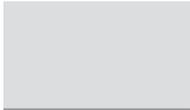






# ОГЛАВЛЕНИЕ

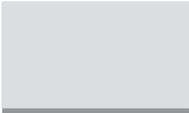
Об авторах.....	4
Предисловие .....	5
Список сокращений и условных обозначений .....	7
Классы и уровни доказательности и рекомендации .....	9
<b>ГЛАВА 1. Наджелудочковые нарушения ритма .....</b>	<b>11</b>
<b>ГЛАВА 2. Фибрилляция предсердий .....</b>	<b>60</b>
<b>ГЛАВА 3. Желудочковые аритмии и профилактика внезапной сердечной смерти.....</b>	<b>130</b>
Заключение .....	212



## ОБ АВТОРАХ

**Обрезан Андрей Григорьевич** — доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии, заведующий кафедрой госпитальной терапии медицинского факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», главный врач Международного медицинского центра «СОГАЗ», член президиума Санкт-Петербургской ассоциации врачей-терапевтов, член правления Общества терапевтов Санкт-Петербурга им. С.П. Боткина, президент Петербургского союза врачей, главный редактор журнала «Кардиология: новости, мнения, обучение»

**Сережина Елена Константиновна** — врач-кардиолог Международного медицинского центра «СОГАЗ», член Российского кардиологического общества и Европейского общества кардиологов, победитель конкурса молодых ученых на английском языке, который проводился в рамках форума молодых кардиологов Российского кардиологического общества, заместитель главного редактора журнала «Кардиология: новости, мнения, обучение»



# ПРЕДИСЛОВИЕ

*Уважаемые коллеги!*

На протяжении нескольких десятилетий, несмотря на усовершенствование методов диагностики, повышение уровня оказания медицинской помощи и появление благодаря развитию современных технологий возможностей дистанционного мониторинга состояния пациентов, сердечно-сосудистые заболевания остаются одной из лидирующих причин заболеваемости и смертности населения во всем мире. Ввиду вышеизложенного комплексная оценка и своевременная коррекция этиологических факторов и триггеров нарушений сердечного ритма необходимы каждому пациенту, вне зависимости от причин его обращений к врачам различных специальностей. Важно напомнить, что профилактические и скрининговые подходы — это основа эффективности и своевременности высококвалифицированной медицинской помощи. Более того, как первичная, так и вторичная профилактика таких патологий, как желудочковые аритмии, играет особую роль в снижении риска смерти вследствие кардиоваскулярной патологии.

В настоящее время опубликовано множество клинических рекомендаций и руководств кардиологических ассоциаций, экспертных писем и сопутствующих им документов, посвященных такой распространенной проблеме, как нарушения сердечного ритма. При этом следует отметить неоднозначность и несогласованность их отдельных позиций. Кроме того, благодаря развитию современных технологий и возможности проведения крупномасштабных многоцентровых рандомизированных исследований постоянно корректируются, а иногда и кардинально меняются существующие представления и подходы как к терапии, так и к профилактике. Ввиду приведенных фактов практикующему врачу необходимо в краткие сроки ознакомиться со значительным объемом данных, что представляется весьма затруднительным.

В контексте изложенных проблем данное руководство представляет собой уникальный источник информации: это лаконичное, тезис-

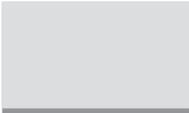
## Предисловие

ное и наглядное изложение всех перечисленных выше разнообразных материалов. Следует отметить, что текущее издание содержит глубокую и всестороннюю оценку существующих концепций, посвященных проблеме нарушений сердечного ритма.

Мы убеждены, что настоящее руководство поможет практикующему врачу при минимальных временных затратах всегда располагать наиболее актуальной практической информацией о возможностях оценки и коррекции факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

С пожеланиями профессиональных успехов,

*А.Г. Обрезан, Е.К. Серезина*



# КЛАССЫ И УРОВНИ ДОКАЗАТЕЛЬНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ

При рассмотрении европейских документов по курации нозологических форм используется следующая рубрификация классов и уровней доказательности и рекомендаций, выделяемых Европейским кардиологическим сообществом.

**I класс:** доказательства и/или общее согласие с тем, что данное лечение или процедура являются полезными, эффективными.

**II класс:** противоречивые доказательства и/или расхождения во мнении относительно полезности/эффективности данного лечения или процедуры.

**IIIa класс:** весомость доказательств/мнений свидетельствует в пользу полезности/эффективности.

**IIIb класс:** полезность/эффективность менее обоснована доказательствами/мнениями.

**III класс:** доказательства или общее согласие с тем, что данное лечение или процедура не являются полезными/эффективными, а в некоторых случаях могут быть вредными.

Европейское кардиологическое сообщество выделяет следующие уровни.

- **Уровень А:** данные, полученные в результате многочисленных рандомизированных клинических исследований или метаанализов.
- **Уровень В:** данные, полученные в результате одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований.
- **Уровень С:** консенсус мнений экспертов и/или небольших исследований, ретроспективных исследований, реестров.

Для анализа значимости документов американских кардиологических сообществ и ассоциаций необходимо понимать класс рекомендации и уровень доказательности положения, который будет указан в круглых скобках.

Американские кардиологические сообщества выделяют следующие классы.

**I** — надежный — польза значительно превышает вред.

**IIa** — умеренно надежный — польза превышает вред.

**IIb** — слабый — польза незначительно превышает вред.

**III** — умеренно вредный — польза и вред равны.

**IIIh** — вредоносный — вред превышает пользу.

Американские кардиологические сообщества выделяют следующие уровни.

- **A** — данные получены в результате многочисленных высококачественных рандомизированных клинических исследований или метаанализов.
- **B-R** — данные получены в результате одного рандомизированного клинического исследования или нескольких крупных нерандомизированных исследований удовлетворительного качества.
- **B-NR** — данные получены в результате одного нерандомизированного клинического исследования удовлетворительного качества или метаанализа.
- **C-LD** — данные получены в рамках рандомизированных и нерандомизированных с ограниченными условиями исполнения клинических исследований, а также в результате метаанализа или физиологического/механического эксперимента на людях.
- **C-EO** — экспертное мнение, основанное на клиническом опыте.

## ГЛАВА 1

# НАДЖЕЛУДОЧКОВЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА

### 1.1. Определение и терминология

Наджелудочковая тахикардия (НЖТ) — это нарушение сердечного ритма, характеризующееся тремя и более последовательными сокращениями сердца с частотой выше 100 в минуту у человека, находящегося в покое, при этом источник патологического возбуждения располагается в предсердиях или атриовентрикулярном (АВ) соединении.

Термин «тахикардия с узким комплексом QRS» указывает на нарушение ритма, при котором продолжительность QRS составляет менее 120 мс. В то время как при тахикардии с широким комплексом QRS длительность его превышает 120 мс.

В нижеизложенных рекомендациях используются следующие понятия, определения которых представлены в таблице далее.

**Таблица.** Определение типов наджелудочковой тахикардии

ТЕРМИН	РАСШИФРОВКА
<b>Синусовая тахикардия</b>	Ритм, возникающий из синусового узла, при котором частота импульсов превышает 100 в минуту
Физиологическая синусовая тахикардия	Увеличение частоты генерируемых синусовым узлом импульсов, возникающее в ответ на физические упражнения или иные ситуации, повышающие симпатический тонус
Нефизиологическая синусовая тахикардия	Синусовый ритм с частотой генерируемых импульсов более 100 в минуту в покое, со средней 24-часовой частотой сердечных импульсов более 90 в минуту, не обусловленной соответствующими физиологическими реакциями или первичными причинами, такими как гипертиреоз или анемия

ТЕРМИН	РАСШИФРОВКА
Предсердная тахикардия	Генерируемый предсердиями ритм с частотой импульсов от 100 до 250–300 в минуту с регулярным или нерегулярным проведением возбуждения на желудочки
Моноочаговая или фокальная предсердная тахикардия	Генерируемый в единственном определенном месте предсердий ритм с частотой импульсов от 100 до 250–300 в минуту с регулярным или нерегулярным проведением возбуждения на желудочки в зависимости от проводимости АВ-узла
Полифокусная предсердная тахикардия	Генерируемый в нескольких разных областях предсердий ритм, характеризующийся различными морфологиями Р-волны (более трех) и/или паттернами активации предсердий, разной скоростью и частотой импульсов — от 100 до 250–300 в минуту с нерегулярным проведением возбуждения на желудочки
Синусовая тахикардия по типу re-entry	Специфический тип фокальной предсердной тахикардии, который обусловлен микрореактивностью, возникающей из комплекса синусовых узлов, характеризуется резким началом и прекращением, что приводит к морфологии Р-волны, неотличимой от синусового ритма
<b>Трепетание предсердий (ТП)</b>	Быстрый правильный предсердный ритм с частотой генерации импульсов 250–350 в минуту, обусловленный циркуляцией предсердного возбуждения по типу макро re-entry
Зависящее от кавотрикуспидального перешейка ТП «типичное», или ТП «против часовой стрелки»	ТП, распространяющееся по типу макро-re-entry вокруг трехстворчатого клапана, проходящее сверху вдоль межпредсердной перегородки, снизу вдоль стенки правого предсердия и через кавотрикуспидальный перешеек между кольцом трехстворчатого клапана, евстахиевым клапаном и гребнем. Такая последовательность

## 1.1. Определение и терминология

*Продолжение таблицы*

<b>ТЕРМИН</b>	<b>РАСШИФРОВКА</b>
	активации вызывает преимущественно отрицательные «пилообразные» волны трепетания на электрокардиограмме (ЭКГ) в отведениях II, III и aVF и позднее положительное отклонение в V1
Зависящее от кавотрикуспидального перешейка ТП «обратное типичное», или «типичное ТП по часовой стрелке»	ТП, распространяющееся по типу макро-re-entry в направлении, обратном типичному ТП, описанному выше. Волны трепетания, как правило, положительны в нижних отведениях и отрицательны в V1
Атипичное или некавотрикуспидально-зависимое от перешейка ТП	ТП, распространяющееся по типу макро-re-entry, которое не затрагивает кавотрикуспидальный перешеек. Схемы электрической петли могут включать повторный вход вокруг кольца митрального клапана или рубцовой ткани в пределах левого или правого предсердия
Узловая тахикардия	НЖТ, возникающая из АВ-соединения и пучка Гиса
Атриовентрикулярная узловая re-entry тахикардия (АВУРТ)	Re-entry тахикардия, включающая 2 функционально различных пути, обычно называемых «быстрым» и «медленным». Чаще всего быстрый путь расположен вблизи вершины треугольника Коха, а медленный путь — позади компактной ткани АВ-узла
Типичная АВУРТ («медленная-быстрая АВУРТ»)	АВУРТ, в которой медленный путь служит антероградным концом контура, а быстрый — ретроградным концом
Атипичная АВУРТ («быстрая-медленная АВУРТ» или «медленная-медленная АВУРТ»)	АВУРТ, в которой быстрый путь служит антероградным концом контура, а медленный — ретроградным, или медленный путь служит антероградным концом, а второй медленный путь — ретроградным

ТЕРМИН	РАСШИФРОВКА
<b>Дополнительный путь проведения возбуждения с предсердий на желудочки</b>	Дополнительные пути могут быть классифицированы по их расположению, типу проводимости (декрементная или недекрементная) и по тому, способны ли они проводить антероградно, ретроградно или в обоих направлениях. Следует отметить, что вспомогательные пути других типов (такие как атриофасцикулярные, узлофасцикулярные, узловентрикулярные и фасцикуловентрикулярные пути) встречаются редко
Модель предварительного возбуждения (деполяризации) желудочков	Картина ЭКГ, отражающая наличие явного дополнительного пути, соединяющего предсердие с желудочком. Предварительно возбужденная активация желудочков по дополнительному пути конкурирует с антероградной проводимостью по АВ-узлу и распространяется от точки его введения в миокард желудочков. В зависимости от относительного вклада активации желудочков по нормальной АВ-узловой и Гис-Пуркинье системе по сравнению с дополнительным путем наблюдается переменная степень предварительного возбуждения с характерной для него картиной короткого интервала $P-R$ с размытием начального подъема комплекса $QRS$ (дельта-волна)
Бессимптомная деполяризация (изолированное предварительное возбуждение)	Аномалии деполяризации, выявленные на ЭКГ, при отсутствии документированной НЖТ или симптомов, соответствующих ей
Синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта	Синдром, характеризующийся документированной НЖТ или соответствующими ей симптомами, у пациента с преждевременным возбуждением желудочков и синусовым ритмом

## 1.1. Определение и терминология

Окончание таблицы

ТЕРМИН	РАСШИФРОВКА
<b>Атриовентрикулярная re-entry тахикардия (АВРТ)</b>	Re-entry тахикардия, электрический путь которой включает дополнительный путь проведения, предсердия, АВ-узел (или второй дополнительный путь) и желудочек
Ортодромная АВРТ	Путь, в котором импульс повторного входа использует вспомогательный путь в ретроградном направлении от желудочка к предсердию и АВ-узел в антероградном. Комплекс <i>QRS</i> , как правило, узкий или может быть широким из-за ранее существовавшего блока ветвей пучка или аберрантной проводимости
Антидромная АВРТ	АВРТ, при которой возвращающийся импульс использует вспомогательный путь в антероградном направлении от предсердия к желудочку, а АВ-узел — в ретроградном. Иногда вместо АВ-узла может использоваться другой дополнительный путь в ретроградном направлении, который называется предварительно возбужденным АВРТ. Для антидромной АВРТ характерен широкий комплекс <i>QRS</i>
Постоянная форма узловой возвратно-поступательной тахикардии	Редкая форма почти не прекращающейся ортодромной АВРТ, включающая медленно проводящий, скрытый, обычно заднесептальный дополнительный путь проведения возбуждения с предсердий на желудочки
Фибрилляция предсердий (ФП) с преждевременным возбуждением желудочков	Фибрилляция желудочков (ФЖ) с преждевременным возбуждением желудочков, вызванным проводимостью по одному и более вспомогательному пути (путям)

## 1.2. Эпидемиология

Согласно результатам актуальных исследований, частота НЖТ составляет примерно 35 случаев на 100 000 пациентов, а распространенность — 2,25–2,29 случая на 1000 в общей популяции. При этом:

- риск развития подобных нарушений ритма у женщин в 2 раза выше, чем у мужчин;
- у пациентов старше 65 лет риск развития НЖТ увеличивается в 5 раз;
- доля больных с АВРТ уменьшается с возрастом, в то время как доля больных с АВУРТ и предсердной тахикардией — возрастает;
- больные, страдающие исключительно пароксизмальной НЖТ, по сравнению с пациентами с НЖТ и ассоциированными с ней сердечно-сосудистыми заболеваниями моложе, имеют более высокую частоту НЖТ;
- наиболее часто впервые регистрация нарушений ритма и сопровождающих их симптомов проводится в отделении неотложной помощи;
- АВУРТ является наиболее распространенной, на ее долю приходится примерно 60% случаев.

## 1.3. Этиопатогенетические основы

Наджелудочковые нарушения сердечного ритма полиэтиологичны и возникают на фоне и/или под триггерным воздействием каких-либо структурных либо функциональных нарушений электрических и/или механических составляющих сердца. Основными фоновыми патологиями при наджелудочковых нарушениях сердечного ритма являются:

- нарушение автономной регуляции синусового узла;
- повышение симпатического и снижение парасимпатического тонуса вегетативной нервной системы;
- генетические аномалии;
- аутоиммунное повреждение электрической системы сердца;
- повторный вход возбуждения re-entry в синоатриальной зоне;
- атриопатия;

- наличие дополнительных АВ-путей проведения электрического импульса.

### 1.4. Факторы риска

К факторам риска возникновения НЖТ относятся следующие.

- **Заболевания:**
  - ишемическая болезнь сердца (ИБС);
  - кардиомиопатии;
  - миокардиты, перикардиты, эндокардиты;
  - сердечная недостаточность (СН);
  - врожденные пороки сердца;
  - приобретенные пороки сердца;
  - хроническая обструктивная болезнь легких;
  - патология щитовидной железы (преимущественно гипертиреоз);
  - патология надпочечников (преимущественно феохромоцитомы);
  - сахарный диабет;
  - гипертоническая болезнь.
- **Физиологические обстоятельства и патологические состояния без сформированной нозологической принадлежности:**
  - наличие дополнительных пучков проведения возбуждения от предсердий к желудочкам;
  - обструктивное апноэ во сне;
  - стеноз коронарных артерий без ишемии (коронарная болезнь сердца);
  - повреждение миокарда или сердечных клапанов;
  - операции на сердце в анамнезе;
  - малые аномалии развития сердца;
  - возраст.
- **Триггерные механизмы:**
  - курение;
  - употребление алкоголя;
  - некоторые препараты, применяемые в терапии астмы, простуды и аллергии;
  - избыточное употребление кофеинсодержащих напитков;
  - употребление наркотиков (амфетаминов и кокаина).

## 1.5. Классификация

Классификация наджелудочковых аритмий представлена на рис. 1.1.



**Рис. 1.1.** Классификация наджелудочковых тахикардий. Re-entry — повторный вход; АВ — атриовентрикулярная; ЛП — левое предсердие; ПП — правое предсердие