

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

Кафедра кардиологии, функциональной и клинико-лабораторной диагностики ИПО

Заведующий кафедрой:

ДМН, проф. Матюшин Г.В.

Ответственный за ординатуру:

КМН, доцент, Анисимова Е.Н.

## Реферат на тему: Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта

Выполнил: ординатор 1 года обучения по специальности Кардиология: Анохина А.Р.

Проверил: ответственный за ординатуру, КМН, доцент, Анисимова Елена Николаевна

Красноярск 2019г

## Содержание

1. Определение.....	2стр
2. Что такое ДПЖС.....	2стр
3. Распространенность, прогноз, механизмы.....	3 стр
4. Атриовентрикулярная реципрокная тахикардия (АВРТ) при синдроме WPW.....	4стр
5. Классификация синдрома WPW.....	5стр
6. Клинические проявления синдрома WPW.....	6стр
7. Диагностика синдрома WPW.....	7стр
8. Лечение приступа тахиаритмии при синдроме WPW.....	9стр
9. Список литературы.....	11стр

## Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (Wolff-Parkinson-White) или синдром WPW

Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) – синдром с предвозбуждением желудочков сердца по дополнительному (аномальному) предсердно-желудочковому соединению (ДПЖС) и наджелудочковой тахикардией по механизму re-entry.

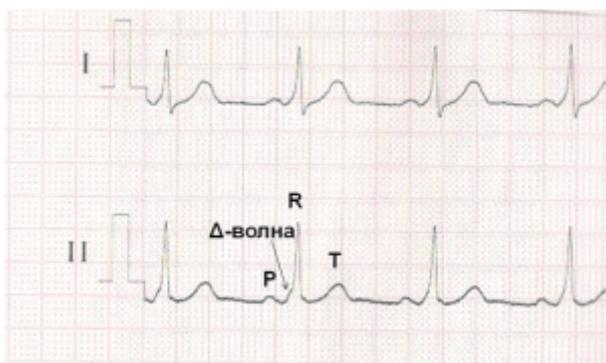
### Определение

Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) – синдром с предвозбуждением желудочков сердца по дополнительному (аномальному) предсердно-желудочковому соединению (ДПЖС) и наджелудочковой тахикардией по механизму re-entry.

### Что такое ДПЖС

При синдроме WPW субстратом аритмии является дополнительное предсердно-желудочковое соединение (ДПЖС). ДПЖС – аномальная быстро проводящая мышечная полоска миокарда, соединяющая предсердие и желудочек в области предсердно-желудочковой борозды в обход структур нормальной проводящей системы сердца.

По ДПЖС импульс распространяется более быстро, чем по нормальной проводящей системе сердца, что приводит к предвозбуждению (преэкситации) желудочков. С возникновением предвозбуждения желудочков на ЭКГ регистрируется  $\Delta$ -волна (дельта-волна).



*ЭКГ при синдроме WPW. Более быстрое распространение импульса через дополнительный проводящий путь (ДПЖС) приводит к более раннему возбуждению части желудочков – возникает  $\Delta$  волна, обуславливающая укорочению интервала P-R (P-Q) и расширение комплекса QRS.*

## Распространенность

По данным различных авторов, распространенность синдрома WPW в общей популяции колеблется от 0,15 до 0,25%. Соотношение между мужчинами и женщинами составляет 3:2.

Синдром WPW встречается во всех возрастных группах. В большинстве случаев клиническая манифестация синдрома WPW возникает в молодом возрасте (от 10 до 20 лет) и гораздо реже – у лиц старшей возрастной группы.

Синдром WPW не связан со структурной патологией сердца. В ряде случаев синдром WPW сочетается с врожденными пороками сердца (дефект межпредсердной и межжелудочковой перегородки, тетрада Фалло, аномалия Эбштейна).

## Прогноз

Приступ тахикардии при синдроме WPW редко связан с угрозой развития остановки кровообращения.

Фибрилляция предсердий является жизнеугрожающей у пациентов с синдромом WPW. В этом случае при ФП проведение на желудочки осуществляется в соотношении 1:1 с высокой частотой (до 340 в минуту), что может привести к развитию фибрилляции желудочков (ФЖ). Частота случаев внезапной смерти среди пациентов с синдромом WPW варьирует от 0,15 до 0,39% в течение периода динамического наблюдения от 3 до 10 лет.

## Механизмы

В основе синдромов предвозбуждения лежит участие дополнительных проводящих структур, являющихся коленом макрориентри атриовентрикулярной тахикардии. При синдроме WPW субстратом патологии является дополнительное предсердно-желудочковое соединение (ДПЖС), представляющее, как правило, мышечную полосу миокарда, соединяющую предсердие и желудочек в области предсердно-желудочковой борозды.

### **Дополнительные предсердно-желудочковые соединения (ДПЖС) можно классифицировать по:**

1. Расположению относительно фиброзных колец митрального или трикуспидального клапанов.

#### ПРАВЫЕ ДПЖС

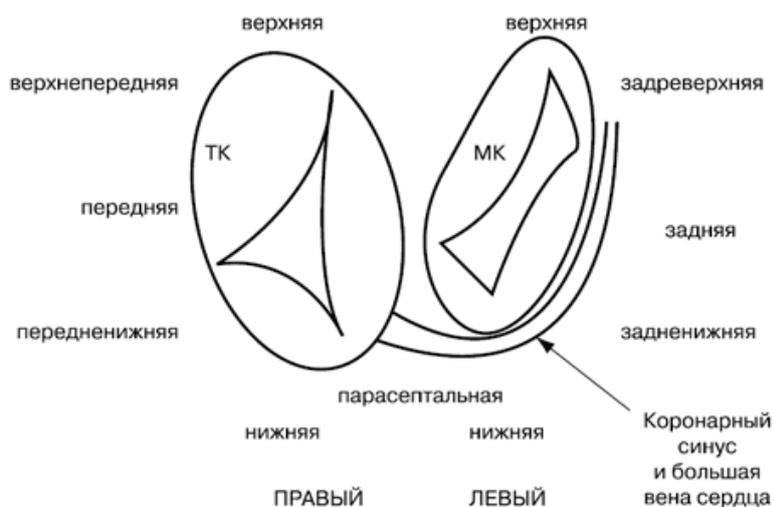
- Верхняя
- Верхнепередняя
- Нижняя

#### ЛЕВЫЕ ДПЖС

- Верхняя
- Верхнезадняя
- Задняя
- Нижнезадняя
- Нижняя

#### СЕПТАЛЬНЫЕ-ПАРАСЕПТАЛЬНЫЕ ДПЖС

- Верхняя парасептальная
- Нижняя парасептальная
- Септальная



*Анатомическая классификация локализации дополнительных предсердно-желудочковых соединений (ДПЖС) при синдроме WPW по F. Cosio, 1999 год. В правой части рисунка представлено схематичное расположение трехстворчатого и митрального клапанов (вид со стороны желудочков) и их соотношение с областью локализации ДПЖС.*

*Сокращения: ТК — трикуспидальный клапан, МК — митральный клапан.*

#### 2. Типа проводимости:

- декрементное – нарастающее замедление проведения по дополнительному пути в ответ на увеличение частоты стимуляции,
- не декрементное.

