

**ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА:
стенокардия,
острый инфаркт миокарда.
Симптоматика, диагностика.**



Определение ИБС

- это заболевание, при котором нарушается соответствие между потребностью миокарда в кровоснабжении и его реальными возможностями, за счет нарушения метаболизма миокарда развивается недостаточность не только поступления субстратов, но и удаления конечных продуктов метаболизма.




Факторы риска, влияющим на развитие ИБС:

Образ жизни:

- высоко-калорийная диета (жирная, богатая холестерином)
- курение (риск возрастает на 60%)
- злоупотребление алкоголем
- низкий уровень физической активности

Индивидуальные характеристики:

- возраст (старше 50 лет)
 - пол (в возрасте 45 – 50 лет мужчины болеют в 5 раз чаще женщин)
 - семейный анамнез (ИБС, атеросклероз)
 - психосоциальные факторы
- 

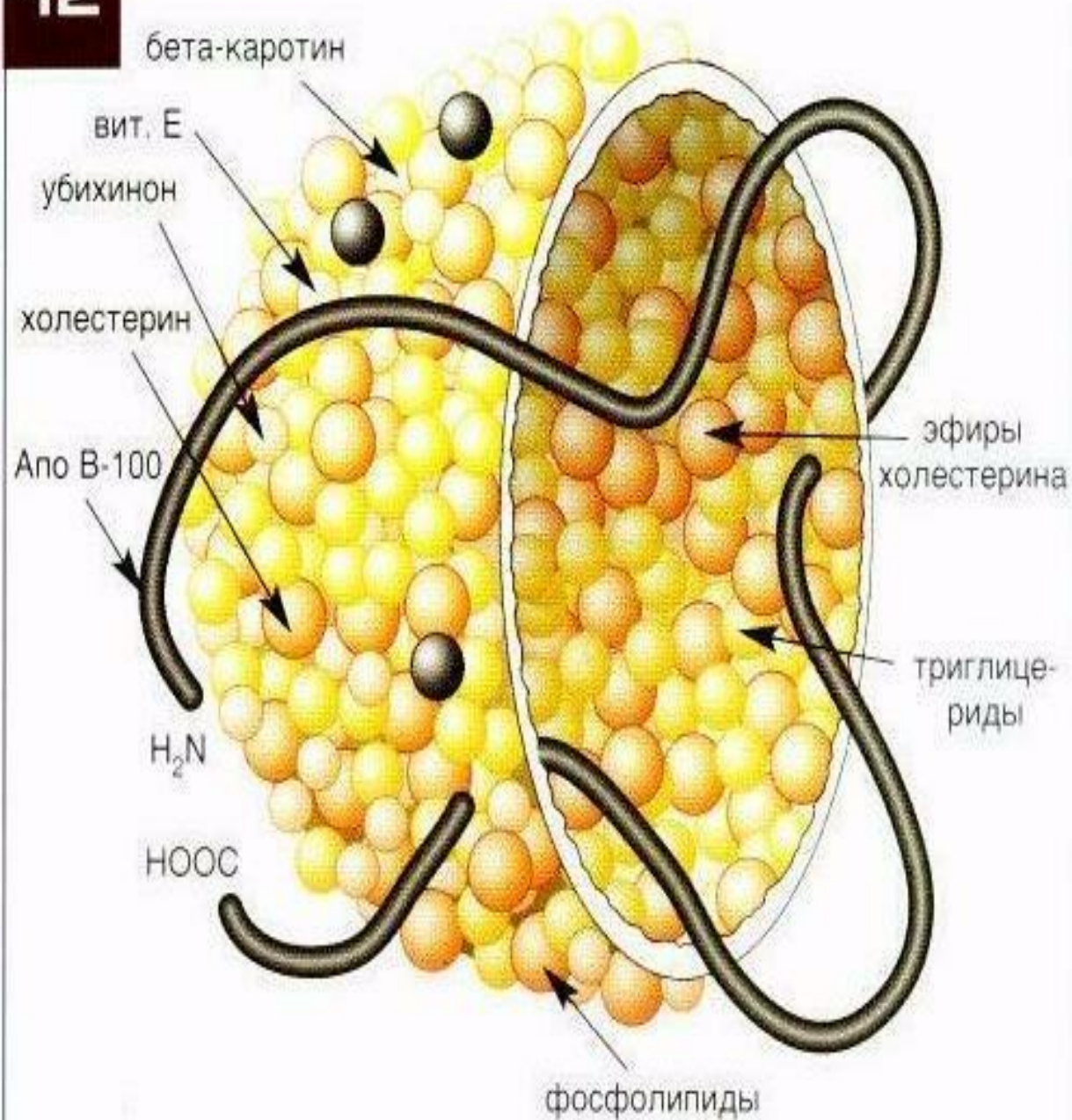




Схема строения частицы липопротеида низкой плотности. В центре расположены эфиры холестерина и триглицериды. В наружном слое – незэстерифицированный холестерин, фосфолипиды, белковая молекула. В структуре частицы имеются антиоксиданты: витамин Е, бета-каротин, убихинон.

Факторы риска, влияющим на развитие ИБС:

- Биологические и физические характеристики:
 - повышенный уровень ЛПНП
 - низкий уровень ЛПВП
 - повышенное АД
 - гипергликемия
 - сахарный диабет (у мужчин – на 50%, у женщин – 100%)
 - ожирение
 - факторы, способствующие тромбообразованию
- 

атеросклероз - это отложение в интиме сосудов атерогенных липопротеинов низкой плотности вследствие взаимодействия гладкомышечных клеток стенок сосудов с атерогенными липопротеинами при их высокой концентрации в циркулирующей крови.



