

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Красноярский государственный  
медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

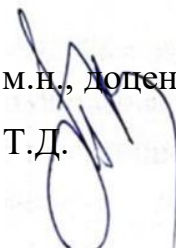
Кафедра факультетской терапии

Заведующий кафедрой:

Д.м.н., профессор Никулина  
С.Ю.

Проверил: к.м.н., доцент

Верещагина Т.Д.

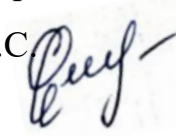


Реферат «Наджелудочковая тахикардия»

Выполнила: врач-

ординатор кардиолог 2

года Саак А.С.



Красноярск 2022

## Оглавление

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Введение .....                        | 3  |
| Классификация .....                   | 3  |
| Этиология и патогенез .....           | 7  |
| Эпидемиология.....                    | 8  |
| Клиническая картина .....             | 8  |
| Клинические критерии диагностики..... | 8  |
| Симптомы, течение .....               | 8  |
| Диагностика.....                      | 10 |
| Дифференциальный диагноз .....        | 12 |
| Осложнения .....                      | 16 |
| Лечение .....                         | 16 |
| Прогноз .....                         | 21 |
| Госпитализация .....                  | 22 |
| Профилактика.....                     | 22 |
| Список литературы .....               | 27 |

## **Введение**

Наджелудочковая (суправентрикулярная или предсердная) тахикардия характеризуется внезапно возникшим учащенным сердцебиением, которое ощущается даже без прощупывания пульса. Частота сердечных сокращений - 140-250 ударов в минуту. Импульсы во время наджелудочковой тахикардии формируются выше уровня желудочков, а именно в предсердиях или атриовентрикулярном узле.

## **Классификация**

Различают несколько типов наджелудочковой тахикардии, в зависимости от локализации эктопического центра повышенного автоматизма или постоянно циркулирующей волны возбуждения (re-entry):

### **Предсердная пароксизмальная тахикардия (ПТ)**

Существуют следующие виды предсердной пароксизмальной тахикардии, отличающиеся локализацией аритмогенного очага, а также механизмами развития:

1. Синоатриальная (синусовая) реципрокная пароксизмальная тахикардия (ПТ), обусловленная механизмом re-entry в синоатриальной зоне.
2. Реципрокная предсердная пароксизмальная тахикардия (ПТ), обусловленная механизмом re-entry в миокарде предсердий.
3. Очаговая (фокусная, эктопическая) предсердная пароксизмальная тахикардия (ПТ), в основе которой лежит аномальный автоматизм предсердных волокон.
4. Многофокусная (“хаотическая”) предсердная пароксизмальная тахикардия (ПТ), которая характеризуется наличием нескольких очагов эктопической активности в предсердиях.
5. Атриовентрикулярная пароксизмальная тахикардия (ПТ)
  - атриовентрикулярная узловая (АВ-узловая) реципрокная пароксизмальная тахикардия (ПТ) без участия дополнительных путей проведения;
  - типичная (slow-fast) – с антеградным проведением по медленному пути в

составе атриовентрикулярного соединения (АВ-соединения) и ретроградным по быстрому;

- атипичная (fast-slow) - с антеградным проведением по быстрому пути в составе атриовентрикулярного соединения (АВ-соединения) и ретроградным по медленному;

- атриовентрикулярная реципрокная (АВ-реципрокная) пароксизмальная тахикардия (ПТ) с участием дополнительных путей;

- ортодромная – импульс проводится антеградно через атриовентрикулярное соединение (АВ-соединение) и ретроградно по дополнительному пути;

- антидромная - импульс проводится антеградно по дополнительному пути и ретроградно через атриовентрикулярное соединение (АВ-соединение);

- с участием скрытых дополнительных ретроградных путей проведения (быстрых или медленных);

- очаговая (фокусная, эктопическая) пароксизмальная тахикардия (ПТ) из атриовентрикулярного соединения (АВ-соединения).

Необходимо отметить, что до настоящего времени имеются расхождения в классификации и терминологии пароксизмальных тахикардий (ПТ) у разных авторов. Учитывая сложность диагностирования пароксизмальных нарушений ритма, все тахиаритмии разделяются на два типа, согласно международным рекомендациям:

- тахикардия с узким комплексом QRS (антеградное проведение через АВ-узел); обычно это суправентрикулярная пароксизмальная тахикардия;

- тахикардия с широким комплексом QRS (антеградное проведение через дополнительный путь); требует экстренной дифференциальной диагностики между различными наджелудочковыми и желудочковыми тахикардиями (ЖТ), причем при невозможности полностью исключить желудочковые тахикардии (ЖТ) лечение проводится так же, как при доказанном пароксизме желудочковых тахикардий (ЖТ) ("по максимуму");

при нестабильных гемодинамических показателях показана немедленная кардиоверсия.

В зависимости от локализации эктопического центра повышенного автоматизма или постоянно циркулирующей волны возбуждения (reentry) различают:

### **Предсердная пароксизмальная тахикардия (ПТ)**

В зависимости от локализации аритмогенного очага и механизмов развития различают:

- Синоатриальную (синусовую) реципрокную пароксизмальную тахикардию (ПТ), обусловленную механизмом reentry в синоатриальной зоне.
- Реципрокную предсердную пароксизмальную тахикардию (ПТ), обусловленную механизмом reentry в миокарде предсердий.
- Очаговую (фокусную, эктопическую) предсердную пароксизмальную тахикардию (ПТ), в основе которой лежит аномальный автоматизм предсердных волокон.
- Многофокусную (“хаотическую”) предсердную пароксизмальную тахикардию (ПТ), которая характеризуется наличием нескольких очагов эктопической активности в предсердиях.

