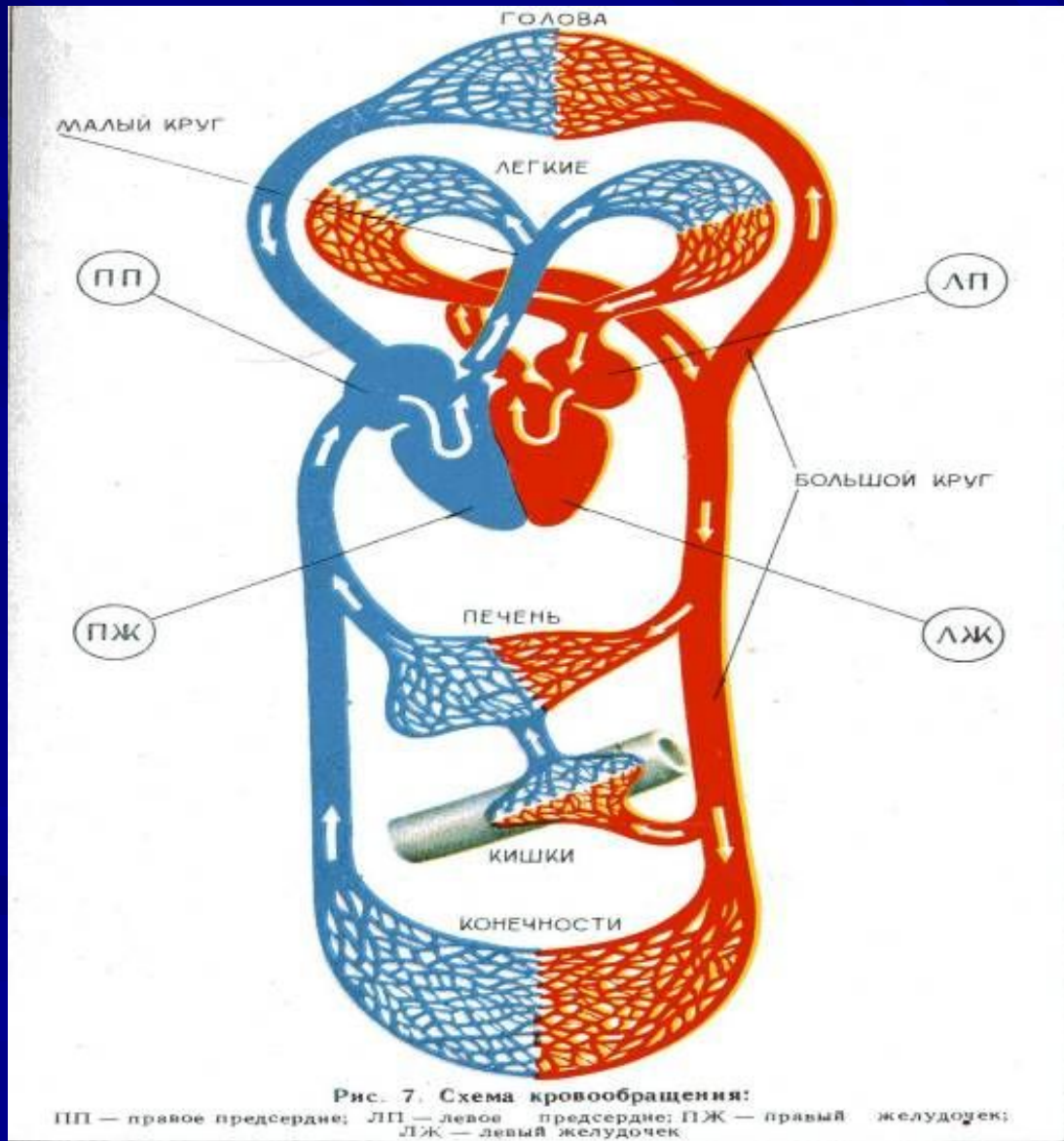


# Патология сердечно-сосудистой системы



# КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ



ритмическая деятельность сердца  
обеспечивается одновременным  
взаимодействием основных  
функций сердца:

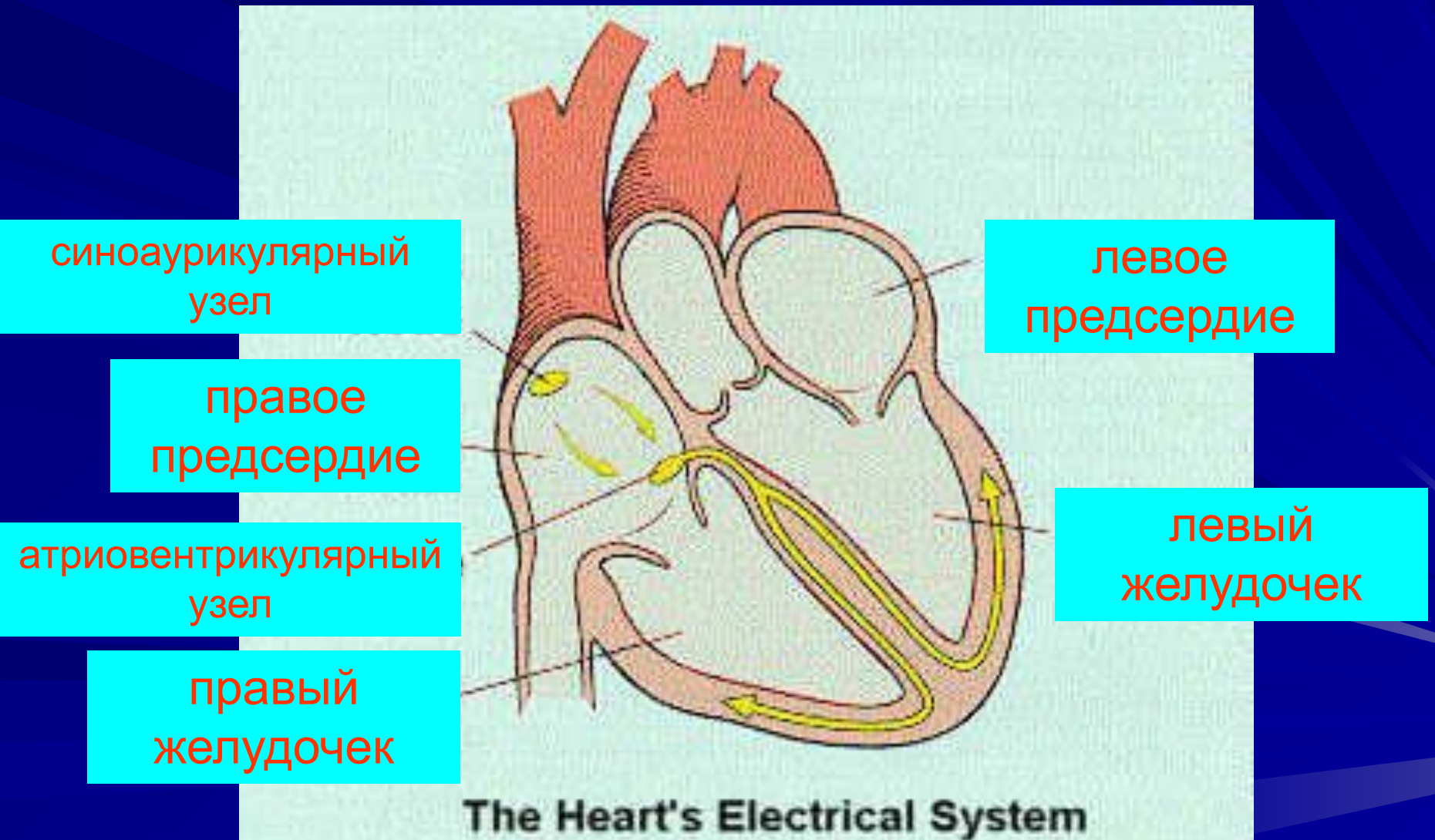
**автоматизма**

**возбудимости**

**проводимости**

**сократимости**

# Проводящая система сердца



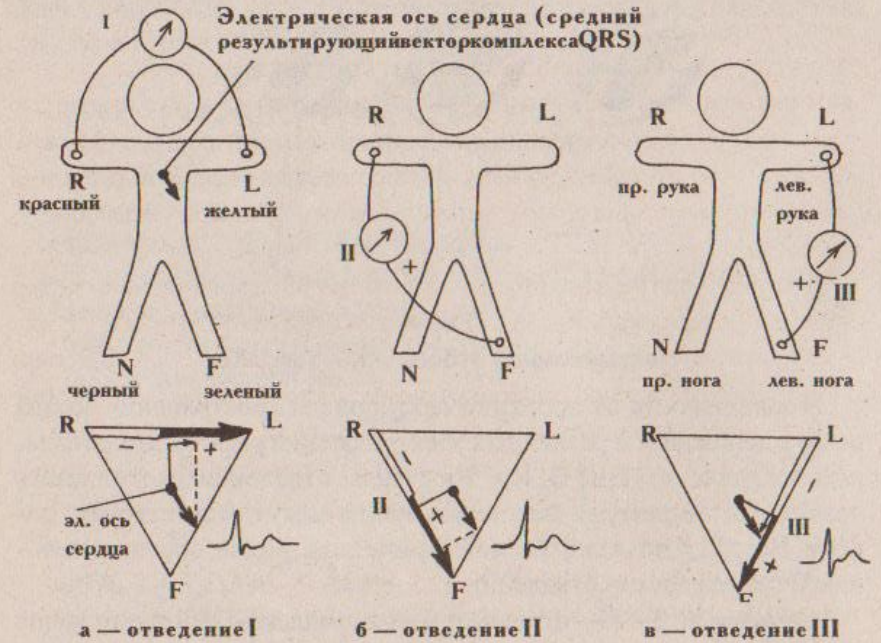
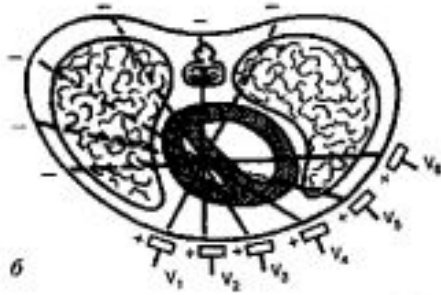
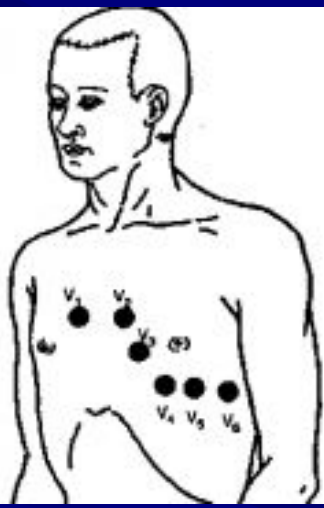
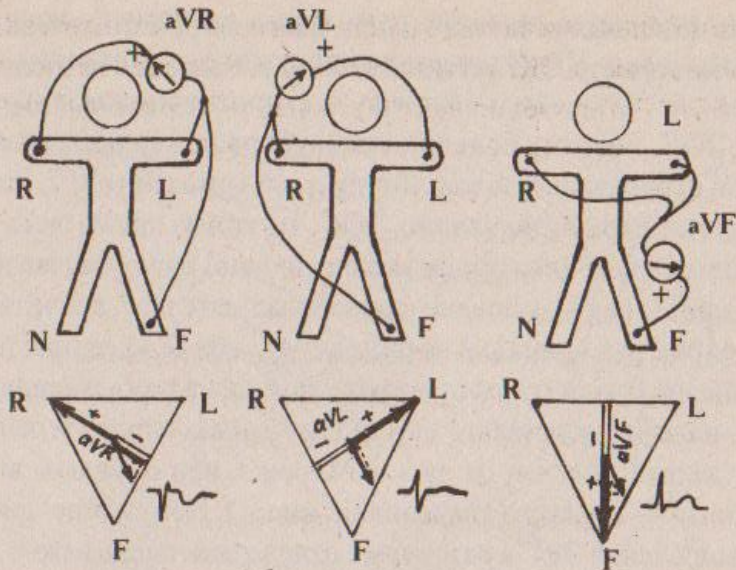


Рис. 9  
Стандартные отведения от конечностей



а — отведение от правой руки aVR      б — отведение от левой руки aVL      в — отведение от левой ноги aVF

Рис. 10

Усиленные отведения от конечностей

# формирование ЭКГ



**зубец Р**  
возбуждение  
предсердий

**зубец Т**  
реполяризация  
желудочков



**интервал Р-Q**  
атриовентрикулярная  
задержка

**комплекс QRS**  
возбуждение  
желудочков

**сегмент S-T**  
реполяризация

# АРИТМИИ

- нарушения частоты последовательности и силы сердечных сокращений

# Этиология аритмий

- 1. **Органические причины** - вызывающие повреждение клеток проводящей системы или миокарда воспалительные процессы в миокарде (миокардиты)  
нарушения питания миокарда (ИБС).
- 2. **Функциональные причины** - нарушения нейро-гуморальной регуляции сердечной деятельности (нейро-циркулярная дистония)



# Патогенетическая классификация аритмий

- **1. Хронотропные** - нарушения автоматизма
- **2. Батмотропные** - нарушения возбудимости (экстрасистолы)
- **3. Дромотропные** - нарушения проводимости (блокады)
- **4. Инотропные** - нарушения сократимости
- **5. аритмии вследствие комбинированных нарушений**

# 1. **Хронотропные** аритмии- нарушения автоматизма

- **НОМОТОПНЫЕ**

синусовая тахикардия, брадикардия,  
аритмия (дыхательная)

- **ГЕТЕРОТОПНЫЕ**

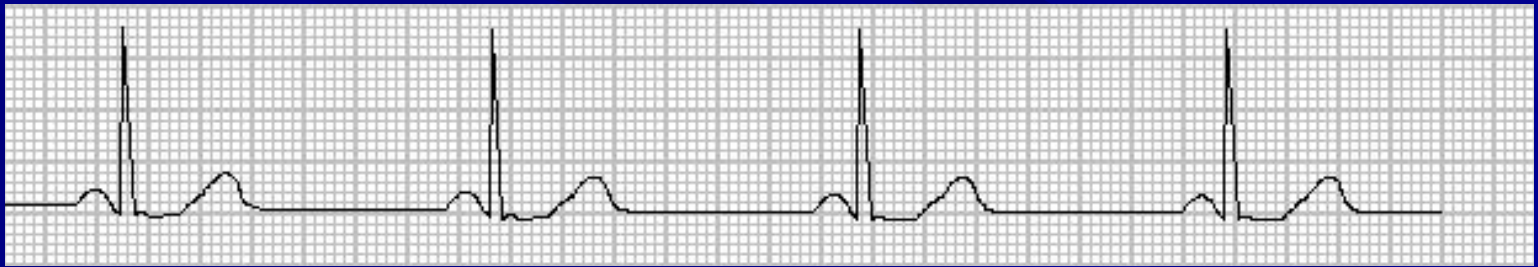
предсердный (мигрирующий) ритм,  
атриовентрикулярный ритм, желудочковый  
(идиовентрикулярный) ритм,  
интерферирующая диссоциация



нормальная ЧСС



синусовая тахикардия



синусовая брадикардия



ВЫДОХ

ВДОХ

синусовая (дыхательная) аритмия

## 2. **Батмотропные** аритмии - нарушения возбудимости

Потеря субординации и появление  
экстрасистол.

- **Экстрасистола** - внеочередное сокращение сердца или отдельных его частей.

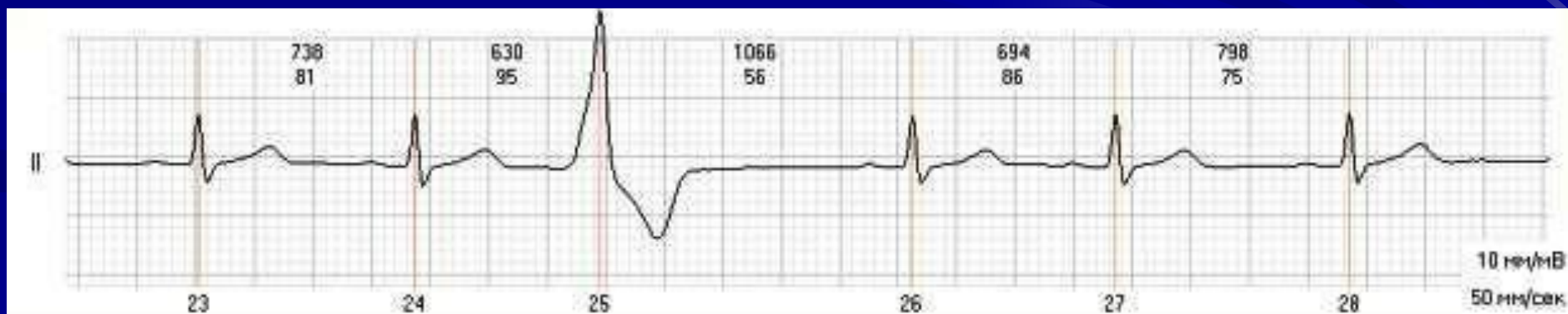
синусовая, предсердная,  
атриовентрикулярная, желудочковая



синоаурикулярная экстрасистола



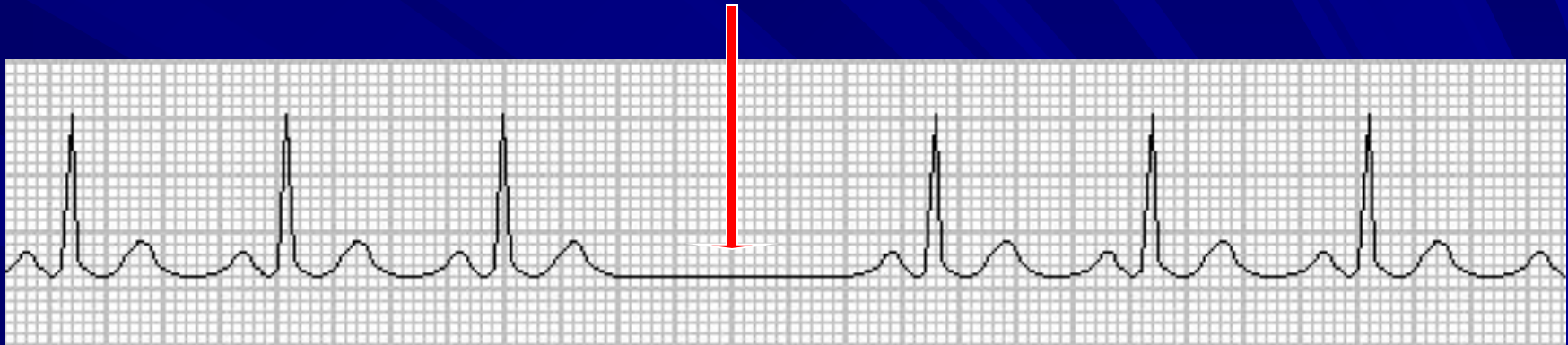
атриовентрикулярная экстрасистола



желудочковая экстрасистола

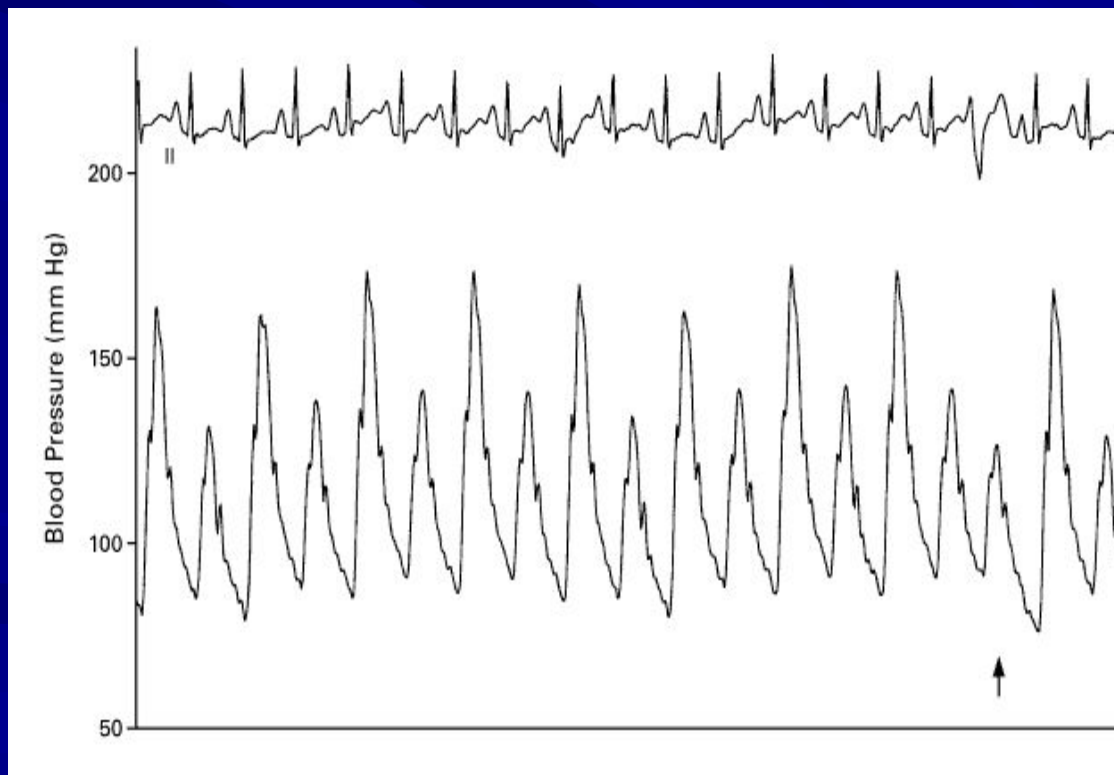
# *. Дромотропные аритмии -* нарушения проводимости (блокады)