5 основных класса ЛП

- отличаются по размеру, удельному весу (плотности), подвижности, содержанию ХС и ТГ и составу апопротеидов:
- хиломикроны (ХМ)
- ЛПОНП
- ЛПНП
- ЛПВП

Стадии атеросклероза

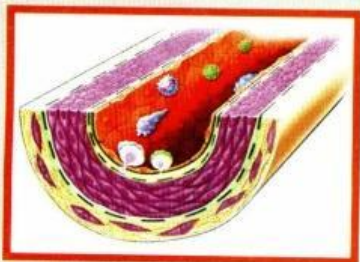


Рис. 1 Начальные изменения стенки сосуда

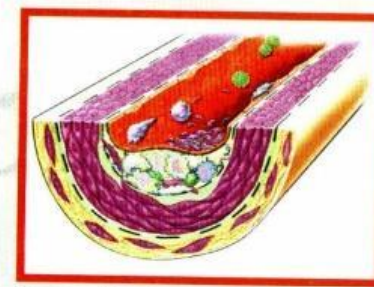


Рис. 2 Формирование холестеринового ядра

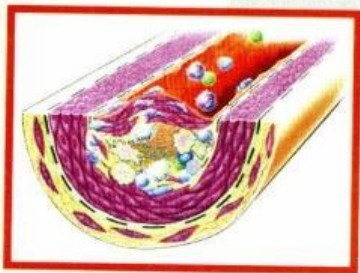


Рис. 3 Формирование бляшки

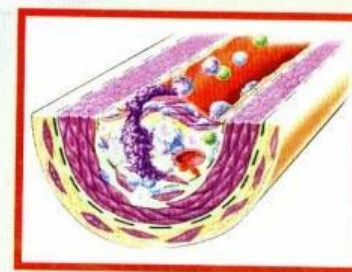
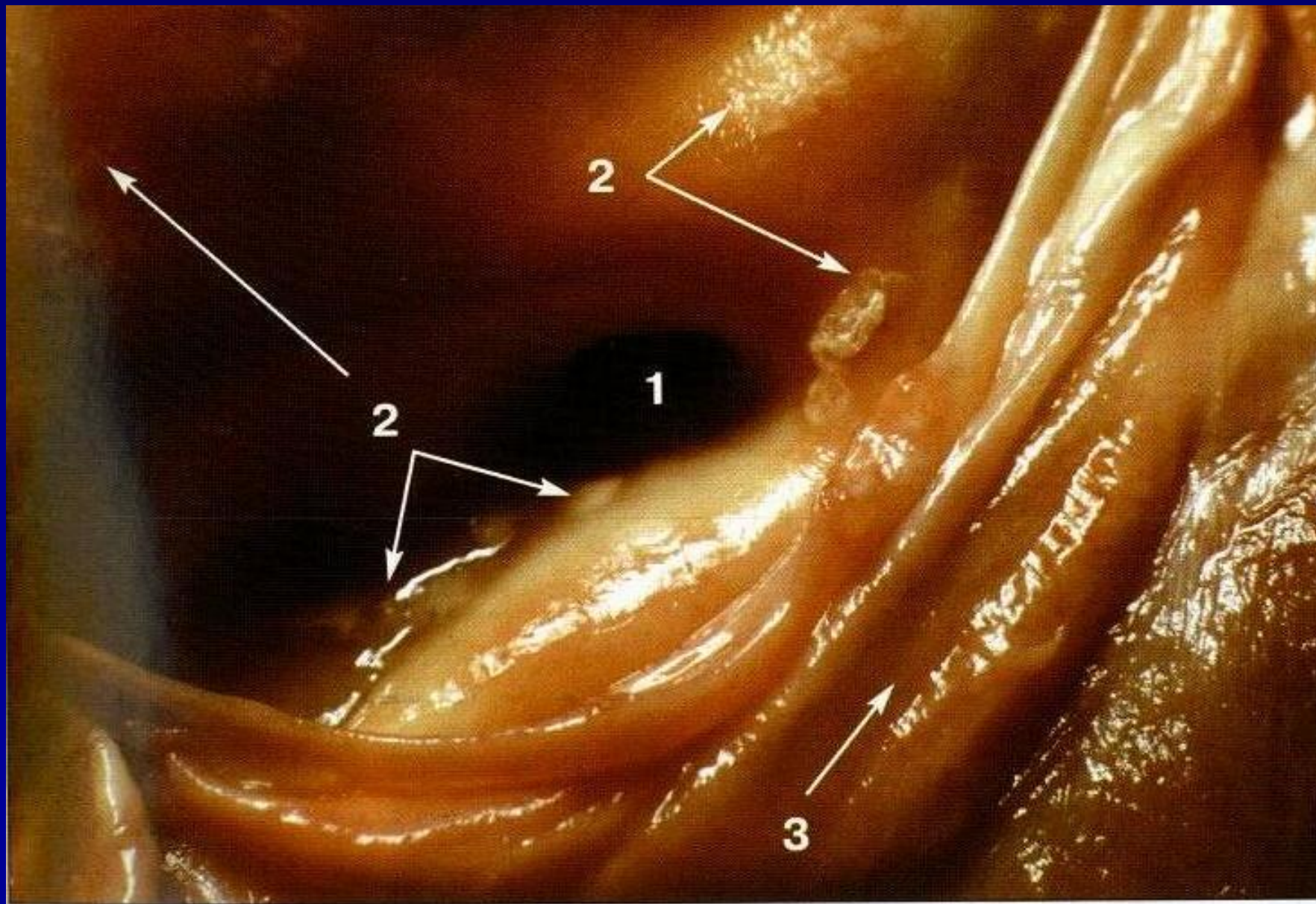


