# ХРОНИЧЕСКАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ. ЧАСТЬ I.

МГМУ ИМ И.М. СЕЧЕНОВА
КАФЕДРА ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ТЕРАПИИ N1
асс кафедры Авакян Э.И.

# ВВЕДЕНИЕ В ХСН

«Хроническая сердечная недостаточность предстает перед нами сегодня, как заболевание  более сложное, чем это представлялось 50, и даже 20 лет назад»

E. BRAUNWALD , The Denolin Lecture Congestive  Heart Failure: a half century perspective. EHJ 2001;22:825-836

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХСН

Сердечная недостаточность – это симптомокомплекс (одышка, повышенная утомляемость, снижение толерантности к физическим нагрузкам, отеки), связанный с гипоперфузией тканей в покое и/или при нагрузке и часто с задержкой жидкости в организме.

В основе этих ихменений лежит нарушение процессов наполнения и опорожнения сердца, обусловленное повреждением миокарда, а также дисбалансом вазоконстрикторных и вазодилатирующих нейрогуморальных систем.

Cohn JN N Engl Med 1996; ESC 1998-2008

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХСН

- ТЕКУЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СН ОГРАНИЧИВАЕТ СЕБЯ ДО СТАДИЙ, КОГДА УЖЕ ИМЕЮТСЯ СИМПТОМЫ СН;

***НО***

- ДО ПОЯВЛЕНИЯ СИМПТОМОВ У ПАЦИЕНТА МОГУТ ПРИСУТСТВОВАТЬ СТРУКТУРНЫЕ И/ИЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ « ПРЕКУРСОРЫ» СН (СИСТОЛИЧЕСКАЯ ИЛИ ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ДИСФУНКЦИЯ ЛЖ)

- «ПРЕКУРСОРЫ» АССОЦИИРУЮТСЯ С НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ ПРОГНОЗОМ

- ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ СЕРДЕЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ – ОСНОВНОЙ МОМЕНТ ПРИ ПОСТАНОВКЕ ДИАГНОЗА СН – ПРИНЦИПИАЛЬНО ДЛЯ ВЫБОРА ТЕРАПИИ

# Сердечная недостаточность – «вершина айсберга»

# Этиология ХСН (Euro Heart Survey Study/ЭПОХА-ХСН)

- ИБС (преимущественно инфаркт миокарда) – 70%
  - ИБС – 59%
  - ПИКС – 13,3%

- Артериальная гипертензия 4%
  - 88 %

- Кардиомиопатии 10%
  - дкмп – 0,8 %
  - миокардит – 3,6 %

- Пороки сердца 10%
  - 4,3 %

- Другие причины ( в т.ч. тахиаритмии, химиотерапия, эндокринные, инфильтративные и прочие редкие КМП) 10%
  - сахарный диабет – 11,9%
  - ХОБЛ – 13%
  - ОНМК – 10,3%

# ЭФФЕКТЫ АНГИОТЕНЗИНА II

# Классификация

Правожелудочковая СН

Левожелудочковая СН

СН с низким сердечным выбросом

СН с высоким сердечным выбросом (high output heart failure) 2005г

Диапазон нормы СВ достаточно широк 2,2-3,5 л/мин/м2

Циркуляторная недостаточность 2008г
(circulatory failure)

Анемия, перикардит, гипертиреоз
(рекомендации ЕОК, 2008г)

# Классификация

СН со сниженной фракцией выброса <40%

СН с сохраненной фракцией выброса *ЛЖ* >50%

Серая Зона – 40-49% СН с небольшим снижением ФВ *ЛЖ*

# Терминология

ФВЛЖ= (КДО-КСО)/КДО (х100 %)

- ФВЛЖ ≤ 40% - сниженная
- ФВЛЖ = 40-49% - «серая зона» (вероятнее всего, умеренная систолическая дисфункция)
- ФВЛЖ >50% - нормальная

# ТЕРМИНОЛОГИЯ

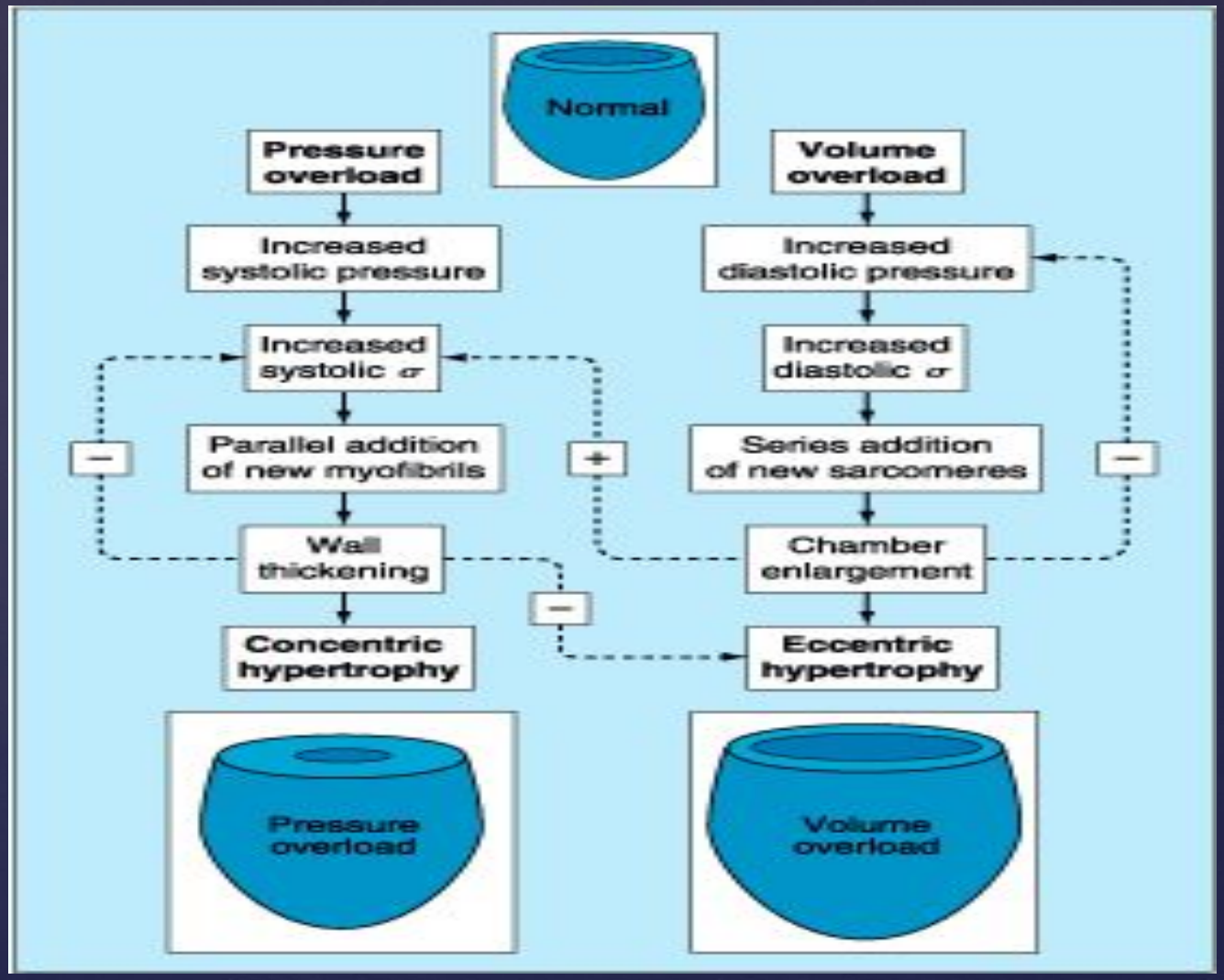
- Преднагрузка – растяжение кардиомиоцитов (stretch)

  - Измерить невозможно
  - Определяются показатели, отражающие силу (stress), вызывающую растяжение

- Постнагрузка – сопротивление, которое преодолевает ЛЖ

  - Измерить невозможно

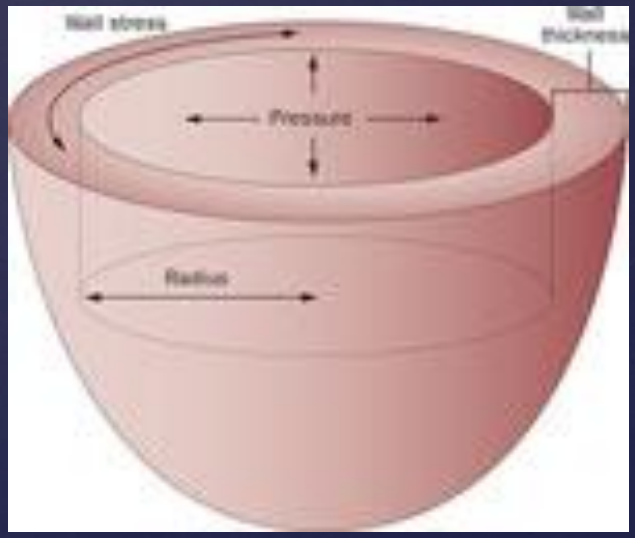
# Ремоделирование в условиях увеличения пред- и постнагрузки



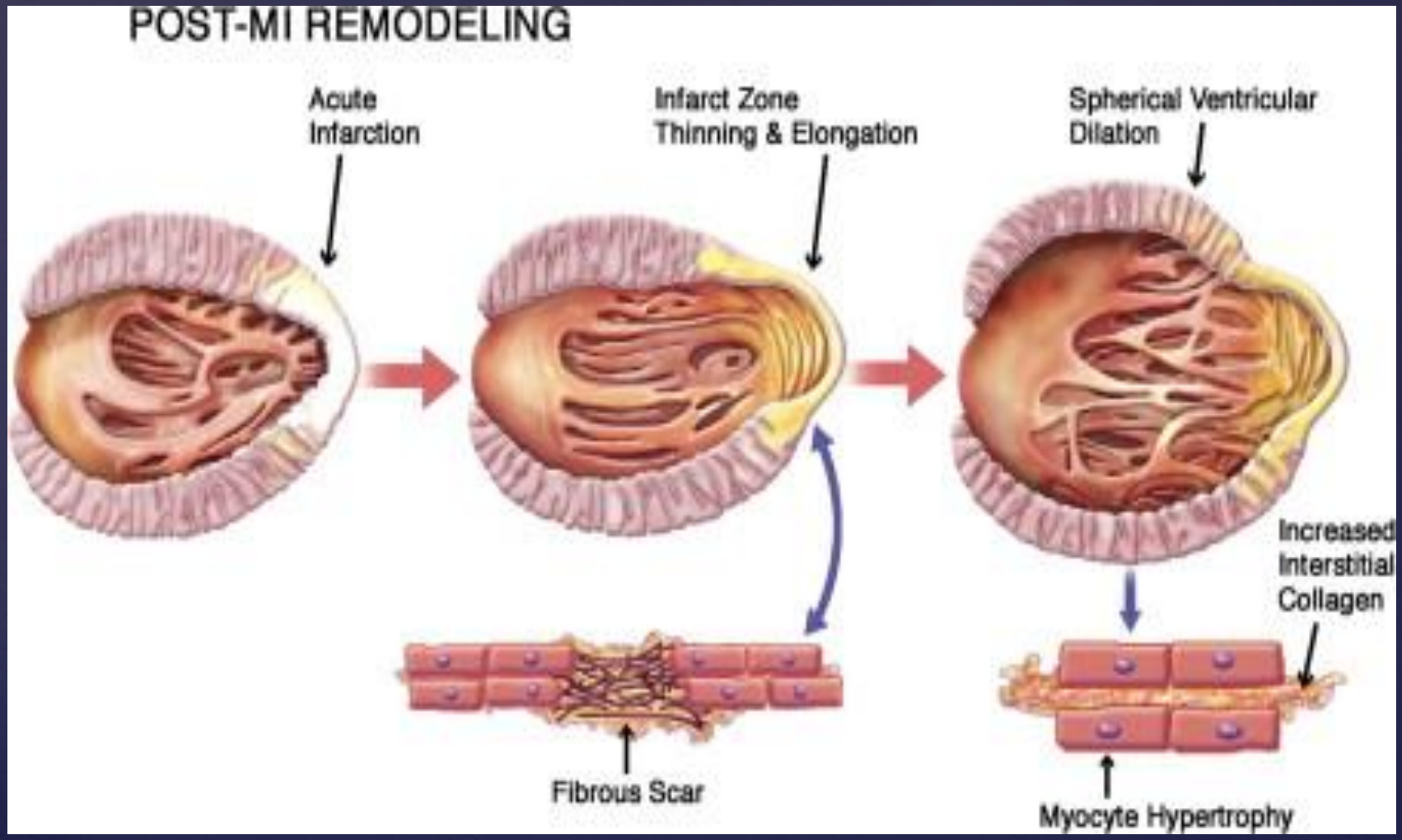
# ГИПЕРТРОФИЯ ЛЖ

СТРЕСС = Давление ↑ Радиус ↑ / Гипертрофия

СТРЕСС = Давление ↑ Радиус ↑ / Гипертрофия ↑



# Постинфарктное ремоделирование



# ФИЗИЛОГИЧЕСКИЙ СМЫСЛ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ (дилятация)

Норма :
КДО – 90мл
КСО – 30мл
УО – 60мл

ФВ – 67%

Дилятация:
КДО – 260 мл
КСО – 200 мл
УО – 60 мл

ФВ – 23%

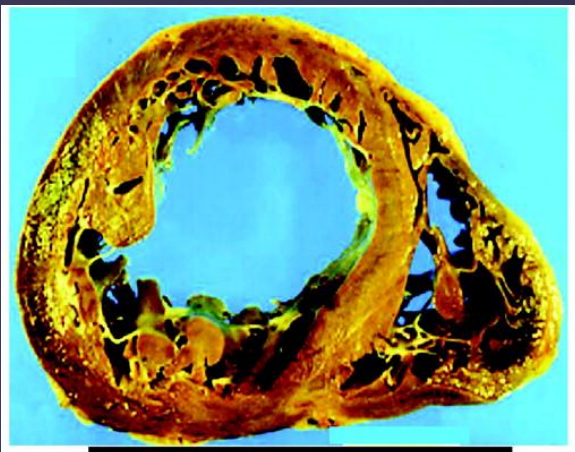
# Физиологический смысл ремоделирования

- Во  время систолы миофибриллы
- укорачиваются в меньшей степени

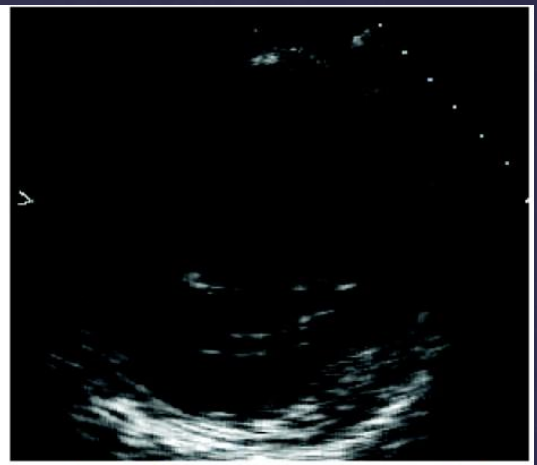
- С меньшей скоростью

- С меньшим потреблением кислорода

- Энергосбережение



Systolic
Heart Failure



Normal

Diastolic
Heart Failure

# ДИАГНОСТИКА ХСН

Постановка диагноза возможна при наличии 2-х ключевых критериев:

1. Характерных субъективных симптомов СН (одышки, утомляемости, ограничения физической активности, отеков лодыжек)

2. Объективного доказательства того, что эти симптомы связаны с повреждением сердца, а не каких-либо других органов (например, заболеваниями легких, анемией, почечной недостаточностью)

# Симптомы и признаки типичной сердечной недостаточности

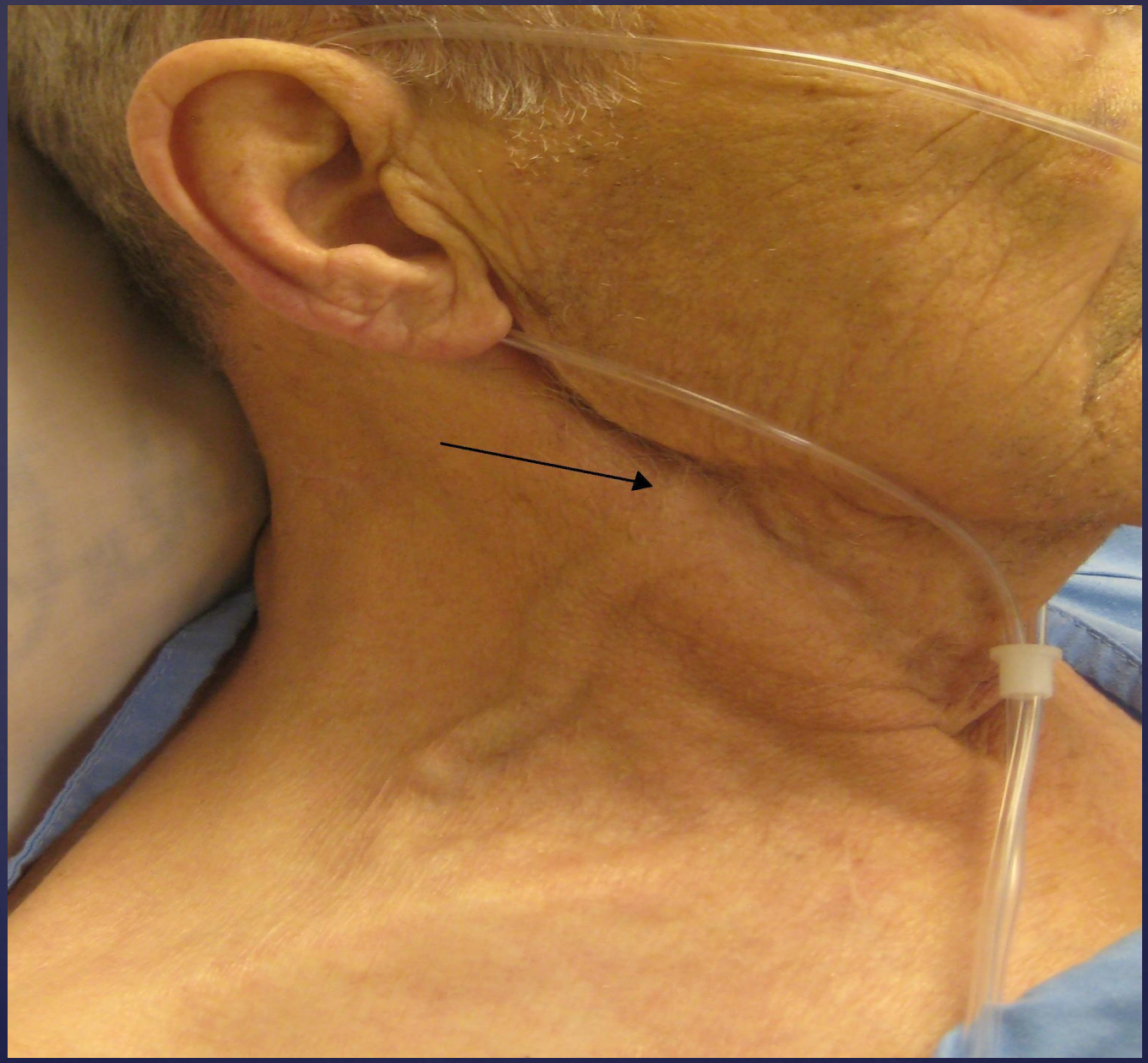
## Типичные

- Одышка
- Ортопноэ
- Пароксизмальная ночная одышка
- Снижение толерантности к нагрузке
- Отек лодыжек

## Более специфические

- Высокое давление в яремных венах
- Гепато-югулярный рефлюкс
- Ритм галопа (S3)
- Латеральное смещение верхушечного толчка
- Сердечный шум

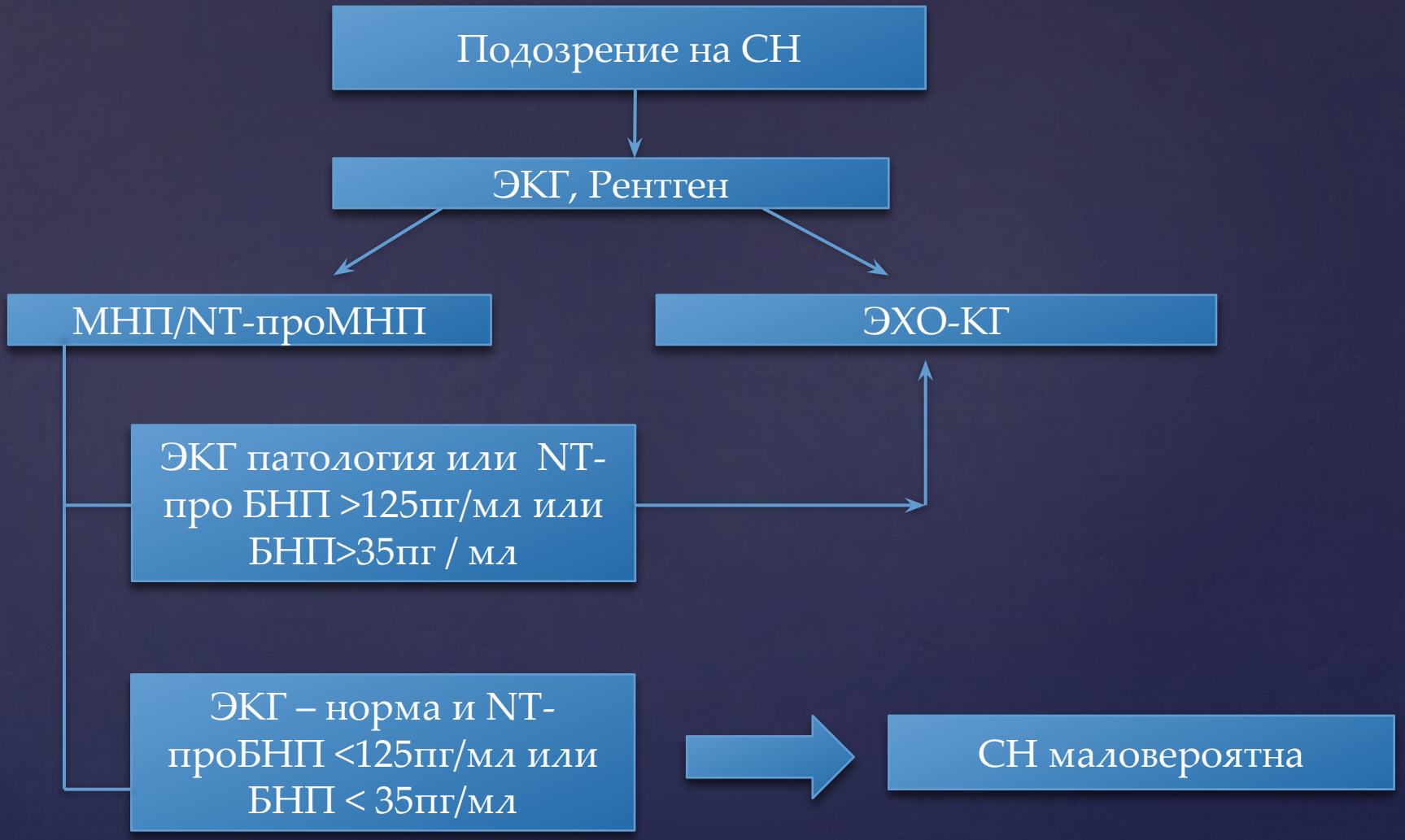
# Набухшие шейные вены



# Симптомы и признаки типичной сердечной недостаточности

| Менее типичные | Менее специфичные |
| --- | --- |
| • Ночной кашель<br>• Свистящее дыхание<br>• Прибавка массы тела (>2кг в нед)<br>• Потеря веса (при тяжелой форме СН)<br>• Потеря аппетита<br>• Спутанность мышления (особенно в пожилом возрасте) | • Периферические отеки<br>• Легочная крепитация<br>• Тахикардия<br>• Неритмичный пульс<br>• Гепатомегалия<br>• Асцит |

# Алгоритм диагностики СН



# Одышка при нагрузке и нормальная ФВЛЖ

# Особенности ХСН с сохраненной функцией ЛЖ (по сравнению с больными с ФВ < 45%)

- Чаще женский пол
- Более пожилой возраст
- Ожирение
- Чаще артериальная гипертония
- Реже ИБС
- Чаще фибрилляция предсердий

Другие причины и ф-ры риска

- сахарный диабет
- ХПН
- Редкие:
  - гипертрофическая КМП
  - рестрикция
  - констрикция

# КРИТЕРИИ ДИАГНОЗА ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ХСН

## Консенсус по диагностике диастолической СН Ассоциаций СН и ЭХО-КГ Европейского общества кардиологов 2007г

1. Симптомы и клинические признаки застойной сердечной недостаточности в покое или при нагрузке (при исключении легочной патологии)

2. Нормальная или незначительно сниженная систолическая функция ЛЖ

   - ФВ > 50%
   - КДИ ≤ 97мл/м2
   - КСИ ≤ 49мл/м2

3. Обьективные признаки нарушения расслабления, диастолического наполнения, растяжимости или жесткости ЛЖ (согласно рекомендациям ACC/AHA – необязательно)

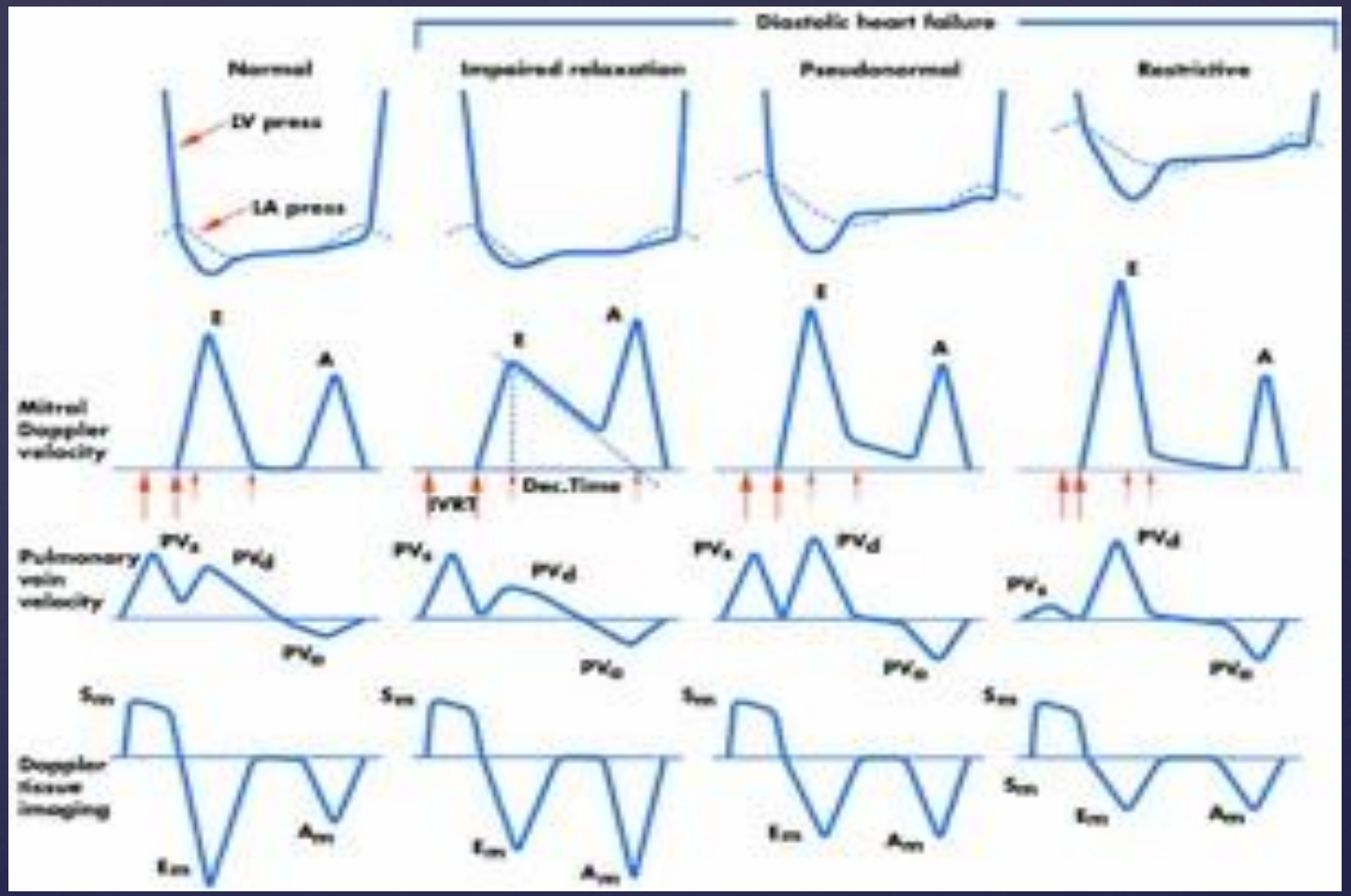
# Механизмы диастолической дисфункции

- Чрезмерная ЧСС (малое время наполнения ЛЖ)
- Замедленное расслабление ЛЖ
- Снижение податливости ЛЖ

## Факторы , провоцирующие декомпенсацию

- Присоединение ишемии
- Тахикардия
- ФП (зависимость наполнения ЛЖ при повышенном диастолическом Давлении от предсердной подкачки)
- Перегрузка давлением
- Перегрузка обьемом

# ТИПЫ ТРАНСМИТРАЛЬНОГО НАПОЛНЕНИЯ

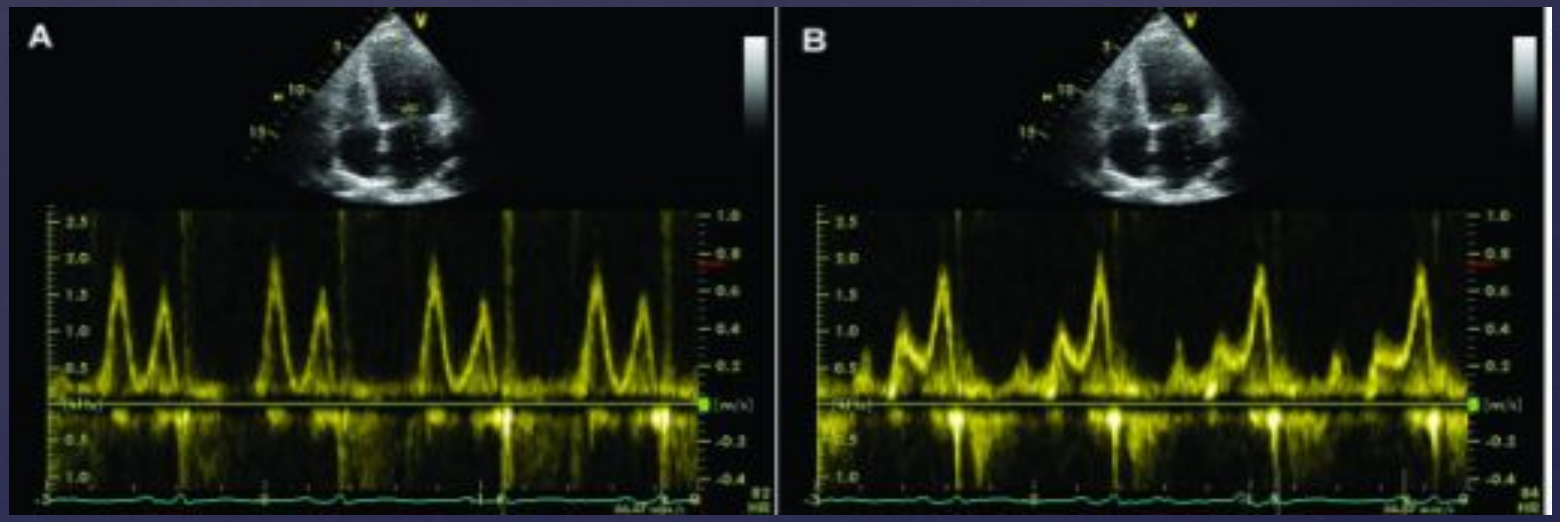


# Нормальное или псевдонормальное наполнение ?

Уменьшение преднагрузки обнаруживает нарушение релаксации

В покое

Проба Вальсальвы



# Показатели допплеровской визуализации миокарда (тканевой допплер)

- E′ – максимальная скорость движения фиброзного кольца митрального клапана в раннюю диастолу ;
- A′ – максимальная скорость движения фиброзного кольца митрального клапана в фазу предсердного наполнения ЛЖ.

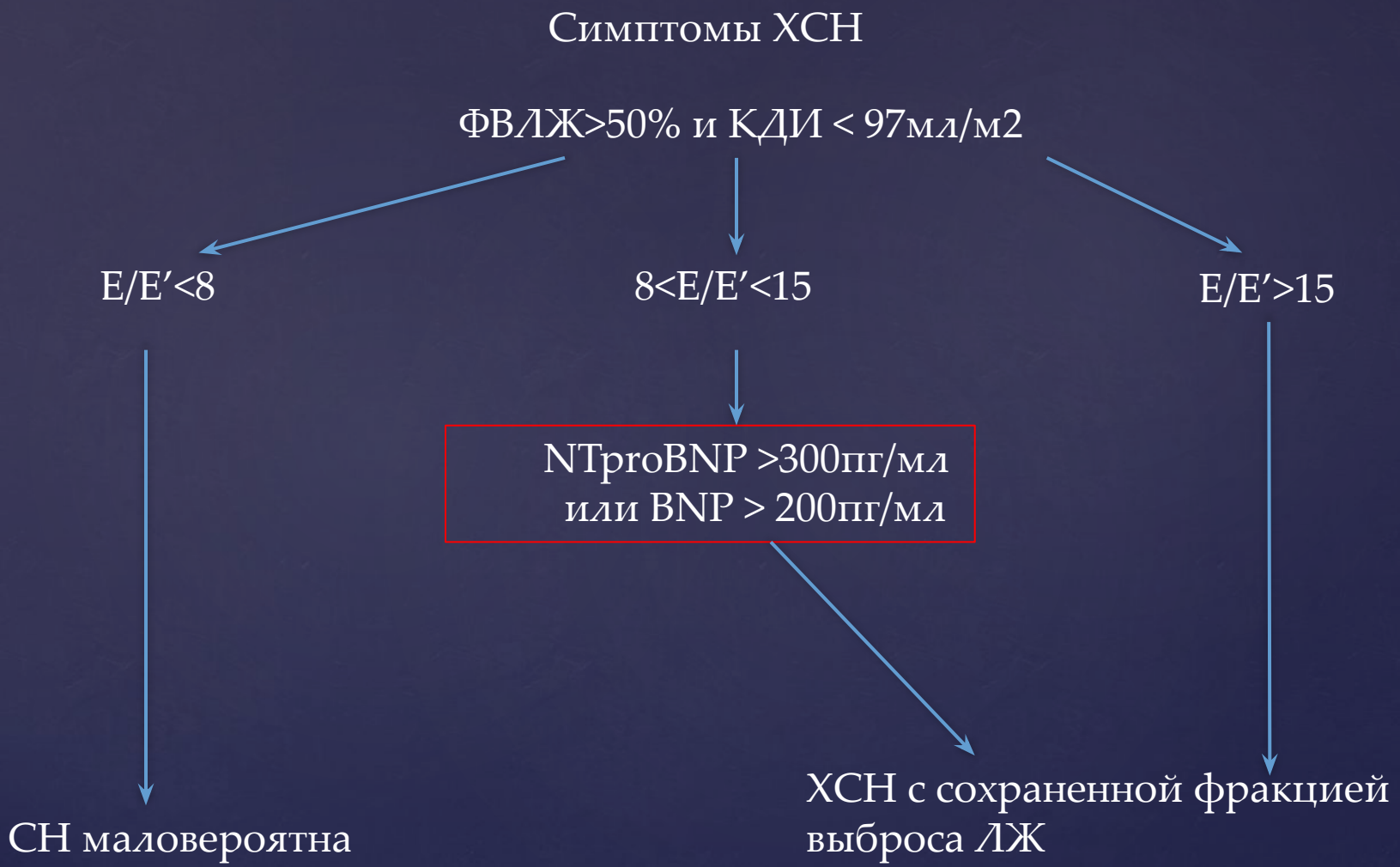
E′ < 8 (у молодых <10)
E′/A′ < 1

Нарушение релаксации
Псевдонормализация
Рестрикция

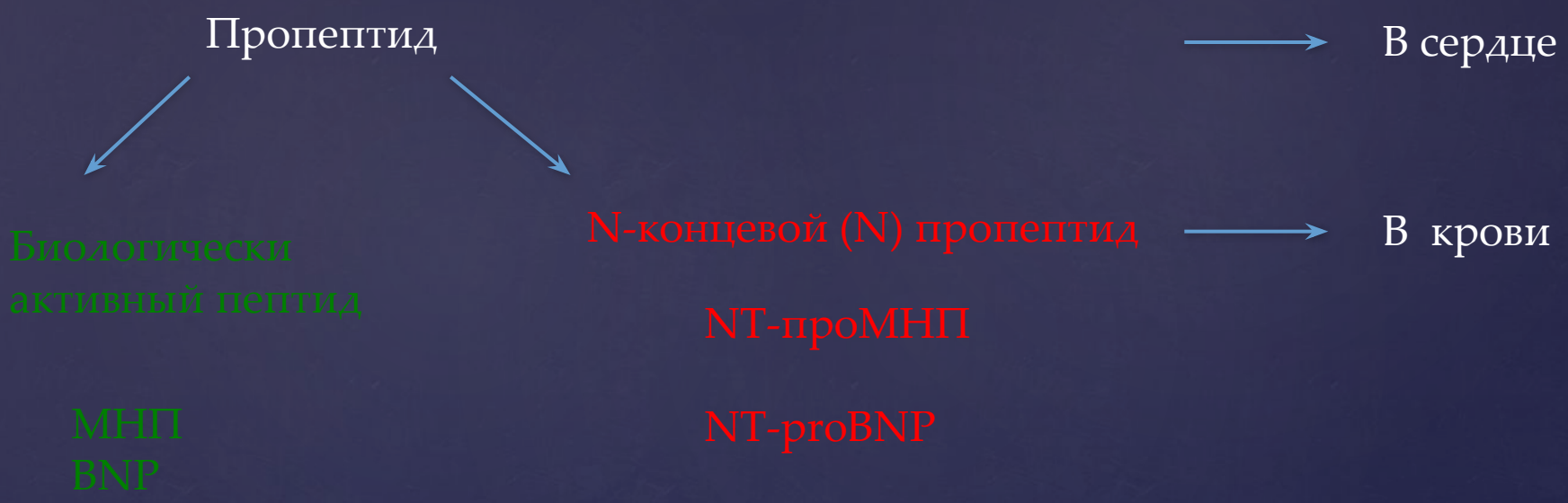
# ЭХО –КГ критерии гипертрофии ЛЖ и диастолической дисфункции

| | |
|---|---|
| Индекс массы ЛЖ (g/m2) | > 95 (женщины)<br>> 115 (мужчины) |
| Диастолическая функция: | |
| Septal e’ velocity | < 8 |
| Lateral e’ velocity | < 10 |
| Индекс обьема ЛП (ml/m2) | ≥ 34 |
| Давления заполнения ЛЖ: | |
| Отношение E/e’ | ≥ 13 |

# АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ СНсСФЛЖ



# Мозговой Натрийуретический пептид



# ЗНАЧЕНИЯ BNP И NT- pro BNP в клинической практике

**BNP**

< 100 pg/mL – СН маловероятна

>400 pg/mL – СН вероятна

100-400 pg/mL - Use clinical judgment

**NT-pro BNP**

< 300 ng/mL – СН маловероятна

Age < 50 лет, NT-proBNP >450 pg/mL – СН вероятна

Age 50-75 лет, NT-proBNP >900 pg/mL – СН вероятна

Age >75 лет, NT-proBNP >1800 pg/mL – СН вероятна

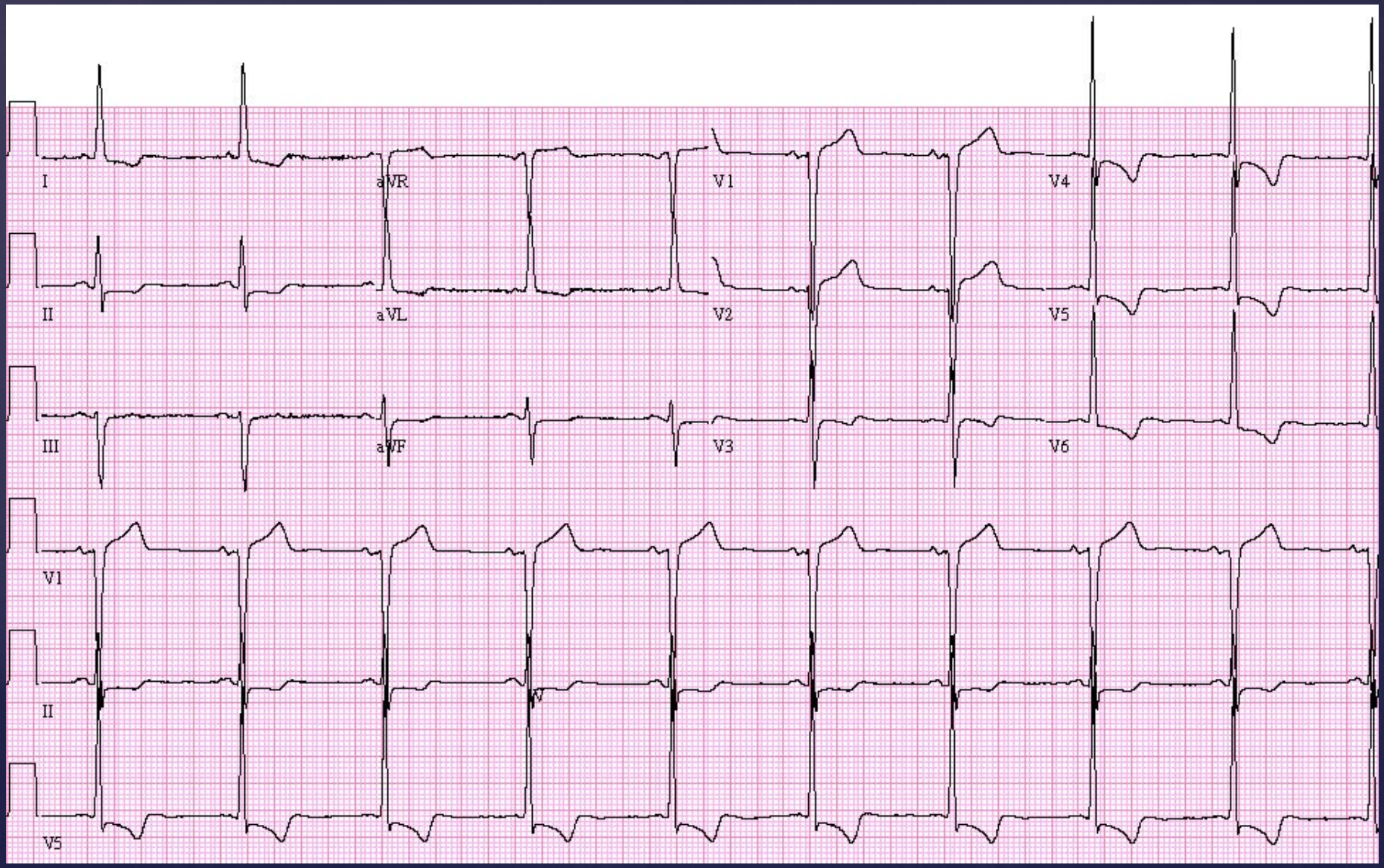
# ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

# ОНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

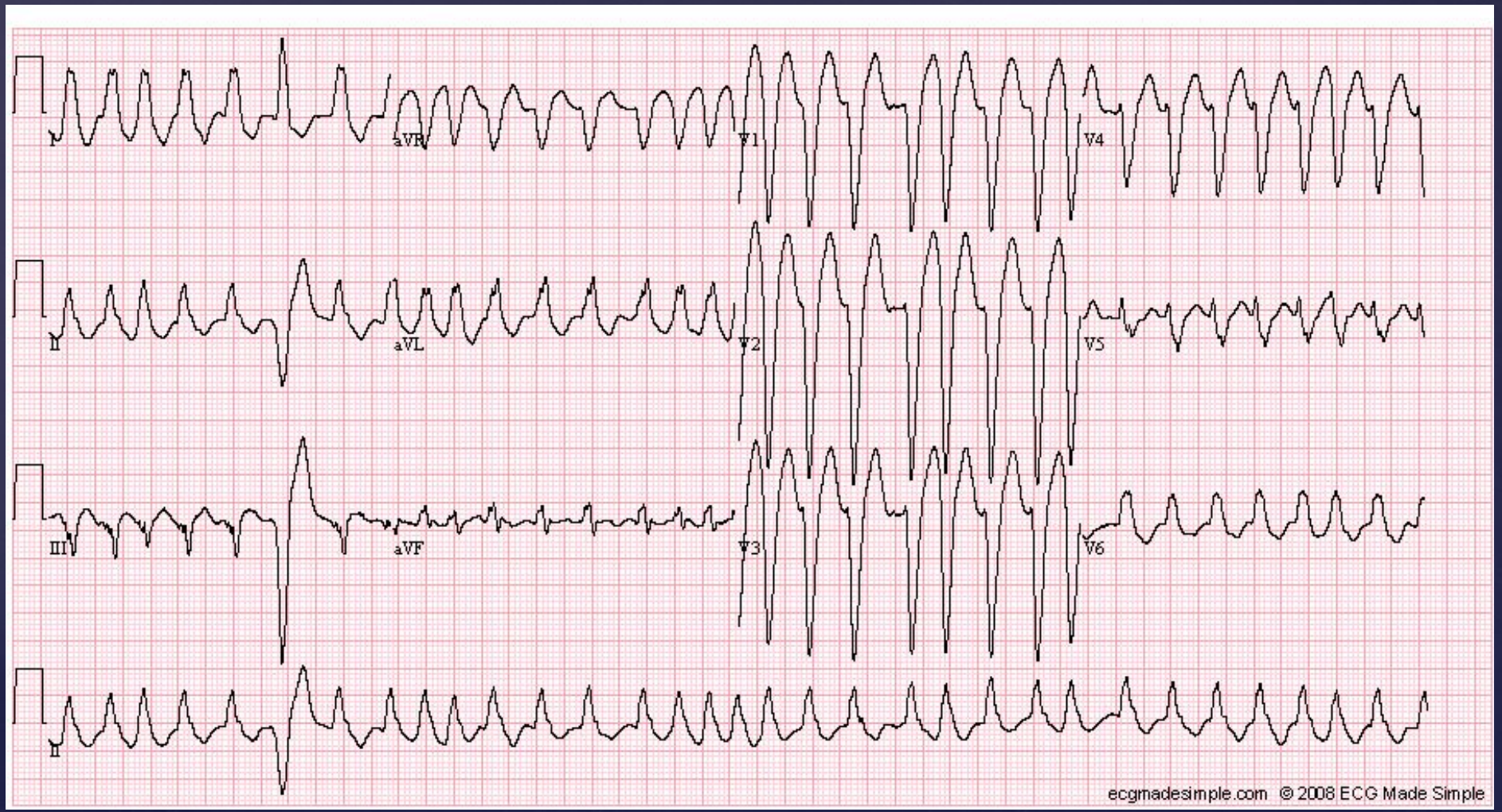
1. Эхокардиография (ЭХО-КГ)
2. Электрокардиография (ЭКГ)
3. Рентгенография

По показаниям применяют более сложные методы обьективного исследования – катетеризацию сердца, коронарную ангиографию, пробы с физической нагрузкой и т.д.

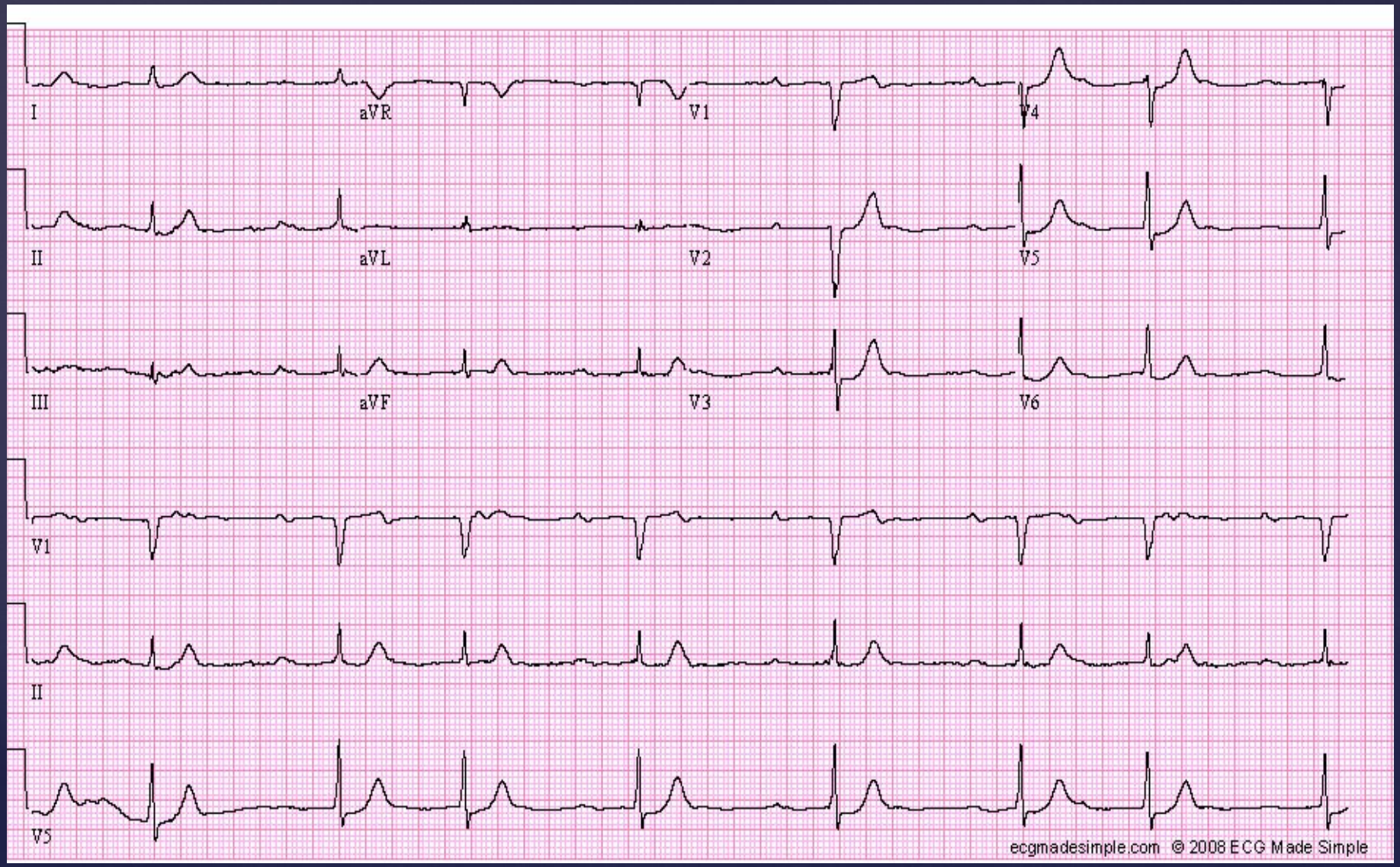
# ЭКГ ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



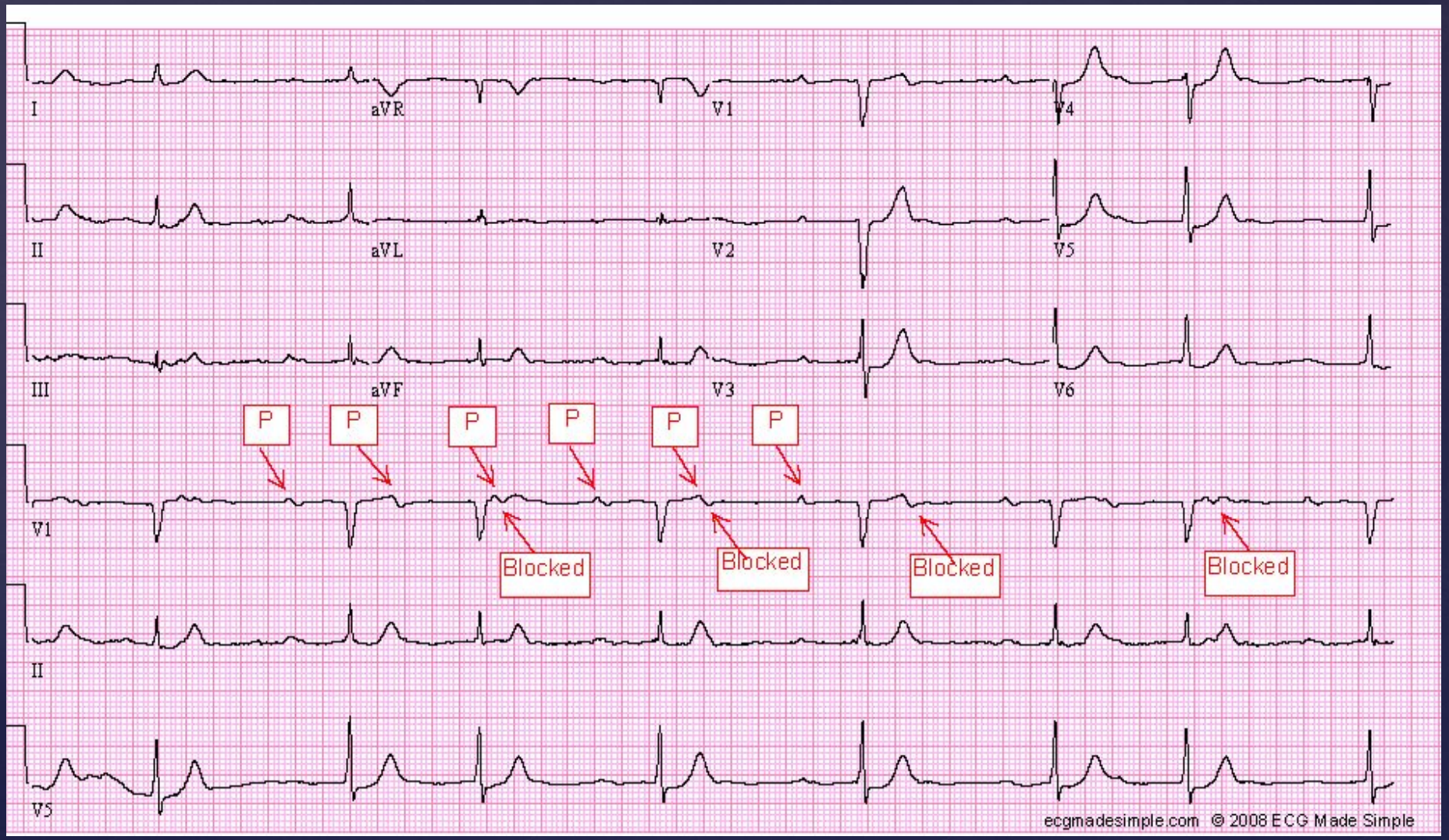
# ЭКГ ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



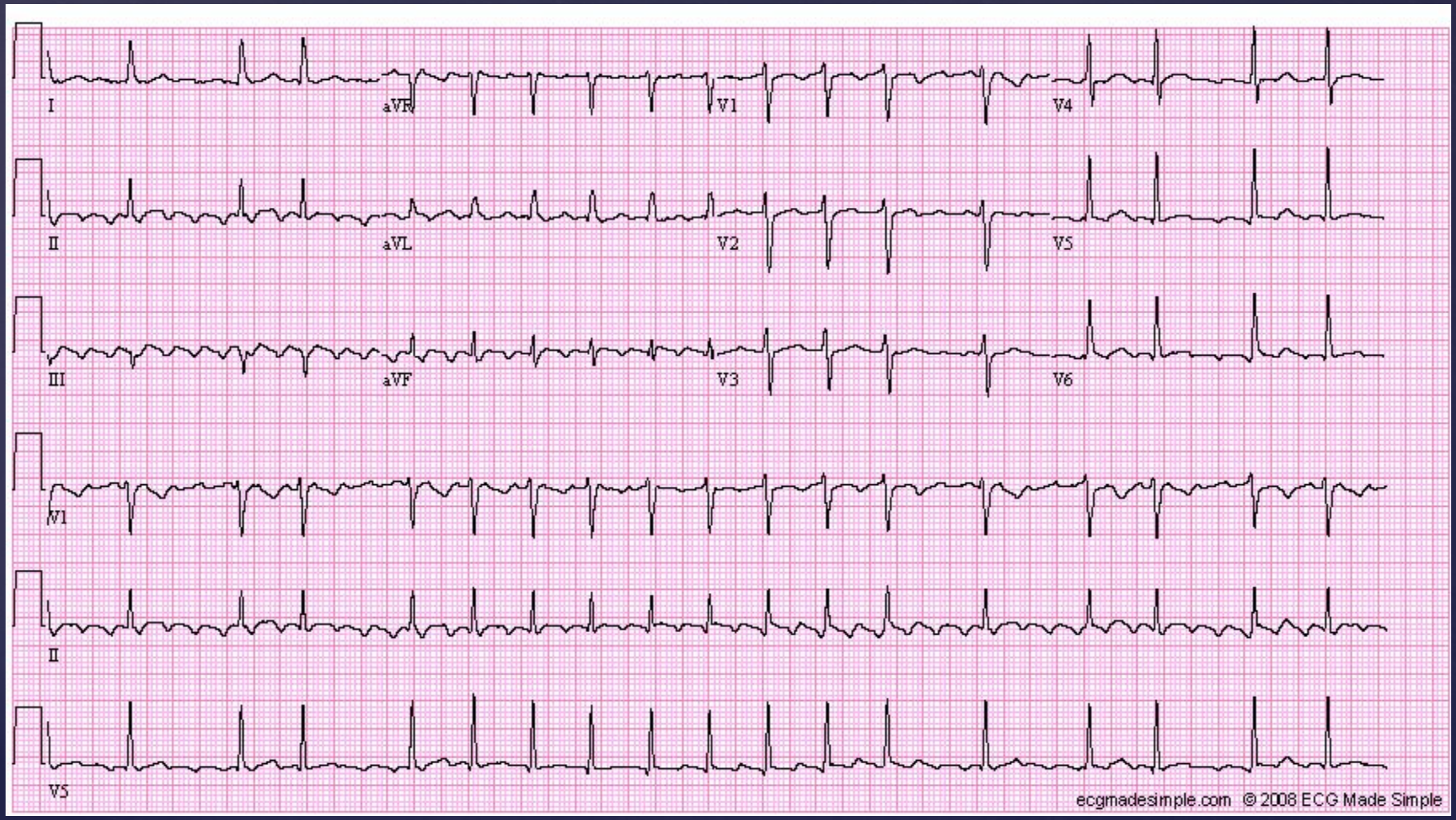
# ЭКГ ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



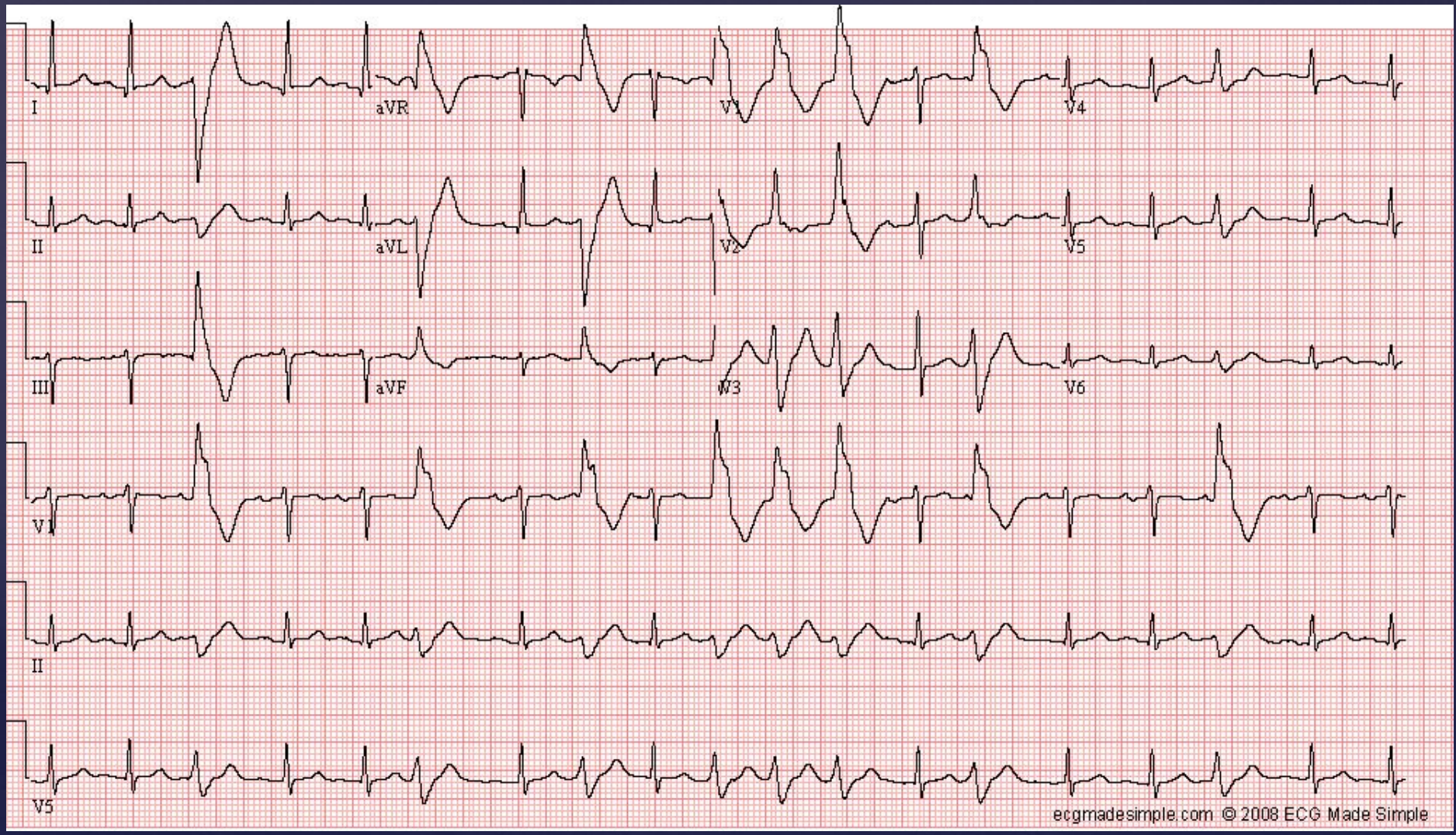
# ЭКГ ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



# ЭКГ ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



# ЭКГ ПРИ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



# ЧАСТЬ II