

Министерство науки и просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого"  
**МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

## НАРУШЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Дисциплина Функциональная диагностика

Специальность 31.02.01 Лечебное дело

Выполнили:

Студенты 3 курса

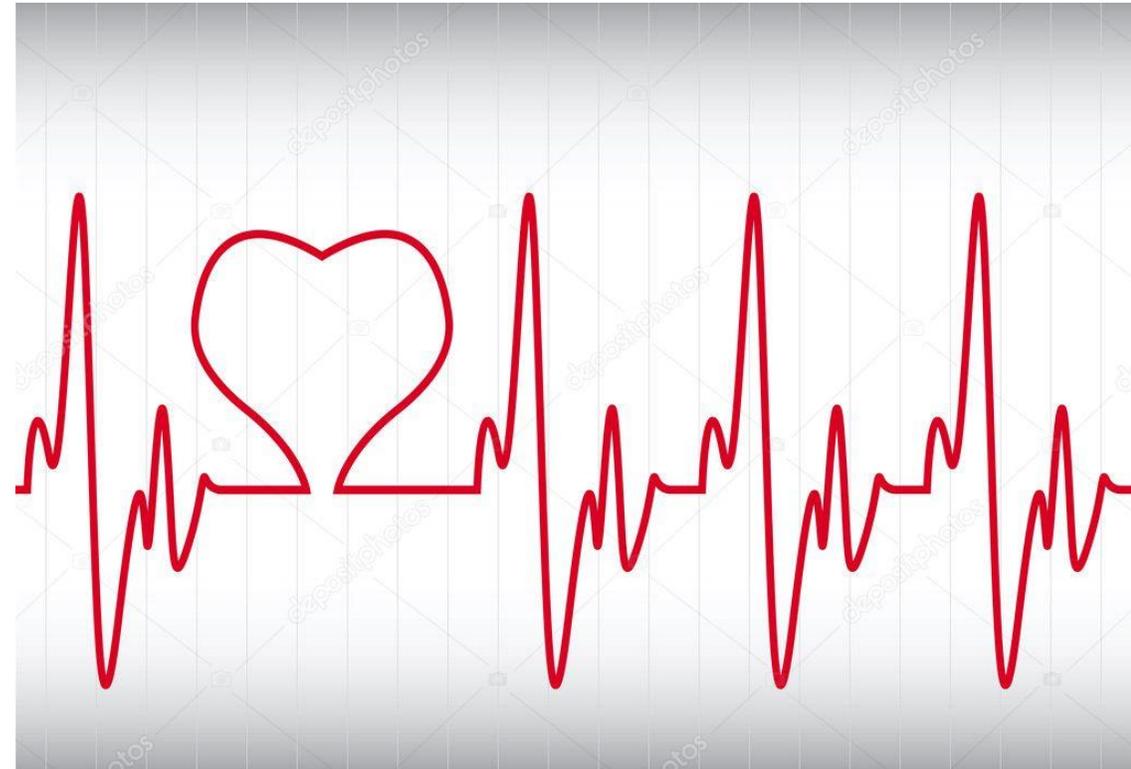
Группы 7872 ДО (32 ФЛ)

Константинова Э.П. и Николаев В.С.

Преподаватель:

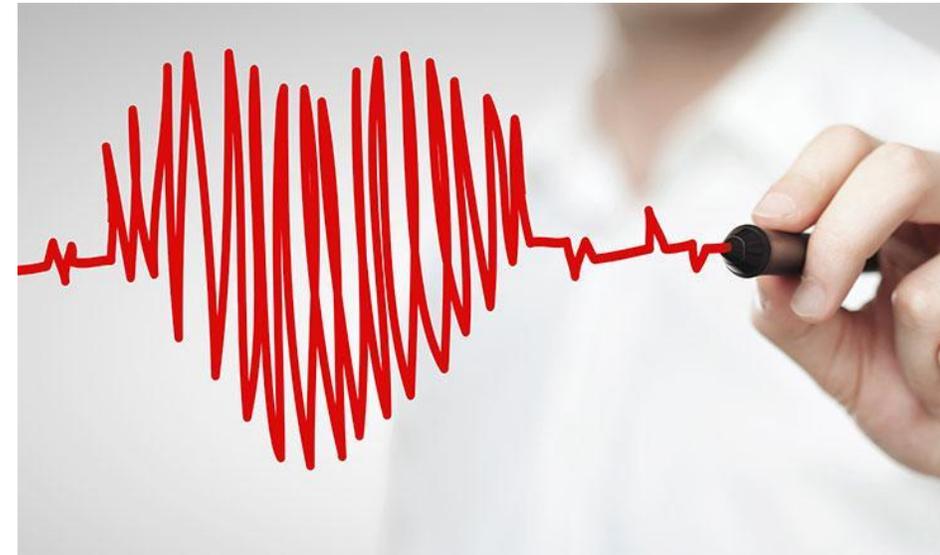
Мариева Т.В.

**Аритмии** - это изменения нормальной частоты, регулярности и источника возбуждения сердца, а также расстройства проведения импульса, нарушения связи и/или последовательности между активацией предсердий и желудочков.