Рис. 4 Бляшка, перекрывающая просвет сосуда

Классификация ИБС

- Внезапная коронарная смерть (первичная остановка сердца)
- Стенокардия
 - Впервые возникшая стенокардия напряжения (длительность до 1 месяца)
 - Стабильная стенокардия напряжения (длит. > 1 месяца)
 - Прогрессирующая стенокардия напряжения (внезапное увеличение частоты, тяжести или продолжительности приступов стенокардии)
 - Спонтанная (особая, вариантная) стенокардия Принцметала
- Инфаркт миокарда
 - Крупноочаговый инфаркт миокарда
 - Мелкоочаговый инфаркт миокарда
- Постинфарктный кардиосклероз
- Нарушения сердечного ритма
- Сердечная недостаточность



Б Липидные пятна у входа в левую коронарную артерию.

1 – устье левой коронарной артерии, 2 – липидные пятна, 3 – левая коронарная аортальная заслонка.



Частота сердечных сокращений

Сократимость миокарда

Напряжение сердечной мышцы

Систолическое давление

Объем желудочка

Потребность миокарда в кислороде

Нарушение равновесия

Ишемия

Ограниченный уровень коронарного кровотока

Фиксированный стеноз коронарной артерии

Коллатерали

Частота сердечных сокращений

Ауторегуляторные механизмы

Диастолическое давление в аорте

Диастолическое давление в желудочке

Анемия Гипоксемия

Недоокисленные продукты обмена (молочная кислота и др.)

↓ сократимости миокарда

Изменения ЭКГ

Ангинозная боль

Функциональные классы стенокардии (канадская классификация)

- 1 ФК – приступы возникают при чрезмерных физических нагрузках, т.е. выполняемых быстро и длительно**
- 2 ФК - приступы возникают при высоких физических нагрузках (ходьба более 500 м, подъем по лестнице выше 1 этажа, после приема пищи)**
- 3 ФК - приступы возникают при обычных физических нагрузках (ходьба по ровной местности 1 –2 квартала – 100 – 150 м, 1 этаж лестницы)**
- 4 ФК – приступы стенокардии возникают при малых физических нагрузках и в покое.**

СТЕНОКАРДИЯ (angina pectoris, син: грудная жаба, коронарная болезнь сердца)

Симптоматика

- **Давящие боли или чувство сдавления за грудиной, дискомфорт, боли провоцируются усилением физической активности или стрессом, иррадиирующие в левую руку, под лопатку, плечо (левое), т. н. зоны Захарьина - Геда, длительностью от 1 до 10 минут (максимально до 20- 30 минут). Покой или прием нитроглицерина сублингвально быстро купирует боль.**

Клиническая симптоматика стенокардии

- Во время приступа стенокардии больной старается быть неподвижным
- при обследовании отмечаются урежение (учащение) пульса, повышение АД, экстрасистолия.
- При аускультации сердца - приглушение тонов.
- Со стороны других органов и систем отклонений от нормы не отмечается.

Диагностика стенокардии

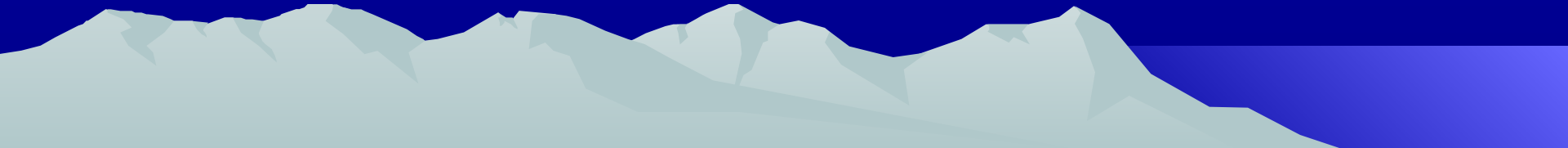
- На ЭКГ в момент приступа - признаки нарушения коронарного кровотока: снижение сегмента ST вниз от изолинии на 1мм и более, сглаженный, отрицательный или двухфазный зубец T в стандартных и соответствующих отведениях
- нагрузочные пробы: ВЭМ, тредмил-тест чрезпищеводная стимуляция предсердий медикаментозные пробы
- суточное мониторирование по Холтеру.

Вариантная стенокардия (Prinzmetal)

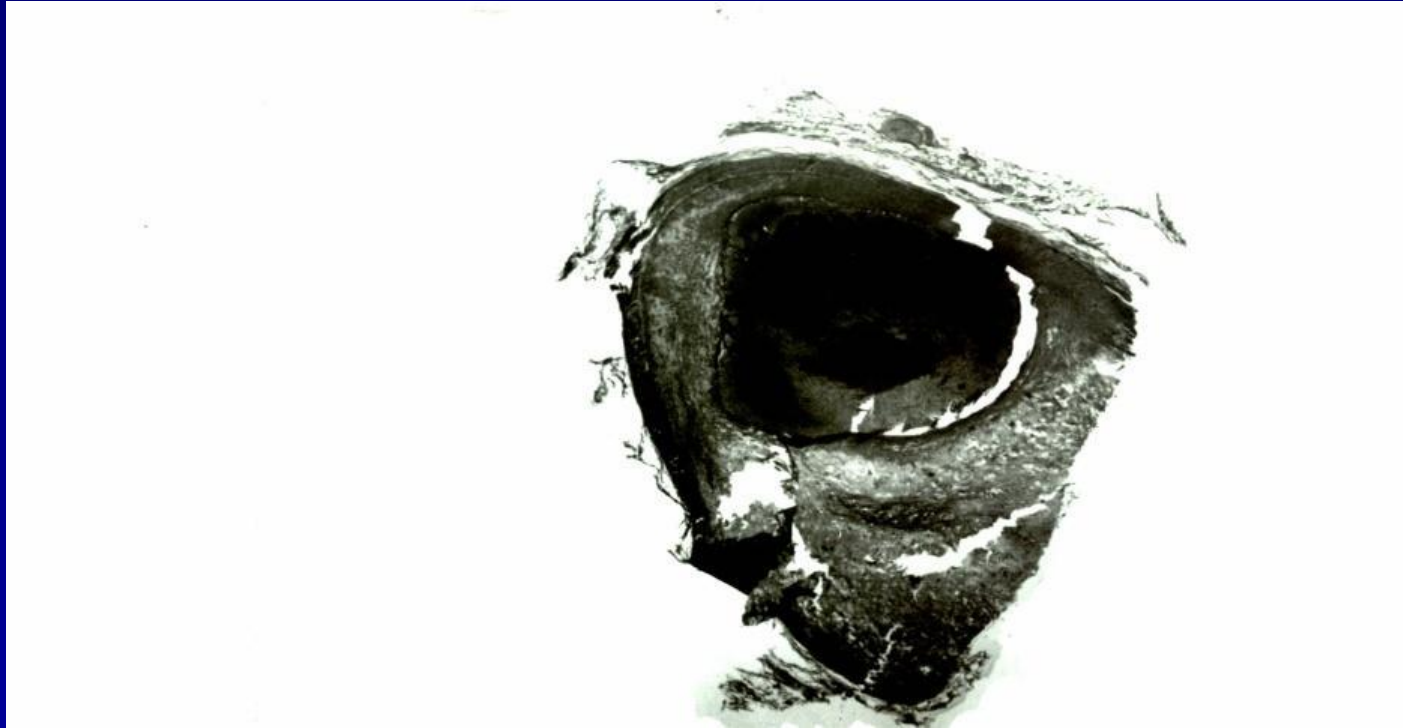
- Симптоматика как при стенокардии
- Отличительный признак
- на ЭКГ преходящего куполообразного подъема сегмента ST, т.н. трансмуральная ишемия, вследствие преходящего коронароспазма

ИНФАРКТ МИОКАРДА (ИМ)

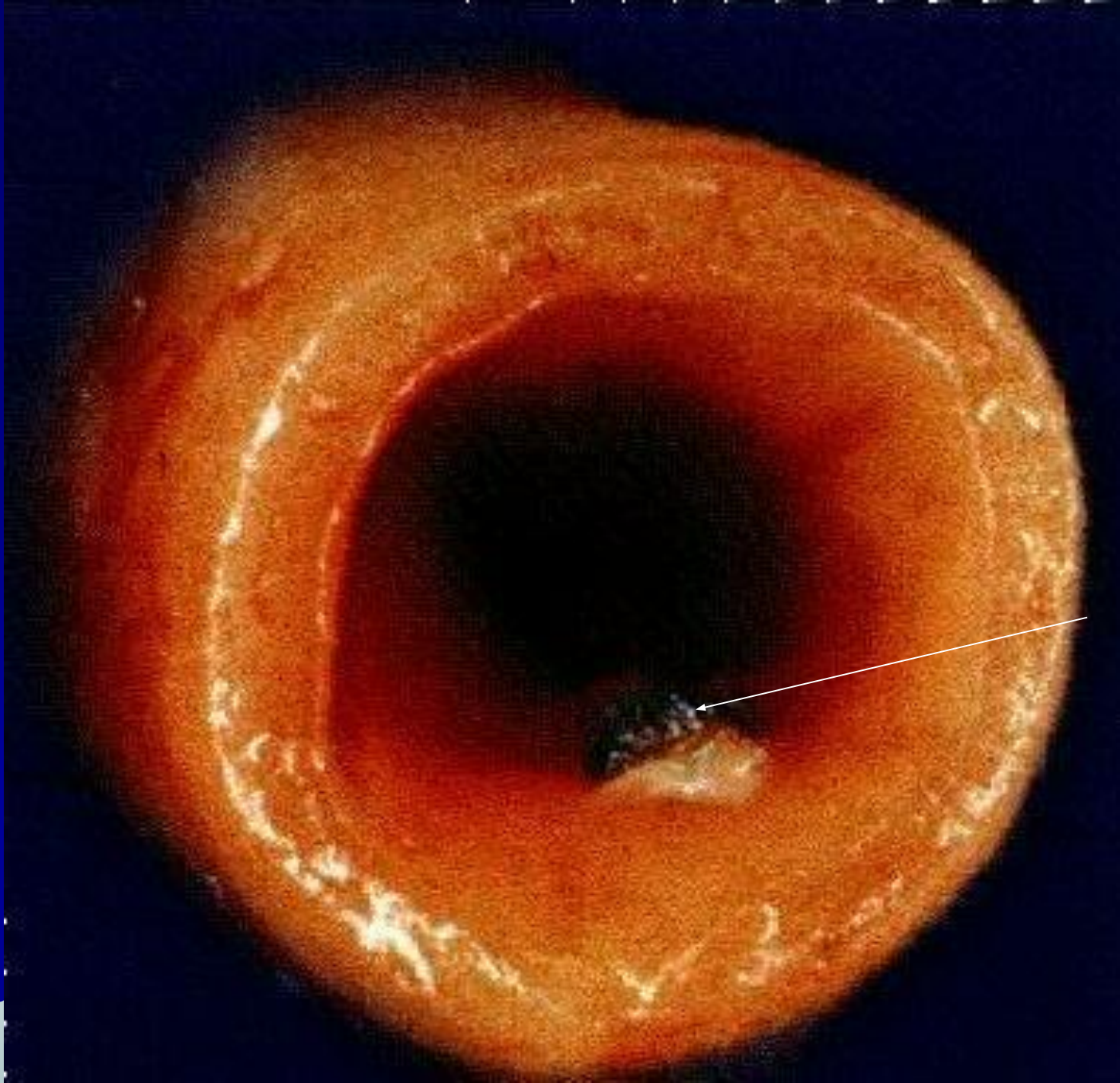
– ишемический ограниченный некроз сердечной мышцы вследствие прекращения или выраженного уменьшения кровообращения в ней (или одного из сегментов), продолжительностью более 30 минут.



Инфаркт миокарда



Гистологический срез. В просвете коронарной артерии- тромб более 90%, перифокально- зона некроза миокарда.



Причины развития ИМ:

заболевания коронарных артерий (артерииты, системные заболевания сердца, расслоение коронарных артерий и аорты и др.)

- эмболия коронарных артерий (инфекционный эндокардит, пролапс митрального клапана, миксома сердца и др.)
- врожденные аномалии коронарных артерий
- нарушения коагуляции (тромбоцитоз, полицитемия, ДВС синдром и др.)
- в 90% случаев - окклюзия коронарной артерии тромбом на атеросклеротической бляшке

Варианты течения ИМ

- Типичные: ангинальнѳй, астматический и абдоминальнѳй (гастралгический)
- Атипичные
 - аритмический вариант
 - церебральнѳй вариант
 - периферический тип ИМ
 - коллаптоиднѳй вариант
 - стертая (малосимптомная) форма
 - бессимптомная (безболевая) форма
 - комбинированный вариант

Клиническая симптоматика ИМ

Ангинозный вариант

- Боль похожа на приступ стенокардии, но при ИМ отличается интенсивностью, продолжительностью (более 30 минут), отсутствием эффекта от приема НГ, купируются наркотическими анальгетиками, сопровождается вегетативными расстройствами (чувство страха смерти, слабость, холодный пот)

Астматический вариант (*status asthmaticus*)

- у 10% больных ИМ,
- начинается с приступа сердечной астмы или отека легких, удушья, кашля с розовой пенистой мокротой.



Абдоминальный (гастралгический) (*status gastralgicus*)

- чаще при диафрагмальном ИМ, проявляется болью в надчревной области, тошнотой, рвотой
- может быть парез ЖКТ.

Клиническая симптоматика ИМ

- состояние тяжелое.
- Сознание ясное, может быть психомоторное возбуждение.
- Кожные покровы бледные, цианотичные, холодный липкий пот.
- Со стороны органов дыхания, могут быть признаки левожелудочковой сердечной недостаточности (ЛЖСН) – тахипное, в нижних отделах легких - укорочение перкуторного звука, ослабленное везикулярное дыхание, незвучные влажные мелкопузырчатые хрипы.

- Со стороны ССС – незначительное увеличение левой границы ОТС, приглушение тонов сердца, ослабление 1 тона на верхушке, нарушения сердечного ритма (тахикардия, экстрасистолия, мерцательная аритмия). При трансмуральном ИМ, осложненном перикардитом)- шум трения перикарда (pericarditis episteno-cardica - симптом Керинга.
- Протодиастолический ритм галопа - ранний признак сердечной недостаточности (СН).
- Пульс малый частый /брадикардия
- временное повышение, затем снижение АД.

Диагностика ИМ

Клиническая симптоматика болезни

ЭКГ данные

Лабораторные показатели крови



ЭКГ признаки инфаркта миокарда

1. Очаговость
2. Дискордантность
3. Изменчивость
(динамика)



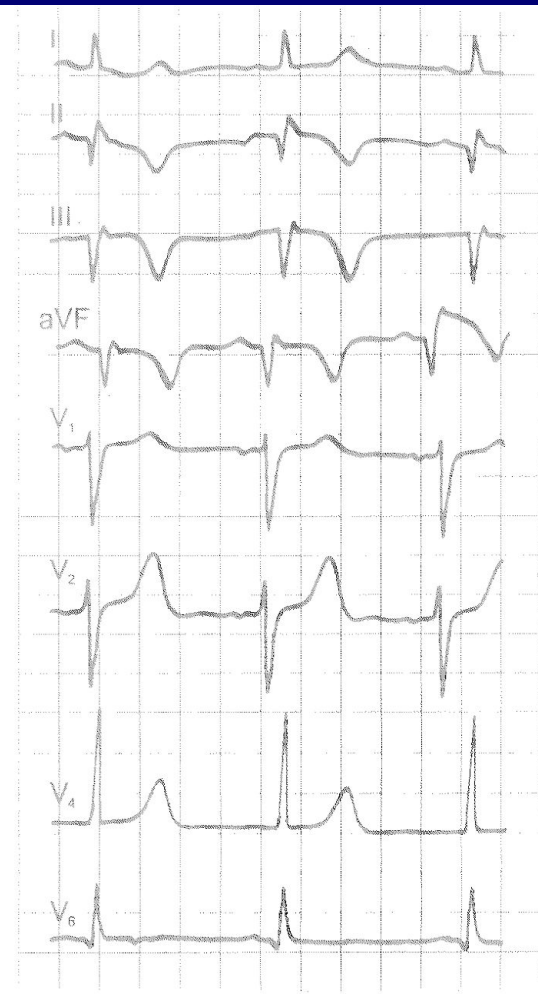
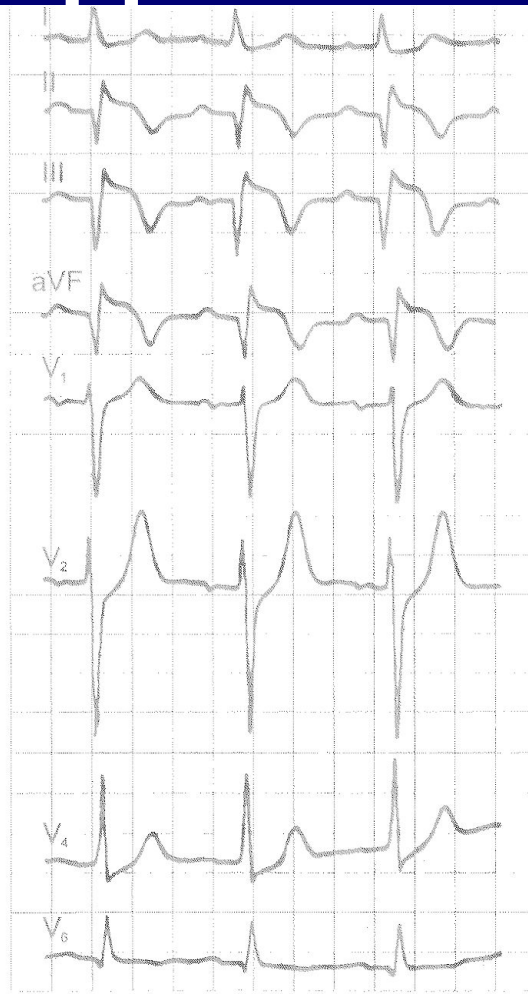
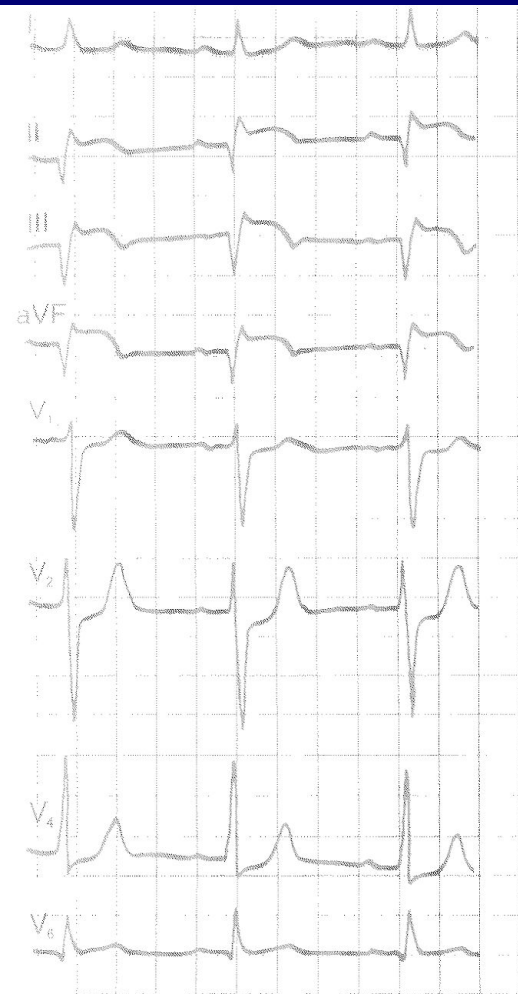
ЭКГ диагностика ИМ

