей степени);
- желудочковой тахикардии.

#### **Медикаментозное лечение:**

- для купирования боли вводят метамизол натрий в/м 5-10 мг/кг однократно или реопирин в/м 0,5-1мл однократно;
- при отечности и выраженной одышке увлажненный кислород с дотацией кислорода 1-3 л/мин, фуросемид 1% из расчета 1 мг/кг в/в;
- морфин в/м 0,1-0,2 мг/кг однократно или тримеперидин внутрь 3-10 мг однократно;
- при возникновении жизнеугрожающих аритмий – неотложная помощь согласно алгоритмам PALS:

Верапамил 2 мл, 5 мг; 1 т. 40 мг; 80 мг;	в/в на изотоническом р-ре: до 1 месяцев – 0,2-0,3 мл; до 1 года – 0,3-0,4 мл; 1-5 лет – 0,4-0,5 мл; 5-10 лет – 1,0-1,5 мл.
---	--

## **12. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ\*\*:**

### **1) Диагностические критерии:**

- признаки миокардита;
- гемодинамические нарушения, обусловленные миокардитом.

### **Жалобы и анамнез:**

**Симптомы:** у новорожденных и грудных детей, симптомы иногда могут появляться внезапно. Они могут включать в себя симптомы сердечной недостаточности:

- отставание в физическом развитии или плохая прибавка в весе;
- трудности при кормлении;
- лихорадка и другие симптомы инфекции;
- вялость, слабость, потливость;
- склонность к олигурии (признак сниженной функции почек);
- бледность и похолодание конечностей (признак плохого кровообращения);
- тахипноэ;
- тахикардия.

**Симптомы у детей в возрасте старше 2 также могут включать в себя:**

- боли в области живота и тошнота;
- боль в груди;
- кашель;
- усталость, утомляемость;
- отеки на ногах и лице.

### **Физикальное обследование:**

- бледность кожных покровов;
- конечности холодные на ощупь;
- артериальная гипотензия;
- артериальная гипертензия;
- тахикардия в покое;
- аритмия, брадикардия;
- возможно наличие ритма галопа;
- наличие 3-его сердечного тона аускультативно;
- наличие систолического шума митральной регургитации в точке аускультации митрального клапана;
- гепатоспленомегалия;
- снижение диуреза;
- отеки;
- физикальные признаки плеврита (притупление легочного звука при перкуссии в проекции выпота, ослабление дыхания при аускультации).

**Кардиоваскулярные синдромы, наблюдаемые у пациентов с острым миокардитом:**

- внезапная смерть;
- аритмии;
- боль в груди/миокардиальный инфаркт;
- развитие острой сердечно-сосудистой недостаточности с фенотипом дилатационной кардиомиопатии.

**Лабораторное исследование:**

ОАК	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гемоглобин нормальный или снижен.</li> <li>• лейкоцитоз (25%);</li> <li>• повышение СОЭ (50%);</li> <li>• лимфоцитоз и/или нейтропения.</li> </ul>
биохимия крови	<ul style="list-style-type: none"> <li>• СРБ повышен;</li> <li>• СФК-МВ (25%);</li> <li>• повышение уровня АСТ и ЛДГ;</li> <li>• повышение Trop-T и Trop-I.</li> </ul>
pro-BNP/ NT-pro-BNP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• повышен.</li> </ul>
ИФА на вирусы, бактерии, паразиты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• четырёхсоткратное повышение IgG для конкретного вируса в течение 4 недель информативен при решении вопроса об этиологии.</li> </ul>
Полимеразно-цепная реакция (ПЦР) [10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• положительная на предполагаемый возбудитель.</li> </ul>

**Показание для проведения эндомикардиальной биопсии и интерпретация результатов:**



Показание для проведения эндомикардиальной биопсии (American heart association, 2016)	Результаты биопсии
Исключения потенциальной этиологии ДКМП (семейная, алкогольная, кардиотоксическая) и следующее:	Правожелудочковая эндомикардиальная биопсия является стандартным критерием для диагностики миокардита. [14];
Подострые и острые симптомы сердечной недостаточности рефрактерной к стандартному менеджменту;	Результаты миокардиальной биопсии устанавливают диагноз и классифицируют стадии заболевания;
Существенное ухудшение контракции несмотря на оптимизированную терапию;	Биопсия является относительно безопасным и эффективным способом (образец сердечной мышцы у детей старшего возраста), тем не менее, наблюдается риск перфорации в больных или у детей младшего возраста;
Развитие гемодинамически значимых нарушение ритма сердца, особенно прогрессирующей блокадой сердца и желудочковой тахикардии;	использование эндомикардиальной биопсии является спорным из-за возможности высокой вероятности ложного отрицательного результата;
Сердечная недостаточность с наличием сыпи, лихорадки или эозинофилией крови;	Биоптаты могут быть полезны для ПЦР диагностики вирусной этиологии.
В анамнезе коллаген сосудистые системные заболевания, такие как системная красная волчанка, склеродермия, или узелковый узловой эритемы.	Вирусная серология у взрослых имеет низкую чувствительность и специфичность по сравнению с эндомикардиальной биопсии с ПЦР-детекции анализа вирусного генома при диагностическом тестировании. [15];
Вновь начавшаяся кардиомиопатия в присутствии диагностированного амилоидоза, саркоидоза, или гемохроматоза;	–
Подозрение на гигантоклеточный миокардит (молодой возраст, новое подострое течение сердечной недостаточности или прогрессирование аритмий без видимой этиологии).	–

- гистологическая оценка сердца показывает дряблую и бледную мышцу с петехиями;
- стенки желудочков тонкие и могут быть гипертрофированы;

- сердечные клапаны и эндокард, обычно не участвуют, но в случаях хронического миокардита могут поражаться, как и при эндокардиальном фиброэластозе;
- эндокардиальный фиброэластоз может являться результатом вирусного миокардита, который произошел гораздо раньше;
- микроскопическим признаком острого миокардита является очаговый или диффузный интерстициальный инфильтрат с моноклеарными клетками, лимфоцитами, плазматическими клетками и эозинофилами;
- некроз и дезорганизация из миоцитов являются типичными и часто наблюдаются при Коксаки-инфекции;
- в хронических течениях и стадии выздоровления, миоциты заменяются фибробластами (рубцовая ткань) [16];
- при аденовирусных миокардитах, инфильтрат выглядит гистологически менее измененным, чем наблюдается в случаях энтеровирусной инфекции.

### **Инструментальные методы исследования:**

#### **Электрокардиография:**

- у некоторых пациентов с незначительным поражением сердца, электрокардиографические изменения могут быть единственным отклонением от нормы, указывающим на миокардит.
- QRS низковольтажный (<5 мм по всем отведениям от конечностей) как классический образец.
- Pseudoinfarction модели с патологическим Q волнами и плохой прогрессии R волн в грудных отведениях;
- T-волны уплощение или инверсия, связанная с малым или отсутствующими Q волнами в V5 и V6;
- гипертрофия левого желудочка с перегрузкой;
- другие, неспецифические результаты включают увеличение интервала PR и длительный интервал QT [13];
- синусовая тахикардия;
- преждевременное возбуждение желудочков и предсердные тахикардии;
- узловые тахикардии является частым сопутствующим осложнением и может ухудшить течение застойной сердечной недостаточности;
- АВ – блокада второй степени (третьей степени) требующих временной электрокардиостимуляции.
- желудочковой тахикардии могут быть связаны с активным воспалением миокарда на ранних стадиях процесса заболевания или происходят на поздних стадиях заболевания, когда развился фиброз миокарда.

**Рентгенография грудной клетки** – кардиомегалия и отек легких.

#### **Эхокардиография:**

Критерии включают в себя следующее:

- глобальный гипокинез (наиболее частая находка);
- увеличение левого желудочка конечного диастолического и систолического размеров;
- дисфункция левого желудочка, в первую очередь со снижением систолического фракции выброса и укорочения фракции;
- нарушения движения стенки (сегмента);
- перикардальный выпот.

#### **По показаниям:**

**Магнитно-резонансная томография** – с гадолинием могут быть использованы для оценки сердечного воспаления мышц (специальный протокол для миокардита).