## *Признаки аритмии:*

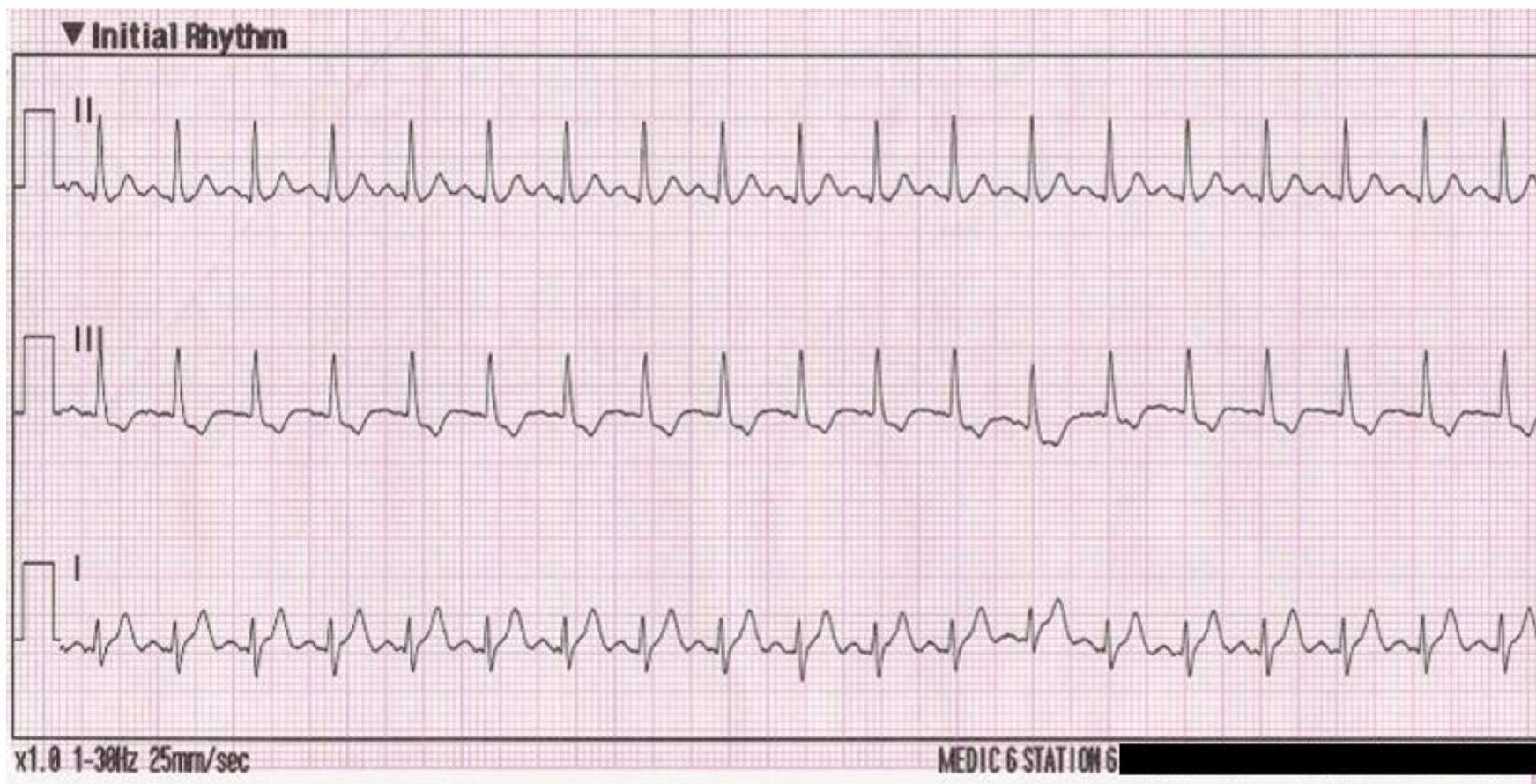
1. Изменение ЧСС выше или ниже нормы (60-90 ударов в минуту);
2. Нерегулярность ритма (неправильный ритм);
3. Изменение локализации источника возбуждения (водителя ритма);
4. Нарушение проводимости импульса по проводящей системе сердца.



- **Синусовый ритм** (нормальный ритм): наличие во II стандартном отведении положительных зубцов P, предшествующих каждому комплексу QRS. Постоянная одинаковая форма всех зубцов P в одном и том же отведении.
- **Предсердный ритм** (из нижних отделов предсердий): наличие отрицательных зубцов P во II и III стандартных отведениях и следующих за ними неизменённых комплексов QRS.
- **Ритмы из АВ-соединения**: отсутствие зубца P, сливающегося с неизменённым комплексом QRS, или наличие отрицательных зубцов P после неизменённых комплексов QRS.
- **Идиовентрикулярный (желудочковый) ритм**: медленные (менее 40 в минуту) с расширенными и деформированными комплексами QRS и отсутствием закономерной связи комплексов QRS и зубцов P.

# Синусовая тахикардия

Увеличение ЧСС от 90 до 150-180 (у молодых до 200) в минуту при сохранении правильного синусового ритма. Характеризуется постепенным началом и прекращением.



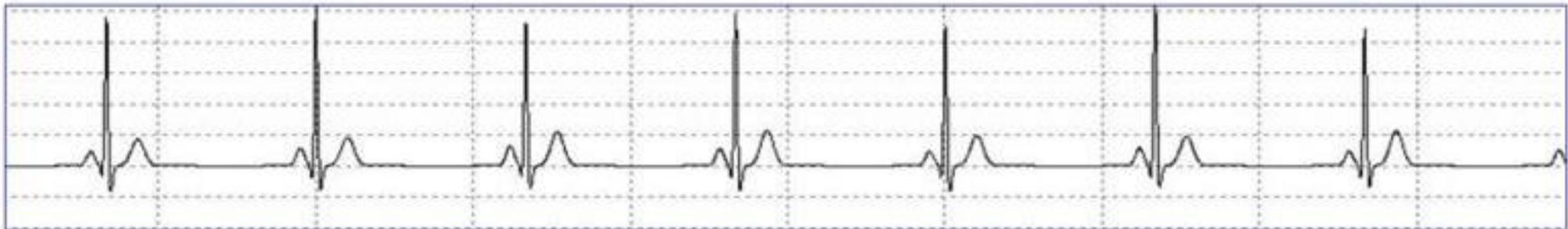
# Синусовая брадикардия

Состояние, при котором частота возбуждения предсердий и/или желудочков менее 60 в минуту.

Нормальная ЭКГ (ЧСС = 75 уд./мин.)



Синусовая брадикардия (ЧСС = 45 уд./мин.)