- синоаурикулярная,
- предсердная,
- атриовентрикулярная,
- внутрижелудочковая



# *Инотропные аритмии - нарушения сократимости*

- альтенирующий пульс
- парадоксальный пульс





# ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА (ИБС)

группа заболеваний, при которых  
проявляется несоответствие  
между потребностью миокарда  
в кровоснабжении и возможной  
величиной притока крови

# Этиология и патогенез ИБС

## Коронарогенные механизмы

- Закупорка коронарных сосудов
- Спазм коронарных артерий
- Сдавление венечных сосудов

## Некоронарогенные факторы

- значительно возросшая работа сердца (тахикардия, гипертензия)
- снижения содержания в крови кислорода
- падения уровня АД (коллапс)
- повышение активности симпатoadреналовой системы

# Стадии или виды ИБС

- **Стенокардия** (грудная жаба)
  - напряжения
  - покоя
- **Инфаркт миокарда**
  - мелкоочаговый
  - крупноочаговый
- **Кардиосклероз**

# Инфаркт миокарда

- **Преинфарктное состояние** (частые и или длительные стенокардитические приступы до 1 часа)
- **острый период** инфаркта проявляется в виде 3-х форм, в зависимости от локализации боли
  - стенокардитическая** форма (типичные боли 2-3 часа не снимающиеся нитроглицерином)
  - гастралгическая** форма (боль в эпигастрии)
  - астматическая** форма (приступы удушья)
- **подострый период** - через 7-10 дней после острого

# Клинические проявления

- Падение А/Д, кардиогенный шок уменьшение сердечного выброса,
- Боль - воздействие на рецепторы продуктов нарушенного обмена ишемизированного миокарда
- Акроцианоз - нарушение кровоснабжения удаленных от сердца тканей
- Одышка инспираторная (сердечная астма) - нарушение кровоснабжения в сосудах легких (застой и повышение давления)  $\Rightarrow$  уменьшение дыхательного объема  $\Rightarrow$  отек легких.
- Отеки - развитие застоя крови в сосудах нижних конечностей  $\Rightarrow$  повышение давления в сосудах  $\Rightarrow$  повышение проницаемости  $\Rightarrow$  выход жидкости

# СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

несоответствие между способностью сердца полноценно осуществлять свою работу и потребностями организма в кровоснабжении

является мультисистемным заболеванием, так как при ее развитии нарушается функция практически всех органов и систем организма вследствие недостатка в их кровоснабжении

# Этиология

- прямое повреждающее действие на миокард  
**(“миокардиальная” форма)**

физические, химические, биологические

- функциональная перегрузка сердца  
**(“перегрузочная” форма)**

Нагрузка на сердце определяется двумя факторами: величиной объема крови, притекающей к сердцу (“преднагрузка”) и сопротивлением изгнанию крови в аорту и легочную артерию (“постнагрузка”)

# Защитно-приспособительные механизмы

- увеличение ЧСС в результате повышения давления крови в полых венах, правом предсердии (рефлекс Бейнбиджа)
- механизм Франка-Старлинга - увеличении силы сердечных сокращений
- гетерометрический - обусловлен увеличением длины волокон миокарда
- гомеометрический - в ответ на повышенную нагрузку при неизменной длине миокардиоцитов



# Компенсаторные механизмы


- **тоногенная дилатация** – увеличение полостей сердца с увеличением мощности сердечной мышцы, следовательно увеличением ударного и минутного объема сердца
- **физиологическая гипертрофия** миокарда – масса сердца увеличивается пропорционально кровоснабжению и иннервации кардиомиоцитов

# Механизмы декомпенсации

- **миогенная дилатация** – увеличение полостей сердца без увеличением мощности сердечной мышцы, следовательно снижение ударного и минутного объема сердца
- **патологическая гипертрофия** миокарда - масса сердца увеличивается без адекватного кровоснабжения и иннервации кардиомиоцитов

# Принципы фармакокоррекции

- 1. Этиотропная терапия –**  
направлена на устранение причин и условий возникновения болезни.
- 2. Патогенетическая терапия –**  
направлена на коррекцию или прерывание патогенетических механизмов.
- 3. Симптоматическая терапия -**  
направлена на уменьшение симптомов т.е. признаков проявления заболевания.



*БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ*