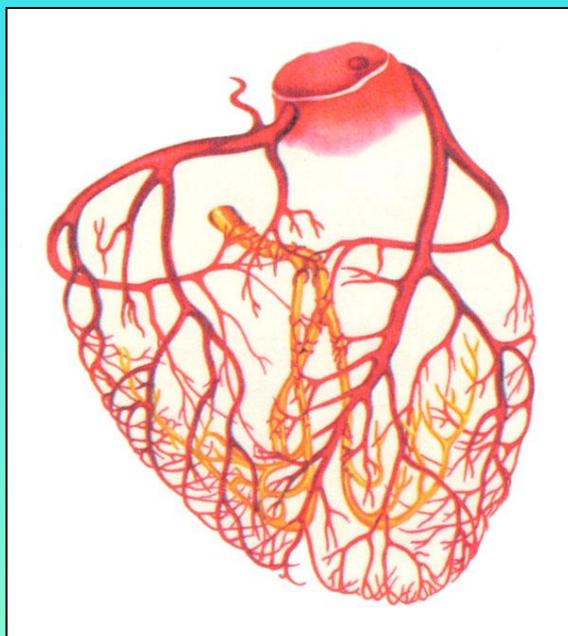


Лекция для студентов IV курса лечебного факультета

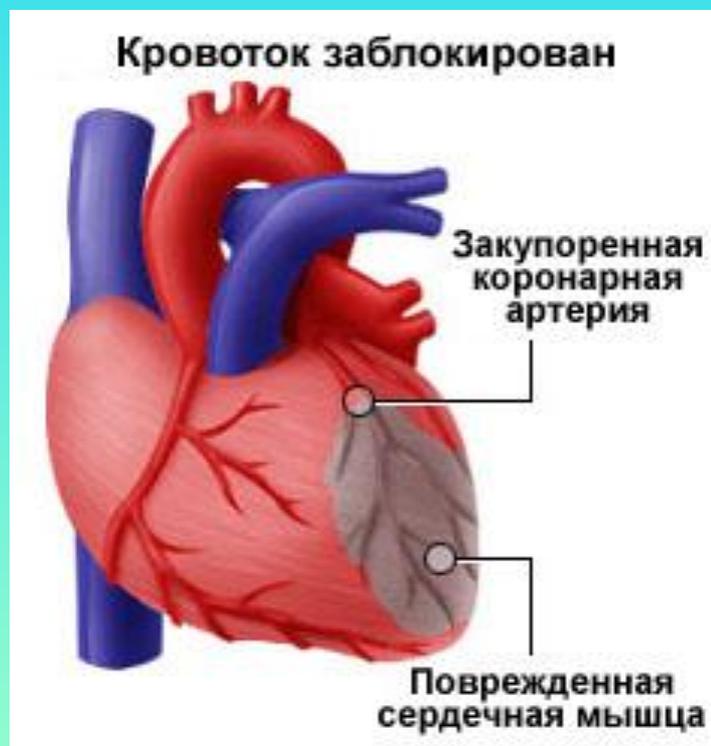
# **ИБС: ИНФАРКТ МИОКАРДА**



Зав. кафедрой, профессор Р.М.Фазлыева  
Доцент Г.К.Макеева

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИМ

**Инфаркт миокарда** – ишемический некроз миокарда, обусловленный **острой коронарной недостаточностью**





# ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

1. В 1909 году на I съезде российских терапевтов В.П.Образцов и Н.Д.Стражеско впервые описали инфаркт миокарда (**ИМ**):  
**status anginosus, asthmaticus, gastralgicus**

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- В России ежегодно развивается **5 ИМ** на 1000 мужчин и **1** – на 1000 женщин в возрасте 40-59 лет
- После 60 лет – **17** случаев в год
- **Преобладающий пол** – мужской, особенно в молодом и среднем возрасте
- **Летальность** – достигает 30-50 % от общего числа заболевших

# ЭТИОЛОГИЯ ИМ

1. **Атеросклероз коронарных артерий** , осложненный **тромбом** в области атеросклеротической бляшки – у 95-97%
2. **Резкий спазм коронарных артерий** в результате нейрогуморальных нарушений – у 5% (у лиц молодого возраста)
3. **Редко ИМ** развивается при аортальных пороках сердца, тромбоэмболии коронарных артерий при ИЭ, ДВС -синдроме и др., являясь осложнением основного заболевания, а не ИБС

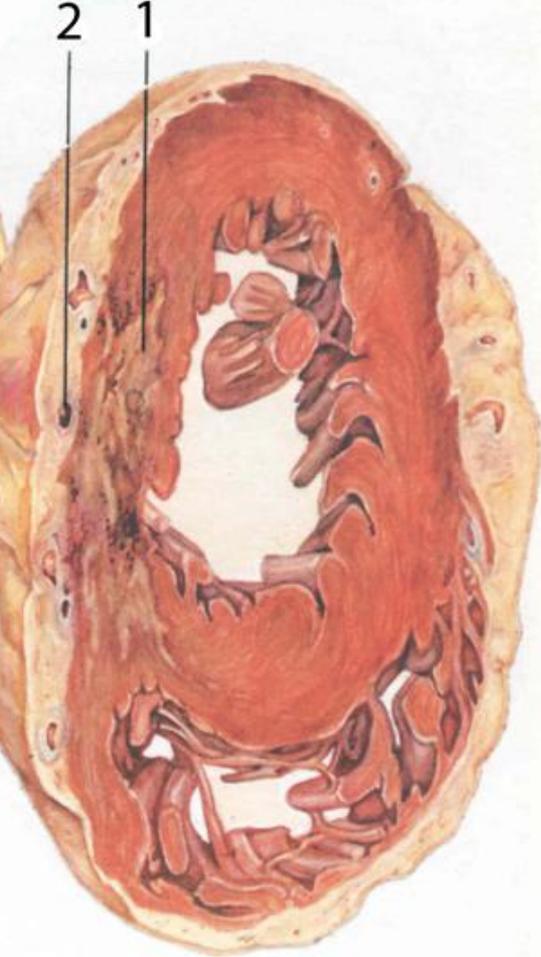
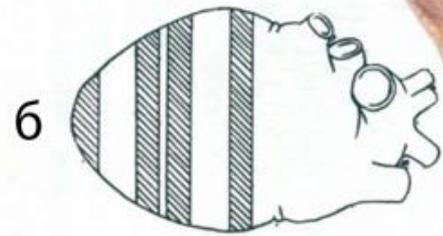
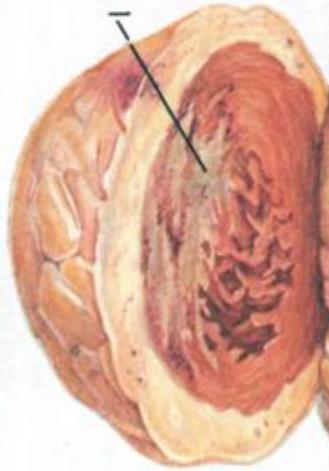
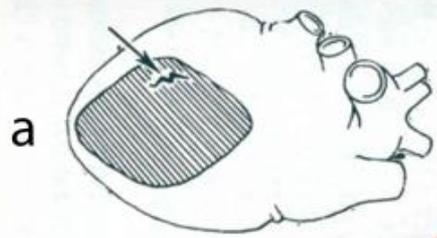
# Развитию **ИМ** способствуют:

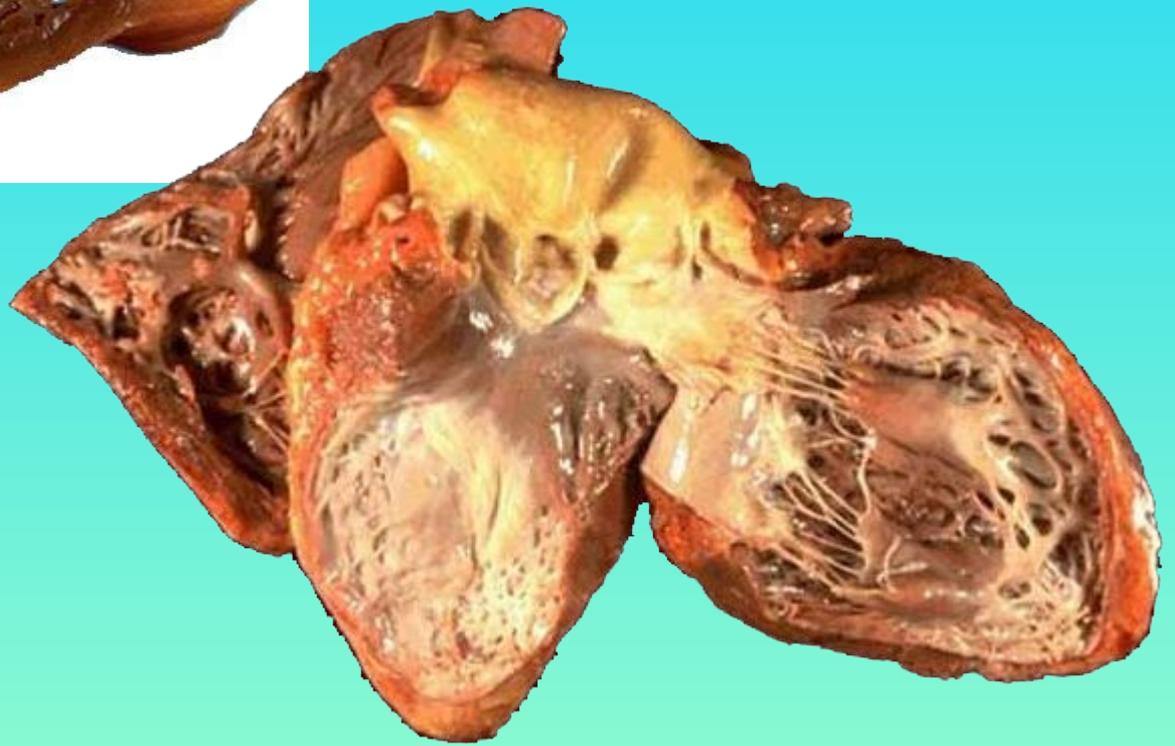
- недостаточность коллатерального кровообращения
- гиперкоагуляция крови
- повышение потребности миокарда в кислороде при психоэмоциональном или физическом перенапряжении, АГ и т.д.
- все факторы риска ИБС



# ПАТОГЕНЕЗ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Прекращение притока крови к миокарду →  
очаговое повреждение и некроз миокарда →  
снижение УО и МО крови →  
кардиогенный шок, отек легких →  
нарушения микроциркуляции, тканевая гипоксия →  
тяжелые нарушения ритма и проводимости сердца → фибрилляция или асистолия





# ПАТАНАТОМИЯ ИМ

1. **Атеросклероз коронарных артерий** (сужение более 50% просвета)
2. **Некроз миокарда** виден через 4-6 часов после тромбоза. Гистохимически выявляются **зоны повреждения и ишемии**
3. **Постинфарктный кардиосклероз** (через 2 месяца после **ИМ**)

# КЛАССИФИКАЦИЯ ИМ

## 1. По величине некроза:

- крупноочаговый (трансмуральный) ИМ с зубцом Q
- мелкоочаговый ИМ без зубца Q

## 2. По локализации:

- передний
- верхушечный
- боковой
- перегородочный
- задний (заднедиафрагмальный или нижний; заднебазальный)
- правого желудочка (редко)

### ● **3. По особенностям течения:**

- **типичный, неосложненный**
- **осложненный**
- **с затяжным течением** (до недели и более болевые приступы, замедленные процессы репарации)
- **рецидивирующий** (новые участки некроза появляются в сроки от 72 часа до 4 недель после развития ИМ; в первые 72 часа – расширение зоны некроза)
- **повторный** (развивающийся в сроки более 4 недель от начала первого ИМ)



# КЛИНИКА ИМ

## Выделяют 5 периодов:

1. Прединфарктный
2. Острейший
3. Острый
4. Подострый
5. Постинфарктный

# 1. ПРЕДИНФАРКТНЫЙ ПЕРИОД

Проявляется:

- прогрессирующей стенокардией напряжения – наиболее часто
- впервые возникшей стенокардией
- появлением стенокардии покоя
- появлением нарушений ритма и проводимости сердца, нарастанием СН,

Продолжительность – от 30 минут до 4 недель

Больные подлежат госпитализации !

В **прединфарктном периоде** происходят морфологические изменения атеросклеротической бляшки:

- разрывы бляшки
- формирование тромбов на ее поверхности
- кровоизлияния в бляшку и др.

**Основные принципы** лечения больных в прединфарктном периоде – те же, что при **ИМ**

## 2. ОСТРЕЙШИЙ ПЕРИОД ИМ:

Время между возникновением ишемии миокарда и появлением его некроза  
( от 30 минут до 2 часов)

**ИМ** возникает после интенсивной физической нагрузки, стрессов, перегревания, переедания и др.



# Кинжальная боль при ИМ



При раннем тромболлизисе в острейшем периоде **ИМ** возможно его обратное развитие

# КЛИНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ОСТРЕЙШЕГО ПЕРИОДА ИМ:

Ангинозный	<b>status</b>	<b>anginosus</b>
Астматический	<b>status</b>	<b>asthmaticus</b>
Абдоминальный	<b>status</b>	<b>gastralgicus</b>
Аритмический		
Цереброваскулярный		
Бессимптомный		
С атипичной локализацией боли		

# **АНГИНОЗНЫЙ ВАРИАНТ** в 70-95%

**ХАРАКТЕРНО** (в отличие от стенокардии):

- **боли интенсивные** - "жгучие", "кинжальные"
- **обширной локализации** - в области грудины и сердца, всей передней поверхности грудной клетки
- **продолжительные** - более 30 минут до 1-2 суток
- **с широкой иррадиацией** - в левую руку, плечо, шею, межлопаточную область,
- **не проходящие от приема нитроглицерина**
- **больной** не "замирает" , а **мечется**, возбужден

## **ОБЪЕКТИВНО:**

1. Бледность, холодный пот, акроцианоз
2. Одышка
3. Тахикардия до 100 и более в минуту
4. Снижение АД
5. Тоны сердца глухие, аритмичные
6. Ритм галопа (из-за патологического III тона)

# АСТМАТИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ в 20%

## ХАРАКТЕРНО:

- **сердечная астма** или **отек легких** из-за острой левожелудочковой недостаточности
- **боли** не выражены
- чаще возникает у **пожилых**, при повторных **ИМ**

# ГАСТРАЛГИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ в 1-10 %

## ХАРАКТЕРНО:

- **боли** эпигастрии, иррадиирующие на грудную клетку
- **диспепсические явления** (тошнота, рвота, икота)
- **вздутие живота** из-за пареза желудка и кишечника
- чаще встречается при задних **ИМ**

## **ОБЪЕКТИВНО:**

- 1. Напряжение и болезненность** брюшной стенки
- 2. Вздутие живота**, ослабление перистальтики
- 3. Развитие** острых эрозий и язв желудка с кровотечениями
- На 2-3 сутки возможно развитие **тромбоза мезентериальных сосудов** и перитонита

# АРИТМИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ

## ХАРАКТЕРНО:

- **нарушения сердечного ритма и проводимости** – пароксизмальная тахикардия, полная а-в блокада и другие
- **боли не** выражены
- АД ↓, из-за аритмогенного шока
- ВОЗМОЖНЫ **признаки ишемии головного мозга**

(при синдроме Морганьи-Адамс-Стокса)

# ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫЙ ВАРИАНТ

## ХАРАКТЕРНЫ:

- симптомы нарушения мозгового кровообращения (обморок, головокружения, тошнота, рвота)
- реже очаговая неврологическая симптоматика
- возможно сочетание инфаркта и инсульта

# БЕССИМПТОМНЫЙ ВАРИАНТ

## ХАРАКТЕРНО:

- общее недомогание, резкая слабость на фоне приступов стенокардии
- часто выявляется **ретроспективно** по ЭКГ

# С АТИПИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ БОЛИ

## **ХАРАКТЕРНО:**

- боли локализуются в правой половине грудной клетки, правой руке, в позвоночнике и т.д.

# ОСЛОЖНЕНИЯ ОСТРЕЙШЕГО ПЕРИОДА ИМ:

1. Тяжелые нарушения сердечного ритма  
(фибрилляция желудочков)
2. Острая СН

Возможен летальный исход !

## 3. ОСТРЫЙ ПЕРИОД ИМ:

1. Происходит формирование **очага некроза**, начало репаративных процессов
2. Опасен **тяжелыми осложнениями**
3. Продолжительность – **5 - 10 дней**

## В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИМ:

1. Боли стихают
2. Тоны сердца глухие, учащены, возможен шум трения перикарда
3. АД снижено
4. Развивается **резорбционно-некротический синдром** – повышение температуры тела, лейкоцитоз крови, ↑ СОЭ, появление б/х **маркеров некроза** миокарда

# ОСЛОЖНЕНИЯ ОСТРОГО ПЕРИОДА ИМ:

1. **Нарушения ритма и проводимости** (пароксизмальная тахикардия, а-в блокада, мерцание предсердий, желудочковая экстрасистолия, **фибрилляция желудочков**)
2. **Шок** кардиогенный, аритмический
3. **Отек легких** вследствие острой СН
4. **Острая аневризма** сердца
5. **Разрывы сердца**
6. **Тромбоэмболические** осложнения
7. **Парез** желудка и кишечника, **ДВС-синдром**

## 4. ПОДОСТРЫЙ ПЕРИОД ИМ:

Продолжительность – 4-8 недели

Происходит организация рубца

Клинически – уменьшаются признаки СН и резорбционно-некротического синдрома

# ОСЛОЖНЕНИЯ ПОДОСТРОГО ПЕРИОДА ИМ:

1. Тромбоэндокардит с тромбоэмболиями
2. Постинфарктный синдром Дресслера (перикардит, пневмонит, плеврит) - на 2- 3 неделе
3. Хроническая левожелудочковая недостаточность
4. Хроническая аневризма сердца
5. Неврозы

# 5. ПОСТИНФАРКТНЫЙ ПЕРИОД

Увеличивается плотность рубца

Состояние больного стабилизируется

Продолжительность – 2-6 месяцев

# **ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСТИНФАРКТНОГО ПЕРИОДА ИМ:**

- 1. Хроническая аневризма сердца**
- 2. ХСН**
- 3. Нарушения ритма сердца**

Основная часть больных (70%) умирает от ИМ в первые 2 часа от первичной фибрилляции желудочков, остальные – от кардиогенного шока, разрывов миокарда, вторичной фибрилляции и т.д.

Не всегда своевременна помощь!  
("надо знать где и как умереть")

# КАРДИОГЕННЫЙ ШОК

## ПАТОГЕНЕЗ:

Резкое снижение сократительной функции левого желудочка → снижение сердечного выброса → компенсаторный периферический вазоспазм и гипоперфузия → нарушение микроциркуляции всех органов и тканей → развитие полиорганной недостаточности

# ОБЪЕКТИВНО ПРИ ШОКЕ:

1. **Общая заторможенность**, холодная кожа серо-бледного цвета с липким потом, нитевидный пульс
2. **Падение АД** ниже 80 мм рт ст
3. **Падение пульсового АД** менее 20-30 мм рт ст
4. **Анурия** (олигоурия) менее 20 мл в час при катетеризации мочевого пузыря
5. **Острая левожелудочковая недостаточность** – одышка, влажные хрипы, удушье

**Аритмический шок** - обусловлен тяжелыми нарушениями ритма или проводимости, АД нормализуется при купировании аритмии

# ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ИМ

- 1. ОАК** – в первые часы ИМ – нейтрофильный лейкоцитоз до 10-20 тыс. при N СОЭ, к концу 1-ой недели Л ↓ , а СОЭ ↑ (симптом ножниц)
- 2. Повышение активности ферментов и специфических белков** в сыворотке крови вследствие выброса из поврежденного миокарда

# БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ НЕКРОЗА МИОКАРДА

- 1. Тропонины T и I** – ↑ через 2-6 часов в 300 - 400 раз, нормализация через 10-14 дней
- 2. Миоглобин** – ↑ через 2-4 часа  
( в норме 80 мкг/л, ↑ в 3 раза и более ),  
сохраняется 1-2 дня
- 3. Креатининфосфокиназа** ( КФК – МВ-фракция)  
– ↑ через 4-6 часов от начала ИМ, тах к концу 1  
суток, нормализация через 3 дня
- 4. Аспартатаминотрансфераза** (АСТ) – ↑ через  
24 часа, тах к концу 2 суток, нормализация через  
5-7 дней
- 5. Лактатдегидрогеназа** (ЛДГ) – ↑ через 2-3  
суток, нормализация через 2 недели

# ЭКГ- ДИАГНОСТИКА ИМ

1. В острейшем периоде – появляется монофазная кривая, зубца Q еще нет
2. В остром периоде – появляется зубец Q (зона некроза), ST – монофазная кривая (симптом крыши), которая со 2-3 дня лечения снижается к изолинии с формированием коронарного зубца T
3. В подостром периоде – уменьшение зубца T
4. В постинфарктном периоде - зубец Q сохраняется пожизненно, T уменьшается

# ТОПИКА ЭКГ ИЗМЕНЕНИЙ

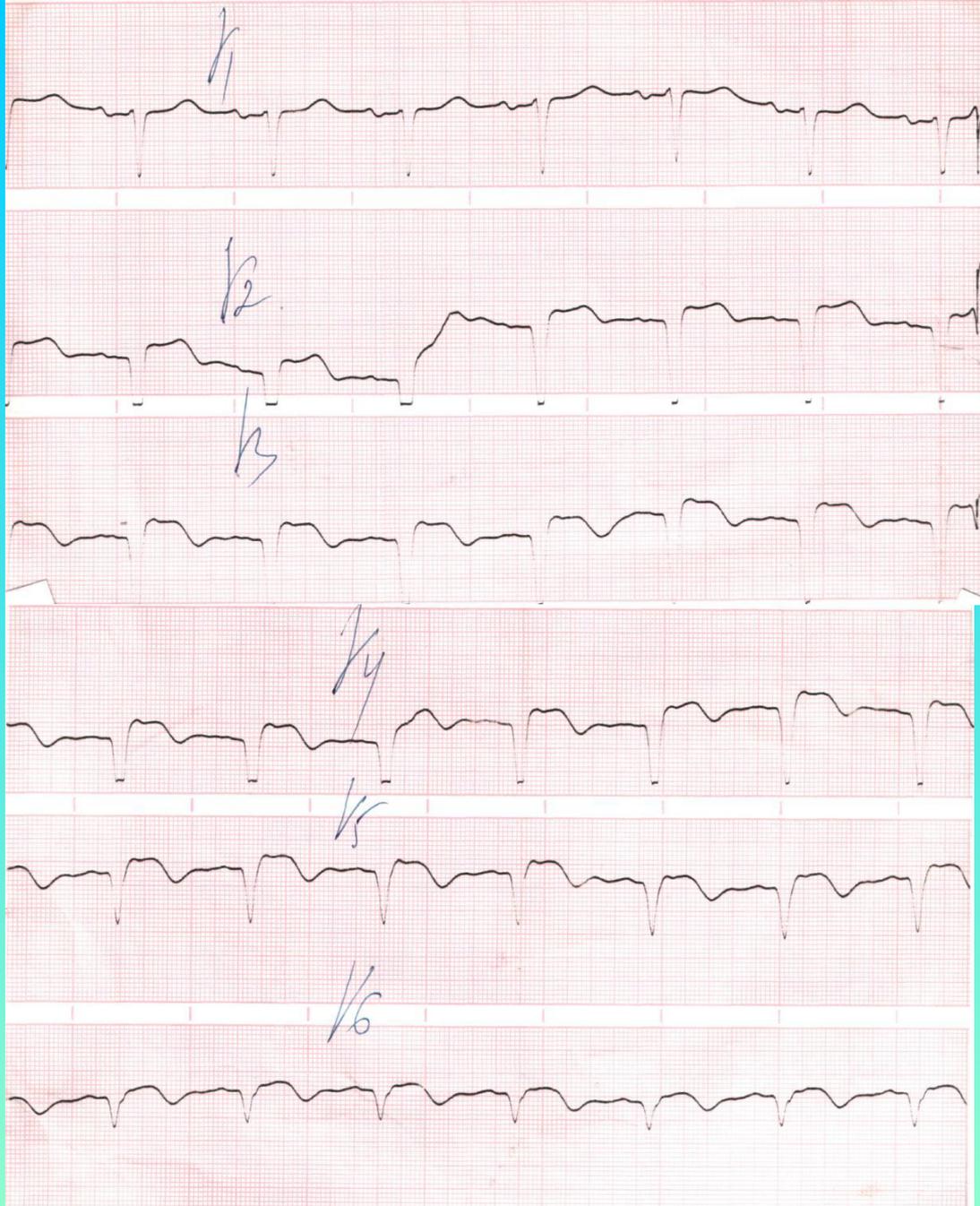
При передних ИМ – в I, aVL,  $V_{1-6}$

При передне-перегородочных – в  $V_{1-3}$

При передне-верхушечных – в  $V_4$

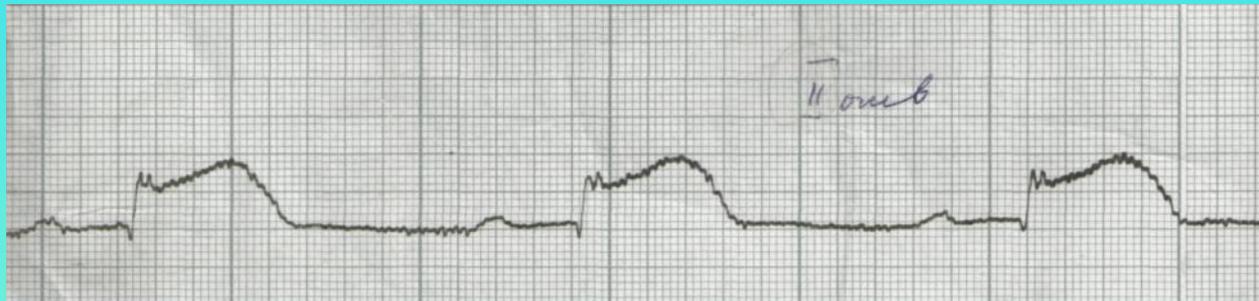
При передне-боковых – в  $V_{5-6}$

При задних – в II-III-aVF



Трансмуральный  
ИМ передней  
стенки левого  
желудочка, острый  
период

# Трансмуральный ИМ задней стенки левого желудочка, острый период



# ЭхоКГ ДИАГНОСТИКА ИМ

- Зона гипокинезии в области ИМ
- Снижение фракции выброса левого желудочка
- Формирование аневризмы

# ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ИМ

- Организация специализированных кардиобригад СМП. **Квалифицированная помощь оказывается на месте !**
- **Ранняя госпитализация** больных в кардиологические отделения
- Создание отделений **кардиореанимации** или **ПИТ** (с монитором, дефибриллятором, кардиостимулятором) для наблюдения за больными ИМ 3-5 суток
- Система **реабилитации** больных с ИМ
- Применение высоких технологий (**экстренная коронароангиопластика, интракоронарное введение тромболитиков**)

# 1. КУПИРОВАНИЕ БОЛИ

1. **Нейролептоанальгезия** – дроперидол 0,25% 1-2 мл + фентанил 0,005% 1-2 мл в/в или в/м
2. **Наркоз закиси азота** с кислородом
3. **Наркотические анальгетики** – морфин 1% 1 мл, промедол 1% 1-2 мл в вену на 20 мл физ. раствора
4. **Ненаркотические анальгетики** – анальгин 50% 2 мл + димедрол 1% 1-2 мл в/в или баралгин 5,0 мл

## II. РАННИЙ ТРОМБОЛИЗИС

**Оптимально** - в первые 2 часа не позднее 12 часов с момента развития ИМ

**Противопоказания** – инсульт, желудочные кровотечения, расслаивающая аневризма аорты, предшествующие хирургические операции

# ТРОМБОЛИТИКИ

1. **Алтеплаза, тенектеплаза** - тканевые активаторы плазминогена -100 мг в вену
2. **Урокиназа** – 2 млн в вену
3. **Стрептокиназа** – 1,5 млн МЕ в/в капельно



# III. АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ ТЕРАПИЯ

Гепарин по 5 тыс ЕД 4 раза в день в/к

Фраксипарин (низкомолекулярный гепарин)

по 0,3 – 0,6 мл 2 раза в день в/к

Контроль – АЧТВ должно быть в 1,5 – 2 раза больше нормы

Аспирин – 0,1 – 0,3 г 1 раз в сутки внутрь

## IV. РАЗГРУЗКА МИОКАРДА

1. **Нитраты и нитроглицерин** в/в капельно или в таб. (изокет, нитросорбит и др.)
2.  **$\beta$  - блокаторы** – для ↓ тахикардии, аритмии, снижения АД
3. **Ингибиторы АПФ** – со 2-3 дня заболевания для предупреждения ремоделирования миокарда

# V. МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

Препараты калия (поляризующая смесь с глюкозой), панангин, рибоксин, кокарбоксилаза, предуктал

# ЛЕЧЕНИЕ КАРДИОГЕННОГО ШОКА

1. Периферические вазодилататоры (нитраты, натрия нитропруссид) + допамин (симпатомиметик, стимулятор  $\beta$ -1 рецепторов сердца и  $\alpha$ -рецепторов сосудов)
2. Плазмозаменители ( реополиглюкин, альбумин, солевые растворы)
3. Мочегонные (лазикс в/в 80-120 мг)
4. Гидрокарбонат натрия в/в капельно

# ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА

Лидокаин 100-150 мг в вену при желудочковой экстрасистолии

Кордарон 300-600 мг в/в

Верапамил 2-4 мл в в/в – при наджелудочковой тахикардии

Дефибрилляция электрическая

При а-в блокаде – атропин, ГКС, ЭКС

# РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ

ЛФК – после купирования болевого приступа

При неосложненных **ИМ** 3-х недельная программа, при осложненных – 5- недельная

К концу 1 недели – сидит на кровати

На 10-11 день – ходит до туалета

К концу 2 недели – ходит 100-200 м

К концу 3 недели ходит пролет лестницы

Затем – **санаторий "Зеленая роща"**, наблюдение у кардиолога поликлиники



**Спасибо за внимание!**