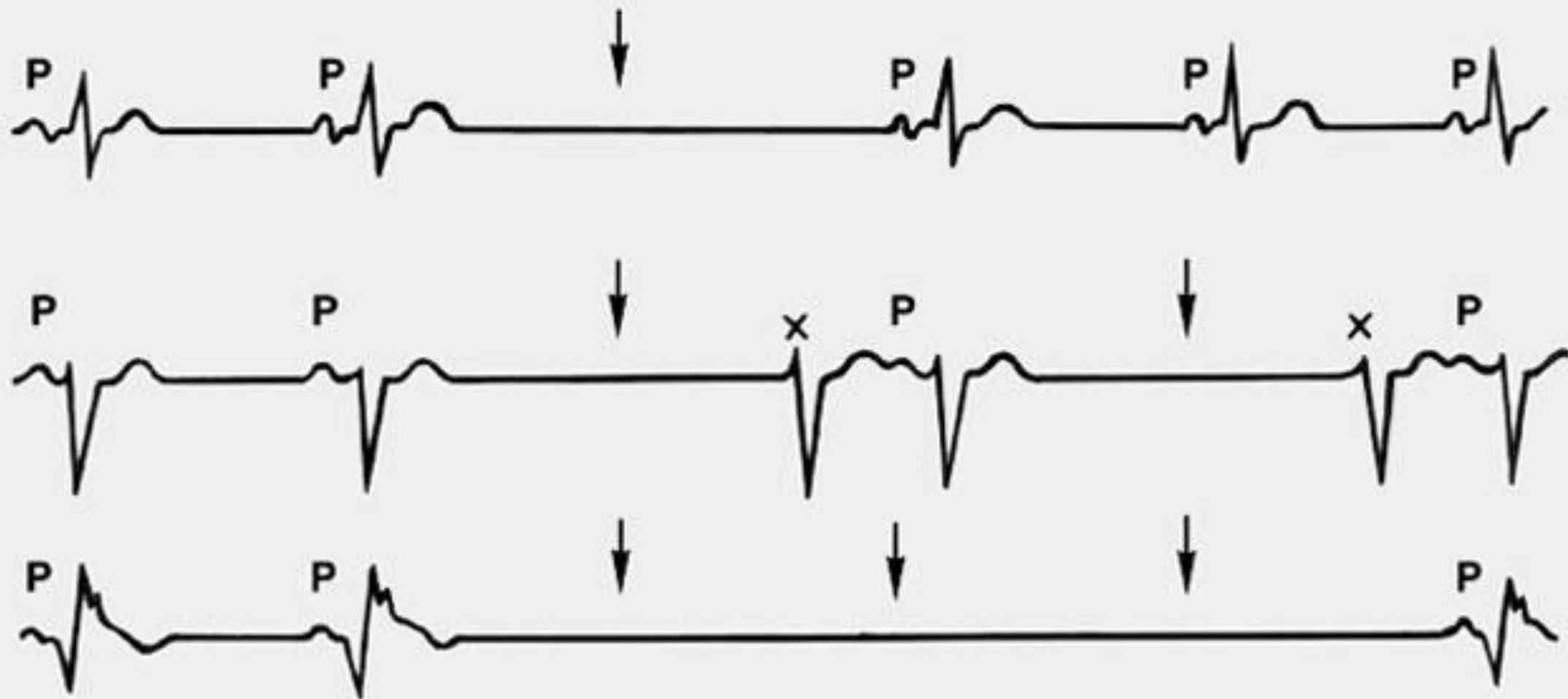
# Синдром слабости синусового узла (СССУ)

Характеризуется чередованием периода брадикардии-тахикардии, периодически приступы эктопической тахикардии, мерцания, трепетания предсердий, периодически ритмы из центров автоматизма II, III порядка, нарушения проведения импульса от СА узла к предсердиям.

*ЭКГ-признаки* (характеризуется наличием одного или нескольких признаков):

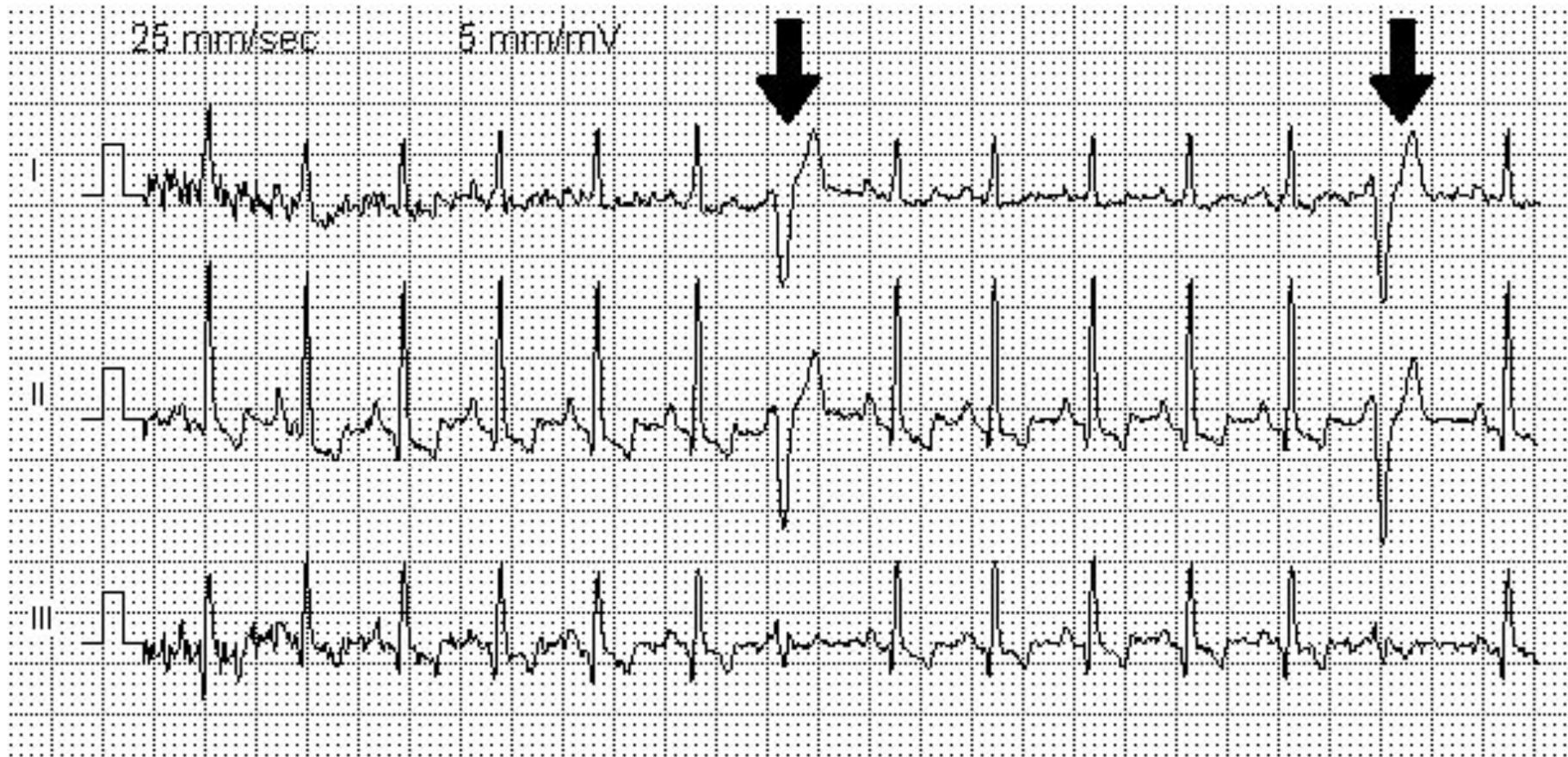
- Упорная выраженная стойкая синусовая брадикардия, которая сохраняется после введения Атропина;
- Внезапное периодическое исчезновение синусового ритма и замена его на короткое время другими эктопическими ритмами;
- Периодическое появление синоаурикулярной блокады на фоне синусовой брадикардии;
- Стойкая выраженная брадисистолическая форма мерцательной аритмии;
- Синдром тахикардии-брадикардии, характеризующийся чередованием периодов тахикардии и брадикардии.

## Синдром слабости синусового узла на ЭКГ



# Экстрасистолия

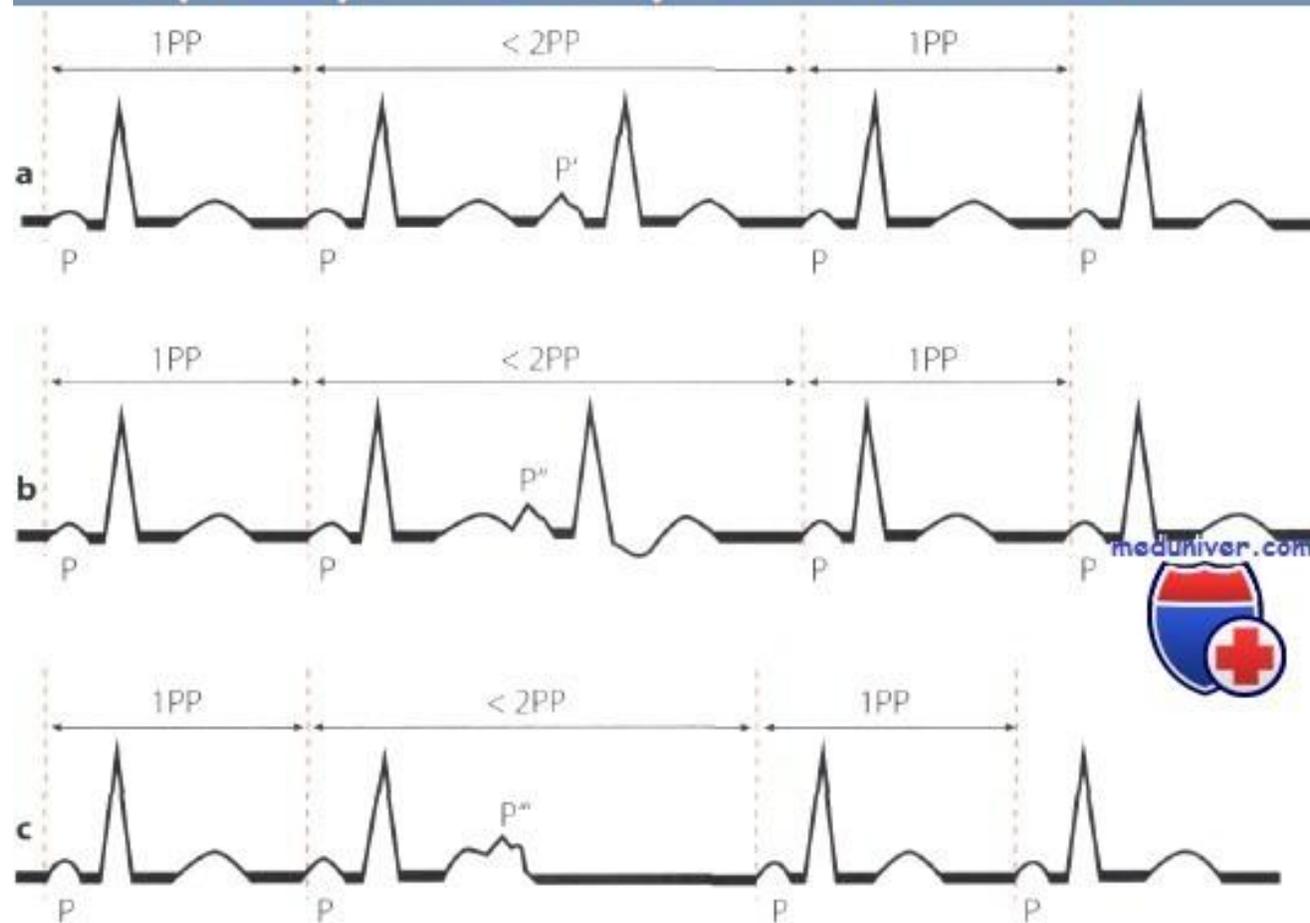
Это преждевременное, по отношению к основному ритму, возбуждение всего сердца или его отдельной камеры, импульс для которых обычно исходит из различных участков проводящей системы сердца.



*Предсердные экстрасистолы. ЭКГ-признаки:*

- Внеочередной несинусовый зубец P, за которым следует неизменённый комплекс QRS;
- Интервал PQ 0,12-0,20 секунд;
- Компенсаторная пауза обычно неполная (интервал между пред- и постэкстрасистодическим зубцами P меньше удвоенного нормального интервала PP).

## Предсердные extrasystoles на ЭКГ



## *Экстрасистолия из АВ-соединения. ЭКГ-признаки:*

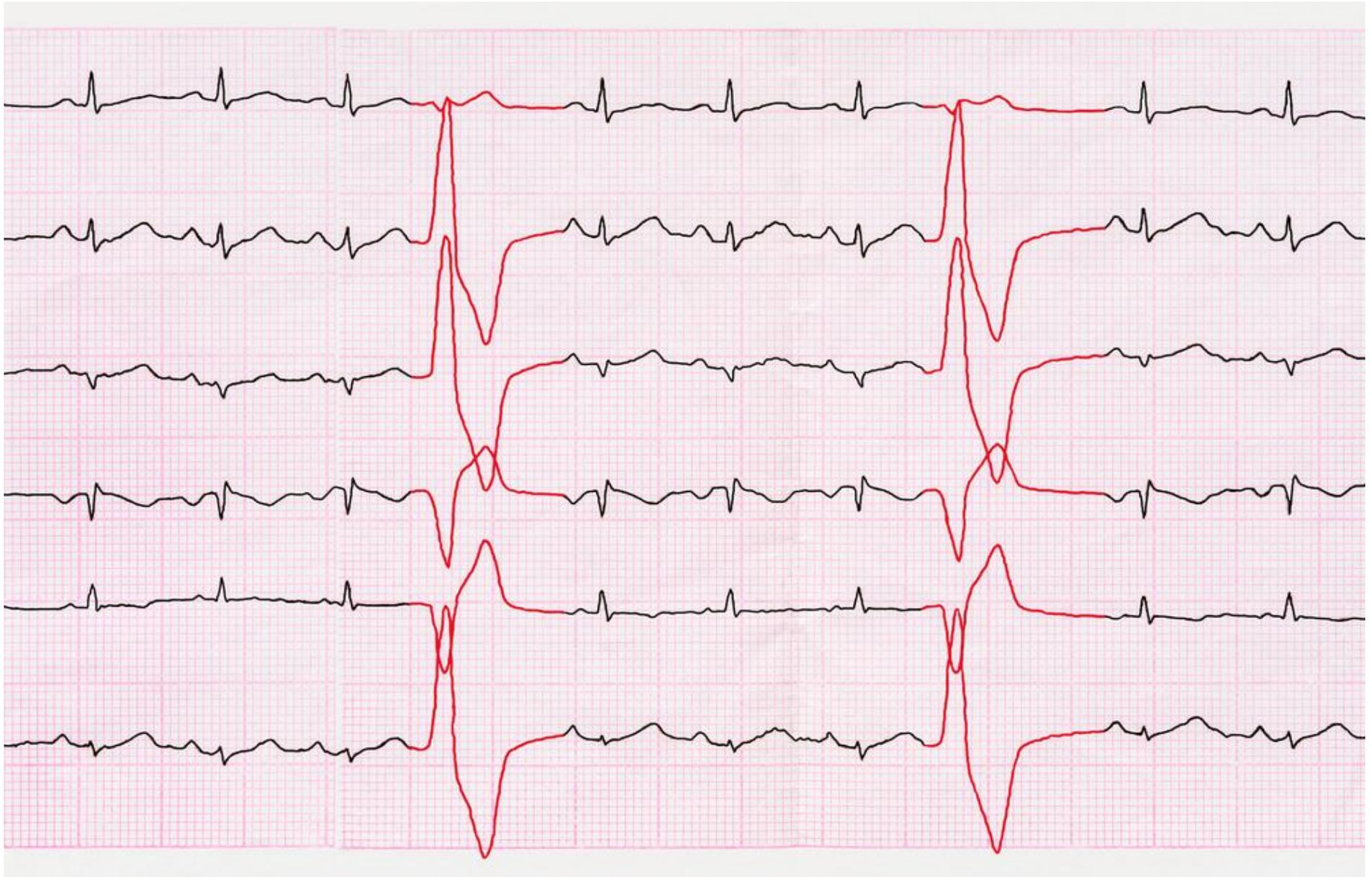
- Внеочередной комплекс QRS с ретроградным (отрицательным в отведениях II, III, aVF) зубцом P, который может регистрироваться до или после комплекса QRS либо наслаиваться на него;
- Форма комплекса QRS обычная
- При абберантном проведении может напоминать желудочковую экстрасистолу;
- Компенсаторная пауза может быть полной или неполной.

### Экстрасистола из АВ-соединения на ЭКГ



*Желудочковая экстрасистолия. ЭКГ-признаки:*

- Внеочередной, широкий ( $> 0,12$  секунд) и деформированный комплекс QRS
- Сегмент ST и зубец T дискордантны комплексу QRS;
- Зубец P, как правило, отсутствует;
- Компенсаторная пауза обычно полная (интервал между пред- и постэкстрасистолическим зубцами P равен удвоенному нормальному интервалу PP).



Правильное чередование экстрасистол и нормальных сокращений называют *аллоритмией*.

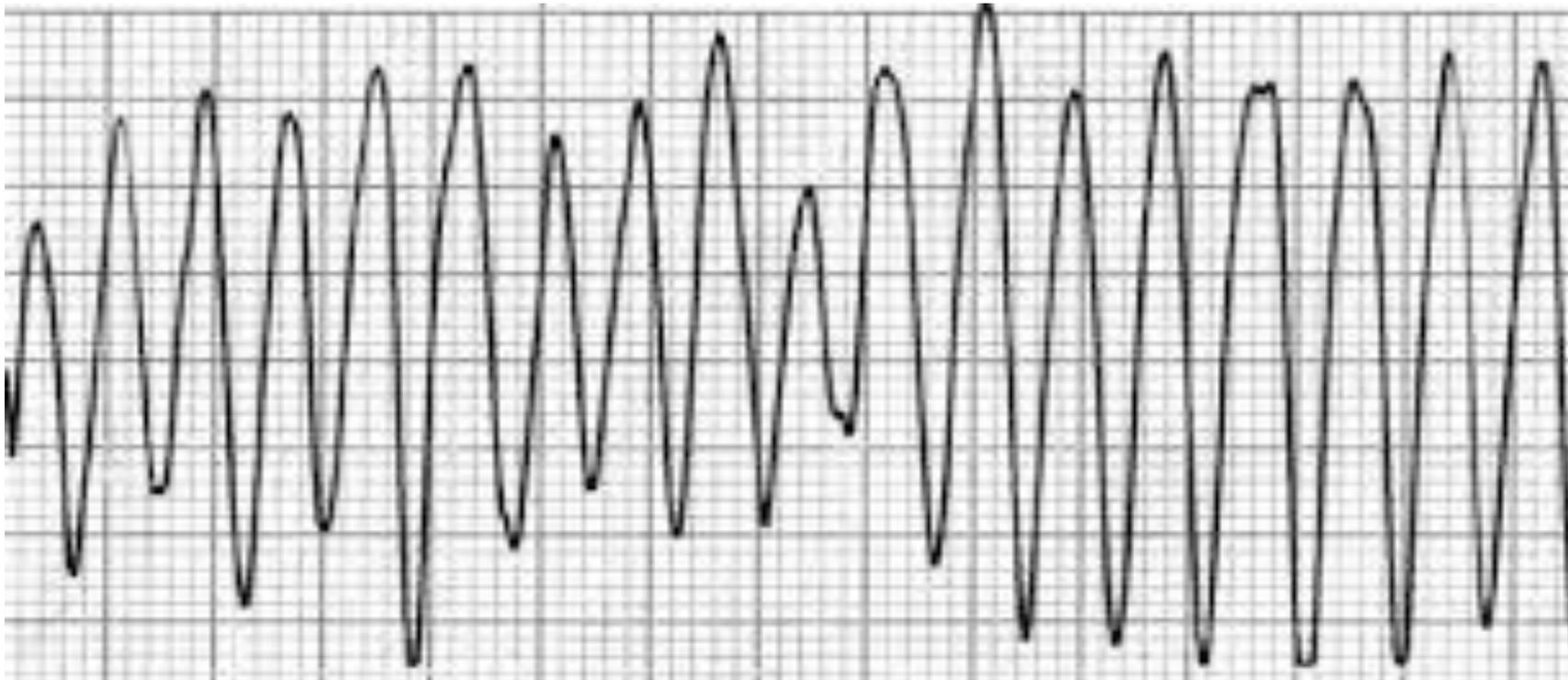
Различают:

- Бигеминию (после каждого нормального комплекса следует экстрасистола);
- Тригеминию (экстрасистола следует после двух нормальных комплексов или две экстрасистолы подряд после каждого нормального комплекса);
- Квадригеминию (экстрасистола следует после трёх нормальных комплексов или три экстрасистолы подряд после каждого нормального комплекса).

# Трепетание желудочков

Это частое (до 200-300 ударов в минуту) и ритмичное их возбуждение и сокращение, ведущее к прекращению систолы желудочков.

*ЭКГ-признаки:* частые, регулярные и одинаковые по форме и амплитуде волны трепетания, напоминающие синусоидальную кривую.



# Фибрилляция (мерцание) желудочков

Это частое (до 200-500 ударов в минуту), но беспорядочное, нерегулярное возбуждение и сокращение отдельных мышечных волокон, ведущее к прекращению систолы желудочков.

*ЭКГ-признаки:* частые, но нерегулярные беспорядочные волны, отличающиеся друг от друга различной формой и амплитудой.

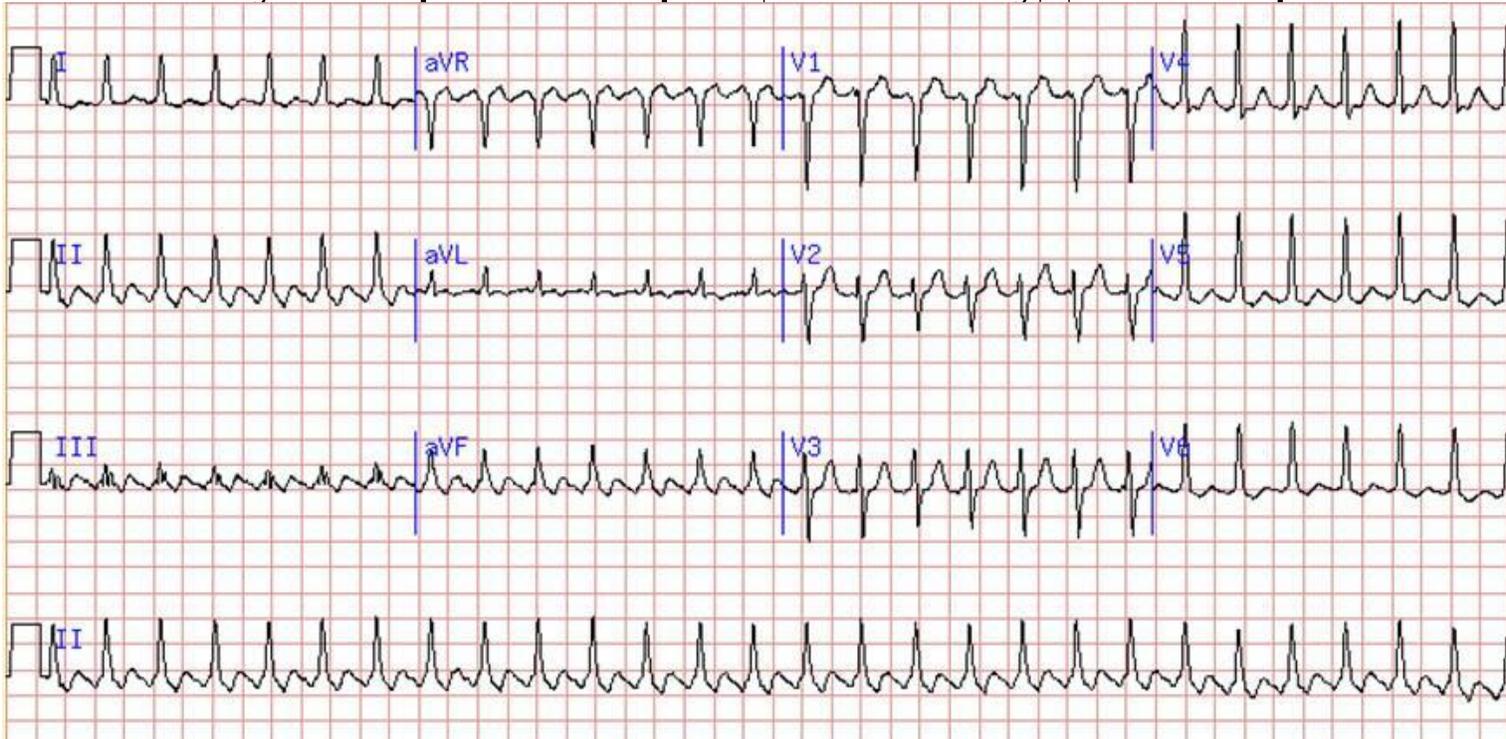


# Трепетание предсердий

Это частое (240-340 ударов в минуту), упорядоченное сокращение предсердий с равномерным и неравномерным проведением на желудочки.

*ЭКГ-признаки:*

- Наличие волн F (несинусовые пилообразные зубцы);
- Комплекс QRS не изменён;
- В большинстве случаев ритм сокращения желудочков правильный.



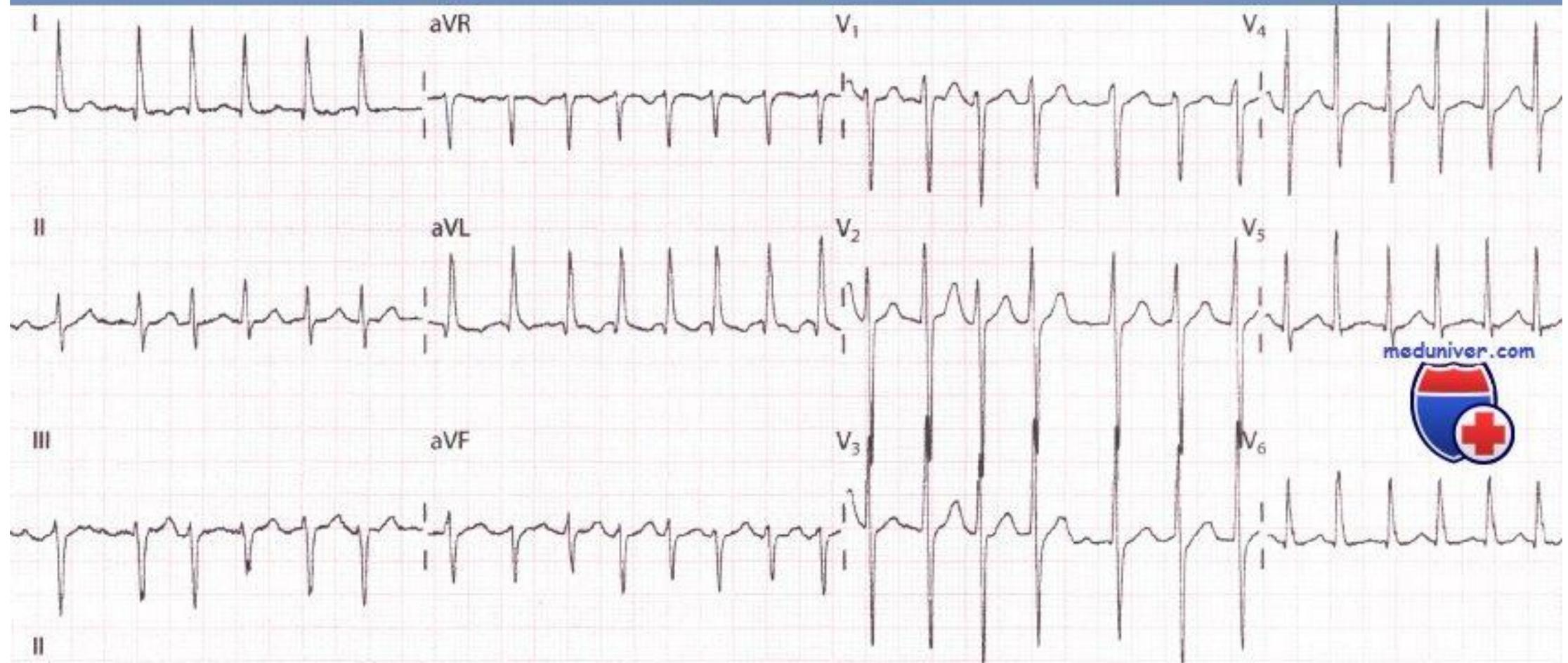
# Фибрилляция предсердий

Это частое (400 ударов в минуту), хаотичное и некоординированное сокращение предсердий.

*ЭКГ-признаки:*

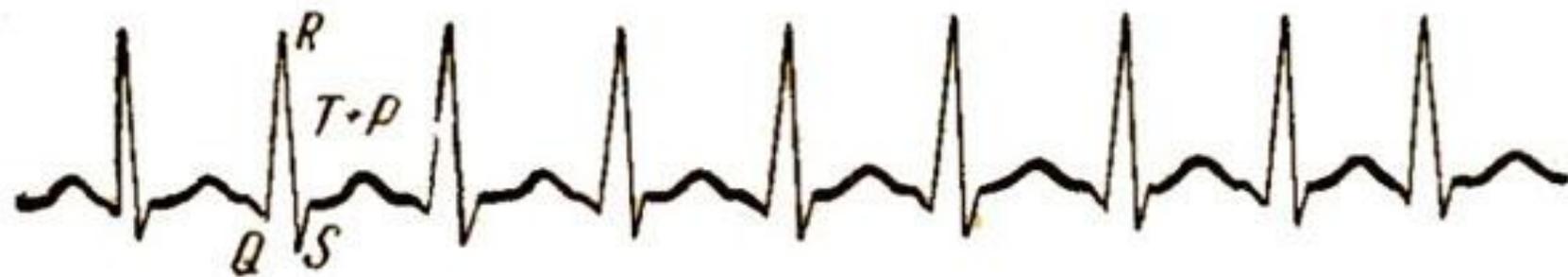
- Отсутствие во всех ЭКГ-отведениях зубца P;
- Наличие на протяжении всего сердечного цикла беспорядочных мелких волн f, имеющих различную форму и амплитуду. Волны f лучше регистрируются в отведениях V1, V2, II, III и aVF;
- Нерегулярность желудочковых комплексов QRS - неправильный желудочковый ритм (различные по продолжительности интервалы RR);
- Наличие комплексов QRS, имеющих, в большинстве случаев, нормальный неизменённый вид без деформации и уширения.

## Фибрилляция предсердий на ЭКГ

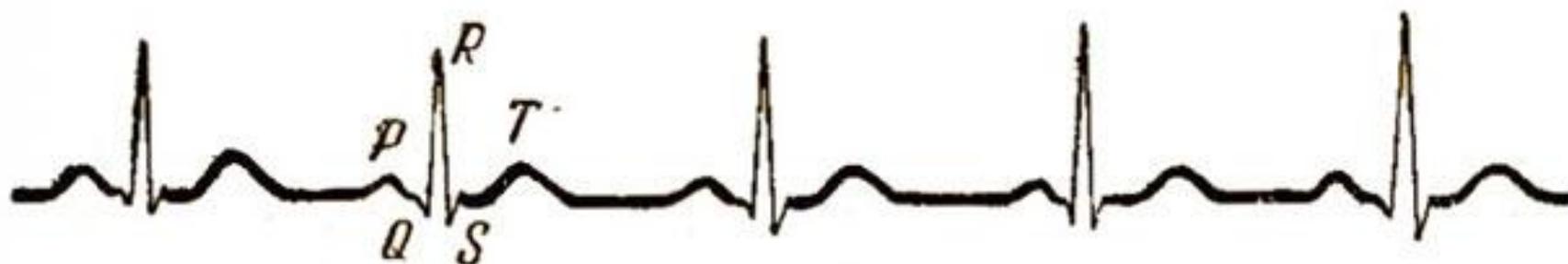


# Пароксизмальная тахикардия

Это внезапно начинающийся и внезапно заканчивающийся приступ сердцебиения с ЧСС 140-220 ударов в минуту, импульсы для возникновения которого исходят из эктопического очага, расположенного вне синусового узла: в предсердиях (предсердная тахикардия), АВ-соединении (атриовентрикулярная тахикардия) или желудочках (желудочковая тахикардия).



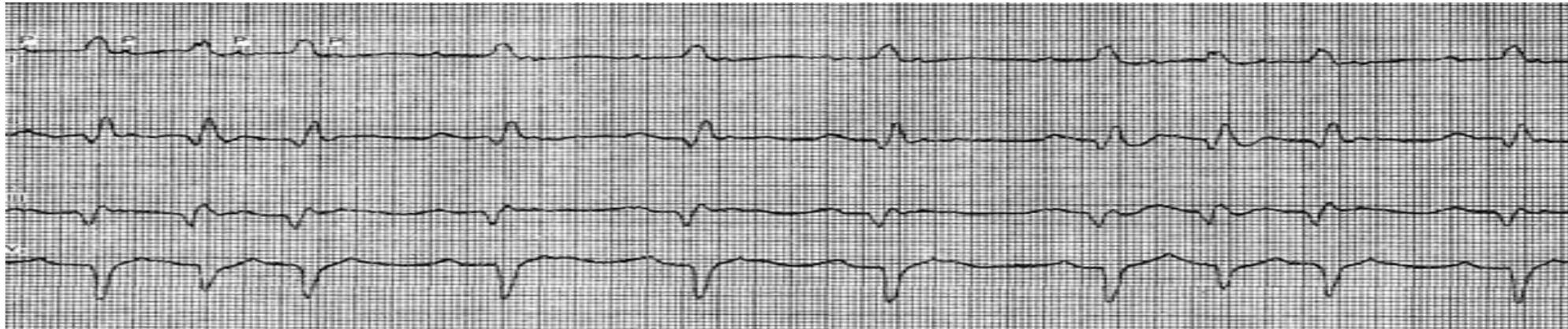
Электрокардиограмма в I отведении при пароксизмальной тахикардии.  
Частота сокращений сердца 160 в минуту.



Нормальная электрокардиограмма в I отведении.  
Частота сокращений сердца 78 в минуту.

*Предсердная пароксизмальная тахикардия. ЭКГ-признаки:*

- Внезапно начинающийся и так же внезапно заканчивающийся приступ учащения сердечных сокращений до 140-250 ударов в минуту при сохранении правильного ритма;
- Наличие перед каждым желудочковым комплексом QRS сниженного, деформированного, двухфазного или отрицательного зубца P;
- Нормальные неизменённые желудочковые комплексы QRS, похожие на QRS, регистрировавшиеся до возникновения приступа пароксизмальной тахикардии.



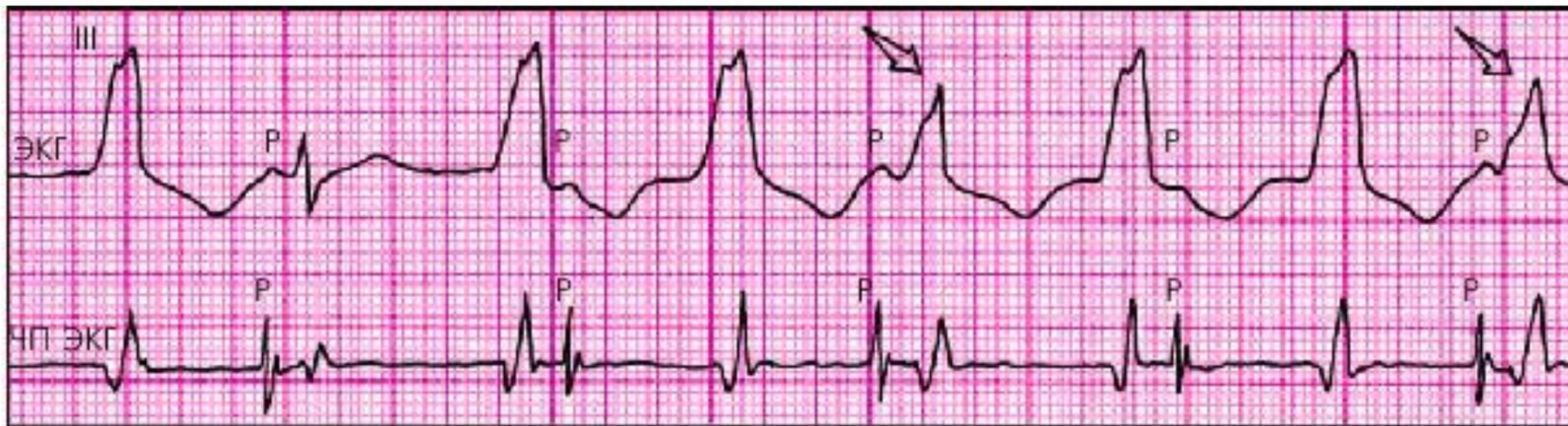
*АВ-узловая пароксизмальная тахикардия. ЭКГ-признаки:*

- Внезапно начинающийся и внезапно заканчивающийся приступ учащения сердечных сокращений до 140-250 ударов в минуту при сохранении правильного ритма;
- Отсутствие зубцов Р, которые сливаются с желудочковым комплексом QRS
- Нормальные неизменённые желудочковые комплексы QRS, похожие на QRS, регистрировавшиеся до возникновения приступа.



*Желудочковая пароксизмальная тахикардия. ЭКГ-признаки:*

- Внезапно начинающийся и так же внезапно заканчивающийся приступ учащения сердечных сокращений до 140-150 ударов в минуту (реже - более 200 или в пределах 100-120 ударов в минуту) при сохранении, в большинстве случаев, правильного ритма;
- Деформация и расширение комплекса QRS более 0,12 секунд с дискордантным расположением сегмента RS-T и зубца Т.



Спасибо за внимание!