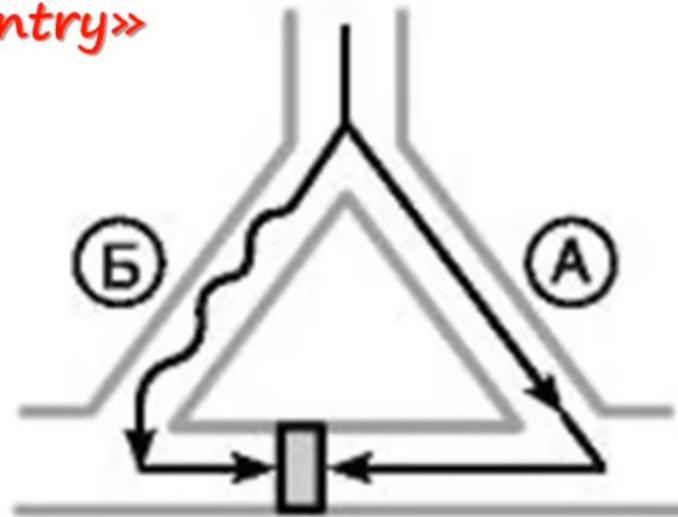


Причины и механизмы  
пароксизмальной  
тахикардии и мерцательной  
аритмии, их  
электрокардиографические  
признаки.

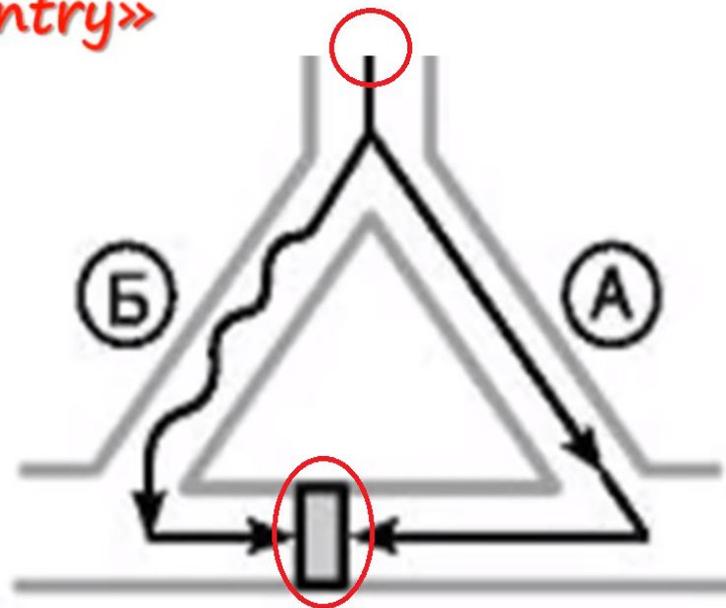
# Условия формирования механизма «Re-Entry»

«re-entry»



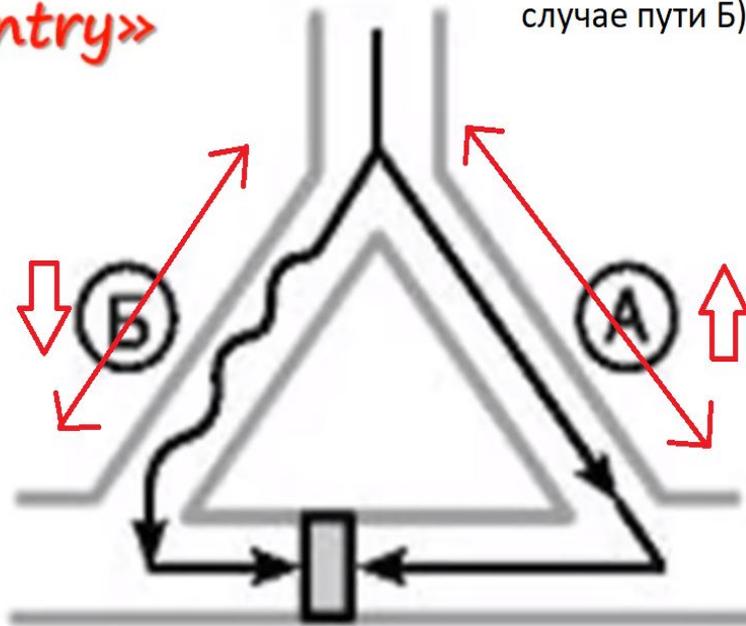
Наличие двух параллельных путей проведения с общим началом и общим концом

«re-entry»



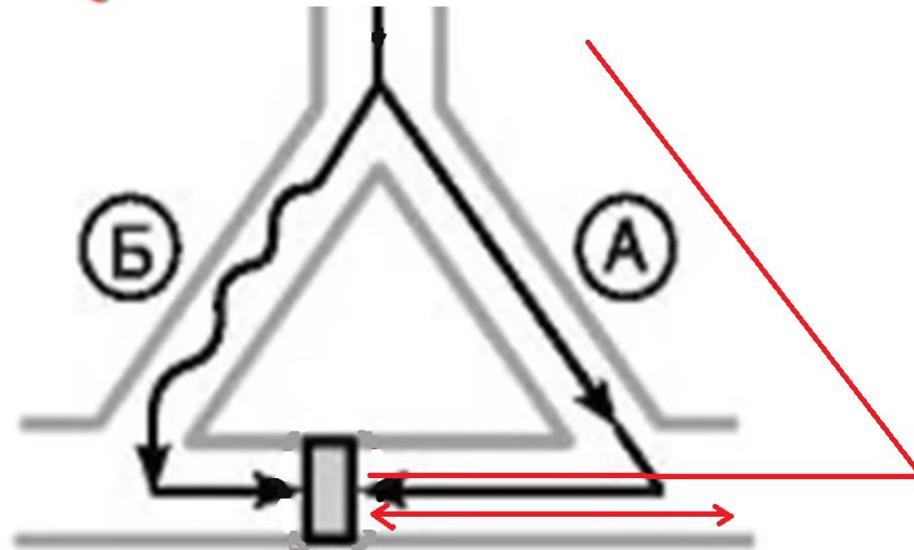
Один из путей (в данном случае путь А) является более быстрым по отношению к другому пути (в данном случае пути Б)

«re-entry»



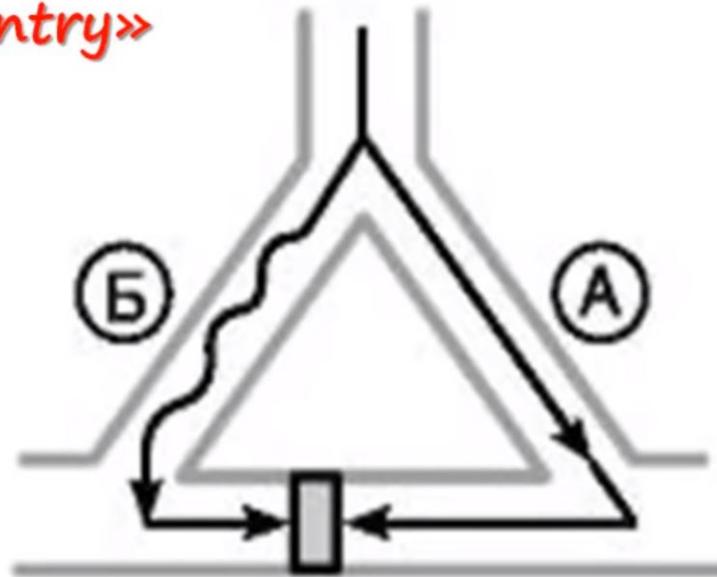
Более длинный рефрактерный период у пути A

*«re-entry»*



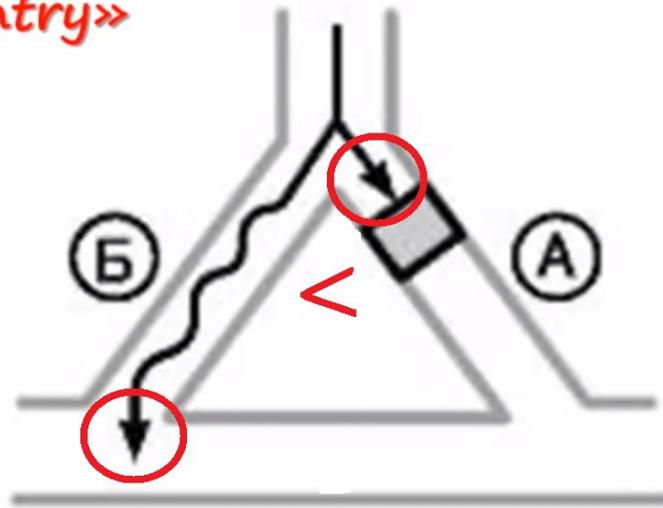
# Формирование механизма «Re-Entry»

«re-entry»

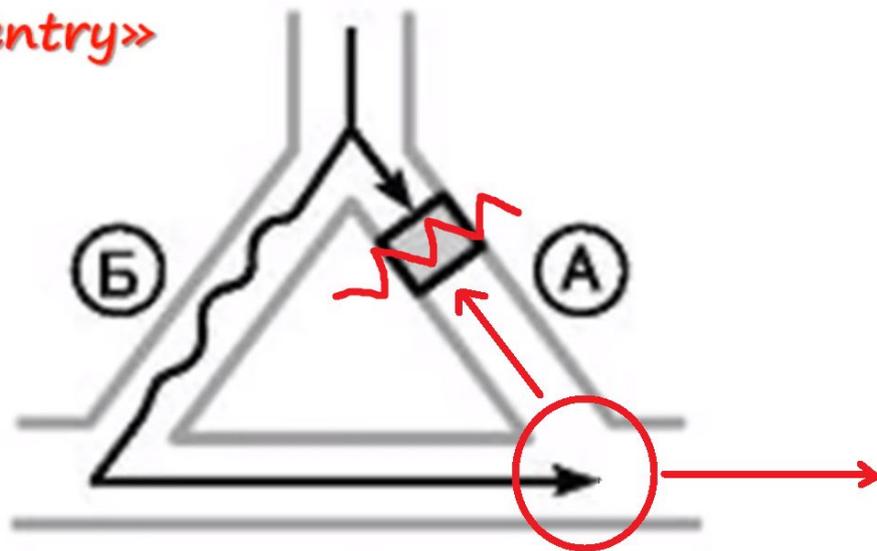


У пути А более длинный  
рефрактерный период

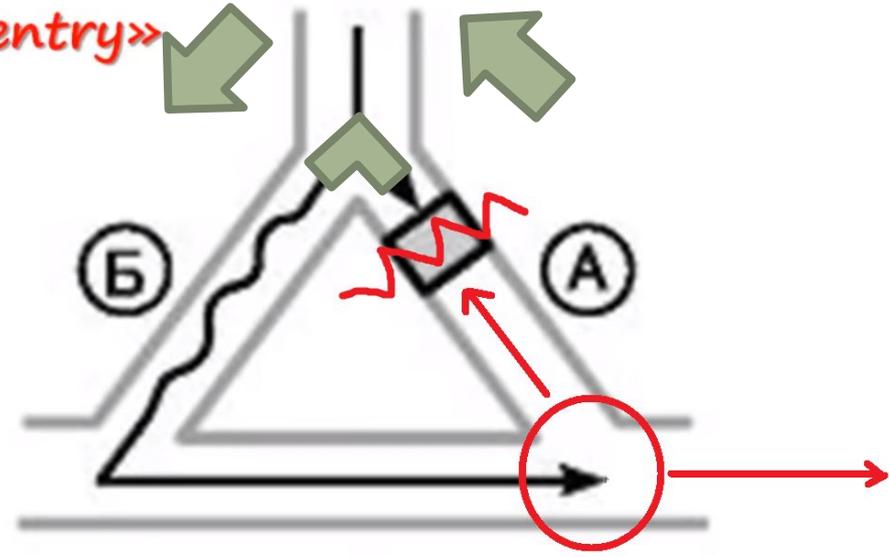
«re-entry»



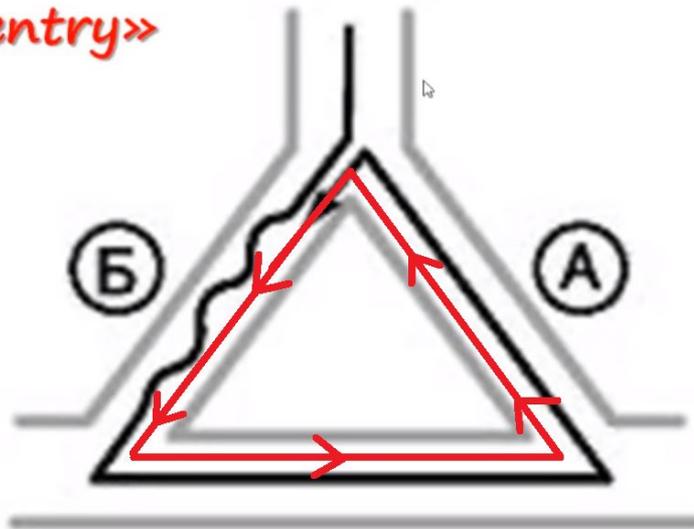
«re-entry»



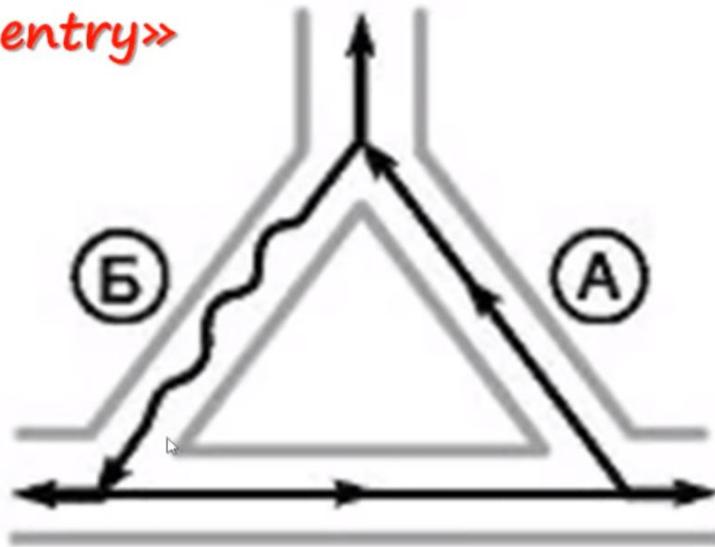
<<re-entry>>



«re-entry»



«re-entry»



- Пароксизмальная тахикардия — это заболевание сердечной мышцы, которое проявляется в виде внезапных приступов, называются они пароксизмами. Во время приступов сердце может биться с частотой от 120 до 220 уд./мин. При этом ритм не нарушается. Частота биения сердца у детей и вовсе может достигать 300 ударов. Длятся пароксизмы несколько секунд или даже часов, могут быть и более длительными. Такое заболевание встречается довольно часто, может возникать у всех возрастных групп населения.



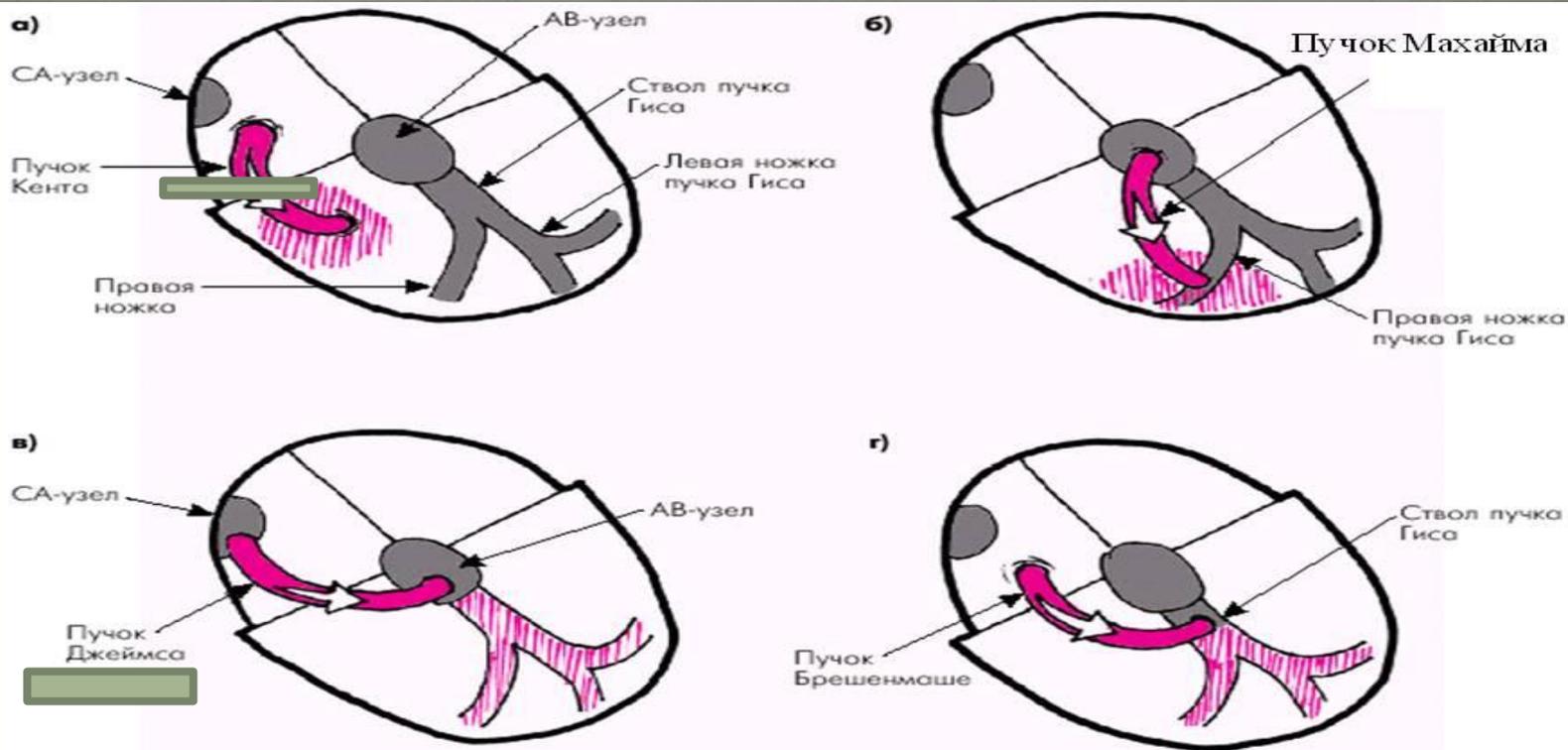
# Причины возникновения пароксизмальной тахикардии

- Дополнительные пути проведения нервного импульса
- Сердечные гликозиды
- Проблемы неврогенного характера, стрессы и нервные потрясения
- Алкоголь и наркотики
- Чрезмерное количество кардиотропных гормонов
- Проблемы с желудком, почками, печенью

Желудочковая пароксизмальная тахикардия вызывается проблемами другого рода, здесь уже на первый план выходят поражения сердца органического типа

- Ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, который сопровождается рубцовым замещением мышечной ткани.
- Миокардиты, кардиомиопатии, миокардиодистрофии и врожденные пороки сердца.
- Синдром Бругада, при котором белки мутируют на генетическом уровне. При этом нарушается процесс транспортировки натрия внутрь из клетки миокарда, уменьшается сократимость и снижается эффективность проведения импульса.

# Пучок Кента



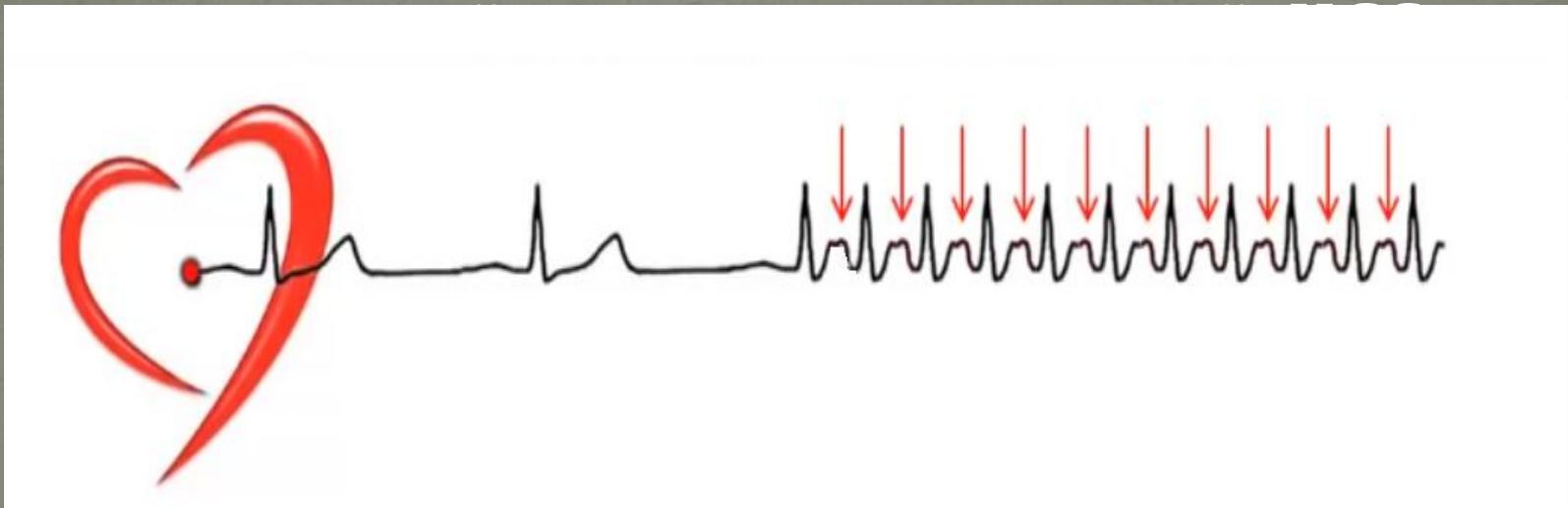
- Дополнительные (аномальные) пути АВ-проведения: а — пучок Кента; б — пучок Махайма; в — пучок Джеймса; г — пучок Брешенмаше