#### **Таблица №3. Диагностические МР-критерии при подозрении на миокардит (лучевая диагностика):**

МРТ признаки состоят как минимум из 2-ух следующих критериев:
Локальное или глобальное повышение МР сигналов в T2-взвешенных изображениях.
Повышение соотношения раннего усиления между миокардом и скелетной мускулатурой при гадолиний контрасте в T1-взвешенных изображениях.
Существует по меньшей мере 1 очаг поражения с неишемическим региональным распределением на IR (inversion-recovery) при гадолиний контрастировании в T1-взвешенных изображениях.
Кардио МРТ исследует поврежденные кардиомиоциты или наличие рубцов, вызванные воспалением миокарда если присутствует третий критерий.
Повторное МРТ - исследование сердца от 1 до 2 недель после первоначального исследования МРТ сердца рекомендуется, если:
Ни один из критериев не присутствуют, но появление клинических симптомов являются убедительным доказательством миокардита.
Один из критериев присутствует.
Наличие дисфункции левого желудочка или экссудативный перикардит обеспечивает дополнительные доказательства в пользу миокардита.

#### **Сцинтиграфия:**

Радионуклидная визуализация может быть полезным в качестве инструментального скрининга.

- галлий 67 ( $^{67}\text{Ga}$ ) цитратная сцинтиграфия миокарда является полезным для выявления хронических воспалительных процессов;
- это чувствительный тест, но выполнение ограничивается его низкой специфичностью и прогностической ценностью;
- индий 111, antimyosin обладает высокой чувствительностью при некрозе миокарда, но имеет высокую частоту ложноположительных результатов, тем не менее, отсутствие поглощения antimyosin является высокочувствительным результатом биопсии (92-98%);

**Однофотонной эмиссионной компьютерной томографии** с технецием  $^{99m}$  исследование - используется для оценки тяжести ишемии миокарда. [12], результаты зависят от жизнеспособности клеток и целостности мембраны, так же в качестве маркера тяжести некроза миокарда и воспаления у больных с миокардитом.

**Классической триадой являются:**

- синусовая тахикардия (у ребенка старшего возраста  $> 100$ ; в младенчестве  $> 120$ ; у новорожденных  $> 150$ );
- низкий вольтаж;
- изменение сегмента ST (зубца T). Однако эти изменения могут быть диагностированы лишь у 50%.

**2) Диагностический алгоритм(схема):** смотрите пункт 9, подпункт 9.2

**3) Перечень основных диагностических мероприятий:**

- суточный баланс жидкости;
- ОАК;
- ОАМ;
- биохимия крови: АЛТ, АСТ, билирубин, мочевины, креатинин, общий белок, СРБ, тропонины, креатинфосфокиназа (КФК), антитела к двуспиральной ДНК и ревматоидный фактор.
- коагулограмма;
- ЭКГ;
- рентгенография органов грудной клетки;
- Эхо-КГ.

**4) Перечень дополнительных диагностических мероприятий:**

- микробиологическое исследование (мазок из зева, носа, перикардиальной жидкости т.д.);
- кал на патологическую флору;
- кровь на стерильность;
- определение КЩС крови;
- ИФА на ВУИ (вирус простого герпеса, цитомегаловирус, токсоплазмоз, хламидии, микоплазмы) с определением IgG, IgM;
- ПЦР на ВУИ (вирус простого герпеса, цитомегаловирус, токсоплазмоз, хламидии, микоплазмы) с определением IgG, IgM;
- маркеры системных заболеваний;
- реакция Манту, диаскин тест;
- чрезпищеводная эхокардиография (при наличии датчика в клинике).
- УЗИ органов брюшной полости;
- УЗИ плевральной полости;
- КТ/МРТ сердца.

## 5) Тактика лечения:

Тактика лечения зависит от формы, вида патологии и степени, тяжести которое стало причиной миокардита. Этиотропное лечение применяют, только если точно известен возбудитель болезни. Специфическая терапия не разработана. В острой фазе ребенок обязательно должен придерживаться постельного режима на 10-14 суток, чтобы сократить потребности организма в обороте крови.

### Немедикаментозное лечение:

- режим зависит от состояния больного, ограничивают физическую активность; (Постельный необходим во время острой фазы заболевания и может замедлить интрамиокардиальную репликацию вируса при вирусном миокардите).
- диета должна быть полноценной, пищу следует принимать дробно, малыми порциями;
- ограничивают потребление поваренной соли.

**Медикаментозное лечение (в зависимости от этиологии и степени тяжести заболевания): [1,9]**

### Перечень основных лекарственных средств:

Название препарата	Доза и режим приема	Длительность применения	Класс доказательности
Гидрохлортиазид, 25 мг, 10 мг;	внутри 1-2 мг/кг/сутки	До исчезновения выпота в перикарде, купирования признаков ССН	В
Фуросемид, 10 мг; 40 мг; 1% р-р – 2 мл	внутри 2-4 мг/кг/сутки или в/в или в/м 1-2 мг/кг/сут 1 раз	до клинического эффекта	В
Спиронолактон, 25 мг, 50 мг, 100 мг	1-4 мг/кг/сутки (максимально 4 мг/кг/сутки) в 2 приема	до клинического эффекта	В
Омепразол, 20 мг, 40 мг или Рабепразол	20 мг x 1 раз	10-14 дней	В
Каптоприл, 25 мг, 50 мг или	0,1-0,5 мг/кг/сутки Новорожденные: 0,05-0,1 мг/кг	До клинического эффекта	А
Эналаприл, 2,5 мг	0,1 – 0,8 мг/кг/сутки	До клинического эффекта	А
Карведилол, 6,25 мг; 12 мг	0,1 -0,8 мг/кг/сут;	До клинического эффекта	А
Дигоксин, 0,25 мг	внутри 5-10 мкг/кг	До клинического	А

	или в/в 3,75 мкг/кг 1 раз в сутки	эффекта	
Пропранолол, 40 мг или	1 мг/кг/сутки	До клинического эффекта	А
Амиодарон, 150 мг, 200 мг	5-10 мг/кг/сут в 2 приема Per/os: доза насыщения 10-15 мг/кг (максимально 1600 мг). поддерживающая 2,5- 5 мг/кг, максимально 800 мг 2-3 раза в день в/в. В/в: Доза насыщения 5- 7 мг/кг более чем за 20-30 минут. Поддерживающая 1-2 мг/кг/час или 10-20 мг/кг/сут.	До купирования аритмии	А
Верапамил, 2 мл, 5 мг; 40 мг; 80 мг;	в/в на изотонич.р-ре: до 1 мес – 0,2-0,3 мл; до 1 года – 0,3-0,4 мл; лет – 0,4-0,5 мл; 5-10 лет – 1,0-1,5 мл;	До купирования аритмии	А
Гепарин, 5000 ЕД.	10 Ед/кг/час под контролем АЧТВ	До клинического эффекта	А

#### Перечень дополнительных лекарственных средств:

Название препарата	Дозировка	Показание	Уровень доказател ьности
Диклофенак, 25 мг или	1-3 мг/кг однократно	До клинического эффекта	В
Ибупрофен, 25 мг или	10 мг/кг/сутки в 3-4 приема	До клинического эффекта	В
Индометацин, 25 мг или	0,3-3 мг/кг/сутки в 3 приема	До исчезновения выпота в перикарде.	В
Напроксен (детям старше 2 лет), 250 мг; 500 мг;	10 мг/кг/сутки в 2 приема	До исчезновения выпота в перикарде	В
Преднизолон, 1 т. 5 мг; р-р 1 мл-30 мг;	внутри, в/м 1-2 мг/кг/сут х 1 раз	До клинического эффекта	В
Морфин,	в/м 0,1-0,2 мг/кг	При резистентном	А

1 мл р-ра 0,01 гр.; или	однократно	болевым синдроме возможно применение наркотических анальгетиков	А
Тримеперидин	внутри 3-10 мг однократно		
Добутамин 250 мг;	в/в 2-20 мкг/кг/мин до клинического эффекта	Терапия инотропными ЛС для предупреждения правожелудочковой, левожелудочковой декомпенсации.	А
Левосимендан 5 мл;	0,2 мкг/кг/мин до клинического эффекта		А
<b>При известном вирусном возбудителе возможно специфическое лечение:</b>			
Иммуноглобулин против ЦМВ 1 мл 50 мг;	5 мл/кг каждые 48 часов №4-6;	(при цитомегаловирусном миокардите: иммуноглобулин против ЦМВ)	В
ацикловир	до 2-х лет — в дозе 100 мг 5 раз в сут в течение 5 дней, старше 2 лет — 200 мг 5 раз в сут, 5 дней,		В
интерферон – альфа, 1 флакон содержит 18 млн. МЕ рекомбинантного интерферона альфа-2а и 0,005 мг альбумина сыворотки крови человека.	в/в 1000000-3000000 МЕ/м <sup>2</sup>	Вирус Коксаки В, при аденовирусном или парвовирусном В миокардите	В
Иммуноглобулин человека нормальный	3-5 мл/кг/сут №3-5 в/в капельно;	Внутривенный иммуноглобулины	С
<b>Антибактериальная терапия</b>			
Ампициллин, 250 мг, 500 мг; 1 г. в/в, в/м, внутри или	30-50 мг/кг/сут внутри, 50-100 мг/кг/сутки в/в или в/в;	бактериальная этиология процесса, либо присоединение вторичного бактериального воспаления	А
Оксациллин, для р-ра в/м и в/в – 0,25, 0,5 или 1 г.; в/в, в/м, внутри или	40-60 мг/кг/сут внутри или 200-300 мг/кг/сут в/в, в/м;		А
Ванкомицин	10 мг/кг x 2 раза в/в;		А

0,5 г и 1,0гр; в/в или			
Клиндамицин, 300 мг, 150 мг; или	8-25мг/кг/сут внутрь, 10-40 мг/кг/сут в/м;		А
Цефтриаксон, 1 гр. или	50-80 мг/кг/сут в/м, в/в;		А
Амикацин 2,5% Р-р в/в и в/м введения по 2 мл, 500 мг мл.	30 мг/кг/сут в/м в течении е 7-10 дней;		А
Рифампицин, 150 мг или	внутри 10-20 мг/кг/сут или в/в кап 10-20 мг/кг/сут;		А
Хлорамфеникол, 250 мг, 500 мг; или	10–15 мг на кг для пациентов до 3 лет; у детей 3–8 лет по 0,15–0,2 г на прием; после 8 лет по 0,6–1,2 г/сутки.		А
Меропенем, 0,5 гр.; 1,0 гр;	15-20 мг/кг каждые 6-8 часов;		А
Флуконазол 50 мг, 100 мг, р-р д/инф. 2 мг/мл: 50 мл или 100 мл	внутри, в/в 3-6 мг/кг х 1раз/сут в течение 7-14 суток	Противогрибковые препараты, используемые при грибковых кардитах.	А

### **Хирургическое вмешательство:**

Возможными методами хирургического лечения при миокардитах являются:

- экстракорпоральная мембранная оксигенации может использоваться в качестве промежуточного лечения, в качестве моста для трансплантации у отдельных больных с хорошими результатами;
- устройства для вспомогательной работы левого желудочка у пациентов с плохой функцией левого желудочка, что так же является как мостом к трансплантации, так и основным самостоятельным методом лечения у пациентов с 3,5 кг.

### **б) Показания для консультации специалистов:**

- консультация инфекциониста – наличие признаков инфекционного заболевания (выраженные катаральные явления, диарея, рвота, сыпь, изменение биохимических показателей крови, положительные результаты ИФА исследований на внутриутробные инфекции, маркеры гепатитов);
- консультация нефролога – наличие данных за поражение почек, признаки почечной недостаточности, снижение диуреза, протеинурия;



- консультация ревматолога – наличие симптомов системного заболевания соединительной ткани;
- консультация кардиохирурга – признаки травматического повреждения, экссудативного перикардита;
- консультация фтизиатра – наличие данных туберкулез;
- консультация онколога – наличие признаков онкопатологии.

## **7) Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации:**

### **Со стороны ССС:**

- пациент с тяжелыми, угрожающими жизни, или не стабильными сердечнососудистыми заболеваниями;
- шок;
- состояние после сердечно-легочной реанимации;
- угрожающая жизни аритмия;
- нестабильная застойная сердечная недостаточность, с или без необходимости механической вентиляции;
- врожденный порок сердца с нестабильным состоянием кардиореспираторной системы;
- состояние после сердечно сосудистых или торакальных процедур повышенного риска;
- необходимость мониторинга артериального, центрального венозного давлений или давления в легочной артерии;
- необходимость временной кардиостимуляции при впервые возникшей брадиаритмии или с нестабильной навязкой ЭКС.

## **8) Индикаторы эффективности лечения:**

- клиническое улучшения (купирование болевого синдрома, признаков воспаления (нормализация уровня лейкоцитов, СОЭ, СРБ);
- стабилизация показателей гемодинамики, показателей ЭКГ и ЭхоКГ при хронических миокардитах;
- купирование аритмий;
- полное купирование симптомов миокардита и устранение причины (выздоровление) при острых миокардитах;
- отсутствие осложнений;
- снижение уровня pro-BNP.

**13. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ:** нет.

**14. ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ:** нет.

## **15.Сокращения, используемые в протоколе:**

LVAD	– механическое вспомогательное устройство для левого желудочка
NYHA	– Нью-Йоркская Ассоциация сердца
АЛТ	– алатаминотрансфераза
АСТ	– аспартатаминотрансфераза

ГКС	– глюкокортикостероиды
ИПП	– ингибиторы протонной помпы
ЛДГ	– лактатдегидрогеназа
МВ-КФК	– МВ фракция креатининфосфокиназы
НПВС	– нестероидные противовоспалительные средства
ПЦР	– полимеразная цепная реакция
СН–ССФ	– сердечная недостаточность с сохраненной систолической функцией
СОЭ	– скорость оседания эритроцитов
СРБ	– С-реактивный белок
ФВ	– фракция выброса левого желудочка
ФК	– функциональный класс
ХСН	– хроническая сердечная недостаточность
ЧП ЭхоКГ	– чреспищеводная эхокардиография
ЧСС	– частота сердечных сокращение
ЭКГ	– электрокардиография
ЭМБ	– эндокардиальная биопсия
ЭхоКГ	– эхокардиография

#### **16. Список разработчиков протокола:**

- 1) Иванова-Разумова Татьяна Владимировна – кандидат медицинских наук, АО «Национальный научный кардиохирургический центр», заведующая отделением детской кардиологии.
- 2) Мамежанова Людмила Ильинична – АО «Национальный научный кардиохирургический центр» врач кардиолог отделения детской кардиологии.
- 3) Худайбергенова Махира Сейдуалиевна – АО «Национальный научный центр онкологии и трансплантологии» клинический фармаколог.

#### **17. Конфликт интересов:** отсутствует.

#### **18. Список рецензентов:**

- 1) Абдрахманова Сагира Токсанбаевна – доктор медицинских наук, АО «Медицинский университет Астана» заведующая кафедрой детских болезней №2.
- 2) Башева Динагуль Аяпбековна – доктор медицинских наук, АО «Медицинский университет Астана» доцент, заведующая кафедрой детских инфекционных болезней, главный внештатный детский инфекционист МЗСР РК.

#### **19. Условия пересмотра протокола:** пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

#### **20. Список использованной литературы:**

- 1) The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC); Eur Heart J 2015.

- 2) Bohn D, Benson L. Diagnosis and management of pediatric myocarditis. *Paediatr Drugs*. 2002. 4(3):171-81. [View Abstract]
- 3) [Guideline] Aretz HT. Myocarditis: the Dallas criteria. *Hum Pathol*. 1987 Jun. 18(6):619-24. [View Abstract]
- 4) Fett JD. Diagnosis of viral cardiomyopathy by analysis of peripheral blood?.*Expert Opin Ther Targets*. 2008 Sep. 12(9):1073-5. [View Abstract]
- 5) Kühl U, Pauschinger M, Seeberg B, Lassner D, Noutsias M, Poller W, et al. Viral persistence in the myocardium is associated with progressive cardiac dysfunction. *Circulation*. 2005 Sep 27. 112(13):1965-70. [View Abstract]
- 6) Molina KM, Garcia X, Denfield SW, Fan Y, Morrow WR, Towbin JA, et al. Parvovirus B19 myocarditis causes significant morbidity and mortality in children. *Pediatr Cardiol*. 2013 Feb. 34(2):390-7. [View Abstract]
- 7) Kawashima H, Morichi S, Okumara A, Nakagawa S, Morishima T. National survey of pandemic influenza A (H1N1) 2009-associated encephalopathy in Japanese children. *J Med Virol*. 2012 Aug. 84(8):1151-6. [View Abstract]
- 8) Lerner AM, Wilson FM. Virus myocardopathy. *Prog Med Virol*. 1973. DA - 19730608:63-91. [View Abstract]
- 9) Kindermann I, Kindermann M, Kandolf R, Klingel K, Bültmann B, Müller T, et al. Predictors of outcome in patients with suspected myocarditis. *Circulation*. 2008 Aug 5. 118(6):639-48. [View Abstract]
- 10) Dennert R, Crijns HJ, Heymans S. Acute viral myocarditis. *Eur Heart J*. 2008 Sep. 29(17):2073-82. [View Abstract]
- 11) Bowles NE, Ni J, Kearney DL, et al. Detection of viruses in myocardial tissues by polymerase chain reaction. evidence of adenovirus as a common cause of myocarditis in children and adults. *J Am Coll Cardiol*. 2003 Aug 6. 42(3):466-72. [View Abstract]
- 12) Renko M, Leskinen M, Kontiokari T, et al. Cardiac troponin-I as a screening tool for myocarditis in children hospitalized for viral infection. *Acta Paediatr*. 2009 Nov 4. [View Abstract]
- 13) Sun Y, Ma P, Bax JJ, et al. 99mTc-MIBI myocardial perfusion imaging in myocarditis. *Nucl Med Commun*. 2003 Jul. 24(7):779-83. [View Abstract]
- 14) Freedman SB, Haladyn JK, Floh A, Kirsh JA, Taylor G, Thull-Freedman J. Pediatric myocarditis: emergency department clinical findings and diagnostic evaluation. *Pediatrics*. 2007 Dec. 120(6):1278-85. [View Abstract]
- 15) Aretz HT. Diagnosis of myocarditis by endomyocardial biopsy. *Med Clin North Am*. 1986 Nov. 70(6):1215-26. [View Abstract]
- 16) Mahfoud F, Gärtner B, Kindermann M, Ukena C, Gadomski K, Klingel K, et al. Virus serology in patients with suspected myocarditis: utility or futility?. *Eur Heart J*. 2011 Apr. 32(7):897-903. [View Abstract]
- 17) Weber MA, Ashworth MT, Risdon RA, Malone M, Burch M, Sebire NJ. Clinicopathological features of paediatric deaths due to myocarditis: an autopsy series. *Arch Dis Child*. 2008 Jul. 93(7):594-8. [View Abstract]
- 18) Mason JW, O'Connell JB, Herskowitz A, et al. A clinical trial of immunosuppressive therapy for myocarditis. The Myocarditis Treatment Trial Investigators. *N Engl J Med*. 1995 Aug 3. 333(5):269-75. [View Abstract]

- 19) Drucker NA, Colan SD, Lewis AB, et al. Gamma-globulin treatment of acute myocarditis in the pediatric population. *Circulation*. 1994 Jan. 89(1):252-7. [View Abstract]
- 20) Robinson JL, Hartling L, Crumley E, et al. A systematic review of intravenous gamma globulin for therapy of acute myocarditis. *BMC CardiovascDisord*. 2005 Jun 2. 5(1):12. [View Abstract]
- 21) Белозеров Ю.М., Детская кардиология / Ю.М. Белозеров — М.: МЕДпресс\_информ, 2004. — 600 с., илл. ISBN
- 22) Зиньковский М.Ф. Врожденные пороки сердца/Под ред. А.Ф. Возианова. — К.: Книга плюс, 2008. — 1168 с.: ил.