

**Международный казахско-турецкий университет им.Х.А.
Ясави**

**Шымкентский медицинский институт
Факультет постдипломного образования
Кафедра терапии**

**Нарушения ритма,
обусловленные
нарушением возбудимости**

Подготовил: Юлдашов А.А.

Группа: ТО-609

Приняла: Шагиева Г.А.

Нарушения возбудимости сердца лежат в основе таких видов аритмий, как экстрасистолии, трепетание желудочков и предсердий, фибрилляция желудочков и предсердий.



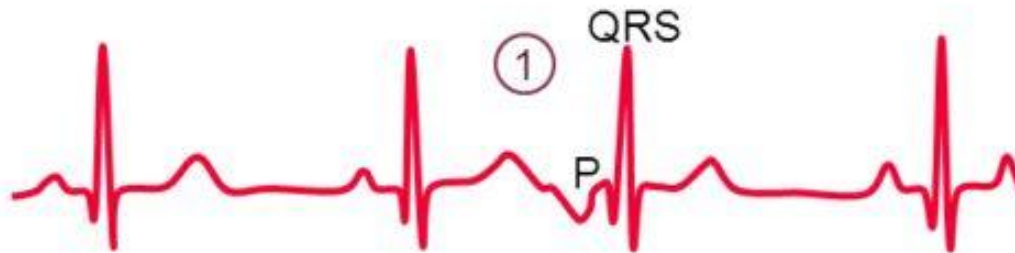


Виды нарушения возбудимости:

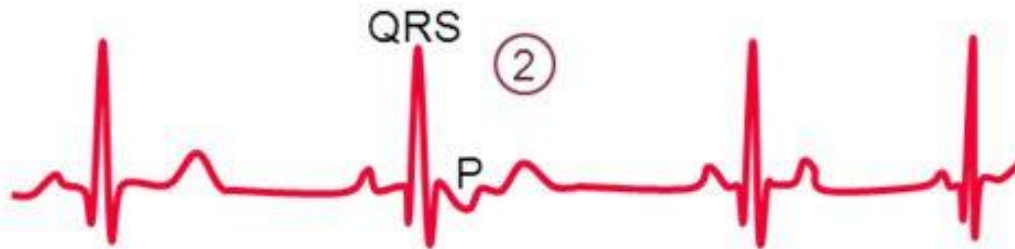
- Экстрасистолия (экстрасистола),
- Пароксизмальная тахикардия,
- Трепетание предсердий и желудочков,
- Фибрилляция (мерцание) предсердий и желудочков.

Экстрасистолия– внеочередное сокращение сердца. При этом правильная последовательность сердечных сокращений нарушается.

Экстрасистолы на электрокардиограмме



Предсердная экстрасистола
отрицательный зубец P,
внеочередной комплекс QRS



Узловая экстрасистола
внеочередной отрицательный зубец P
после комплекса QRS



Желудочковая экстрасистола
деформация комплекса QRS

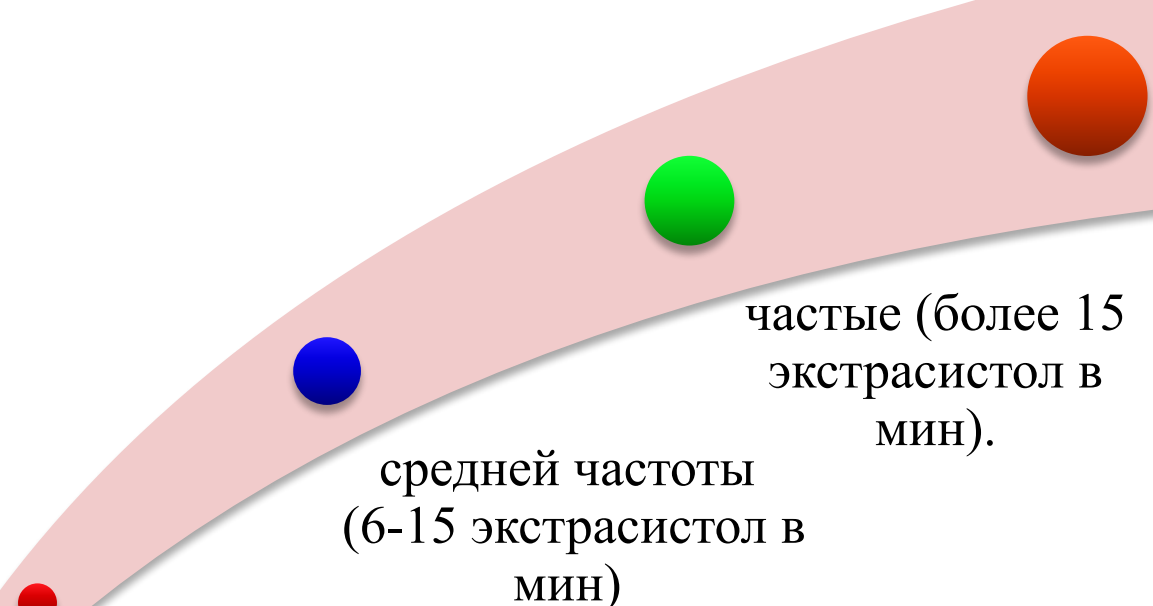
Наджелудочковые
(предсердные,
из АВ-узла)