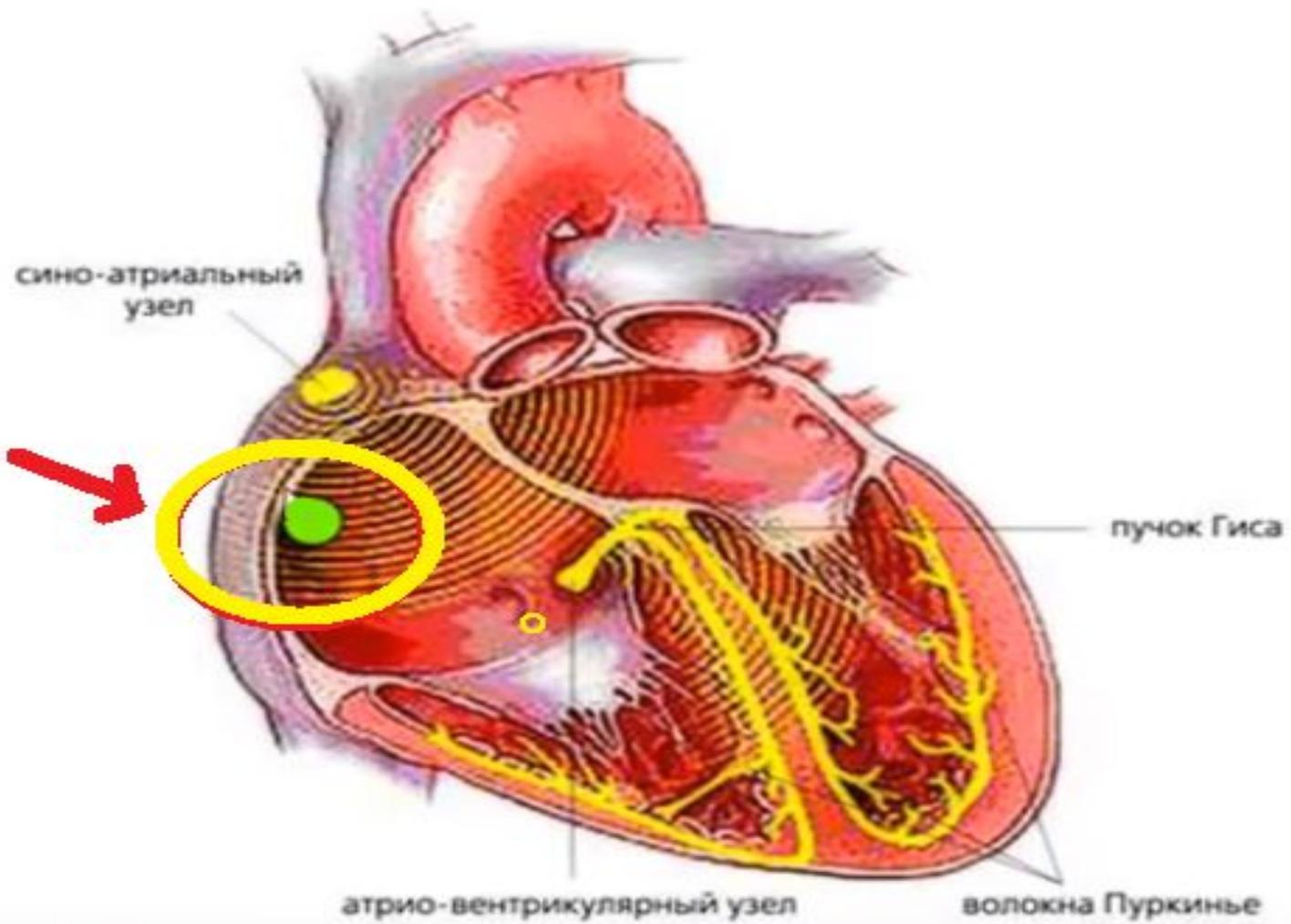
# Синдром Бругада

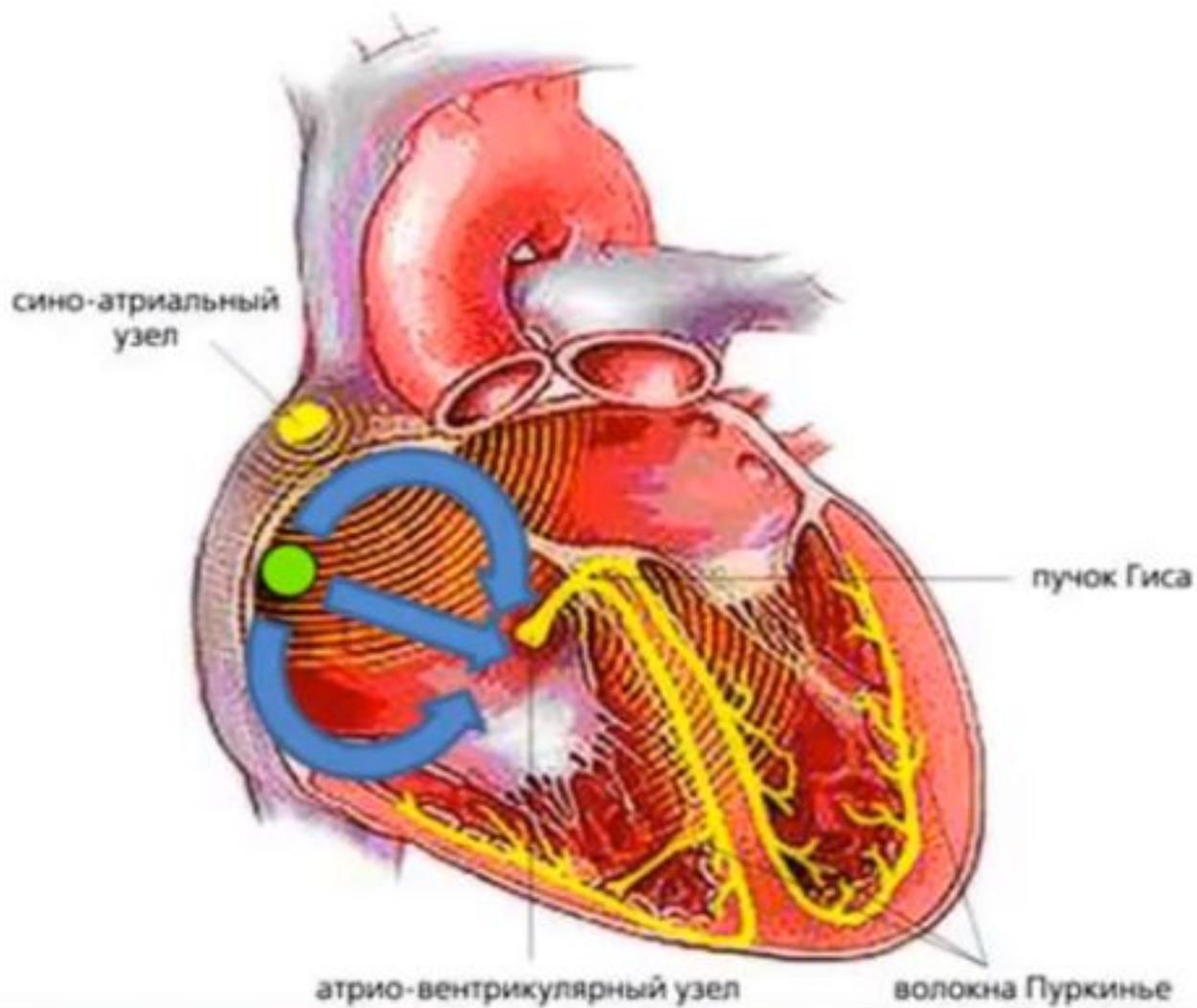
- Описан Brugada в 1992г.
- Генетическое заболевание (мутация 12 генов, только у 5% больных мутация гена SCN5A, отвечающего Na<sup>+</sup> каналы.)  
Наследование по аутосомно-доминантному типу.
- ЭКГ-проявления: блокада правой ножки пучка Гиса (в т.ч. неполная и преходящая) в сочетании с подъемом сегмента ST в V1-V3
- Частота до 1:1000 (в странах Юго-Восточной Азии). Чаше встречается у мужчин (8:1)
- Названия – «ночная смерть», «стонущие во сне», «уносимые ночным дьяволом».
- Развитие ВСС у лиц ~ 45 лет в покое и во сне. Триггер для развития ФЖ - лихорадка