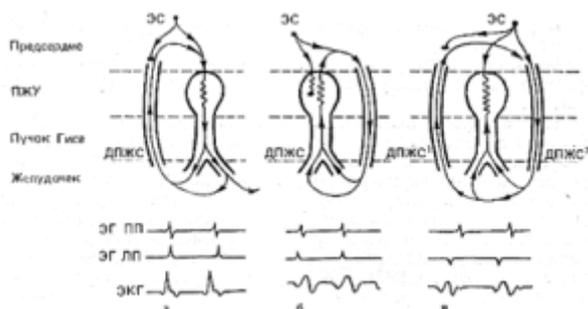
3. Способности на антеградное, ретроградное проведение или их сочетание. ДПЖС, способные только на ретроградное проведение, считаются «скрытыми», а те ДПЖС, которые функционируют антеградно – «манифестирующими», с возникновением предвозбуждения желудочков на ЭКГ в стандартных отведениях регистрируется Δ-волна (дельта- волна). «Манифестирующие» ДПЖС обычно могут проводить импульсы в обоих направлениях – антероградном и ретроградном. Дополнительные пути только с антероградной проводимостью встречаются редко, а с ретроградной – наоборот, часто.

### **Атриовентрикулярная реципрокная тахикардия (АВРТ) при синдроме WPW**

Атриовентрикулярная тахикардия при синдроме WPW по механизму re-entry подразделяется на ортодромную и антидромную.

Во время ортодромной АВРТ импульсы проводятся антероградно по АВ узел и специализированной проводящей системе из предсердия в желудочки, а ретроградно – из желудочков на предсердия по ДПЖС.

Во время антидромной АВРТ импульсы идут в обратном направлении, с антеградным проведением из предсердий в желудочки через ДПЖС, и ретроградным проведением – через АВ узел или второй ДПЖС. Антидромная АВРТ встречается лишь у 5-10% пациентов с синдромом WPW.



*Схема механизмов формирования антидромной и ортодромной атриовентрику-лярной тахикардии при синдроме WPW.*

*А – механизм формирования ортодромной атриовентрикулярной тахикардии при антеградной блокаде предсердной экстрасистолы (ЭС) в правостороннем дополнительном предсердно-желудочковом соединении. Возбуждение антеградно распространяется через предсердно-желудочковый узел (ПЖУ) и ретроградно активирует предсердия через дополнительный аномальный путь (ДПЖС);*

*Б – формирование антидромной атриовентрикулярной тахикардии при блокаде предсердной экстрасистолы в ПЖУ и антеградным проведением импульса по левостороннему дополнительному аномальному пути. Ретроградно импульс активирует предсердия через ПЖУ;*

*В – антидромная атриовентрикулярная тахикардия с участием двух дополнительных контралатеральных аномальных путей (правостороннего – ДПЖС1, левостороннего - ДПЖС2). Внизу представлены схемы электрограмм правого (ЭГ ПП) и левого (ЭГ ЛП) предсердий и ЭКГ во II стандартном отведении во время тахикардии.*

### **Классификация синдрома WPW**

**Манифестирующий синдром WPW** устанавливается пациентам при наличии сочетания синдрома предвозбуждения желудочков (дельта волна на ЭКГ) и тахиаритмии. Среди пациентов с синдромом WPW самая распространенная аритмия атриовентрикулярная реципрокная тахикардия (АВРТ). Термин «реципрокная» является синонимом термина «re-entry» – механизма данной тахикардии.

**Скрытый синдром WPW** устанавливается, если на фоне синусового ритма у пациента отсутствуют признаки предвозбуждения желудочков (интервал PQ имеет нормальное значение, нет признаков Δ-волны), тем не менее имеется тахикардия (АВРТ с ретроградным проведением по ДПЖС).

**Множественный синдром WPW** устанавливается, если верифицируются 2 и более ДПЖС, которые участвуют в поддержании re-entry при АВРТ.

**Интермиттирующий синдром WPW** характеризуется преходящими признаками предвозбуждения желудочков на фоне синусового ритма и верифицированной АВРТ.

**Феномен WPW.** Несмотря на наличие дельта волны на ЭКГ, у некоторых пациентов возможно отсутствие аритмии. В этом случае ставится диагноз феномен WPW (а не синдром WPW).

Только у одной трети бессимптомных пациентов в возрасте моложе 40 лет, у которых имеет место синдром предвозбуждения желудочков (дельта волна) на ЭКГ, в конечном итоге появлялись симптомы аритмии. В то же время ни у одного из пациентов с синдромом предвозбуждения желудочков, впервые выявленном в возрасте после 40 лет, аритмия не развивалась.

Большинство бессимптомных пациентов имеют благоприятный прогноз; остановка сердца редко является первым проявлением заболевания. Необходимость проведения эндо-ЭФИ и РЧА у данной группы пациентов вызывает споры.

### **Клинические проявления синдрома WPW**

Заболевание протекает в виде приступов частого ритмичного сердцебиения, которое начинается и прекращается внезапно. Продолжительность приступа от нескольких секунд до нескольких часов, а частота их появления от ежедневных приступов аритмии до 1-2 раз в год. Приступ тахикардии сопровождается сердцебиением, головокружением, предобморочным состоянием, обмороком.

Как правило, вне приступов у пациентов не выявляются признаки структурной патологии сердца или симптомы каких-либо других заболеваний.

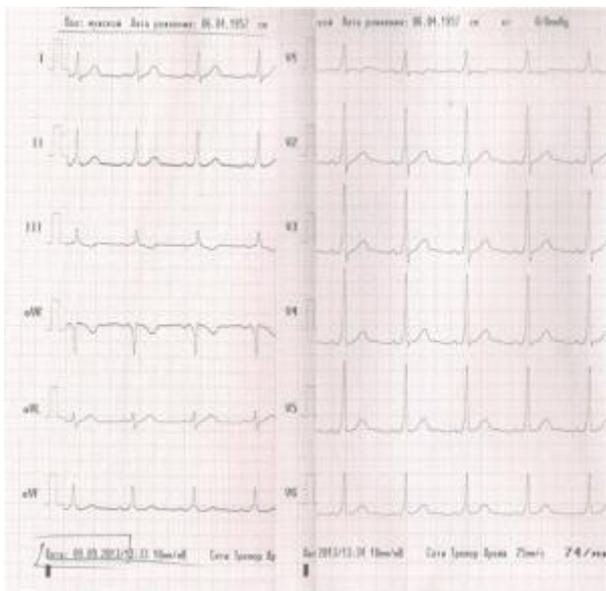
### **Диагностика синдрома WPW**

**Электрокардиография (ЭКГ)** в 12 отведениях позволяет диагностировать синдром WPW.

ЭКГ проявления вне приступа тахиаритмии зависят от характера антеградного проведения по ДПЖС.

При синдроме WPW во время синусового ритма на ЭКГ могут регистрироваться:

1. Более быстрое распространение импульса через дополнительный проводящий путь (ДПЖС) приводит к более раннему возбуждению части желудочков – возникает  $\Delta$  волна, обуславливающая укорочению интервала P-R (P-Q) и расширение комплекса QRS. Этот вариант ЭКГ соответствует манифестирующей форме синдрома WPW, ДПЖС функционируют антеградно и характеризуется постоянным наличием  $\Delta$ -волны на фоне синусового ритма.



*ЭКГ при синдроме WPW. Более быстрое распространение импульса через дополнительный проводящий путь (ДПЖС) приводит к более раннему возбуждению части желудочков – возникает  $\Delta$  волна, обуславливающая укорочению интервала P-R (P-Q) и расширение комплекса QRS.*

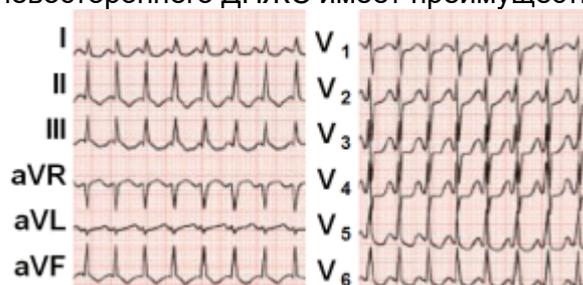
2. Признаки предвозбуждения желудочков на фоне синусового ритма ( $\Delta$  волна, обуславливающая укорочению интервала P-R (P-Q) и расширение комплекса QRS) могут носить преходящий характер. Чередование ЭКГ с  $\Delta$  волной и ЭКГ без каких-либо изменений соответствует интермиттирующей форме синдрома WPW.

3. При нормальном синусовом ритме на ЭКГ не выявляется каких-либо изменений. Скрытые ДПЖС не функционируют в антеградном направлении, даже при проведении стимуляции вблизи от места их предсердного проникновения. Диагностика основывается на верификации эпизодов тахикардии АВРТ.

### **Электрокардиограмма во время тахикардии при синдроме WPW**

Ортодромная тахикардия обычно имеет частоту в пределах 140-240 уд/мин. Комплекс QRS обычно узкий, и в этом случае зубцы P видны после окончания желудочкового комплекса с характеристикой  $R-P < P-R$ . У верхних и задних левосторонних ДПЖС

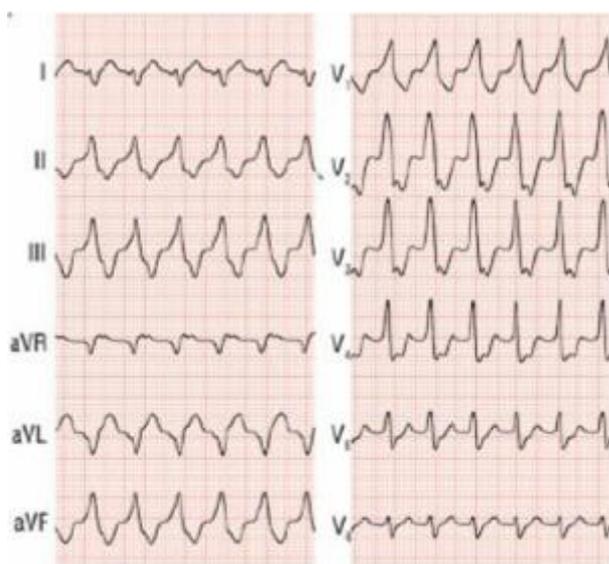
ретроградные зубцы Р отрицательны в отведениях I и AVL и положительны или двухфазны в нижних отведениях. У нижних парасептальных, правых нижних и левых нижних ДПЖС зубцы Р отрицательны во II, III и AVF. В то время как АВРТ с использованием левостороннего ДПЖС имеет преимущественно положительный зубец Р



в отведении V1.

*Синдром WPW. ЭКГ при ортодромной АВРТ. После комплекса QRS регистрируется ретроградные зубцы Р. Зубцы Р отрицательные в нижних отведениях. ДПЖС имеет левую нижнюю парасептальную локализацию.*

Антидромная АВРТ имеет широкий комплекс QRS и зубцы Р или не видны, или предшествуют комплексу QRS.



*Синдром WPW. ЭКГ при антидромной АВРТ. Комплекс QRS во время тахикардии широкий и имеет конфигурацию блокады ПНПГ. Зубцы Р не видны.*

## ЭхоКГ

Трансторакальную ЭхоКГ выполняют у пациентов с синдромом WPW с целью исключения врожденных аномалий и пороков развития сердца (синдром соединительно-тканной дисплазии, пролапс митрального клапана, дефект межпредсердной и межжелудочковой перегородки, тетрада Фалло, Аномалия Эбштейна).

## Электрофизиологическое исследование (ЭФИ)

Перед катетерной абляцией ДПЖС выполняется ЭФИ, целью которого является подтверждение наличия дополнительного пути, определение его электрофизиологических характеристик и роли в формировании тахикардии. После определения локализации дополнительного пути выполняется РЧА ДПЖС с использованием управляемого абляционного катетера.

### **Лечение приступа тахикардии при синдроме WPW**

Начальная помощь при эпизоде ортодромной АВРТ состоит из вагусных приемов.

**Вагусные пробы:** проба Вальсальвы (натуживание на высоте вдоха), массаж каротидного синуса (односторонне нажатие в области сонного треугольника продолжительностью не более 10 с), кашлевой и рвотный рефлекс, обкладывание лица кусочками льда. Эффективность вагусных проб при наджелудочковой тахикардии достигает 50%.

Если известно, что у пациента имеется синдром WPW, врач может предпочесть не использовать аденозин, поскольку он способен индуцировать ФП. Вместо этого можно использовать в/в пропафенон или прокаинамид.

В качестве альтернативы возможно выполнить сразу наружную электрическую кардиоверсию. При гемодинамически значимой симптоматики на фоне АВРТ (синкопэ, пресинкопэ, стенокардия, гипотензия, нарастание признаков сердечной недостаточности) показана незамедлительная наружной электрической кардиоверсия (100 Дж). Если не имеется ассоциированных факторов риска системной эмболизации электрическая кардиоверсия не требует антикоагуляции.

У пациентов при тахикардии с синдромом WPW не следует использовать препараты, действующие на АВ-узел! Использование  $\beta$ -адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов и сердечных гликозидов противопоказано из-за того, что они замедляют проведение по АВУ и не влияют на проведение по ДПЖС антероградное или даже усиливают его. В конечном итоге это является потенциально опасным в отношении трансформации АВРТ в желудочковую тахикардию и/или ФЖ.

### **Лечение синдрома WPW**

Методом выбора в профилактике рецидивов тахикардии у пациентов с WPW является катетерная абляция.

До проведения указанной процедуры или в случаях отказа от проведения операции могут использоваться препараты IC класса (флекаинид и пропafenон), амиодарон, соталол. На фоне их приема у 35% пациентов в течение года АВРТ не рецидивирует.

Медикаментозная терапия данной патологии не всегда может помочь этим больным, кроме того, резистентность к антиаритмическим препаратам развивается у 56—70% пациентов с синдромом WPW в течение 1—5 лет после начала терапии.

## **РЧА ДПЖС**

Эпоха интервенционного устранения ДПЖС началась в 1982 году.

В большинстве наблюдений первичная эффективность катетерной абляции ДПЖС составила приблизительно 95%. Эффективность при катетерной абляции ДПЖС, локализованных в боковой стенке левого желудочка, немного выше, чем при катетерной абляции дополнительных путей другой локализации. Рецидивы проведения по ДПЖС возникают приблизительно в 5% случаев, что связано с уменьшением отека и воспалительных изменений, обусловленных повреждающим действием РЧ энергии. Повторная РЧА, как правило, полностью устраняет проведение по ДПЖС.

Осложнения при проведении эндо-ЭФИ и РЧА дополнительных путей можно разделить на 4 группы:

- 1) осложнения, обусловленные лучевой нагрузкой;
- 2) осложнения, связанные с пункцией и катетеризацией сосудов (гематома, тромбоз глубоких вен, перфорация артерий, артериовенозная фистула, пневмоторакс);
- 3) осложнения при катетерных манипуляциях (повреждение клапанов сердца, микроэмболия, перфорация коронарного синуса или стенки миокарда, диссекция коронарных артерий, тромбоз);
- 4) осложнения, обусловленные РЧ воздействием (артериовентрикулярная блокада, перфорация миокарда, спазм или окклюзия коронарных артерий, транзиторное нарушение мозгового кровообращения, цереброваскулярные осложнения).

Летальность, связанная с процедурой абляции дополнительных путей, не превышает 0,2%.

Более «частыми» серьезными осложнениями являются полная АВ блокада и тампонада сердца. Частота возникновения необратимой полной АВ блокады колеблется от 0,17% до 1,0%. Частота тампонады сердца варьирует от 0,13% до 1,1%.

Список литературы:

1. Ревшвили А. Ш. «Клиническая кардиология: диагностика и лечение», 2011г. под редакцией Бокерия Л.А., Голуховой Е.З.
2. Национальные рекомендации ВНОА (2012)