**В зависимости от места
образования внеочередного
импульса экстрасистолы
подразделяются на:**

Желудочковые

- **Номотопная экстрасистолия** – экстрасистолы, исходящие из СА-зла.
- **Монотопная экстрасистолия** – экстрасистолы, происходящие из какого-либо одного отдела сердца (например, из предсердий).
- **Полилопная экстрасистолия** – экстрасистолы, происходящие из разных отделов сердца.
- Экстрасистолы могут быть одиночными и парными, спорадическими и регулярными. Если нормальные синусовые сокращения сочетаются в определенной последовательности с экстрасистолами, то такую аритмию называют **аллоритмией** («связанные ритмом»).
- **Формы аллоритмии:** бигеминия — экстрасистола после каждого (одного) очередного сокращения, тригеминия — экстрасистола после двух очередных сокращений, квадригеминия — экстрасистола после трёх очередных сокращений.
- **Парасистолия** — сосуществование двух или более независимых, одновременно функционирующих очагов генерации импульсов, вызывающих сокращение всего сердца или отдельных его частей. Один из очагов определяет основной ритм сердца (как правило, это СА-узел). Другой очаг — эктопический (парасистолический). Он обычно расположен в желудочках.

**В зависимости от частоты
возникновения
экстрасистолы бывают:**

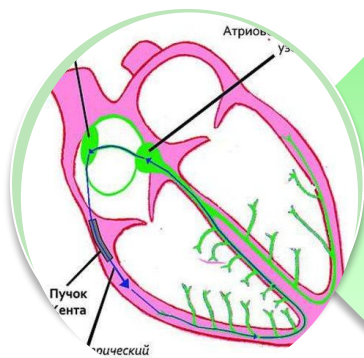


редкие (менее
5 экстрасистол
в мин)

средней частоты
(6-15 экстрасистол в
мин)

частые (более 15
экстрасистол в
мин).

В основе патогенеза экстрасистолии лежат следующие механизмы:

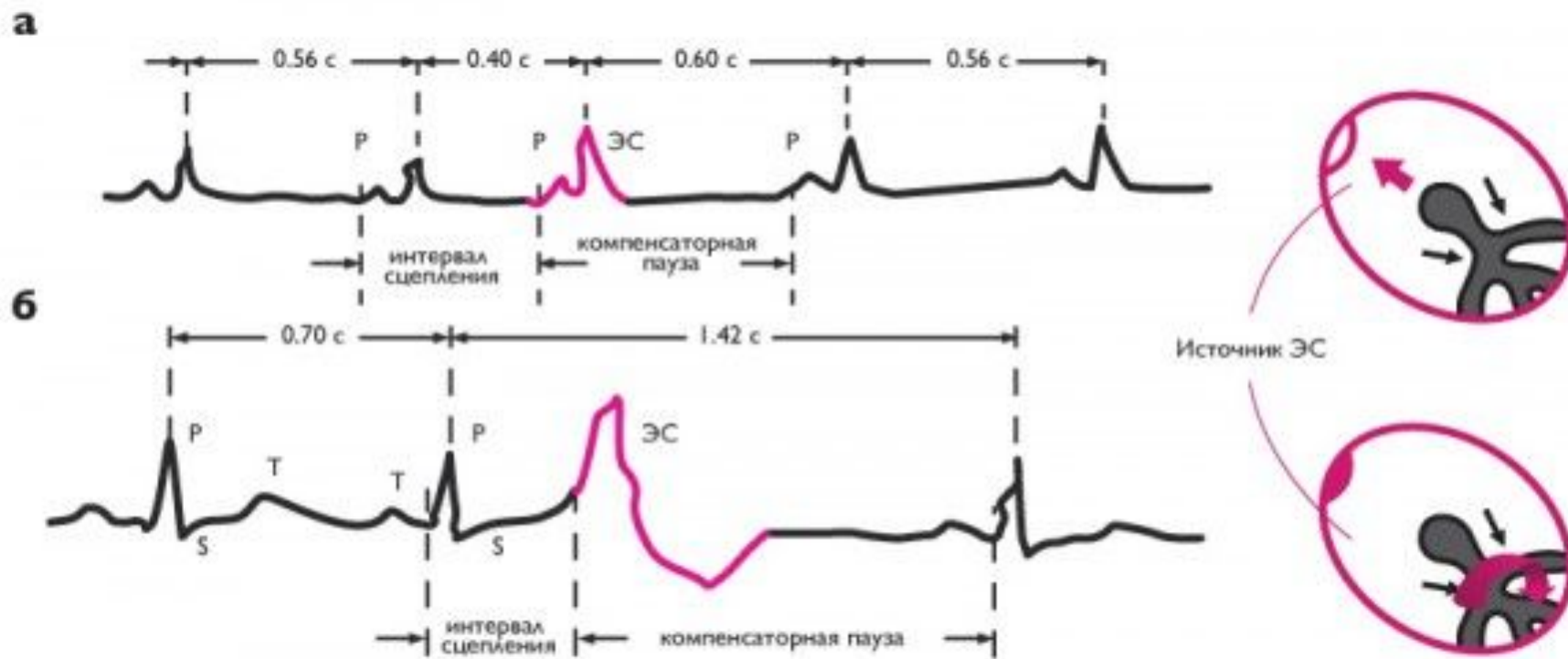


- триггерная активность
очагов эктопического
автоматизма,

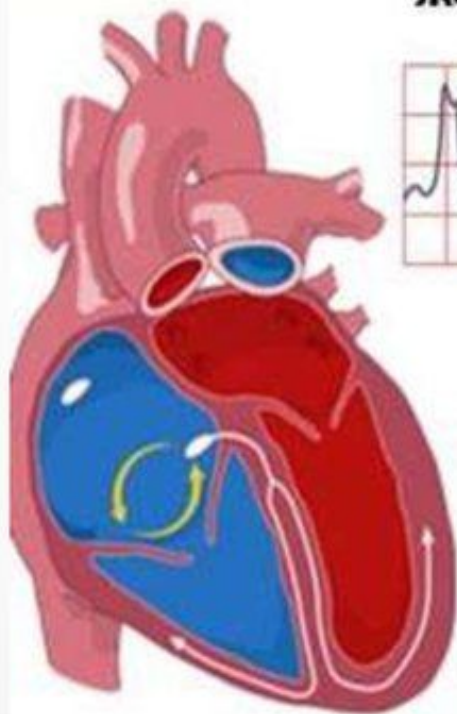


- повторный вход волны
возбуждения (механизм
re-entry).

Расстояние от экстрасистолы до следующего за ней сердечного цикла основного ритма называется **компенсаторной паузой**. Различают полные и неполные компенсаторные паузы.



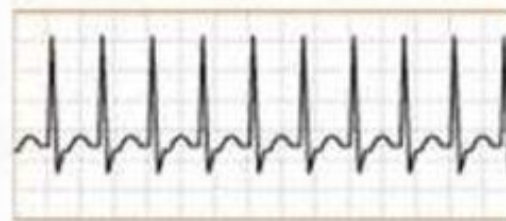
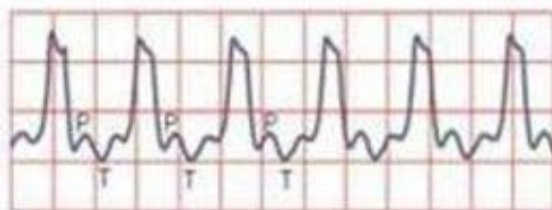
Пароксизмальная тахикардия – приступообразное и внезапное увеличение частоты ритмичной импульсации из эктопического очага сердца



желудочковая

и

наджелудочковая



Признаки на ЭКГ:

- Внезапное начало и внезапное окончание пароксизма.
- ЧСС от 140 ударов в минуту.
- Правильный (регулярный) ритм. QRS нормальные.
- При предсердной ПТ зубцы P перед комплексами QRS, но снижены или деформированы.
- При ПТ из AV-узла зубцы P находятся после комплексов QRS или наслаиваются на них.



О пароксизме тахикардии говорят, когда число эктопических импульсов превышает 3–5, а частота их колеблется от 140 до 220 в мин. Виды пароксизмальной тахикардии: наджелудочковая (предсердная, атриовентрикулярная) и желудочковая.

В основе патогенеза пароксизмальной тахикардии лежит механизм re-entry, повышение автоматизма. Стимулом для возникновения пароксизмальной тахикардии является внеочередной импульс. Сердечный ритм при пароксизмальной тахикардии, как правило, регулярный.

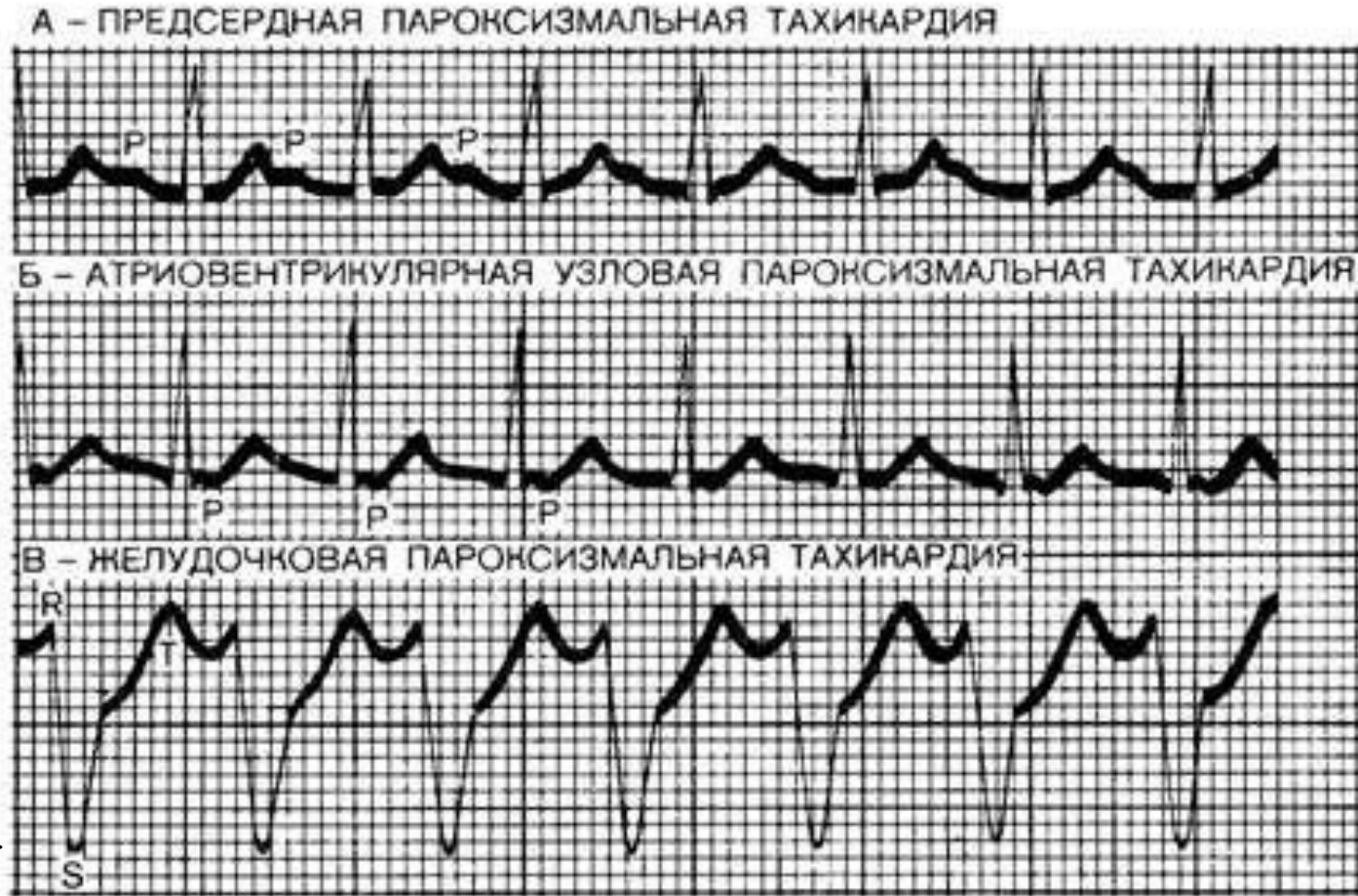
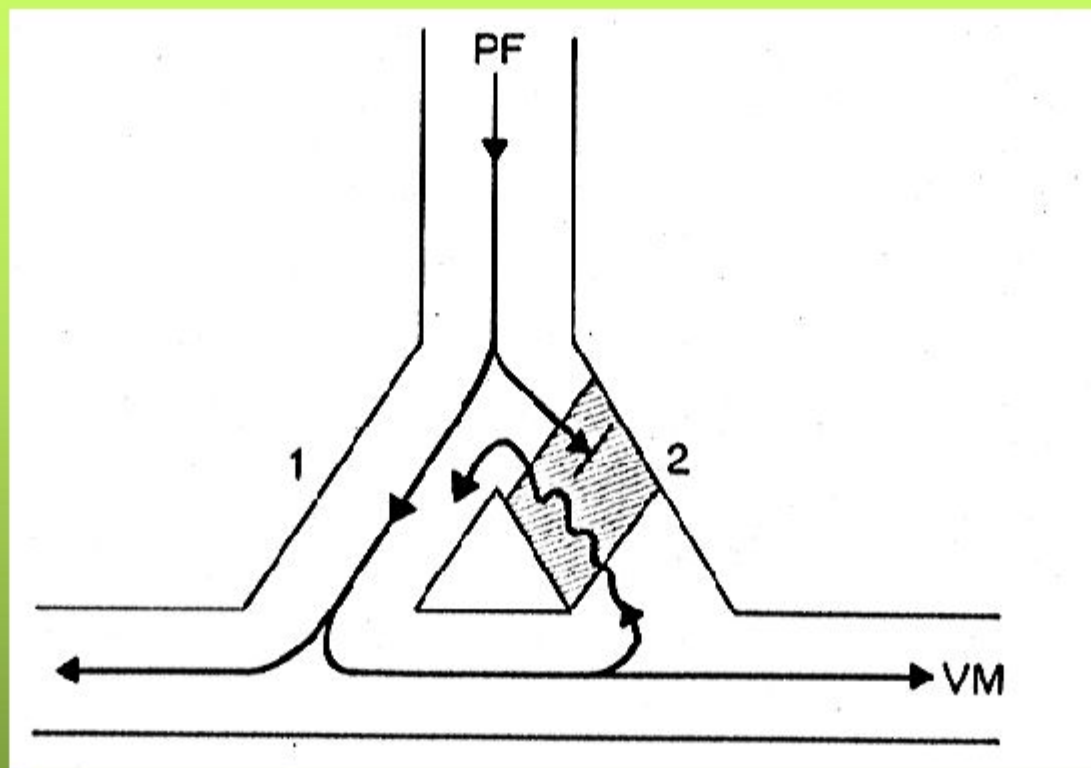


Схема механизма reentry



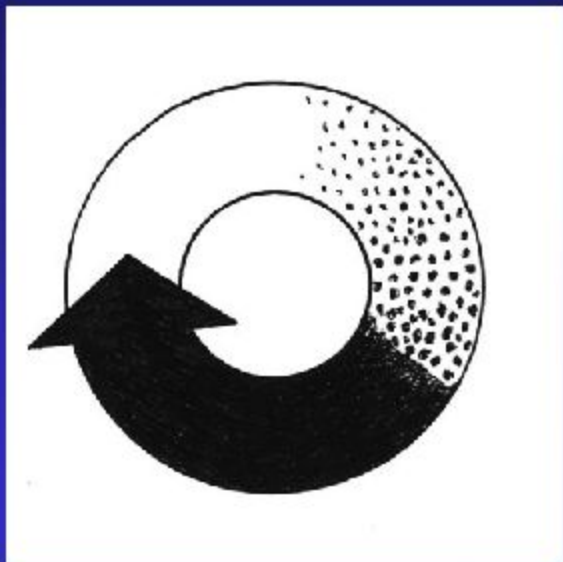
Mendeze C.A.,
Sasyniuk B.J.
1971 г.

Условия возникновения reentry:

1. Наличие 2-х путей проведения импульса, имеющих общие начало и конец
2. Односторонняя блокада импульса в одном из двух путей
3. Замедление скорости проведения импульса

Re-entry

По анатомически
определенному
пути



Mines G.R., 1913

По анатомически
неопределенному
(функциональному) пути



Мое G.K., 1959

Трепетание предсердий и желудочков проявляется высокой частотой импульсов возбуждения и, как правило, ритмичных сокращений сердца (предсердий обычно 220–350 в мин; желудочков 150–300 в минуту). Характеризуется отсутствием диастолической паузы и поверхностными, гемодинамически неэффективными сокращениями миокарда. При трепетании предсердий, как правило, развивается АВ-блокада. В связи с этим в желудочки проводится только каждый второй – четвёртый предсердный импульс, поскольку функциональные особенности АВ-узла таковы, что он способен проводить обычно не более 200–250 импульсов в минуту.



Трепетание предсердий
крупные предсердные волны



Мерцание предсердий
мелкие предсердные волны



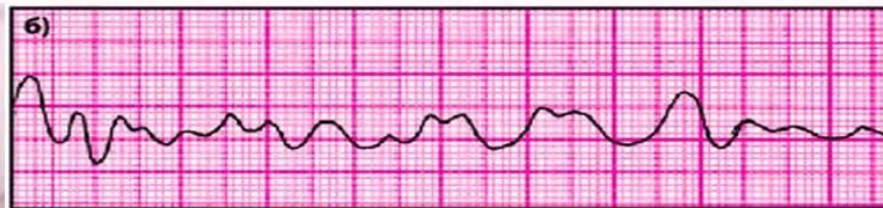
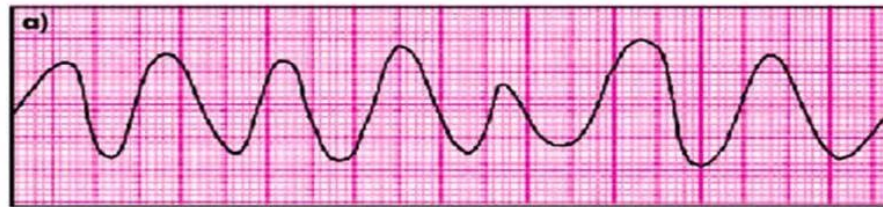
Фибрилляция желудочков
деформированные беспорядочные комплексы

Фибрилляция (мерцание) предсердий и желудочков представляет нерегулярную, беспорядочную электрическую активность предсердий и желудочков, сопровождающуюся прекращением эффективной насосной функции сердца.

Фибрилляция предсердий (рис. 15) развивается при частоте эктопических импульсов более 400–500 в минуту, фибрилляция желудочков более 300–500 (рис. 16).

При такой частоте возбуждения клетки миокарда не могут ответить синхронным, координированным сокращением, охватывающим весь миокард.

Трепетание и фибрилляция желудочков



- 1. При *трепетании* желудочков — частые (до 200–300 в мин) регулярные и одинаковые по форме и амплитуде волны трепетания, напоминающие синусоидальную кривую.
- 2. При *фибрилляции (мерцании)* желудочков — частые (до 200–500 в мин), но нерегулярные беспорядочные волны, отличающиеся друг от друга различной формой и амплитудой.

Лечение ПТ

Дозы и способы введения препаратов экстренной помощи, при различных формах ПТ.

Для удобства представляем короткие схемы купирования приступа ПТ антиаритмическими препаратами по клиническим (нет данных ЭКГ) и ЭКГ-маркерам:

1. Данные ЭКГ отсутствуют:

АТФ – гилуритмал – кордарон – новокаинамид.

2. Данные ЭКГ – узкий комплекс QRS:

АТФ – изоптин – дигоксин – новокаинамид.

3. Данные ЭКГ – широкий комплекс QRS:

АТФ – лидокаин.- гилуртмал – кордарон – новокаинамид.