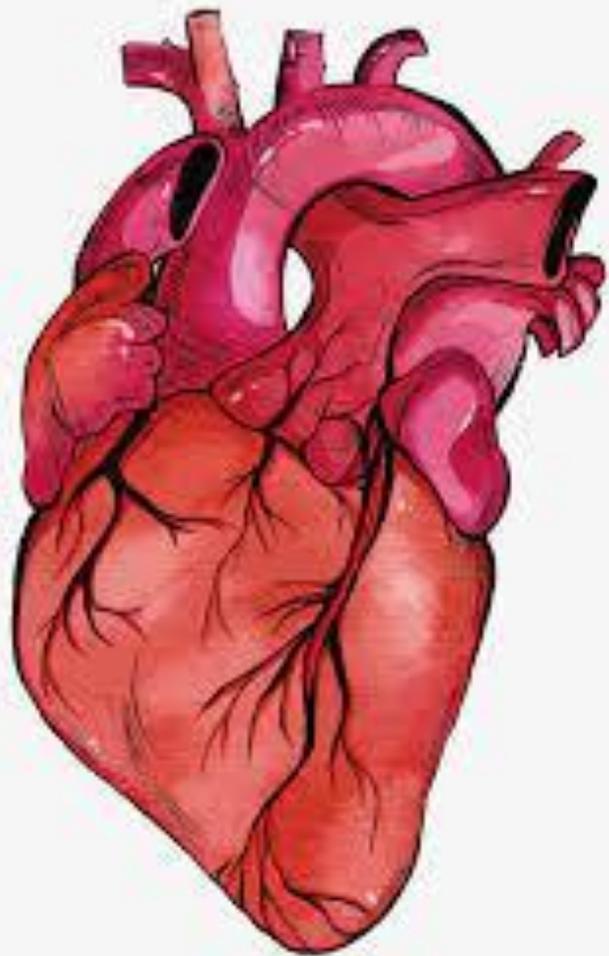


# **МИОКАРДИТ: определение, классификация, клиника**



Ермоленко Елена,  
гр. 1635

2022 г

**Миокардит** – совокупность клинических и морфологических изменений тканей сердца в случаях, когда доказано или обосновано предполагается наличие воспалительных изменений миокарда инфекционной или аутоиммунной природы\*.



- МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ И ТЕЧЕНИЕ ВИРУСНЫХ НЕРЕВМАТИЧЕСКИХ МИОКАРДИТОВ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ – В. В. Киселёва, Д. А. Чан

# Основные этиологические причины миокардитов/воспалительных кардиомиопатий

Тип миокардита	Возбудитель
Вирусные	<b>РНК-вирусы:</b> Coxsackie viruses A and B, echoviruses, polioviruses, influenza A and B viruses, respiratory syncytial virus, mumps virus, measles virus, rubella virus, hepatitis C virus, dengue virus, yellow fever virus, Chikungunya virus, Junin virus, Lassa fever virus, rabies virus, human immunodeficiency virus-1 <b>ДНК-вирусы:</b> adenoviruses, parvovirus B19, cytomegalovirus, human herpes virus-6, Epstein-Barr virus, varicella-zoster virus, herpes simplex virus, variola virus, vaccinia virus
Риккетсиозные	<i>Coxiella burnetii</i> (Q fever), <i>R. rickettsii</i> (Rocky Mountain spotted fever), <i>R. tsutsugamuschi</i>
Паразитарные	<i>Trichinella spiralis</i> , <i>Echinococcus granulosus</i> , <i>Taenia solium</i>

# Основные этиологические причины миокардитов/воспалительных кардиомиопатий

Тип миокардита	Возбудитель
Бактериальные	Staphylococcus, Streptococcus, Pneumococcus, Meningococcus, Gonococcus, Salmonella, Corynebacterium diphtheriae, Haemophilus influenzae, Mycobacterium (tuberculosis), Mycoplasma pneumoniae, Brucella
Спирохетозные	Borrelia (Lyme disease), Leptospira (Weil disease)
Грибковые	Aspergillus, Actinomyces, Blastomyces, Candida, Coccidioides, Cryptococcus, Histoplasma, Mucormycoses, Nocardia, Sporothrix
Протозойные	Trypanosoma cruzi, Toxoplasma gondii, Entamoeba, Leishmania

# Основные этиологические причины миокардитов/воспалительных кардиомиопатий

## Иммуноопосредованные

Аллергические

Вакцины (противостолбнячная), сыворотки  
Лекарственные средства: пенициллин, цефаклор, колхицин, фуросемид, изониазид, лидокаин, тетрациклин, сульфаниламиды, фенитоин, фенилбутазон, метилдопа, тиазидные диуретики, amitриптилин

Аллоантигенные

Реакция отторжения трансплантата после трансплантации сердца

Аутоантигенные

Инфекционно-негативный лимфоцитарный, инфекционно-негативный гигантоклеточный, ассоциированные с аутоиммунными заболеваниями: системная красная волчанка, ревматоидный артрит, синдром Чарга – Стросса, болезнь Кавасаки, воспалительное заболевание кишечника, склеродермия, полимиозит, миастения, инсулинозависимый сахарный диабет, тиреотоксикоз, саркоидоз, гранулематоз Вегенера, ревматическая болезнь сердца (ревматическая лихорадка)

# Основные этиологические причины миокардитов/воспалительных кардиомиопатий

## Токсические

Лекарственные средства	Амфетамины, антрациклины, кокаин, циклофосфамид, этанол, фторурацил, литий, катехоламины, интерлейкин-2, трастузумаб, клозапин
Тяжелые металлы	Медь, железо, свинец (редко)
Яды	Укусы скорпиона, змеи, паука, пчел. Воздействие окиси углерода, фосфора, мышьяка, азиды натрия
Гормоны	Феохромоцитома, витамины: бери-бери
Физические агенты	Радиация, поражение электрическим током

# Эпидемиология

Современные представления об эпидемиологии миокардита носят разрозненный характер и не позволяют сформировать целостную картину. Вариабельность клинических проявлений в дебюте болезни, множество стертых форм, большая частота спонтанного выздоровления (в среднем составляет 57%)\* **делают учет этого заболевания в реальной клинической практике трудновыполнимой задачей.**

Частота миокардитов составляет от 20 до 30% всех некоронарогенных заболеваний сердца. По данным патологоанатомических вскрытий в Европе воспалительное поражение миокарда определяется в 3–5% случаев, причем у лиц, умерших в возрасте до 35 лет внезапной сердечной смертью, миокардит при вскрытии выявляют примерно в **42%** случаев .

\* D'Ambrosio A, Patti G, Manzoli A, et al. The fate of acute myocarditis between spontaneous improvement and evolution to dilated cardiomyopathy: a review. Heart. 2001;85(5):499-504. doi:10.1136/heart.85.5.499.

# Эпидемиология

Анализ результатов посмертных исследований позволил выявить значимую клиническую проблему – **прижизненную гиподиагностику миокардитов.**

Из 17162 вскрытий в 91 случае выявлен не диагностированный при жизни миокардит, причем чаще всего в возрастной группе от 20 до 39 лет. Распространенность миокардита среди мужчин и женщин изучалась среди госпитализированных пациентов в стационар по поводу верифицированного миокардита. Из 3274 госпитализированных пациентов миокардит достоверно чаще встречался у мужчин, а более тяжелое течение болезни было характерно для женщин.\*

Мужчины молодого возраста заболевают миокардитом чаще, чем женщины, что объясняется влиянием половых гормонов на выраженность иммунного ответа у женщин. У детей, в том числе и новорожденных, чаще встречается молниеносная форма миокардита вирусного генеза.

Таким образом, анализ эпидемиологических исследований позволяет предполагать, что **количество острых миокардитов в реальной клинической практике гораздо больше, чем уровень диагностируемых случаев.**

\* - Миокардиты у взрослых. Клинические рекомендации 2020.  
(Российский кардиологический журнал 2021;26(11):4790).

# КЛАССИФИКАЦИЯ

принятая на VIII Всесоюзной конференции ревматологов в 1981:

- по этиологии
- по патогенезу
- морфологическая характеристика
- по распространенности
- по течению
- клинические варианты

по степени тяжести:

- легкая форма
- среднетяжелая форма
- тяжелая форма

клинико-морфологическая (Lieberman) 1991:

- молниеносный
- острый
- хронический активный
- хронический персистирующий
- гигантоклеточный
- эозинофильный

Даллаские критерии 1986:

- активный миокардит
- пограничный миокардит

# Классификация миокардитов

## I. По этиологии

- вирусный (грипп, вирусы Коксаки, ЕСНО, полиомиелит и др.)
- инфекционный (дифтерия, скарлатина, туберкулез, брюшной тиф и др.)
- спирохетозный (сифилис, лептоспироз, возвратный тиф)
- риккетсиозный (сыпной тиф, лихорадка Ку)
- паразитарный (токсоплазмоз, болезнь Чагаса, трихинеллез)
- грибковый (актиномикоз, кандидоз, кокцидиомикоз, аспергиллез и др.)
- инфекционно-аллергический
- лекарственный
- сывороточный
- нутритивный
- при системных заболеваниях соединительной ткани
- при бронхиальной астме
- при синдроме Лайела
- при синдроме Гудпасчера
- ожоговый
- трансплантационный
- тиреотоксический
- уремический
- алкогольный и при других отравлениях

## II. Патогенетические варианты

- инфекционный и инфекционно-токсический
- аллергический (иммунологический)
- токсико-аллергический

# Классификация миокардитов

## III. Морфологическая характеристика

- альтернативный (дистрофически-некробиотический)
- экссудативно-пролиферативный (интерстициальный):
  - а) дистрофический
  - б) воспалительно-инфильтративный
  - в) смешанный
  - г) васкулярный

## IV. По распространенности

- очаговый
- диффузный

## V. По течению

- острый
- abortивный
- латентный
- хронический

## VI. Клинические варианты

- малосимптомный
- псевдокоронарный
- декомпенсационный
- аритмический
- псевдоклапанный
- тромбоэмболический
- смешанный

# МКБ-10

## Другие болезни сердца (I30-I52)

- *Острый миокардит*

**I40.0**

**Инфекционный миокардит**

Септический миокардит

При необходимости идентифицировать инфекционный агент используют дополнительный код (B95-B98).

**I40.1**

**Изолированный миокардит**

**I40.8**

**Другие виды острого миокардита**

**I40.9**

**Острый миокардит неуточненный**

- *Миокардит при болезнях, классифицируемых в других рубриках*

# МКБ-11

## Болезни миокарда или камер сердца

**BC42 Миокардит**

**BC42.0 Гигантский клеточный миокардит**

**BC42.1 Инфекционный миокардит**

**BC42.2 Гиперчувствительный миокардит**

**BC42.3 Ревматический миокардит**

**BC42.3Y Другой уточненный ревматический миокардит**

**BC42.3Z Ревматический миокардит, неуточненный**

Исключено:

1B41.2 Острый ревматический миокардит

**BC42.Y Другой специфический миокардит**

**BC42.Z Миокардит неуточненный**

# КЛИНИКА

- субфебрильная температура
- слабость, быстрая утомляемость
- миалгии, артралгии
- кардиалгии, одышка
- тахикардия, аритмии



## Диагностические критерии острого диффузного миокардита (NYHA)

“Большие” критерии	“Малые” критерии
<p>Хронологическая связь между перенесенной инфекцией (аллергической р-цией или токсич. воздействием) и следующими симптомами:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Кардиомегалия</li><li>2. Сердечная недостаточность</li><li>3. Кардиогенный шок</li><li>4. Синдром Морганьи–Адамса–Стокса</li><li>5. Патологические изменения ЭКГ, в том числе аритмии и нарушения проводимости</li><li>6. Повышение активности кардиоспецифических ферментов (КФК, МВ-КФК, ЛДГ, ЛДГ1 и ЛДГ2) и содержания тропонинов</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Лабораторное подтверждение перенесенной инфекции (например, высокие титры противовирусных антител)</li><li>2. Ослабление I тона</li><li>3. Протодиастолический ритм галопа</li></ol>

***Диагноз “миокардит” ставится на основании хронологической связи между перенесенной инфекцией (аллергией или токсическим воздействием) с двумя “большими” критериями миокардита или с одним “большим” + двумя “малыми” критериями.***

**Необходимо заподозрить острый миокардит** у лиц молодого возраста с **внезапно появившимися**: сердечной недостаточностью, стойкими нарушениями ритма или проводимости, или же признаками инфаркта миокарда при нормальной картине коронарографии.

У пациентов с проявлениями сердечной недостаточности и неясной причиной заболевания нужно исключить другие причины дилатационной кардиомиопатии. **Окончательная диагностика миокардита** возможна исключительно на основании эндомиокардиальной биопсии.

# Типичные клинические фенотипы **дебюта** миокардита

- Остро возникшие разлитые, длительные (идентичные по характеристикам болям при перикардитах), различной интенсивности **боли в грудной клетке**, часто загрудинной локализации, сопровождающиеся **лихорадкой** (субфебрильная/фебрильная), **нарушениями ритма, одышкой, тахикардией и аритмиями**, преимущественно у молодых людей без очевидных признаков коронарной патологии. В этой ситуации исключение коронарной патологии – неотложное мероприятие.
- **Одышка, утомляемость, разлитые, длительные боли в грудной клетке, аритмии или иные признаки недостаточности кровообращения** присутствующие у пациента в интервале дни – месяц после перенесенной, или наличия анамнестических указаний на перенесённую респираторную инфекцию или гастроинтестинальную инфекции, либо указаний на эпизоды ознобов, головной боли, мышечных болей, общего недомогания, либо беременность.

# Типичные клинические фенотипы **дебюта** миокардита

- Впервые выявленная (от нескольких дней до 3 месяцев от начала болезни) **одышка в покое или при нагрузке, и/или утомляемость**, с/без признаков лево-и/или правожелудочковой недостаточности в ситуации, когда отсутствует коронарная недостаточность и/или другие известные причины развития сердечной недостаточности.
- **Усиление существовавшей ранее одышки в покое или нагрузке**, или хроническое (> 3 месяцев) **наличие одышки**, и/или **усиление утомляемости**, или хроническое (> 3 месяцев) **наличие отеков и других признаков ХСН**, в ситуации, когда отсутствует декомпенсация коронарной недостаточности и/или других известных причин прогрессии сердечной недостаточности.

# Типичные клинические фенотипы **дебюта** миокардита

- **Постоянная тахикардия и/или аритмии неясного генеза, и/или синкопальные состояния**, и/или успешная сердечно-легочная реанимация в сроки от нескольких дней до 3 месяцев от начала болезни, в ситуации, когда отсутствует коронарная недостаточность.
- **Кардиогенный шок** в ситуации, когда отсутствует коронарная недостаточность и/или другие известные причины развития острой ЛЖ недостаточности.
- В дифференциально-диагностическом ряду вероятность развития миокардита должна анализироваться во всех ситуациях, когда в анамнезе есть **указания** на бронхиальную астму или иные аллергические заболевания, аутоиммунные заболевания, ДКМП, перенесенный ранее миокардит, воздействие токсических, в том числе лекарственных, агентов.

# Частота встречаемости симптомов у пациентов с миокардитом

Такой манифест болезни в реальной клинической практике существенно затрудняет диагностику миокардитов, поскольку для врача клиническая картина может объясняться проявлением ишемической болезни сердца (ИБС). Таким образом, распространенность миокардита серьезно недооценивается из-за неспецифических симптомов его дебюта и часто бессимптомного течения заболевания.

Одышка	68,6%
<b>Сердцебиение</b>	<b>32,8%</b>
Повышение температуры	29,8%
Кардиалгии	22,3%
<b>Перебои</b>	<b>16,4%</b>
Кровохарканье	11,9%
Кашель	8,9%
Возможная стенокардия	8,9%
Приступы удушья	5,97%
Повышение температуры + артралгии	4,5%
Головокружение	2,9%
Типичная стенокардия	2,9%
Синкопальные состояния	1,5%
Артралгии	1,5%



# ПРИМЕР РАЗВИТИЯ СОБЫТИЙ:

**ОРВИ**  
(миалгии)

3-5 дней

кардиалгии, одышка

(постоянные, не связанные с нагрузкой, не купируются нитратами)



(пациент игнорирует боль, закрывает больничный и идет на работу, следовательно, возрастает нагрузка на миокард)

поражение кардиомиоцитов,  
проводящей системы сердца

Сложные, прежде всего желудочковые нарушения ритма,  
нарушение проводимости

# ДИАГНОСТИКА

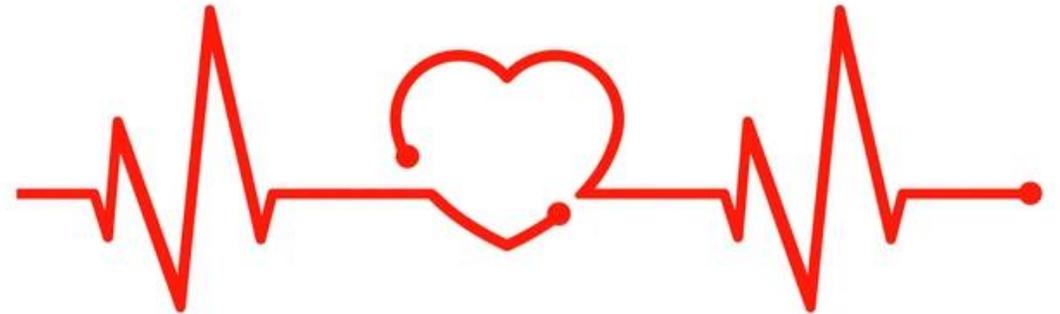
- ЭКГ и кардиоспецифические ферменты
- Визуализация сердца (ЭХО-КГ, МРТ)
- Эндомиокардиальная биопсия (в сложных и тяжелых случаях)
- Тесты для определения причины (ревматические пробы, биохимические анализы, посевы на культурные среды, аутоиммунные тесты, и, при необходимости, тесты на ВИЧ, реакцию связывания комплемента при гистоплазмозе или титры при болезни Лайма (в эндемичных районах), и тесты на антитела к вирусу Коксаки, вирусу гриппа и стрептококку)



# ДИАГНОСТИКА

**Но начинаем мы с:**

- ОАК
- Б/хим. ан. крови (СРБ, КФК, КФК-МВ, тропонин, ЛДГ, общ. белок, протеинограмма, АСЛ-О, калий, креатинин, мочеви́на),  
- в качестве дополнения (общ. билирубин, глюкоза, АсАТ, АлАТ, сыв. Fe, ферретин, Са)
- ЭКГ



- **ЭКГ:** распространены аномалии сегмента ST, могут имитировать миокардиальную ишемию. Иногда наблюдается элевация сегмента ST, но более типичные признаки включают неспецифические изменения волны ST-T.

У пациентов может наблюдаться **замедление проводимости и предсердные или желудочковые аритмии**, включая синусовую тахикардию, желудочковую тахикардию, а также **фибрилляцию желудочков**.

- **Уровень кардиоспецифических ферментов:** сердечный тропонин и креатинкиназа-MB могут быть повышенными вследствие некроза кардиомиоцитов.

- **Кардиовизуализация**

Могут наблюдаться локальные нарушения сократимости стенок (имитирующие миокардиальную ишемию).

**MРТ сердца** у пациентов с миокардитом может показать характерный паттерн позднего усиления с гадолинием в субэпикардиальных и среднемиокардиальных стенках (в отличие от ишемии, когда позднее усиление с гадолинием обычно наблюдается субэндокардиально с распространением к середине стенки миокарда и эпикарду). Другими диагностическими признаками миокардита при МРТ сердца являются наличие отека миокарда и гиперемии миокарда по сравнению со скелетной мышцей.

- **Эндомиокардиальная биопсия**, которая выявляет воспалительный инфильтрат в миокарде с некрозом соседних миоцитов, является **золотым стандартом диагностики миокардита**. Тем не менее, этот тест имеет низкую чувствительность для диагностики миокардита в связи с ошибкой при взятии образца.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

В крупном популяционном исследовании, выполненном в период с 1990 года по 2013 год в 188 странах, анализ 301 нозологической единицы позволил определить, что встречаемость миокардита составляет примерно 22 случая на 100 тыс. населения в год.<sup>1</sup> Что позволяет предположить, что в мире в год диагностируется примерно  $1,5 \times 10^6$  случаев острого миокардита.

В популяции спортсменов-профессионалов внезапная сердечная смерть регистрируется с частотой примерно 1 случай на 80–200 тыс. спортсменов, при этом миокардит встречается в каждом третьем случае.

По данным Павловского регистра<sup>2</sup> миокардит, как причина декомпенсации кровообращения, потребовавшая госпитализации, отмечен в 3 случаях из 1001 госпитализации/год.

В таком же по продолжительности исследовании аутопсийного материала в Японии определено, что миокардит встречается с частотой 0,11% от всех вскрытий вне зависимости от основного заболевания – первоначальной причины смерти.

Гиподиагностика миокардитов во многом объясняется многогранностью клинического дебюта и последующих проявлений миокардитов.

1 - Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2015;386(9995):743-800. doi:10.1016/S01406736(15)60692-4.

2 - Рылова А.К., Арутюнов Г.П. Регистр госпитализированных пациентов с декомпенсацией кровообращения (Павловский регистр). Сообщение 1. Современная клиническая характеристика пациента с декомпенсацией кровообращения. Клинические фенотипы пациентов. Журнал сердечная недостаточность. 2014;15(1):23-32.