# Предсердная пароксизмальная тахикардия

- Предсердная пароксизмальная тахикардия - тахикардия, при которой водителем ритма сердца является гетеротопный очаг автоматизма,



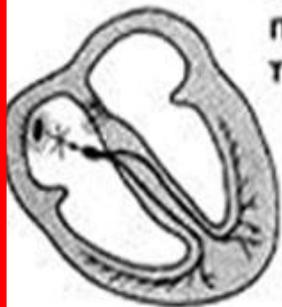




# ЭКГ-признаки предсердной пароксизмальной тахикардии

- 1) внезапное учащение сердечного ритма до 150-250 в минуту и такое же внезапное прекращение приступа
- 2) наличие перед каждым желудочковым комплексом сниженного, деформированного, двухфазного или отрицательного зубца *P*
- 3) нормальные неизмененные комплексы *QRS*
- 4) в некоторых случаях может быть замедление АВ-проводимости с развитием АВ-блокады I или II степени

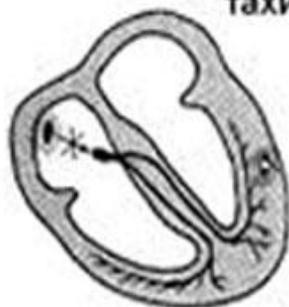
Предсердная пароксизмальная тахикардия



тахикардия



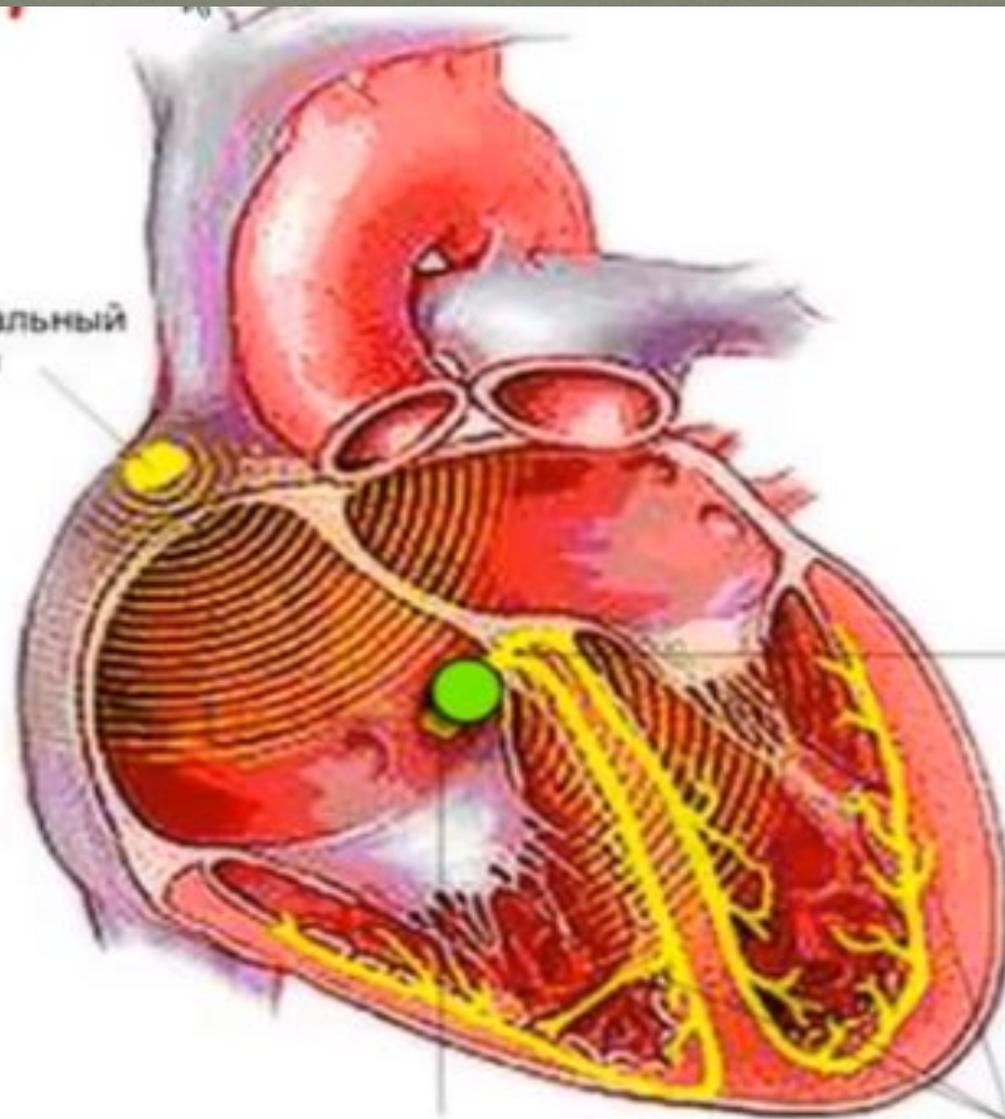
Желудочковая пароксизмальная тахикардия



# Атриовентрикулярная пароксизмальная тахикардия

- внезапное учащение сердечного ритма до 150-250 в минуту и такое же внезапное прекращение приступа
- отрицательные (проведенные ретроградно) зубцы *P* в отведениях II, III, aVF, расположенные позади комплексов *QRS* (обычно скрытые в желудочковом комплексе)
- нормальные неизмененные комплексы *QRS* (у 90% пациентов)

сино-атриальный  
узел

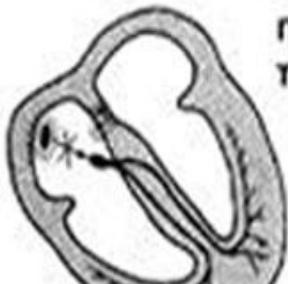


пучок Гиса

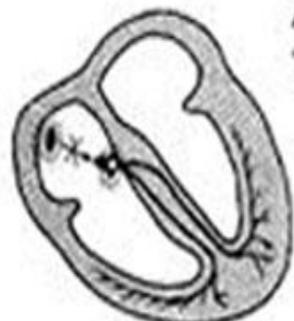
атрио-вентрикулярный узел

волокна Пуркинье

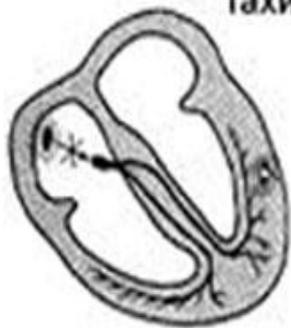
Предсердная пароксизмальная тахикардия



АВ пароксизмальная тахикардия



пароксизмальная тахикардия

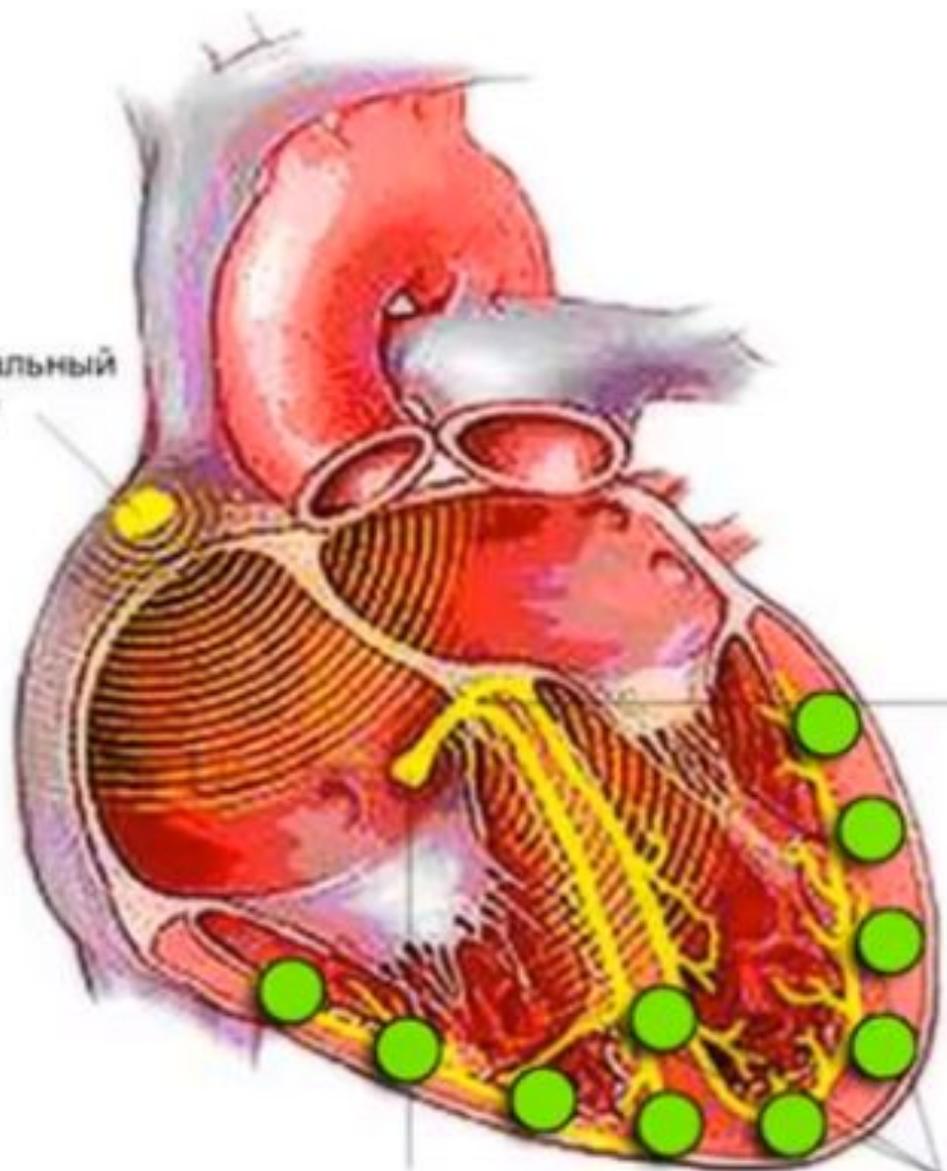


начало приступа

# Желудочковая пароксизмальная тахикардия

- Различают:
- прерывистую желудочковую тахикардию - «пробежки» длительностью до 30 с
- приступы желудочковой тахикардии - эктопическая активность продолжительностью более 30 с

сино-atriальный  
узел



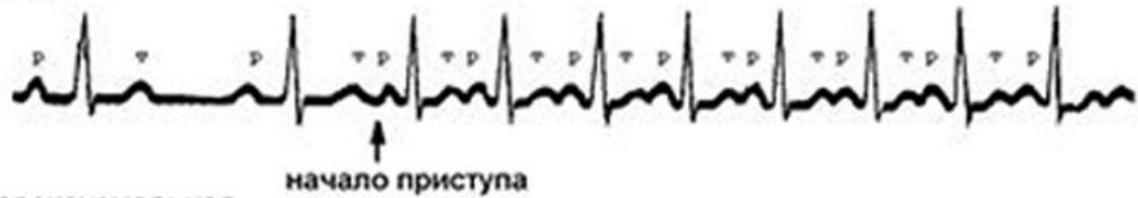
пучок Гиса

атрио-вентрикулярный узел

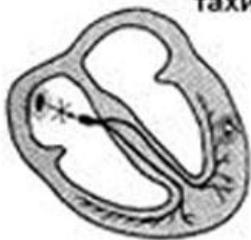
волокна Пуркинье

# ЭКГ-признаки

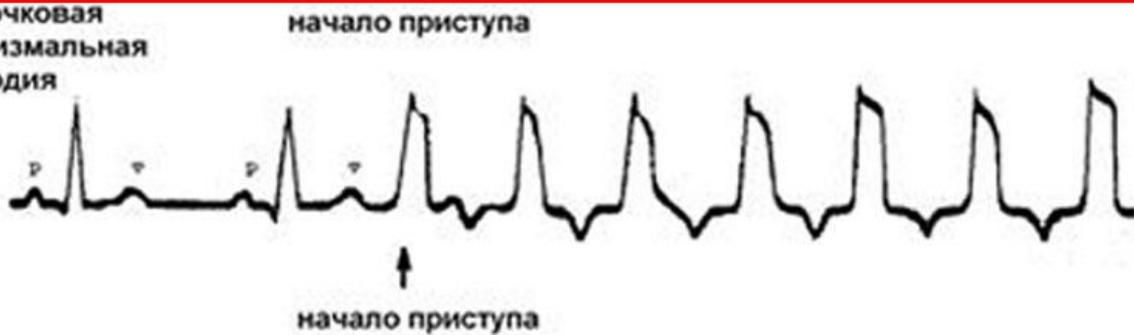
- отсутствие нормальной синусовой волны  $P$
- АВ-диссоциация - волны  $P$  с меньшей частотой (40-60 в минуту) выявляются независимо от желудочковых комплексов  $QRS$
- желудочковый комплекс  $QRS$  деформирован, уширен, регистрируется с высокой частотой (140-250 в минуту)



АВ пароксизмальная тахикардия



Желудочковая пароксизмальная тахикардия



# фибрилляции предсердий являются:

- митральные пороки сердца, врожденные пороки сердца
- сердечная недостаточность
- гипертрофия левого желудочка
- рестриктивная кардиомиопатия
- эмболия легочной артерии
- гипертоническая болезнь
- инфаркт миокарда
- тиреотоксикоз
- операции на грудной клетке и сердце
- интоксикация сердечными гликозидами
- дефицит калия в организме
- идиопатическая фибрилляция предсердий

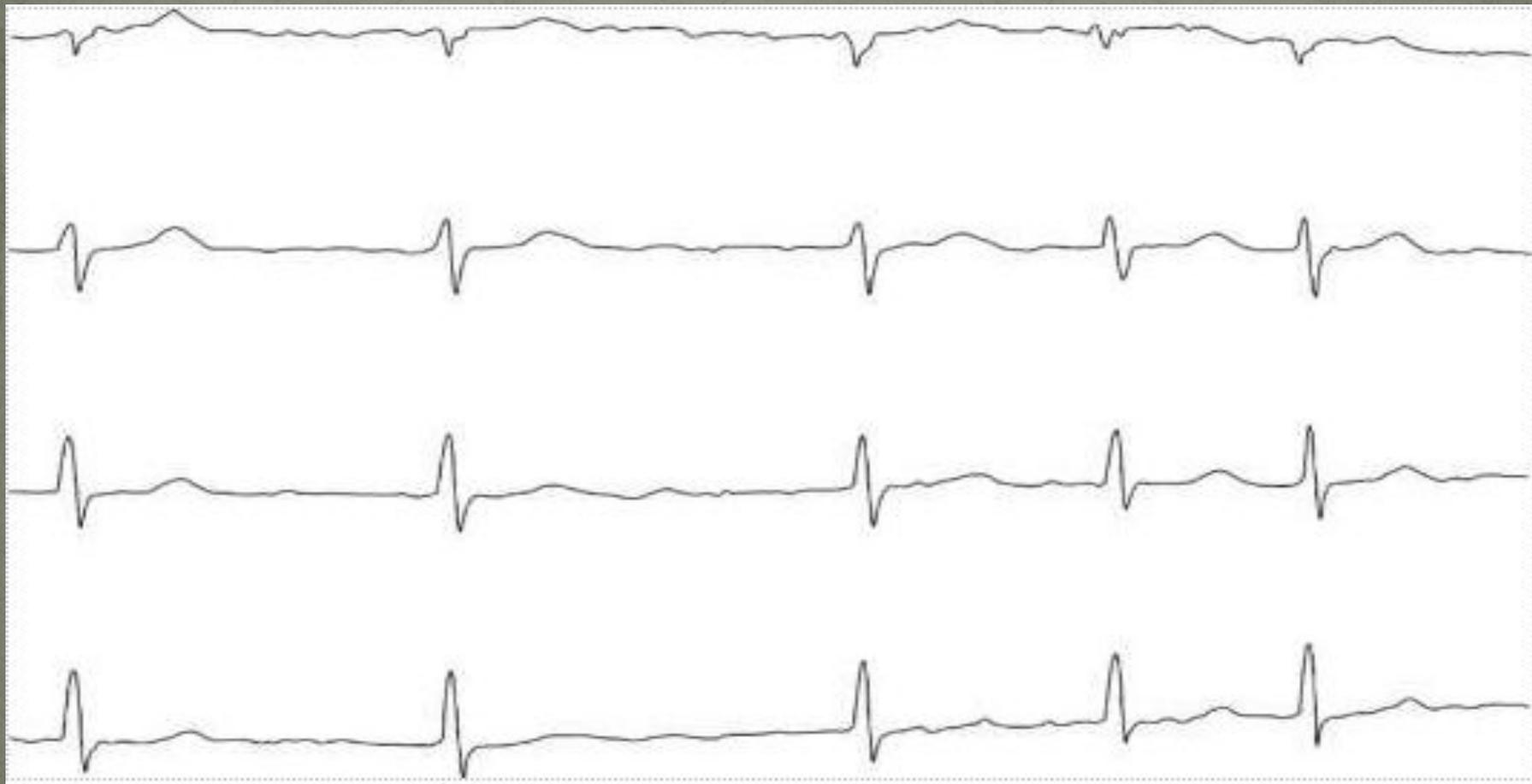
# Клинические проявления

Больных беспокоят сердцебиение, перебои в работе сердца. При отсутствии частого желудочкового ритма • больные переносят фибрилляцию предсердий удовлетворительно

# ЭКГ-признаки

- зубец  $P$  отсутствует, вместо него регистрируют множество мелких волн ( $f$  волны), различной формы и амплитуды, которые лучше заметны в отведениях  $V_1$ ,  $V_2$ , II, III и  $aVF$
- комплексы  $QRS$  в большинстве случаев имеют нормальный неизмененный вид.  
Интервалы  $R-R$  различны по продолжительности

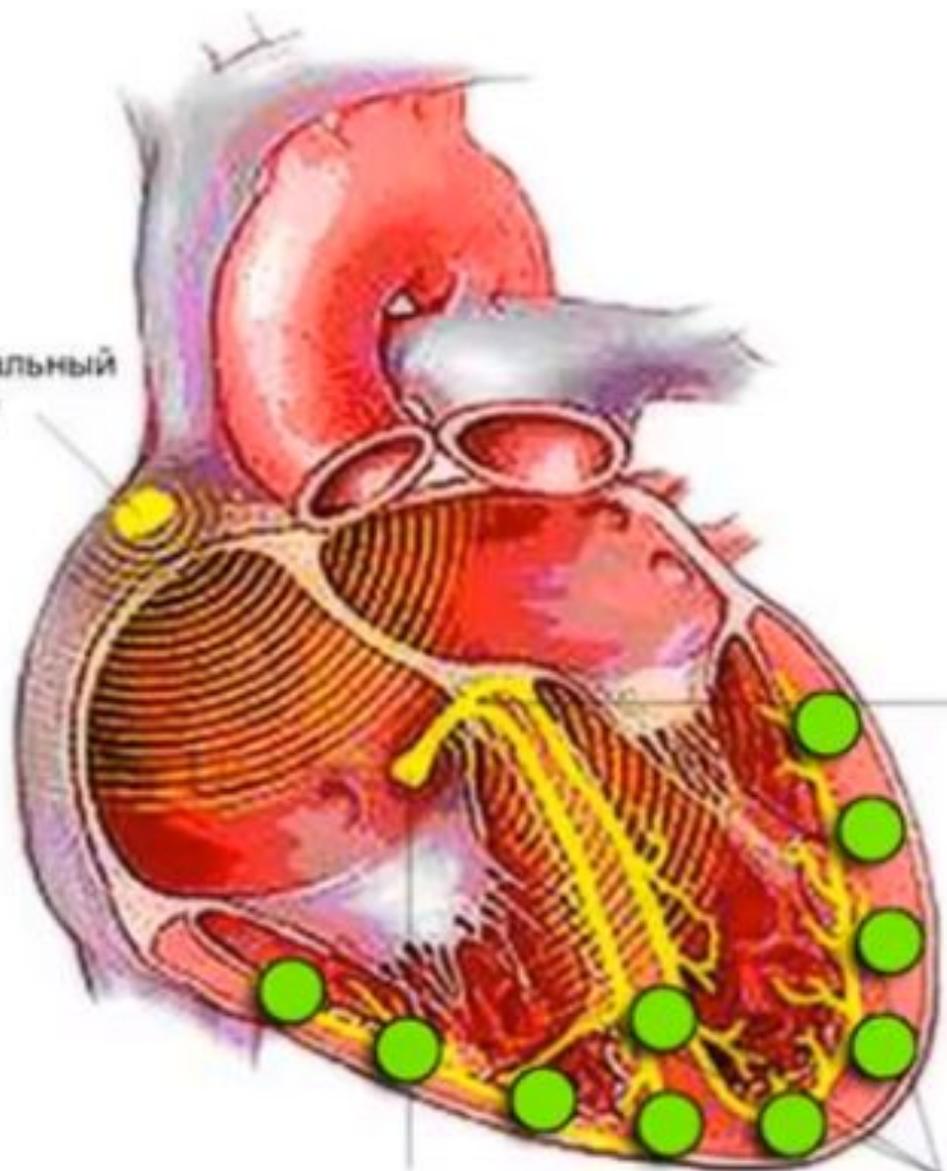
# Ha ЭКГ



# Мерцание желудочков

- форма сердечной аритмии, характеризующаяся полной асинхронностью сокращения отдельных волокон миокарда желудочков (300 до 480 раз в минуту), ведущей к прекращению насосной функции сердца

сино-atriальный  
узел



пучок Гиса

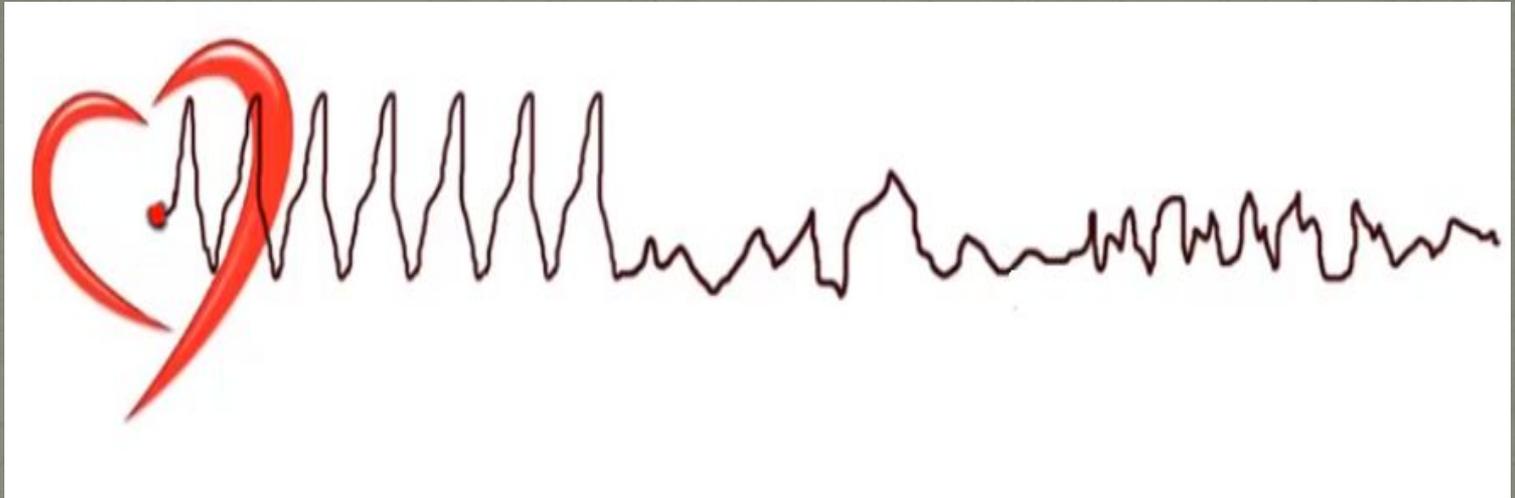
атрио-вентрикулярный узел

волокна Пуркинье

# Этиология

- Острая ишемия миокарда.
- Инфаркт миокарда.
- Прогрессирующее заболевание сердца органического генеза.
- Выраженная гипертрофия миокарда.
- Желудочковая пароксизмальная тахикардия.
- Воздействие электрического тока.
- Гипоксия, ацидоз.

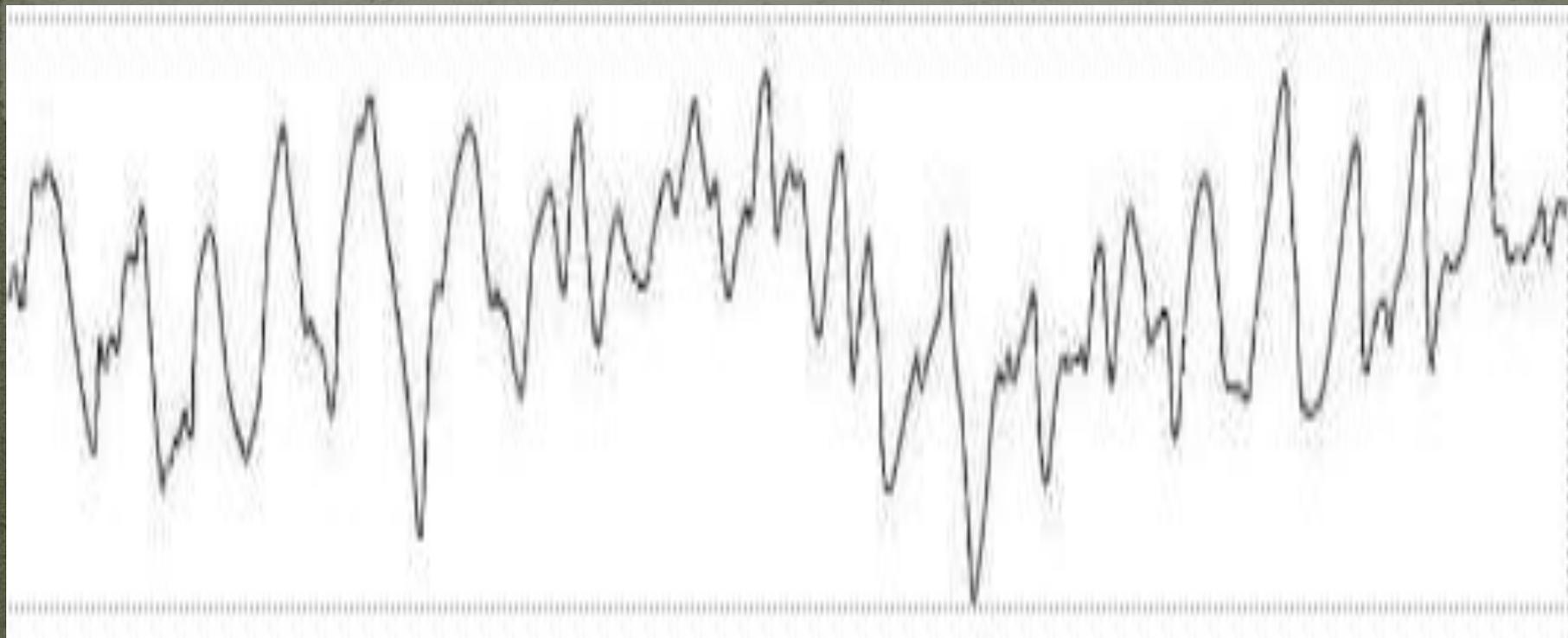
- Данные виды аритмий могут возникнуть также при передозировке сердечных гликозидов, антиаритмических ЛС, внутрисердечных манипуляциях (зондировании полостей сердца)



# Клинические проявления

- У больного с началом трепетания желудочков прекращается кровообращение, не определяются пульс, сердечные тоны, АД, отсутствует сознание. На ЭКГ при трепетании желудочков регистрируют регулярные крупные волны, возникающие с частотой до 300 в минуту (при такой ЧСС сердечная деятельность неэффективна). Трепетание желудочков (рис. 24) как правило, переходит в фибрилляцию (мерцание) желудочков (рис. 25), при которой на ЭКГ отмечают появление беспорядочных волн различной величины и формы с частотой от 200 до 500 в минуту. Сначала наблюдают крупноволновое мерцание, затем по мере нарастания гипоксии волны становятся мельче, наступает асистолия с исчезновением признаков электрической активности сердца. При асистолии на ЭКГ регистрируют прямую линию. Трепетание и фибрилляцию желудочков относят к тяжелым нарушениям сердечного ритма, приводящим к летальному исходу, если их не удастся прекратить в течение 3-5 мин. Трепетание и фибрилляция желудочков выступают одной из частых причин внезапной смерти больных с инфарктом миокарда, тяжелой сердечной недостаточностью, миокардитами, аортальными пороками сердца, ТЭЛА. При развитии внезапной сердечной смерти более чем в 75% случаев на ЭКГ выявляют фибрилляцию желудочков, в 25% - асистоли

# Ha ЭКГ





medfors.ru

- При мерцании (фибрилляции) желудочков — частые (до 300 — 500 в мин), но нерегулярные беспорядочные волны, отличающиеся друг от друга различной формой и амплитудой. Мерцание вызвано неправильным вихревым движением волны возбуждения по желудочкам

# ЭКГ признаки

- Вместо обычных зубцов Р на ЭКГ определяются волны фибрилляции желудочков - низкие, различной высоты и ширины, неодинаковой формы
- Частота волн фибрилляции желудочков 250-600 в минуту
- Расстояния между отдельными волнами фибрилляции желудочков характеризуются большими различиями
- Нет изоэлектрического интервала

СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ

