



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

## Посткардиотомический синдром

МКБ 10: **I97.0**

Возрастная категория: **взрослые**

Год утверждения (частота пересмотра): **2020 (не реже 1 раза в 3 года)**

ID: **KP**

URL:

Профессиональные ассоциации:

- **Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России.**

### Утверждены

Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов  
России.

— \_\_\_\_\_ 202\_ г.

### Согласованы

Научным советом Министерства  
Здравоохранения Российской Федерации

— \_\_\_\_\_ 202\_ г.

## Оглавление

<b>Список сокращений .....</b>	<b>4</b>
<b>Термины и определения .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний) .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем .....</b>	<b>6</b>
<b>1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....</b>	<b>6</b>
<b>1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Жалобы и анамнез .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Физикальное обследование .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Лабораторные диагностические исследования .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Инструментальные диагностические исследования .....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Иные диагностические исследования .....</b>	<b>10</b>
<b>3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Режим .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Консервативное лечение .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Хирургическое лечение .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4 Иное лечение .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики .....</b>	<b>14</b>
<b>6. Организация оказания медицинской помощи .....</b>	<b>15</b>
<b>7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния) .....</b>	<b>16</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>16</b>
<b>Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций .....</b>	<b>21</b>
<b>Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций .....</b>	<b>23</b>

Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата.....	25
<b>Приложение Б. Алгоритм действия врача.....</b>	<b>25</b>
<b>Приложение В. Информация для пациентов .....</b>	<b>26</b>
Приложение Г. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях.....	26

## Список сокращений

АСК – ацетилсалициловая кислота

КТ – компьютерная томография

КТИ – кардио-торакальный индекс

МРТ – магнитно-резонансная томография

НПВС – нестероидные противовоспалительные средства

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

СРБ – С реактивный белок

СД – сахарный диабет

ЭКГ – электрокардиография

ЭхоКГ- эхокардиография

## Термины и определения

**Открытое кардиохирургическое вмешательство** – вмешательство на сердце с или без искусственного кровообращения, с или без остановки сердца, сопровождающееся вскрытием полости перикарда.

**Венозный пульс** – колебание стенок крупных вен. Чаще всего производят оценку колебаний стенок яремных вен - волна, которая называется предсердной. Она отражает повышение венозного давления в период систолы правого предсердия, в результате которой затрудняется венозный приток к сердцу.

**Тампонада сердца** - клинический синдром, связанный с резким нарушением функции сердца и системной гемодинамики вследствие быстрого накопления жидкости в полости перикарда и подъема внутриперикардального давления.

**Аутоиммунный процесс** - процесс, основой которого служит самоподдерживающийся иммунный ответ на собственные антигены организма, приводящий к повреждению клеток, содержащих аутоантиген.

## **1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)**

### **1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

**Посткардиотомический синдром** – это состояние после открытого кардиохирургического вмешательства, которое носит воспалительный характер, аутоиммунную природу и сопровождается следующими симптомами: 1. Лихорадка неясного генеза, 2. Болевой симптом перикардialного или плеврального генеза, 3. Симптом трения перикарда и/или плевры, 4. Симптом перикардialного выпота и/или плеврального выпота с повышенным СРБ. Для постановки диагноза как минимум два вышеприведенных симптома должны присутствовать [1-3].

Отличительной особенностью посткардиотомического синдрома, в отличие от простого перикардита, является вовлечение в процесс плевры наряду с перикардом и инфильтрация легких [3]. Очень часто сложно дифференцировать посткардиотомический синдром от обычных последствий хирургического вмешательства таких как экссудативный перикардит и плеврит. Для постановки диагноза должны присутствовать доказательства воспалительной активности [24].

Для постановки диагноза посткардиотомический синдром должны присутствовать как минимум два из нижеперечисленных симптомов: 1. Лихорадка неясного генеза, 2. Болевой симптом перикардialного или плеврального генеза, 3. Симптом трения перикарда и/или плевры, 4. Симптом перикардialного выпота и/или плеврального выпота с повышенным СРБ.

### **1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

В настоящий момент большинство авторов придерживаются аутоиммунной этиологии посткардиотомического синдрома. Он объясняется иммунологической реакцией как на повреждение перикарда, так и на наличие собственных поврежденных тканей организма внутри полости перикарда [4-7].

Так же было установлено, что у пациентов с посткардиотомическим синдромом титр антител к кардиомиоцитам в послеоперационном периоде значительно выше чем у пациентов после кардиохирургической операции без развития данного синдрома [8,9].

Аутоиммунную этиологию данного синдрома подтверждает факт наличия латентного периода, эффективность терапии противовоспалительными препаратами и возможность возврата симптомов [10,11].

Однако до конца не установлена роль интраоперационной инфекции в развитии посткардиотомического синдрома [10]. Так же некоторые авторы ставят под сомнение роль иммунной системы в развитие этого синдрома так как он развивается и у пациентов с иммуносупрессией [12].

Исследования установили, что у пациентов с СД, особенно принимающих метформин, посткардиотомическим синдромом встречается реже. У пациентов, перенесших гемотрансфузию в постоперационном периоде, посткардиотомический синдром встречается чаще [13].

### **1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Посткардиотомический синдром, по данным разных авторов, встречается у 8,9-40% пациентов перенесших открытую операцию на сердце [1,11,13-20]. Такая разница в частоте развития данного осложнения объясняется различием критериев постановки данного диагноза, неоднородностью пациентов и различиями в отслеживании пациентов в постоперационном периоде.

Посткардиотомический синдром манифестирует в среднем через 3-4 недели после открытой операции на сердце и длится в среднем 3 недели (2-100 дней) [13,21].

Рецидив данного синдрома встречается у 4-38% пациентов, перенесших этот синдром ранее [11,13,21-23]. У некоторых пациентов рецидив может происходить в периоде до 30 месяцев после первичной манифестации, что зачастую является показанием к выполнению операции перикардэктомии.

### **1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем**

**I 97.0** — Посткардиотомический синдром

### **1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

В настоящий момент выделяют группу **Синдромов поврежденного сердца**. Эта группа воспалительных перикардальных синдромов включающих в себя постинфарктный перикардит, посткардиотомический синдром и посттравматический перикардит [24].

**Постинфарктный перикардит** - аутоиммунный процесс, вызванный некрозом миокарда (поздний постинфарктный перикардит или синдром Дресслера).

**Постперикардотомический синдром** – аутоиммунный процесс, вызванный хирургической травмой сердца и перикарда.

**Посттравматический перикардит** – перикардит, вызванный травмой грудной клетки, ятрогенной травмой сердца или перикарда с или без кровотечения (перикардит после инвазивной процедуры).

### **1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Клиническая картина посткардиотомического синдрома обуславливается следующим симптомокомплексом: лихорадка неясного генеза, болевой симптом перикардального или плеврального генеза, симптом трения перикарда и/или плевры, симптом перикардального выпота и/или плеврального выпот [1-3].

Пациенты при наличии лихорадки могут предъявлять жалобы на повышение температуры до субфебрильных или фебрильных цифр, что сопровождается слабостью и повышенной утомляемостью. Болевой симптом перикардального или плеврального генеза проявляется наличием болей в области сердца без связи с физической нагрузкой, которые могут менять свою интенсивность при изменении положения тела и надавливании на область сердца. Болевой симптом плеврального генеза - это жалобы на боли в грудной клетке, которые связаны с актом дыхания.

Симптом перикардального и/или плеврального выпота может проявляться явлениями сердечной и/или дыхательной недостаточности. Так пациенты с сердечной недостаточностью могут предъявлять жалобы на одышку при физической нагрузке или в покое, отеки нижних конечностей, учащенное сердцебиение. Дыхательная недостаточность имеет проявления в виде одышки [24].

## **2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики**

**Критерии установления диагноза/состояния:** на основании патогномоничных данных:

- 1) анамнестических данных,
- 2) физикального обследования,
- 3) лабораторных исследований,
- 4) инструментального обследования и др.

### **2.1 Жалобы и анамнез**

- **Рекомендуется** сбор анамнеза и жалоб у всех пациентов с подозрением на наличие посткардиотомического синдрома для верификации диагноза [24].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** Пациент с подозрением на наличие посткардиотомического синдрома опрашивается, выясняется характер и время перенесенной операции, а также данные инструментальных методов исследования (ЭхоКГ, рентгенография и КТ грудной клетки) на момент выписки. Устанавливается какую противовоспалительную терапию пациент принимал/принимает. При наличии у пациента с подозрением на посткардиотомический синдром лихорадки – выясняются возможные ее причины. Жалобы, предъявляемые пациентами с посткардиотомическим синдромом неспецифичны и обусловлены его составными симптомами. Так системный воспалительный ответ проявляется лихорадкой без четких причин, симптом трения перикарда и плевры вызывает боль, симптом перикардального или плеврального выпота вызывает клинику сердечно и/или дыхательной недостаточности.

## **2.2 Физикальное обследование**

- **Рекомендуется** визуальное исследование, пальпация, аускультация, измерение частоты сердцебиения и исследование пульса у всех пациентов с подозрением на наличие посткардиотомического синдрома для верификации диагноза [24].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** При физикальном обследовании, пациентов с подозрением на наличие посткардиотомического синдрома, клиническая картина обусловлена наличием у пациента проявлений перикардита и/или плеврита в том числе экссудативного, тампонады сердца, констриктивного перикардита, неспецифической системной воспалительной реакции.

*Патогномоничные симптомы:*

- Аускультация – шум трения перикарда и/или плевры, приглушенность сердечных тонов, ослабление дыхания.
- Венозный пульс на яремных венах – при наличии экссудативного перикардита и тампонады сердца.



- *Отеки нижних конечностей и увеличение печени – как проявление сердечной недостаточности при экссудативном перикардите и тампонаде сердца.*

- *Ослабление пульса и тахикардия так же могут быть проявлением посткардиотомического синдрома как следствие наличия жидкости в полости перикарда.*

### **2.3 Лабораторные диагностические исследования**

- **Рекомендуется** исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови у всех пациентов с подозрением на наличие посткардиотомического синдрома для выявления наличия воспалительного процесса [24].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

### **2.4 Инструментальные диагностические исследования**

- **Рекомендуется** эхокардиография всем пациентам с подозрением на посткардиотомический синдром для выявления наличия жидкости в полости перикарда и/или плевральных полостях, утолщения листков плевры и перикарда, наличия коллабирования камер сердца при наличии жидкости в полости перикарда [24].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

- **Рекомендуется** рентгенография сердца, перикарда и легких всем пациентам с подозрением на посткардиотомический синдром. Рентгенография органов грудной клетки может выявить наличие жидкости в полости перикарда и/или плевральных полостях, утолщение листков перикарда и/или плевры, наличие инфильтративных изменений в легких [25-27].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** *Необходимо учитывать, что наличие жидкости в полости перикарда в количестве менее 300 мл не ведет к увеличению КТИ.*

- **Рекомендуется** регистрация ЭКГ всем пациентам с подозрением на посткардиотомический синдром для диагностики патологических изменений электрической проводимости [28,29].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** При острой фазе посткардиотомического синдрома отмечаются изменения на ЭКГ характерные для острого перикардита. Это распространенная депрессия сегмента PR или элевация сегмента ST в нескольких отведениях. Элевация сегмента ST свидетельствует о вовлечении в процесс эпикарда т.к. перикард является электрически инертным. При проявлении вышеописанных изменений на ЭКГ должна проводится дифференциальная диагностика с острым коронарным синдромом и ранней реполяризацией. При возникновении тампонады вследствие посткардиотомического синдрома, на ЭКГ возникают характерные изменения - низкая амплитуда комплекса QRS, уплощенные или отрицательные зубцы T, при большом объеме выпота - полная электрическая альтернация зубцов P и T и комплекса QRS.

- **Рекомендуется** выполнение КТ или МРТ легких и средостения пациентам с подозрением на посткардиотомический синдром для диагностики патологических изменений в сердце и легких [25,26,30].

**Уровень достоверности доказательств 2 (уровень убедительности рекомендаций В)**

**Комментарии:** КТ и МРТ обладают большей областью визуализации чем ЭхоКГ. Эти исследования позволяют выявить наличие выпота в полости перикарда и плевральных полостях, оценить объем и локализацию выпота, а также утолщение перикарда и листков плевры. Кроме того, КТ и МРТ дают возможность выявить наличие инфильтративных изменений в легочной ткани. Однако, при составлении плана обследования пациента с подозрением на посткардиотомический синдром, следует придерживаться описанной выше последовательности диагностических мероприятий и переходить к следующему этапу при неполноте или противоречивости данных полученных при использовании предыдущего метода.

**2.5 Иные диагностические исследования**

Нет

**3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения**

**3.1 Режим**

*Первым шагом в лечении посткардиотомического синдрома является ограничение физической активности [45].*

- **Рекомендуется** ограничение физической активности до регресса симптоматики, снижения уровня СРБ, нормализации ЭКГ и показателей ЭхоКГ [24].

**Уровень достоверности доказательств 3 (уровень убедительности рекомендаций В)**

**Комментарии:** *пациентам с посткардиотомическим синдромом рекомендуется охранный режим – малоподвижный образ жизни с момента первых клинических проявлений на срок от трех месяцев до регресса симптоматики и нормализации лабораторных и инструментальных показателей. Критерии нормализации лабораторных и инструментальных методов включают в себя: снижение уровня СРБ в анализах крови до нормы, нормализация ЭКГ (отсутствие элевации сегмента ST и депрессии сегмента PR) и отсутствие значительного выпота в полости перикарда, плевральных полостях по данным ЭхоКГ.*

### **3.2 Консервативное лечение**

*Медикаментозное лечение пациентов с посткардиотомическим синдромом основывается на эмпирической противовоспалительной терапии, которая может увеличить частоту ремиссии и снизить частоту рецидивов. В целом, у пациентов с посткардиотомическим синдромом, применяется схема лечения острого перикардита и экссудативного перикардита.*

*Противовоспалительная терапия пациентов с посткардиотомическим синдромом способствует скорейшему исчезновению симптомов и достижению ремиссии [24,30,31].*

*Следует так же отметить, что в настоящий момент, все лекарственные препараты применяемые как для лечения посткардиотомического синдрома, так и для перикардита являются “off-label” т.е. не зарегистрированы для лечения данных патологий изначально.*

- **Рекомендуется** назначение ацетилсалициловой кислоты\*\* или других НПВС всем пациентам с посткардиотомическим синдромом в сочетании с гастропротекторами (ингибиторы протонного насоса) [22,24].

**Уровень достоверности доказательств 1 (уровень убедительности рекомендаций А)**

**Комментарии:** *пациентам с посткардиотомическим синдромом, при наличии системного воспаления, АСК\*\* назначается в дозировке 750-1000 мг каждые 8 часов*

*(суточная доза 2,25-4 г в день). Продолжительность терапии составляет 1-2 недели. Отмена осуществляется уменьшением дозировки на 250-500 мг в 1-2 недели. Следует учитывать, что дезагрегантная активность АСК\*\* сохраняется до дозы 1500 мг в сутки, поэтому у пациентов получающих данный препарат как дезагрегант следует заменить его на альтернативный препарат.*

*Ибупрофен\*\* назначается в дозировке 600 мг каждые 8 часов продолжительностью 1-2 недели. Отмена осуществляется уменьшением дозировки на 200-400 мг в 1-2 недели.*

- **Рекомендуется** проводить контроль уровня СРБ крови для определения эффективности и продолжительности медикаментозной терапии [24].

**Уровень достоверности доказательств 3 (уровень убедительности рекомендаций В)**

- **Не рекомендуется** назначение глюкокортикоидов, как препаратов первой линии, пациентам с посткардиотомическим синдромом [33,34].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** возможно назначение глюкокортикоидов пациентам с посткардиотомическим синдромом при отсутствии противопоказаний и в случае неэффективности НПВС (включая АСК\*\*) т.к. их применение может вызвать хронизацию процесса и синдром отмены. Глюкокортикоиды рекомендуется назначать в следующей дозировке: преднизолон 0,2-0,5 мг/кг/сутки или эквивалент. Дозировка должна сохраняться до исчезновения симптомов и нормализации СРБ.

### **3.3 Хирургическое лечение**

- **Рекомендуется** выполнение перикардиоцентеза или перикардэктомии пациентам с посткардиотомическим синдромом при тампонаде или выраженном, клинически значимом, экссудативном перикардите резистентном к медикаментозному лечению для улучшения качества жизни пациента [27].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** Следует отметить, что начинать хирургическое лечение следует с перикардиоцентеза как менее инвазивного метода. Выполнение перикардиоцентеза направлено на эвакуацию экссудата из полости перикарда, однако не сокращает частоту рецидивов. При рецидиве посткардиотомического синдрома продолжить целесообразно созданием сообщения между перикардом и плеврой. Эта операция позволяет создать

отток жидкости из полости перикарда в плевральную полость, от куда она легко эвакуируется при помощи плевральных пункций и позволяет избежать тампонады, а также получить время для продолжения медикаментозной терапии. При неэффективности данных мер выполняется перикардэктомия, которая является наиболее радикальной, но и наиболее травматичной процедурой.

### **3.4 Иное лечение**

#### **Обезболивающая терапия у взрослых**

- **Рекомендуется** пациентам для премедикации с целью седации и обеспечения эмоциональной стабильности вечером накануне операции с целью уменьшения эмоционального стресса назначить транквилизаторы и нейролептики в соответствии с зарегистрированными показаниями. Для премедикации перед подачей пациента в операционную с целью седации и обеспечения эмоциональной стабильности применяются опиаты и/или производные бензодиаземина [40-42].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** Вечером накануне операции возможно применение одного из перечисленных препаратов: производные бензодиаземина (бромдигидрохлорфенилбензодиазепин\*\*, лоразепам), нейролептики (тиоридазин\*\*, сульпирид\*\*) в соответствии с зарегистрированными показаниями. Перед подачей в операционную в/м тримеперидин\*\* и/или диазепам\*\*/мидазолам\*\*.

- **Рекомендуется** пациентам для индукции в наркоз использовать: фентанил\*\*, пропофол\*\*, производные бензодиаземина, для поддержания анестезии - фентанил\*\*, пропофол\*\*, производные бензодиаземина, наркозные ингаляционные средства. Предпочтение необходимо отдавать проведению комбинированной анестезии с применением наркозных ингаляционных средств на всех этапах хирургического вмешательства, включая искусственное кровообращение [40-42].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** препараты, используемые для индукции:

**Индукция:** мидазолам\*\*/диазепам\*\*/пропофол\*\* и фентанил\*\* в/в в соответствии с зарегистрированными показаниями.

**Поддержание анестезии:** мидазолам\*\*/диазепам\*\*/пропофол\*\* и фентанил\*\* – в/в в соответствии с зарегистрированными показаниями. Возможно применение

наркозных ингаляционных средств в комбинации с фентанилом\*\*. При превышении дозировок (применении дозировок, превышающих указанные в инструкции к препарату) необходимо решение врачебной комиссии.

- **Рекомендуется пациентам** для обезболивания в раннем послеоперационном периоде использовать опиоидные наркотические анальгетики и НПВС в соответствии с зарегистрированными показаниями [40-42].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** препараты, используемые для обезболивания в послеоперационном периоде:

*Первые сутки после операции – тримепердин\*\*, либо морфин\*\* в/м каждые 4-8 часов, далее НПВС. При наличии специальных дозаторов эффективно применение пациент-контролируемой анальгезии фентанилом\*\*. При сохранении выраженного болевого синдрома тримепердин\*\*/морфин\*\*/фентанил\*\* по показаниям в соответствии с зарегистрированными показаниями.*

#### **4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации**

- **Рекомендуется** проведение курса медицинской реабилитации в санатории кардиологического профиля или реабилитационном центре всем пациентам с посткардиоотомическим синдромом после перенесенной операции перикардэктомии для улучшения качества жизни пациента [43].

**Уровень достоверности доказательств 4 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** Специализированной реабилитации не показано. Показана реабилитация аналогичная пациентам с приобретёнными пороками после хирургической коррекции порока. Период реабилитационного восстановления, с возможностью возобновления трудовой деятельности, составляет минимум 3 месяца.

#### **5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики**

*Несмотря на то, что данные о течении посткардиоотомического синдрома в настоящий момент ограничены, основываясь на них можно заключить о благоприятном прогнозе при данной патологии [44]. Частота рецидивов этого синдрома отмечается*

менее чем в 4% случаев, а тампонада развивается меньше чем у 2% пациентов перенесших посткардиотомический синдром [11]. По данным другого исследования 3% пациентов с посткардиотомическим синдромом осложняются констриктивным перикардитом [35]. Приведенные выше данные свидетельствуют о важности профилактики и диспансерного наблюдения в предотвращении или раннем диагностировании рецидива посткардиотомического синдрома, тампонады и констриктивного перикардита. Для профилактики рецидивов посткардиотомического синдрома рекомендуется назначение противовоспалительной терапии [31].

- **Рекомендуется** назначение диклофенака\*\* для профилактики развития посткардиотомического синдрома у пациентов после открытой кардиохирургической операции [46].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** диклофенак\*\* назначается в дозировке 50 мг каждые 8 часов со следующего дня после операции на весь госпитальный период.

- **Рекомендуется** всем пациентам с посткардиотомическим синдромом диспансерное наблюдение у врача-кардиолога каждые 6-12 месяцев с выполнением ЭхоКГ для своевременного выявления формирования констриктивного перикардита [24].

**Уровень достоверности доказательств 5 (уровень убедительности рекомендаций С)**

**Комментарии:** Частота наблюдения у врача-кардиолога с выполнением ЭхоКГ может варьироваться исходя из особенностей течения заболевания и симптомов. Стандартный интервал составляет 6-12 месяцев, длительность диспансерного наблюдения 12 – 36 месяцев.

## **6. Организация оказания медицинской помощи**

**Показания для плановой госпитализации:**

- 1) Диагностированная клиника посткардиотомического синдрома.

**Показания для экстренной госпитализации:**

- 1) Наличие клиники тампонады сердца.
- 2) Наличие в анализах крови маркеров острого воспаления (повышение уровня С-реактивного белка, повышение уровня СОЭ, лейкоцитоз).
- 3) Повышение уровня азотемии и уровня тропонина у пациентов с наличием клиники сердечной недостаточности.

- 4) Повышение температуры тела до фебрильных цифр.
- 5) Наличие по данным рентгенографии органов грудной клетки пневмонии и/или экссудативного плеврита требующий выполнения плевроцентеза.

**Показания к выписке пациента из стационара:**

- 1) Стабильная гемодинамика.
- 2) Отсутствие существенных изменений в лабораторных анализах (нормализация уровня С-реактивного белка, уровня СОЭ и лейкоцитов).
- 3) Отсутствие по данным инструментальных методов обследований большого количества экссудата в полости перикарда и/или в плевральных полостях требующий выполнения пункции.
- 4) Отсутствие лихорадки.

**7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)**

Нет

**Критерии оценки качества медицинской помощи**

№	Критерии качества	Да/нет
1	Выполнена пациенту эхокардиография на этапе диагностики	5
2	Назначена противовоспалительная терапия нестероидными противовоспалительными препаратами пациенту с посткардиотомическим синдромом	1
3	Выполнен перикардиоцентез или перикардэктомия пациенту с посткардиотомическим синдромом при тампонаде или клинически значимом экссудативном перикардите	5
4	Назначена эхокардиография через 6-12 месяцев после операции у пациента с посткардиотомическим синдромом	5

**Список литературы**

1. Finkelstein Y, Shemesh J, Mahlab K, Abramov D, Bar-El Y, Sagie A, Sharoni E, Sahar G, Smolinsky AK, Schechter T, Vidne BA, Adler Y. Colchicine for the prevention of postpericardiotomy syndrome. Herz 2002;27:791–794



2. Imazio M, Trincherò R, Brucato A, Rovere ME, Gandino A, Cemin R, Ferrua S, Maestroni S, Zingarelli E, Barosi A, Simon C, Sansone F, Patrini D, Vitali E, Ferrazzi P, Spodick DH, Adler Y; COPPS Investigators. Colchicine for the Prevention of the Postpericardiotomy Syndrome (COPPS): a multicentre, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Eur Heart J* 2010; 31:2749–2754
3. Imazio M, Brucato A, Ferrazzi P, Spodick DH, Alder Y. Postpericardiotomy syndrome: a proposal for diagnostic criteria. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)* 2013;14:351–353.
4. Ito T, Engle MA, Goldberg HP. Postpericardiotomy syndrome following surgery for non-rheumatic heart disease. *Circulation* 1958;17:549
5. Engle MA, Gay WA Jr, McCabe J, Longo E, Johnson D, Senterfit LB, et al. Postpericardiotomy syndrome in adults: incidence, autoimmunity and virology. *Circulation* 1981;64:II58
6. Gouriet F, Levy PY, Casalta JP, Zandotti C, Collart F, Lepidi H, Cautela J, Bonnet JL, Thuny F, Habib G, Raoult D. Etiology of pericarditis in a prospective cohort of 1162 cases. *Am J Med* 2015;128:784.e1–784.e8
7. Imazio M, Hoit BD. Post-cardiac injury syndromes. An emerging cause of pericardial diseases. *Int J Cardiol* 2013;168:648–652
8. Engle MA, McCabe JC, Ebert PA, Zabriskie J. The postpericardiotomy syndrome and antiheart antibodies. *Circulation* 1974;49:401.
9. Engle MA, Zabriskie JB, Senterfit LB, Gay WA Jr, O’Loughlin JE, Ehlers KH. Viral illness and the postpericardiotomy syndrome: a prospective study in children. *Circulation* 1980;62:1151
10. Imazio M. The post-pericardiotomy syndrome. *Curr Opin Pulm Med* 2012;18:366–374.
11. Imazio M, Brucato A, Rovere ME, Gandino A, Cemin R, Ferrua S, Maestroni S, Barosi A, Simon C, Ferrazzi P, Belli R, Trincherò R, Spodick D, Adler Y. Contemporary features, risk factors, and prognosis of the postpericardiotomy syndrome. *Am J Cardiol* 2011;108:1183–1187
12. Cabalka AK, Rosenblatt HM, Towbin JA, Price JK, Windsor NT, Martin AB, et al. Postpericardiotomy syndrome in pediatric heart transplant recipients. Immunologic characteristics. *Tex Heart Inst J.* 1995;22:170-6
13. Lehto, J., Gunn, J., Karjalainen, P., Airaksinen, J., and Kiviniemi, T. Incidence and risk factors of postpericardiotomy syndrome requiring medical attention: The Finland postpericardiotomy syndrome study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2015; 149: 1324–1329

14. Imazio M, Brucato A, Ferrazzi P, Pullara A, Adler Y, Barosi A, et al. Colchicine for Prevention of Postpericardiotomy Syndrome and Postoperative Atrial Fibrillation: the COPPS-2 randomized clinical trial. *JAMA*. 2014; 312:1016-23
15. Miller RH, Horneffer PJ, Gardner TJ, Rykiel MF, Pearson TA. The epidemiology of the postpericardiotomy syndrome: a common complication of surgery. *Am Heart J*. 1988;116:1323-9
16. Kaminsky ME, Rodan BA, Osborne DR, Chen JT, Sealy WC, Putman CE. Postpericardiotomy syndrome. *AJR Am J Roentgenol*. 1982;138:503-8
17. Clapp SK, Garson A Jr, Gutgesell HP, Cooley DA, McNamara DG. Postoperative pericardial effusion and its relation to postpericardiotomy syndrome. *Pediatrics*. 1980;66:585-8
18. Engle M, Ito T. The postpericardiotomy syndrome. *Am J Cardiol*. 1961;7:73-82
19. Janton OH, Glover RP, O'Neill TJ, Gregory JE, Froio GF. Results of the surgical treatment for mitral stenosis; analysis of one hundred consecutive cases. *Circulation*. 1952;6:321-33
20. Soloff LA, Zatuchni J, Janton OH, O'Neill TJ, Glover RP. Reactivation of rheumatic fever following mitral commissurotomy. *Circulation*. 1953;8:481-97
21. Nishimura RA, Fuster V, Burgert SL, Puga FJ. Clinical features and long-term natural history of the postpericardiotomy syndrome. *Int J Cardiol* 1983;4:443
22. Lotrionte M, Biondi-Zoccai G, Imazio M, Castagno D, Moretti C, Abbate A, et al. International collaborative systematic review of controlled clinical trials on pharmacologic treatments for acute pericarditis and its recurrences. *Am Heart J*. 2010;160:662-70
23. Imazio M, Bobbio M, Cecchi E, Demarie D, Demichelis B, Pomari F, et al. Colchicine in addition to conventional therapy for acute pericarditis: results of the Colchicine for acute Pericarditis (COPE) trial. *Circulation*. 2005;112: 2012-6
24. Adler Y, Charron P, Imazio M, Badano L, Baron-Esquivias G, Bogaert J et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases: The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2015;36:2921–64
25. Klein AL, Abbara S, Agler DA, Appleton CP, Asher CR, Hoit B, Hung J, Garcia MJ, Kronzon I, Oh JK, Rodriguez ER, Schaff HV, Schoenhagen P, Tan CD, White RD. American Society of Echocardiography clinical recommendations for multimodality cardiovascular imaging of patients with pericardial disease: endorsed by the Society for

- Cardiovascular Magnetic Resonance and Society of Cardiovascular Computed Tomography. *J Am Soc Echocardiogr* 2013;26:965–1012.e15
26. Cosyns B, Plein S, Nihoyanopoulos P, Smiseth O, Achenbach S, Andrade MJ, Pepi M, Ristic A, Imazio M, Paelinck B, Lancellotti P; on behalf of the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) and European Society of Cardiology Working Group (ESC WG) on Myocardial and Pericardial diseases. European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) position paper: multimodality imaging in pericardial disease. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2014;16:12–31
  27. Imazio M, Adler Y. Management of pericardial effusion. *Eur Heart J* 2013;34:1186–1197
  28. Imazio M, Brucato A, Barbieri A, Ferroni F, Maestroni S, Ligabue G, Chinaglia A, Cumetti D, Della Casa G, Bonomi F, Mantovani F, Di Corato P, Lugli R, Faletti R, Leuzzi S, Bonamini R, Modena MG, Belli R. Good prognosis for pericarditis with and without myocardial involvement: results from a multicenter, prospective cohort study. *Circulation* 2013;128:42–49
  29. Bhardwaj R, Berzinger C, Miller C, Hobbs G, Gharib W, Beto RJ, Warden BE, Jain AC. Differential diagnosis of acute pericarditis from normal variant early repolarization and left ventricular hypertrophy with early repolarization: an electrocardiographic study. *Am J Med Sci* 2013;345:28–32
  30. Ristic AD, Imazio M, Adler Y, Anastasakis A, Badano LP, Brucato A, Caforio AL, Dubourg O, Elliott P, Gimeno J, Helio T, Klingel K, Linhart A, Maisch B, Mayosi B, Mogensen J, Pinto Y, Seggewiss H, Seferovic PM, Tavazzi L, Tomkowski W, Charron P. Triage strategy for urgent management of cardiac tamponade: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J* 2014;35:2279–2284
  31. Horneffer PJ, Miller RH, Pearson TA, Rykiel MF, Reitz BA, Gardner TJ. The effective treatment of postpericardiotomy syndrome after cardiac operations. A randomized placebo-controlled trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990;100:292–296
  32. Imazio M, Brucato A, Belli R, Forno D, Ferro S, Trincherio R, Adler Y. Colchicine for the prevention of pericarditis: what we know and what we do not know in 2014—systematic review and meta-analysis. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)* 2014;15:840–846
  33. Imazio M, Brucato A, Cumetti D, Brambilla G, Demichelis B, Ferro S, Maestroni S, Cecchi E, Belli R, Palmieri G, Trincherio R. Corticosteroids for recurrent pericarditis: high versus low doses: a nonrandomized observation. *Circulation* 2008;118:667–671
  34. Imazio M, Brucato A, Trincherio R, Spodick D, Adler Y. Individualized therapy for pericarditis. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2009;7:965–975

35. Imazio M, Brucato A, Maestroni S, Cumetti D, Belli R, Trincherо R, Adler Y. Risk of constrictive pericarditis after acute pericarditis. *Circulation* 2011;124:1270–1275
36. Imazio M, Cecchi E, Demichelis B, Chinaglia A, Ierna S, Demarie D, Ghisio A, Pomari F, Belli R, Trincherо R. Myopericarditis versus viral or idiopathic acute pericarditis. *Heart* 2008;94:498–501
37. Imazio M, Demichelis B, Parrini I, Giuggia M, Cecchi E, Gaschino G, Demarie D, Ghisio A, Trincherо R. Day-hospital treatment of acute pericarditis: a management program for outpatient therapy. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:1042–1046
38. Imazio M, Cecchi E, Demichelis B, Ierna S, Demarie D, Ghisio A, Pomari F, Coda L, Belli R, Trincherо R. Indicators of poor prognosis of acute pericarditis. *Circulation* 2007;115:2739–2744
39. Imazio M, Brucato A, Barbieri A, Ferroni F, Maestroni S, Ligabue G, Chinaglia A, Cumetti D, Della Casa G, Bonomi F, Mantovani F, Di Corato P, Lugli R, Faletti R, Leuzzi S, Bonamini R, Modena MG, Belli R. Good prognosis for pericarditis with and without myocardial involvement: results from a multicenter, prospective cohort study. *Circulation* 2013;128:42–49
40. Рыбка М.М., Хинчагов Д.Я. Под ред. Л.А.Бокерия. Протоколы анестезиологического обеспечения кардиохирургических операций, выполняемых при ишемической болезни сердца, патологии клапанного аппарата, нарушениях ритма, гипертрофической кардиомиопатии, аневризмах восходящего отдела аорты у пациентов различных возрастных групп. Методические рекомендации. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2015.
41. Рыбка М.М., Хинчагов Д.Я., Мумладзе К.В., Никулкина Е.С. Под ред. Л.А.Бокерия. Протоколы анестезиологического обеспечения рентгенэндоваскулярных и диагностических процедур, выполняемых у кардиохирургических пациентов различных возрастных групп. Методические рекомендации. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2018.
42. Бунятян А.А., Анестезиология: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. А.А. Бунятяна, В.М. Мизикова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-3953-1 - Режим доступа: [http://www.rosmedlib.ru/book/ ISBN9785970439531.html](http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439531.html), стр. 578-625.
43. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, et al. 2008 focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1998 guidelines for the

- management of patients with valvular heart disease). J Am Coll Cardiol 2008;52:e1–142. (<http://my.americanheart.org/idc/groups/ahamapublic/@wcm/@sop/documents/downloadable/>).
44. Imazio M, Brucato A, Markel G, Cemin R, Trincherо R, Spodick DH, Adler Y. Meta-analysis of randomized trials focusing on prevention of the postpericardiotomy syndrome. Am J Cardiol 2011;108:575–579.
  45. Seidenberg PH, Haynes J. Pericarditis: diagnosis, management, and return to play. Curr Sports Med Rep 2006;5:74–79.
  46. Sevuk U, Baysal E, Altindag R, Yaylak B, Adiyaman MS, Ay N, Alp V, Beyazit U. Role of diclofenac in the prevention of postpericardiotomy syndrome after cardiac surgery. Vasc Health Risk Manag. 2015 Jun 30;11:373-8.

### **Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций**

1. Амирагов Р.И., к.м.н. (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
2. Асатрян Т.В., к.м.н. (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России

3. Бабенко С.И., к.м.н. (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
4. Бокерия Л.А., академик РАН (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
5. Богачев-Прокофьев А.В., д.м.н. (Новосибирск), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
6. Гордеев М.Л., д.м.н., профессор (С-Петербург), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
7. Джорджикия Р.К., д.м.н., профессор (Казань), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
8. Караськов А.М., академик РАН (Новосибирск), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
9. Куц Э.В., д.м.н. (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
10. Лазарев Р.А., к.м.н., (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
11. МIRONENKO В.А., д.м.н. (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
12. Муратов Р.М., д.м.н, профессор. (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
13. Скопин И.И., д.м.н., профессор (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
14. Тарасов Д.Г., к.м.н. (Астрахань), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
15. Титов Д.А., к.м.н. (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
16. Хаммуд Ф.А., к.м.н.(Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
17. Хубулава Г.Г., академик РАН (С-Петербург), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
18. Чернов И.И., к.м.н. (Астрахань), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
19. Шамсиев Г.А., д.м.н., (Москва), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России
20. Шнейдер Ю.А., д.м.н. (Калининград), Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России

Все члены Рабочей группы подтвердили отсутствие финансовой поддержки/конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

## **Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций**

Целевая аудитория клинических рекомендаций:

1. Врачи - кардиологи
2. Врачи – сердечно-сосудистые хирурги
3. Врачи – терапевты

**Таблица 1. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)**

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

**Таблица 2. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)**

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

**Таблица 3. Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)**

<b>УУР</b>	<b>Расшифровка</b>
<b>А</b>	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
<b>В</b>	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
<b>С</b>	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

### **Порядок обновления клинических рекомендаций.**

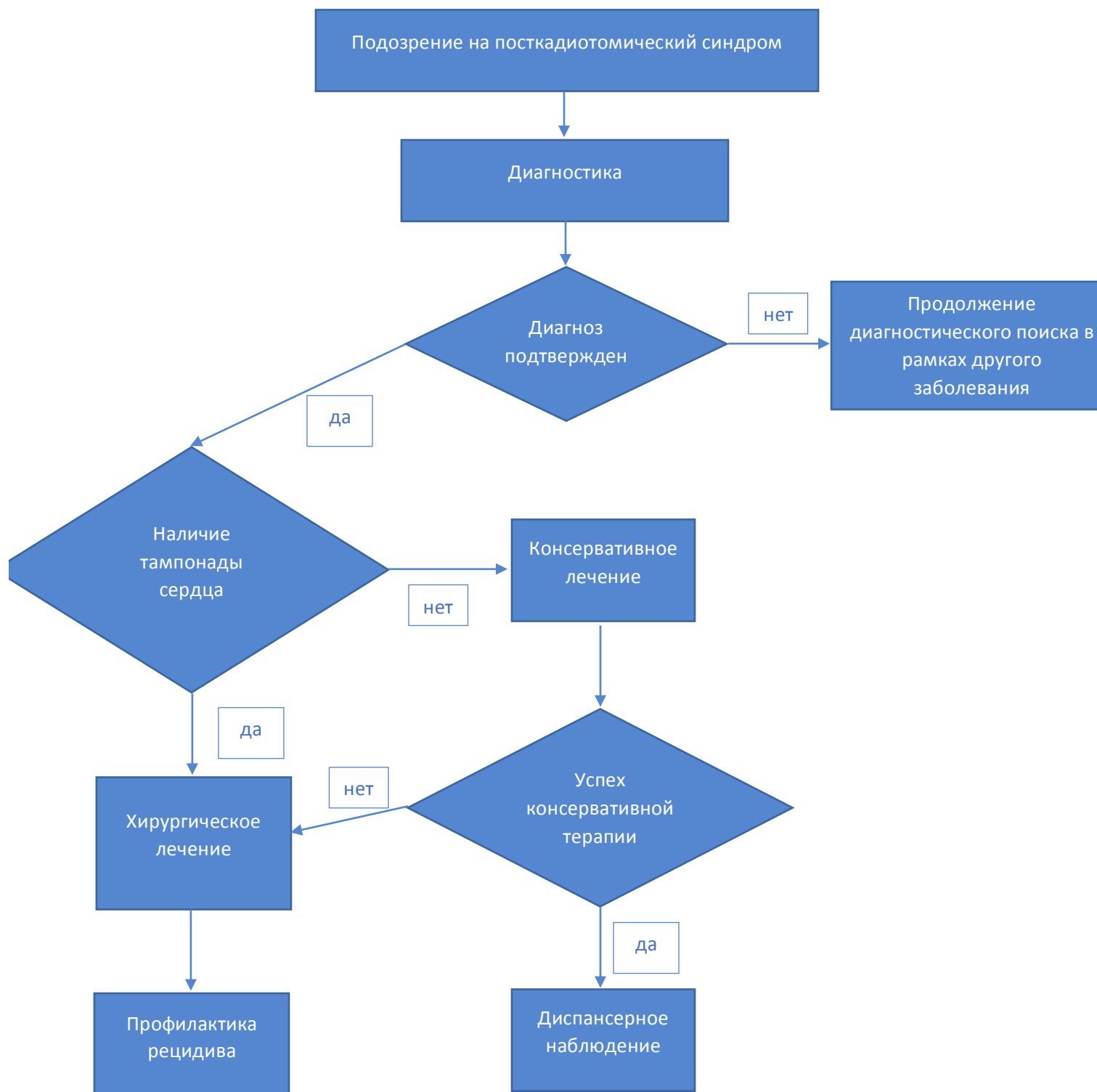
Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.



**Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата**

Нет

**Приложение Б. Алгоритм действия врача**



## **Приложение В. Информация для пациентов**

Пациенты перенесшие вмешательства на открытом сердце должны быть информированы о возможности развития посткардиотомического синдрома, им должны быть объяснены последствия операций, которые требуют вскрытия полости перикарда, их особенности и характерные симптомы. Пациентам должны быть разъяснены симптомы данного синдрома, чтобы те своевременно обращались за медицинской помощью. Большинство пациентов с посткардиотомическим синдромом (при своевременной диагностике и лечении), не имеют симптоматики и ограничений физической и иной активности, а продолжительность жизни ограничивается основным заболеванием, по поводу которого пациенты были оперированы. Профессиональная физическая деятельность и занятия спортом, при достижении ремиссии, ограничивается основным заболеванием.

Независимо от тяжести проявлений посткардиотомического синдрома важно, чтобы пациенты получали поддержку и взвешенные рекомендации от семейных врачей и других специалистов, чтобы они смогли понимать и контролировать свои симптомы. При необходимости (например, при планировании беременности) они должны быть направлены к специалистам других служб.

## **Приложение Г. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях**

Нет