### **Атриовентрикулярная пароксизмальная тахикардия (ПТ)**

- Атриовентрикулярная узловая (АВ-узловая) реципрокная пароксизмальная тахикардия (ПТ) без участия дополнительных путей проведения

- Типичная (slow-fast) – с антеградным проведением по медленному пути в составе атриовентрикулярного соединения (АВ-соединения) и ретроградным по быстрому.

- Атипичная (fast-slow) - с антеградным проведением по быстрому пути в составе атриовентрикулярного соединения (АВ-соединения) и ретроградным по медленному.

- Атриовентрикулярная реципрокная (АВ-реципрокная) пароксизмальная тахикардия (ПТ) с участием дополнительных путей
  - Ортодромная – импульс проводится антеградно через атриовентрикулярное соединение (АВ-соединение) и ретроградно по дополнительному пути.
  - Антидромная - импульс проводится антеградно по дополнительному пути и ретроградно через атриовентрикулярное соединение (АВ-соединение).
  - С участием скрытых дополнительных ретроградных путей проведения (быстрых или медленных).
- Очаговая (фокусная, эктопическая) пароксизмальная тахикардия (ПТ) из атриовентрикулярного соединения (АВ-соединения).

Следует отметить, что до настоящего времени присутствуют расхождения в классификации и терминологии описания пароксизмальных тахикардий (ПТ) у разных авторов. Учитывая сложности диагностики пароксизмальных нарушений ритма, согласно международным рекомендациям все тахиаритмии разделяются на два типа:

- Тахикардия с узким комплексом QRS (антеградное проведение через АВ-узел); наиболее часто – это суправентрикулярная пароксизмальная тахикардия.

- Тахикардия с широким комплексом QRS (антеградное проведение через дополнительный путь); требует экстренной дифференциальной диагностики между различными наджелудочковыми и желудочковыми тахикардиями (ЖТ), причем при невозможности полностью исключить желудочковые тахикардии (ЖТ) лечение проводится так же, как при доказанном пароксизме желудочковых тахикардий (ЖТ) ("по максимуму");

при нестабильных гемодинамических показателях показана немедленная кардиоверсия.

## **Этиология и патогенез**

### **Этиология**

- Органические (дистрофические, воспалительные, некротические и склеротические) повреждения сердечной мышцы и проводящей системы сердца (при остром инфаркте миокарда, хронической ИБС , миокардитах , кардиопатиях, пороках сердца).
- Дополнительные аномальные пути проведения (например, синдром WPW ).
- Выраженные вегетативно-гуморальные расстройства (например, у больных НЦД ).
- Наличие висцеро-кардиальных рефлексов и механических воздействий (дополнительные хорды, пролапс митрального клапана, спайки).

Нередко у детей, подростков и лиц молодого возраста не удается выявить заболевание, которое могло бы служить причиной предсердной или атриовентрикулярной пароксизмальной наджелудочковой тахикардии (ПНТ). В подобных случаях нарушение ритма сердца обычно расценивают как эссенциальное, или идиопатическое, хотя скорее всего причиной аритмии у этих больных являются минимальные, не выявляемые клиническими и инструментальными методами дистрофические поражения миокарда.

Во всех случаях пароксизмальной наджелудочковой тахикардии (ПНТ) необходимо определение уровня гормонов щитовидной железы; хотя тиреотоксикоз редко является единственной причиной ПНТ, он создает дополнительные трудности в подборе антиаритмической терапии.

### **Патогенез**

Основными механизмами пароксизмальных тахикардий (ПТ) являются:

- Повторный вход и круговое движение волны возбуждения (reentry) лежит в основе патогенеза пароксизмальных наджелудочковых тахикардий (ПНТ) в подавляющем большинстве случаев – при наличии синусовой, предсердной и атриовентрикулярной узловой (АВ-узловой) реципрокной тахикардии, в том числе при синдромах предвозбуждения желудочков.

- Повышение автоматизма клеток проводящей системы сердца - эктопических центров II и III порядка и триггерный механизм являются основой патогенеза пароксизмальных наджелудочковых тахикардий (ПНТ) значительно реже – при эктопических предсердных и атриовентрикулярных (АВ-тахикардиях) тахикардиях.

### **Эпидемиология**

Признак распространенности: Распространено

Соотношение полов(м/ж): 0.5

Распространенность пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии в популяции составляет 2,29 на 1000 человек. У женщин она регистрируется в два раза чаще, чем у мужчин. Риск её развития более чем в 5 раз выше у лиц старше 65 лет.

При этом предсердные тахикардии составляют 15-20%, предсердно-желудочковые – 80-85% случаев.

### **Клиническая картина**

Клинические критерии диагностики

внезапное сердцебиение, слабость, головокружение,

Симптомы, течение

Субъективная переносимость пароксизмальных наджелудочковых тахикардий (ПНТ) во многом зависит от выраженности тахикардии: при частоте сердечных сокращений (ЧСС) более 130-140 уд/мин пароксизм редко



остается бессимптомным. Однако иногда больные не ощущают пароксизма тахикардии, особенно если частота сердечных сокращений во время приступа невелика, приступ непродолжителен, а миокард интактен. Некоторые больные воспринимают сердцебиение как умеренное, однако ощущают во время приступа слабость, головокружение и тошноту. Генерализованные проявления вегетативной дисфункции (дрожь, озноб, потливость, полиурия и др.) при ПНТ выражены в меньшей степени, чем при приступах синусовой тахикардии.

Клиническая картина в некоторой степени зависит от конкретного вида аритмии, однако общим для всех ПНТ являются жалобы на совершенно внезапное возникновение приступа резкого сердцебиения. Темп сердечных сокращений как бы мгновенно переключается с обычного на очень быстрый, чему иногда предшествует более или менее длительный период ощущения перебоев в работе сердца (экстрасистолия). Окончание приступа ПНТ носит столь же внезапный характер, как и его начало, независимо от того, прекратился ли приступ самостоятельно или под влиянием лекарственных средств.

При очень продолжительных приступах в большинстве случаев развивается сердечно-сосудистая недостаточность.

Аускультативно во время приступа выявляются частые ритмичные тоны сердца; ЧСС 150 уд/мин и выше исключает диагноз синусовой тахикардии, ЧСС более 200 делает маловероятной и желудочковую тахикардию. Следует помнить о возможности трепетания предсердий с коэффициентом проведения 2:1, при котором вагусные пробы могут привести к кратковременному ухудшению проведения (до 3:1, 4:1) с соответствующим скачкообразным урежением ЧСС. Если продолжительность систолы и диастолы становятся примерно равными, второй тон по громкости и тембру делается неотличимым от первого (так называемый маятникообразный ритм, или эмбриокардия). Для большинства пароксизмальных наджелудочковых тахикардий (ПНТ)

характерна ригидность ритма (на его частоту не оказывают влияния интенсивное дыхание, физическая нагрузка и т.д.).

Однако аускультация не позволяет выяснить источник тахикардии, а иногда и отличить синусовую тахикардию от пароксизмальной.

Пульс частый (нередко его не удастся сосчитать), мягкий, слабого наполнения.

Изредка, например при сочетании пароксизмальной наджелудочковой тахикардии (ПНТ) и атриовентрикулярной блокады II степени с периодами Самойлова – Венкебаха или при хаотической (многофокусной) предсердной тахикардии, регулярность ритма нарушается; при этом дифференциальный диагноз с мерцательной аритмией возможен только по ЭКГ.

Артериальное давление, как правило, понижается. Иногда приступ сопровождается острой левожелудочковой недостаточностью (сердечная астма, отек легких).

## **Диагностика**

### **ЭКГ:**

- Стабильный правильный ритм с ЧСС от 140-150 до 220 уд/мин. При ЧСС менее 150 уд/мин более вероятна синусовая непароксизмальная тахикардия. При очень большой частоте суправентрикулярной тахикардии или латентном нарушении предсердно-желудочковой проводимости во время приступа часто развивается атриовентрикулярная блокада II степени с периодами Самойлова — Венкебаха или выпадением каждого второго желудочкового сокращения.
- Желудочковые комплексы во время приступа имеют те же форму и амплитуду, что и вне приступа. Характерны узкие комплексы QRS (менее 0.12 сек). Широкий комплекс QRS не исключает ПНТ: иногда при наличии латентных нарушений проводимости в разветвлениях внутрижелудочковой проводящей системы во время приступа тахикардии суправентрикулярной

природы желудочковые комплексы QRS деформируются и уширяются, обычно по типу полной блокады одной из ножек пучка Гиса (см. ниже, а также «Блокады сердца»). Деформация комплекса QRS (псевдо R-зубец в отведении V1 или псевдо S-зубец в отведениях II, III, aVF) может быть обусловлена наложением на него зубца Р при АВ-узловой тахикардии.

- Желудочковые комплексы тем или иным образом связаны с предсердными зубцами Р. Связь комплексов QRS с предсердными зубцами Р может быть различной: зубец Р может предшествовать желудочковому комплексу (причем интервал PQ всегда больше или меньше, чем при синусовом ритме), может сливаться с комплексом QRS или следовать за ним. Зубец Р необходимо активно искать (он может накладываться на комплекс QRS или зубец Т, деформируя их). Иногда он не дифференцируется, полностью сливаясь с зубцом Т предшествующего желудочкового комплекса или накладываясь на следующий за комплексом QRS зубец Т (в результате замедления ретроградного проведения при АВ-блокаде). Отсутствие зубца Р возможно при реципрокной АВ-тахикардии (Р «скрывается» в комплексе QRS) и не исключает

диагноз ПНТ.

- Зубцы Р во время приступа отличаются по форме, амплитуде, а нередко и по полярности от регистрируемых у данного больного на фоне синусового ритма. Инверсия зубца Р во время приступа чаще всего свидетельствует об атриовентрикулярном генезе тахикардии.

### **Холтеровское мониторирование**

Холтеровское мониторирование позволяет зафиксировать частые пароксизмы (в том числе короткие – 3-5 желудочковых комплексов - «пробежки» ПНТ, субъективно не воспринимаемые больным или ощущаемые как перебои в работе сердца), оценить их начало и окончание, диагностировать преходящий синдром предвозбуждения желудочков и сопутствующие аритмии. Для реципрокной аритмии характерно начало и окончание приступа

после наджелудочковых экстрасистол; постепенное нарастание частоты ритма в начале пароксизма («разогрев») и снижение – в конце – указывают на автоматический характер тахикардии.

### **Нагрузочные ЭКГ-пробы**

Для диагностики ПНТ обычно не используются – возможна провокация пароксизма. При необходимости диагностики ИБС у пациента с синкопе в анамнезе предпочтительнее использовать чреспищеводную стимуляцию сердца (ЧПСС).

### **Чреспищеводная стимуляция сердца (ЧПСС)**

Может использоваться даже у больных с плохой переносимостью ПНТ, так как она хорошо купируется экстрастимулами. Показана для:

- Уточнения механизма тахикардии.
- Выявления ПНТ у больных с редкими приступами, которые не удается «поймать» на ЭКГ.

### **Внутрисердечное электрофизиологическое исследование (ЭФИ)**

Позволяет точно определить механизм ПНТ и показания к хирургическому лечению.

### **Дифференциальный диагноз**

При видимом отсутствии органической патологии сердца у больных с ПНТ должны исключаться следующие состояния:

- Синдром слабости синусового узла (СССУ). При его невыявлении терапия ПНТ может оказаться не только безуспешной, но и опасной.
- Синдромы предвозбуждения желудочков. Частота выявления синдрома WPW у больных с ПНТ по некоторым данным составляет до 70%.

### **Дифференциальная диагностика ПНТ с широкими комплексами и желудочковой тахикардии**

Должна проводиться со следующими нарушениями ритма

- ПНТ с аберрантным проведением на желудочки.

- ПНТ в сочетании с блокадой ножки п.Гиса (ссылка на I44.7, I45.0 ).
- Антидромная наджелудочковая тахикардия при синдроме WPW (ссылка на I45.6).
- Мерцание/трепетание предсердий при синдроме WPW .
- Мерцание/трепетание предсердий с аберрантным проведением на желудочки.
- Желудочковая тахикардия (ссылка на I47.2)

Дифференциальная диагностика ПНТ с широкими комплексами и желудочковой тахикардии представляет значительные трудности; целесообразно ориентироваться по признакам, приведенным в табл.

- Табл. Дифференциальная диагностика тахикардий с широким комплексом QRS (А.В. Недоступ, О.В. Благова, 2006)

| <b>Признак</b>                                     | <b>Пароксизмальные наджелудочковые тахикардии (ПНТ)</b>            | <b>Желудочковые тахикардии (ЖТ)</b>                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЧСС                                                | 150-250уд/мин                                                      | 140-220уд/мин                                                                                                                              |
| Типичное начало                                    | С наджелудочковой экстрасистолы                                    | С желудочковой экстрасистолы                                                                                                               |
| Наличие полной компенсаторной паузы после приступа | Нехарактерно                                                       | Характерно                                                                                                                                 |
| Стабильность интервала RR                          | Очень высокая                                                      | Возможны колебания в пределах 0,03сек                                                                                                      |
| Зубец Р                                            | Определяется перед каждым комплексом QRS или полностью отсутствует | Изредка может определяться более медленный предсердный ритм с синусовым Р, не связанным с QRS, или отдельные отрицательные во II отведении |

|                                              |                                                                     |                                                                                                  |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                     | Р после QRS при $PR' > 0,10-0,12$ с.                                                             |
| «Желудочковые захваты»                       | Не характерны                                                       | Характерны (узкий QRS, которому предшествуют синусовый Р и нормальный PQ)                        |
| Сливные комплексы QRS                        | Не характерны                                                       | Характерны (промежуточный между синусовым и эктопическим QRS, которому предшествует синусовый Р) |
| Резкое отклонение ЭОС влево                  | При исходных нарушениях проводимости                                | Характерно как особенность самой ЖТ                                                              |
| Характерная форма QRS                        | V1 – RsR', RS R', rS R',                                            | V1 RR', qR, QR, Rsr' или мономорфные (особенно отрицательные) в V1-6; V6 - QR, QS, rS            |
| Чреспищеводная/эндокардиальная электрограмма | Идентификация зубцов Р, четко связанных с желудочковыми комплексами | Полная предсердно-желудочковая диссоциация                                                       |

При стабильной гемодинамике и относительно невысокой частоте сердечных сокращений (ЧСС) для дифференциальной диагностики ПНТ и ЖТ могут быть также использованы вагусные пробы, а также проба с в/в введением АТФ (противопоказаны при наличии бронхиальной астмы, а также установленных ранее нарушениях проводимости), которые интерпретируются следующим образом:

Купирование приступа – пароксизмальная наджелудочковая тахикардия (ПНТ) .

Сохранение предсердной тахикардии с нарастанием коэффициента проведения – трепетание предсердий или эктопическая предсердная тахикардия.

Постепенное замедление ритма с последующим нарастанием частоты – непароксизмальные тахикардии, эктопическая предсердная тахикардия.

Отсутствие изменений – неадекватная доза АТФ или ЖТ.

Табл. Дифференциальная диагностика различных вариантов пароксизмальных наджелудочковых тахикардий (ПНТ) (А.В. Недоступ, О.В. Благова, 2006)

| <b>ЭКГ-признак</b>                    | <b>Эктопическая предсердная тахикардия</b>                     | <b>Реципрокная синусовая тахикардия</b>            | <b>АВ-узловая реципрокная тахикардия*</b>                                   | <b>АВ-узловая эктопическая тахикардия</b>              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Стабильность RR                       | Постепенное укорочение RR в начале и удлинение – в конце цикла | Частота ритма подвержена вегетативным влияниям     | Очень высокая                                                               | Возможны постепенные изменения ЧСС во время пароксизма |
| Зубец Р                               | Положительный /отрицательный                                   | Синусовый                                          | Отсутствует или отрицательный                                               | Отсутствует или отрицательный                          |
| Соотношение PQ и QR                   | PQ короче QR                                                   | $PQ > \text{синусового и короче QR}$               | PQ длиннее QR, $QR < 100 \text{ см}$ без WPW, $QR > 100 \text{ мс}$ при WPW | PQ длиннее QR, $QR > 70 \text{ мс}$                    |
| Наличие кратной блокады АВ-проведения | Типично при частоте предсердного ритма $> 150-170$             | Типично при частоте предсердного ритма $> 150-170$ | Не встречается                                                              | Не встречается                                         |
| Реакция на в/в введение АТФ           | Замедление желудочкового ритма, нарастание                     | Купирование пароксизма                             | Купирование пароксизма                                                      | Замедление желудочкового ритма                         |

|                                         |                                                                    |                                       |                                       |                                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
|                                         | кратности<br>АВ-блокады<br>или<br>купирование                      |                                       |                                       |                                 |
| Чреспищеводная стимуляция сердца (ЧПСС) | Редко – индукция (триггерные ПТ); не купируется (замедление ритма) | Индукция и купирование экстрастимулом | Индукция и купирование экстрастимулом | Не индуцируется и не купируется |

- \*Под АВ-узловой реципрокной тахикардией понимаются следующие формы reentry с участием АВ-узла:
  - АВ-узловая тахикардия без участия дополнительных путей.
  - Ортодромная АВ-узловая тахикардия при синдроме WPW .

### **Осложнения**

При очень продолжительных приступах в большинстве случаев развивается сердечно-сосудистая недостаточность. Если же ПНТ появляется у больного с выраженными поражениями миокарда (инфаркт, застойная кардиомиопатия), уже в первые минуты после возникновения приступа может развиваться кардиогенный (аритмогенный) шок. Опасны также такие нарушения гемодинамики, возникающие иногда на фоне ПНТ, как расстройства сознания вплоть до синкопе , приступы Морганьи-Адамс-Стокса. Обмороки отмечаются примерно в 15% случаев ПНТ и возникают обычно либо в момент начала приступа, либо после его окончания. Некоторые больные во время приступа испытывают ангинозные боли (чаще всего при ишемической болезни сердца); часто развивается одышка (острая сердечная недостаточность – вплоть до отека легких).

### **Лечение**



## **Купирование приступа пароксизмальной наджелудочковой тахикардии (ПНТ)**

Для ПНТ характерен купирующий эффект **вагусных проб**. Наиболее эффективна обычно проба Вальсальвы (натуживание с задержкой дыхания в течение 20-30сек), но может быть полезно также глубокое дыхание, проба Даньини-Ашнера (надавливание на глазные яблоки в течение 5сек), присаживание на корточки, опускание лица в холодную воду на 10-30сек, массаж одного из каротидных синусов и др. Применение вагусных проб противопоказано больным с нарушениями проводимости, СССУ, тяжелой сердечной недостаточностью, глаукомой, а также с выраженной дисциркуляторной энцефалопатией и инсультом в анамнезе. Массаж каротидного синуса противопоказан также при резком снижении пульсации и наличии шума над сонной артерией. При отсутствии эффекта вагусных проб и наличии выраженных расстройств гемодинамики показано экстренное купирование пароксизма с помощью **чреспищеводной стимуляции сердца (ЧПСС)** или **электроимпульсной терапии (ЭИТ)**. ЧПСС используется также при непереносимости антиаритмиков, анамнестических данных о развитии серьезных нарушений проводимости во время выхода из приступа (при СССУ и АВ-блокадах). При многофокусной предсердной тахикардии ЭИТ и ЧПСС не используются; они малоэффективны при эктопической предсердной и эктопической АВ-узловой формах ПНТ.

## **При пароксизмальной наджелудочковой тахикардии (ПНТ) с узкими комплексами QRS**

При отсутствии положительного эффекта вагусных проб пациентам со стабильной гемодинамикой начинают внутривенное введение противоаритмических препаратов. Применять эти средства без электрокардиографического контроля допустимо только в критических ситуациях или при наличии достоверных сведений о том, что больному в

прошлом неоднократно вводили данное средство и это не вызвало осложнений. Все ампулированные препараты, кроме трифосаденина ( АТФ ), перед введением разводят в 10—20 мл изотонического раствора хлорида натрия . Препаратами выбора являются аденозин (натрия аденозинтрифосфат, АТФ) или антагонисты кальциевых каналов негидропиридинового ряда.

- Аденозин ( аденозина фосфат ) в дозе 6-12мг (1-2 амп.2% р-ра) или Натрия аденозинтрифосфат (АТФ) струйно быстро в дозе 5-10мг (0.5-1.0мл 1% раствора) только в блоке интенсивной терапии под контролем монитора (возможен выход из ПНТ через остановку синусового узла на 3-5сек и более!).
- Верапамил вводится струйно медленно в дозе 5-10мг (2.0-4.0мл 2.5% раствора) под контролем АД и частоты ритма.
- Прокаинамид ( Новокаинамид ) вводится в/в струйно медленно или капельно в дозе 1000мг (10.0мл 10%раствора, доза может быть повышена до 17мг/кг) со скоростью 50-100мг/мин под контролем АД (при тенденции к артериальной гипотонии – вместе с 0.3-0.5 мл 1% р-ра фенилэфрина ( Мезатона ) или 0.1-0.2 мл 0.2% р-ра норэпинефрина (Норадреналина) ) :
- Пропранолол вводят в/в струйно в дозе 5-10мг (5-10мл 0.1% раствора) в течение 5-10минут с небольшой паузой после введения половины дозы под контролем АД и ЧСС; при исходной гипотонии его введение нежелательно даже в комбинации с мезатоном.
- Пропафенон вводится в/в струйно в дозе 1мг/кг в течение 3-6минут.
- Дизопирамид (Ритмилен) – в дозе 15.0мл 1% раствора в 10мл физраствора (если предварительно не вводился новокаинамид).

Во время выполнения вагусных приемов или введения препаратов необходима регистрация ЭКГ; реакция на них может помочь в диагностике, даже если аритмия не прекратилась. После введения антиаритмика, которое не осложнилось развитием брадикардии или остановки синусового узла, имеет смысл повторение вагусных приемов.

Ориентировочная кратность и последовательность введения препаратов:

1. Натрия аденозинтрифосфат (АТФ) 5-10мг в/в толчком.
2. Нет эффекта – через 2мин АТФ 10мг в/в толчком.
3. Нет эффекта – через 2мин верапамила 5мг в/в.
4. Нет эффекта – через 15мин верапамил 5-10мг в/в.
5. Повторить вагусные приемы.

6. Нет эффекта – через 20мин новокаиномид, или пропранолол, или пропafenон, или дизопирамид - как указано выше; при этом во многих случаях усугубляется гипотензия и повышается вероятность появления брадикардии после восстановления синусового ритма.

Альтернативой повторному применению указанных выше препаратов может служить введение:

- Амiodарона ( Кордарона ) в дозе 300мг струйно в течение 5мин или капельно, однако с учетом отсроченности его действия (до нескольких часов), а также влияния на проводимость и длительность QT, которое может препятствовать введению других антиаритмиков. Особое показание к введению амiodарона – пароксизм тахикардии у больных с синдромами предвозбуждения желудочков .
- Этацизина (Этацизина ) 15-20мг в/в в течение 10мин, который, однако, обладает выраженным проаритмическим эффектом, а также блокирует проводимость.
- Нибентана 10-15мг капельно – при резистентности к основным препаратам, только в условиях БИТ (!) - обладает выраженным проаритмическим эффектом, высока частота развития тяжелых желудочковых аритмий.

Если отсутствуют условия для в/в введения лекарств, используют (таблетки разжевать!):

- Пропранолол ( Анаприлин , Обзидан ) 20-80мг.
- Атенолол ( Атенолол ) 25-50мг.

- Верапамил ( Изоптин ) 80-120мг (при отсутствии предвозбуждения!) в сочетании с феназепамом ( Феназепам ) 1 мг или клоназепамом 1мг.

- Либо один из ранее эффективных антиаритмиков в удвоенной дозе хинидин (Кинидин-дурулес) 0,2 г, прокаинамид ( Новокаинамид ) 1.0-1.5г, дизопирамид (Ритмилен) 0.3г, этализин ( Этализин ) 0.1г, пропафенон (Пропанорм ) 0.3г, соталол ( Сотаксис ) 80мг).

### **При ПНТ с широкими комплексами QRS**

Тактика несколько иная, так как не может быть полностью исключен желудочковый характер тахикардии, а возможное наличие синдрома предвозбуждения накладывает определенные ограничения.

Электроимпульсная терапия (ЭИТ) показана при гемодинамически значимых тахикардиях; при удовлетворительной переносимости пароксизма желательно проведение чреспищеводной стимуляции сердца (ЧПСС). Медикаментозное купирование осуществляется препаратами, эффективными как при пароксизмальных наджелудочковых тахикардиях (ПНТ), так и при желудочковой тахикардии: наиболее часто используются прокаинамид( Новокаинамид ) и/или амиодарон ; при их неэффективности купирование проводится как при желудочковых тахикардиях (ЖТ) .

При неуточненной тахикардии с широкими комплексами могут быть использованы также аденозин ( АТФ ) и аймалин (при весьма вероятном наджелудочковом генезе тахикардии помогают в дифференциальной диагностике наджелудочковых тахикардий (НЖТ) и желудочковых тахикардий (ЖТ), лидокаин , соталол .

Не следует применять сердечные гликозиды и верапамил , дилтиазем ,  $\beta$ -блокаторы ( пропранолол , атенолол , надолол , метопролол и др.) из-за возможности ухудшения проведения по дополнительному пути и возникновения трепетания или фибрилляции желудочков.

У пациентов с наличием дисфункции левого желудочка для купирования тахикардии с широкими комплексами неуточненного характера используются только амиодарон, лидокаин и электроимпульсная терапия (ЭИТ).

После испытания 1-2 препаратов дальнейшие попытки фармакологического купирования приступа следует прекратить и перейти к ЧПСС либо (при отсутствии технической возможности или неэффективности) – к ЭИТ.

### **Хирургическое лечение**

Хирургическое лечение показано больным с тяжелым и рефрактерным к лекарственной терапии течением ПНТ; при WPW-синдроме имеются дополнительные показания к операции

Применяют два принципиально различных хирургических подхода:

- Деструкцию (механическую, электрическую, химическую, криогенную, лазерную) дополнительных проводящих путей или очагов гетеротопного автоматизма
- Имплантацию электрокардиостимуляторов, функционирующих в заранее запрограммированных режимах (парная стимуляция, "захватывающая" стимуляция и т.п.).

### **Прогноз**

Прогноз определяется типом пароксизмальной наджелудочковой тахикардии (ПНТ), вызвавшим ее заболеванием, частотой и длительностью приступов, наличием или отсутствием осложнений во время приступа, состоянием сократительного миокарда (тяжелые поражения миокарда предрасполагают к развитию острой сердечной или сердечно-сосудистой недостаточности, внезапной аритмической смерти, ишемии миокарда и т.п.).

Прогноз у больных с "эссенциальной" ПНТ обычно благоприятен: большинство больных в течение многих лет или десятилетий сохраняют полную или частичную трудоспособность, хотя полное спонтанное излечение наблюдается редко.

Если суправентрикулярная тахикардия возникла вследствие заболевания миокарда, прогноз во многом зависит от темпов развития и эффективности лечения этого заболевания.

### **Госпитализация**

Срочная госпитализация необходима при приступе суправентрикулярной тахикардии, если его не удастся купировать вне стационара или он сопровождается острой сердечно-сосудистой либо сердечной недостаточностью.

Плановая госпитализация показана больным с частыми (более 2 раз в месяц) приступами тахикардии для углубленного диагностического обследования и определения тактики лечения больного, включая показания к хирургическому лечению.

### **Профилактика**

Профилактика эссенциальной пароксизмальной наджелудочковой тахикардии (ПНТ) неизвестна; для ПНТ при заболеваниях сердца первичная профилактика совпадает с профилактикой основного заболевания. Как вторичную профилактику следует рассматривать лечение основного заболевания, постоянную лекарственную противоаритмическую терапию и хирургическое лечение.

#### **Поддерживающая антиаритмическая терапия при ПНТ**

Постоянная противорецидивная терапия показана больным, у которых приступы возникают два раза в месяц или чаще, причем для их купирования необходима врачебная помощь.

Международные рекомендации Американской и Европейской кардиологических ассоциаций по лечению пациентов с наджелудочковыми аритмиями представлены в таблице.

- Табл. Рекомендации по назначению профилактической антиаритмической терапии при ПНТ (ACC/АНА/ESC, 2003)

| Рекомендации          | Класс рекомендаций | Уровень доказательности | Вид ПНТ                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Катетерная абляция    | I                  | B                       | Очаговая предсердная, все варианты АВ-узловой*реципрокной, WPW<br><br>Асимптоматичная тахикардия при WPW<br><br>Эктопическая АВ-узловая тахикардия<br><br>Неустойчивая и асимптоматичная предсердная тахикардия |
|                       | IIa                | B                       |                                                                                                                                                                                                                 |
|                       | IIa                | C                       |                                                                                                                                                                                                                 |
|                       | III                | C                       |                                                                                                                                                                                                                 |
| Верапамил / дилтиазем | I                  | B/C                     | Симптоматичная или редкая АВ-узловая<br><br>С двойным АВ-проведением, АВ-узловая, предсердная<br><br>Гемодинамически значимая, АВ-узловая<br><br>WPW                                                            |
|                       | I                  | C                       |                                                                                                                                                                                                                 |
|                       | IIa                | C                       |                                                                                                                                                                                                                 |
|                       | III                | C                       |                                                                                                                                                                                                                 |
| Бета-блокаторы        | I                  | B                       | Редкая, хорошо переносимая АВ-узловая                                                                                                                                                                           |
|                       | I                  | C                       |                                                                                                                                                                                                                 |

|                       |     |   |                                                                                                                                |
|-----------------------|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | IIa | C | Симптоматичная, с двойным АВ-проведением, предсердная гемодинамически значимая                                                 |
|                       | IIb | C | АВ-узловая, эктопическая АВ-узловая и WPW, хорошо переносимая<br><br>WPW, плохо переносимая                                    |
| Дигоксин              | IIb | C | Симптоматичная, АВ-узловая                                                                                                     |
|                       | III | C | WPW                                                                                                                            |
| Флекаинид, пропафенон | I   | C | АВ-узловая с двойным АВ-проведением                                                                                            |
|                       | IIa | B |                                                                                                                                |
|                       | IIa | C | Устойчивая к бетаблокаторам и верапамилу<br><br>Гемодинамически значимая АВ-узловая, WPW, предсердная, эктопическая АВ-узловая |
| Соталол               | IIa | B | Устойчивая к бетаблокаторам и верапамилу                                                                                       |
|                       | IIa | C | Гемодинамически значимая АВ-узловая, WPW, предсердная, эктопическая АВ-узловая                                                 |



|                |     |   |                                                                                                                                             |
|----------------|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Амиодарон      | IIa | C | Гемодинамически значимая АВ-узловая, WPW, предсердная, эктопическая АВ-узловая<br><br>Устойчивая к бета-блокаторам и верапамилу, АВ-узловая |
|                | IIb | C |                                                                                                                                             |
| Вагусные пробы | I   | B | Редкая, хорошо переносимая АВ-узловая                                                                                                       |

\*Под АВ-узловой тахикардией здесь подразумевается только reentry тахикардия (эктопический вариант упоминается отдельно).

Начать терапию с бета-адреноблокаторов целесообразно при четком купирующем пароксизм эффекте вагусных проб. Неселективные бета-блокаторы часто оказываются более эффективными антиаритмиками, поэтому в отсутствие противопоказаний и состояний, требующих обязательного назначения высокоселективных бета-блокаторов следует использовать атенолол (Атенолол) 50-100мг/сут (или пропранолол (Анаприлин, Обзидан) 40-160мг/сут в 4 приема). Используются также: метопролол (Вазокардин, Эгилок) 50-100мг/сут, бетаксолол (Локрен) 10-20мг/сут, бисопролол (Конкор) 5-10мг/сут;

Верапамил (Изоптин) в дозе 120-480мг/сут или дилтиазем (Дилтиазем, Кардил) 180-480 мг/сут, предпочтительно в ретардной форме, назначается при отсутствии WPW-синдрома. Не следует избегать высоких доз – профилактирующая эффективность препаратов дозозависима.

Кроме того, при ПНТ эффективны и последовательно используются:

- Соталол ( Соталекс ) 80-320 мг/сут (доза 320мг/сут редко достижима; помнить о возможном проаритмическом действии!).
- Аллапинин ( Аллапинин ) 50-100мг/сут.
- Пропафенон ( Пропанорм ) 450-900мг/сут.
- Этализин (Этализин ) 100-150 мг/сут (при подборе дозы необходим электрокардиографический контроль).
- Дизопирамид (Ритмилен) 300-600мг/сут (близок по эффективности к хинидину, но лучше переносится большинством больных).
- Флекаинид 200-300мг/сут.
- Хинидин (Кинидин Дурулес) 400-600мг/сут (помнить о побочных эффектах!).
- Азимилид 100-125мг/сут.
- Амиодарон ( Амиодарон , Кордарон ) 200-400мг/сут (поддерживающая доза; насыщающая – 600-800мг/сут); для лечения ПНТ используется относительно редко (помнить о побочных эффектах) – при неэффективности других препаратов обычно предпочтительна катетерная абляция.

Необходимо исключить прием препаратов, вызывающих синусовую тахикардию, если на их фоне пароксизмы ПНТ учащаются, а также ограничить прием алкоголя, чая, кофе, курение; следует помнить о возможности использования пациентом (часто скрываемого) различных наркотических веществ (амфетамин, экстази и т.п.).

## Список литературы

1. Ардашев В.Н., Стеклов В.И. Лечение нарушений сердечного ритма. М., 1998., 165 с.
2. Фомина И.Г. Нарушения сердечного ритма. М., «Русский врач», 2003. – 192 с.
3. Бунин Ю.А. Лечение тахиаритмий сердца. М. 2003.– 114 с.
4. Прохорович Е.А., Талибов О.Б., Тополянский А.В. Лечение нарушений ритма и проводимости на догоспитальном этапе. Лечащий врач, 2002, №3, с. 56–60
5. ACC/AHA/ESC guidelines for management of patients with atrial fibrillation. European Heart J., 2001, 22, 1852–1923
6. Дощицин В. Л. Практическая электрокардиография. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1987. — 336 с.
7. Исаков И. И., Кушаковский М. С., Журавлева Н. Б. Клиническая электрокардиография (нарушения сердечного ритма и проводимости): Руководство для врачей. — Изд. 2-е перераб. и доп. — Л.: Медицина, 1984. — 272 с.
8. А.Б.де Луна. Руководство по клинической ЭКГ. - М., Медицина, 1993 г.
9. Болезни сердца и сосудов. Руководство для врачей в 4 томах. Под ред. Чазова Е.И. - М., Медицина, 1992 г.
10. Внутренние болезни. Под ред. Е. Браунвальда, К. Иссельбахера, Р.Петерсдорфа и др. - М., Медицина, 1994 г.
11. Мазур Н.А. Пароксизмальные тахикардии.- М., Медицина, 1984 г.
12. Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография.- М., Медицина, 1991 г.
13. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии.- М., Медицина, 1984 г.
14. Сметнев П.С., Гросу А.А., Шевченко Н.М. Диагностика и лечение нарушений ритма сердца.- "Штиинца", 1990 г.

15. Янушкевичус З.И. и др. Нарушения ритма и проводимости сердца.- М., Медицина, 1984 г.
16. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. -1992,1999. -Фолиант. -639 стр.
17. Кушаковский М.С., Гришкин Ю.Н. Клинико-патогенетическая классификация предсердных тахикардий и их особенности. // Международные медицинские обзоры. -1993-N. 4, -с. 317-323.
18. Гришкин Ю.Н. Тахикардии: электрофизиологические механизмы; реакции на противоаритмические препараты. -С.-Петербург.-ГИДУВ.-1993.-46с.
19. Ревитшвили А.Ш., Авалиани Ю.Г., Ермоленко М.Л. и др. Электрофизиологическая диагностика и хирургическое лечение наджелудочковых тахикардий // Кардиология, -1990,- N. 11,- с. 56-60.