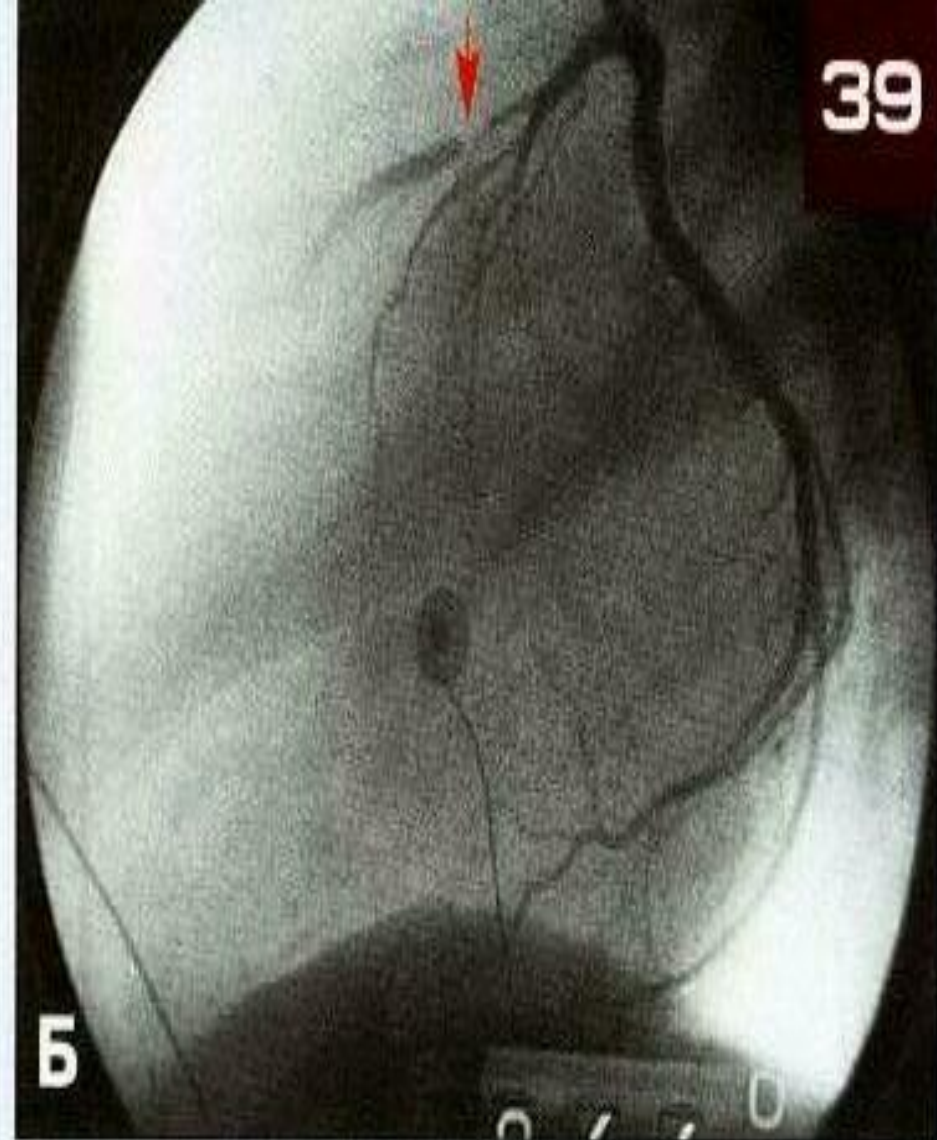
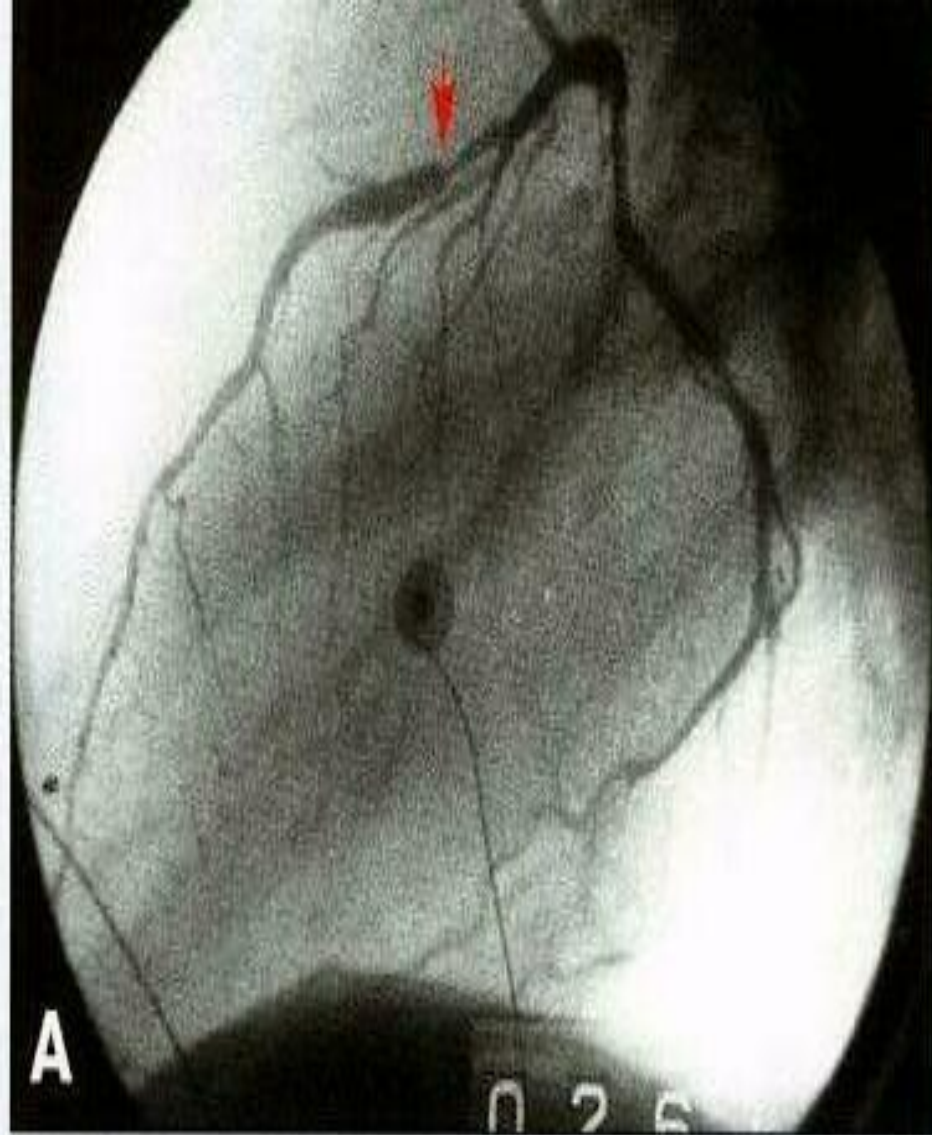
- учитывают изменения ЭКГ в динамике
- Классическим признаком начинающегося ИМ считается подъем сегмента ST при наличии дискордантных изменений
- «коронарный» зубец T, патологический зубец Q (продолжительностью более 0,04 сек.), соотношение зубца Q к зубцу R (более 25%) или образование зубца QS, без R

Глубина и локализация ИМ

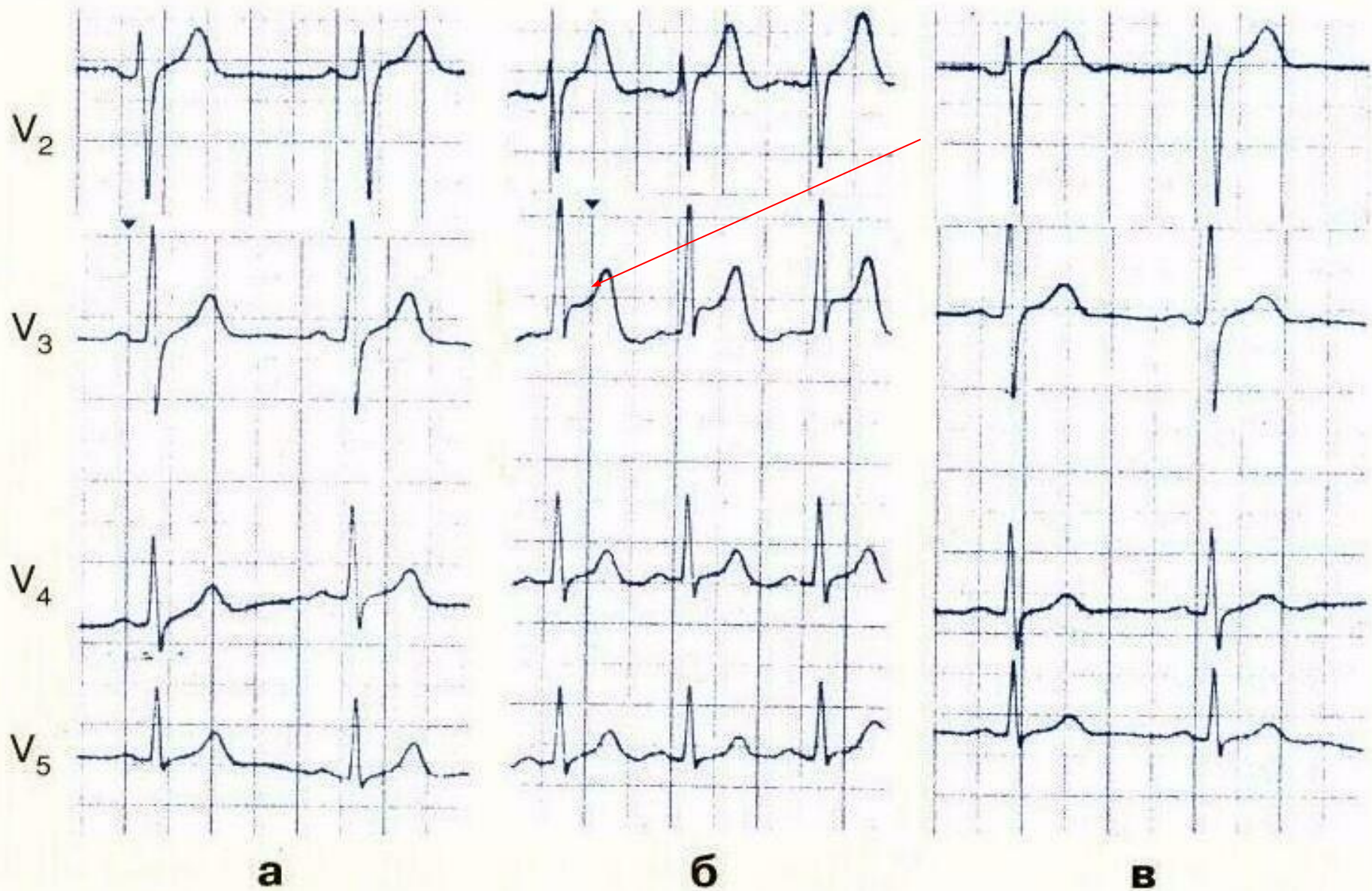
- по глубине выделяют:
- Q – wave и non Q ИМ
- Локализация ИМ определяется по отведениям ЭКГ
- Передний – V1-V2
- Передне – боковой - 1, 2, aVL, V1 –V6
- Передне - перегородочный – 1, aVL, V2 –V4
- Нижний – 2, 3, aVF
- Нижне - боковой – 2, 3, aVF, V5-V6
- Задний ИМ - высокий зубец R в V1- V2

ЭКГ динамика ИМ





Ангиограммы больного спонтанной стенокардией. **А** – исходная, **Б** – во время приступа стенокардии. Регистрируется спонтанно возникший спазм в проксимальном отделе передней нисходящей коронарной артерии. Стрелкой показано место спазма артерии.



В ЭКГ того же больного: а – исходная, б – во время ангинозного приступа регистрируется подъем сегмента ST в отведениях V_3 - V_4 , в – после купирования ангинозного приступа.

Б**Покой****Нагрузка - 1****Нагрузка - 2**

Сцинтиграфия миокарда с ^{99m}Tc в покое и на высоте двух проб с физической нагрузкой у одного и того же больного на высоте первой пробы на ЭКГ регистрировалась депрессия сегмента ST, на высоте второй пробы – подъем сегмента ST. При нагрузке с подъемом сегмента ST на сцинтиграмме выявляется более выраженный дефект перфузии миокарда.

Лабораторная диагностика ИМ

- КФК и ее МВ – фракция повышается через 4 – 8 час. (максимума к концу первых суток и нормализуется на 3 –4 сутки).
- Повышенная активность АСТ с 8 – 12 часов от начала заболевания и сохраняется в течении недели.
- ЛДГ – начало активности соответствует 24 – 48 часам от начала заболевания и сохраняется на протяжении 2-х недель.
- Подтверждает диагноз определение тропонинов Т и I, миоглобина легких цепей миозина.

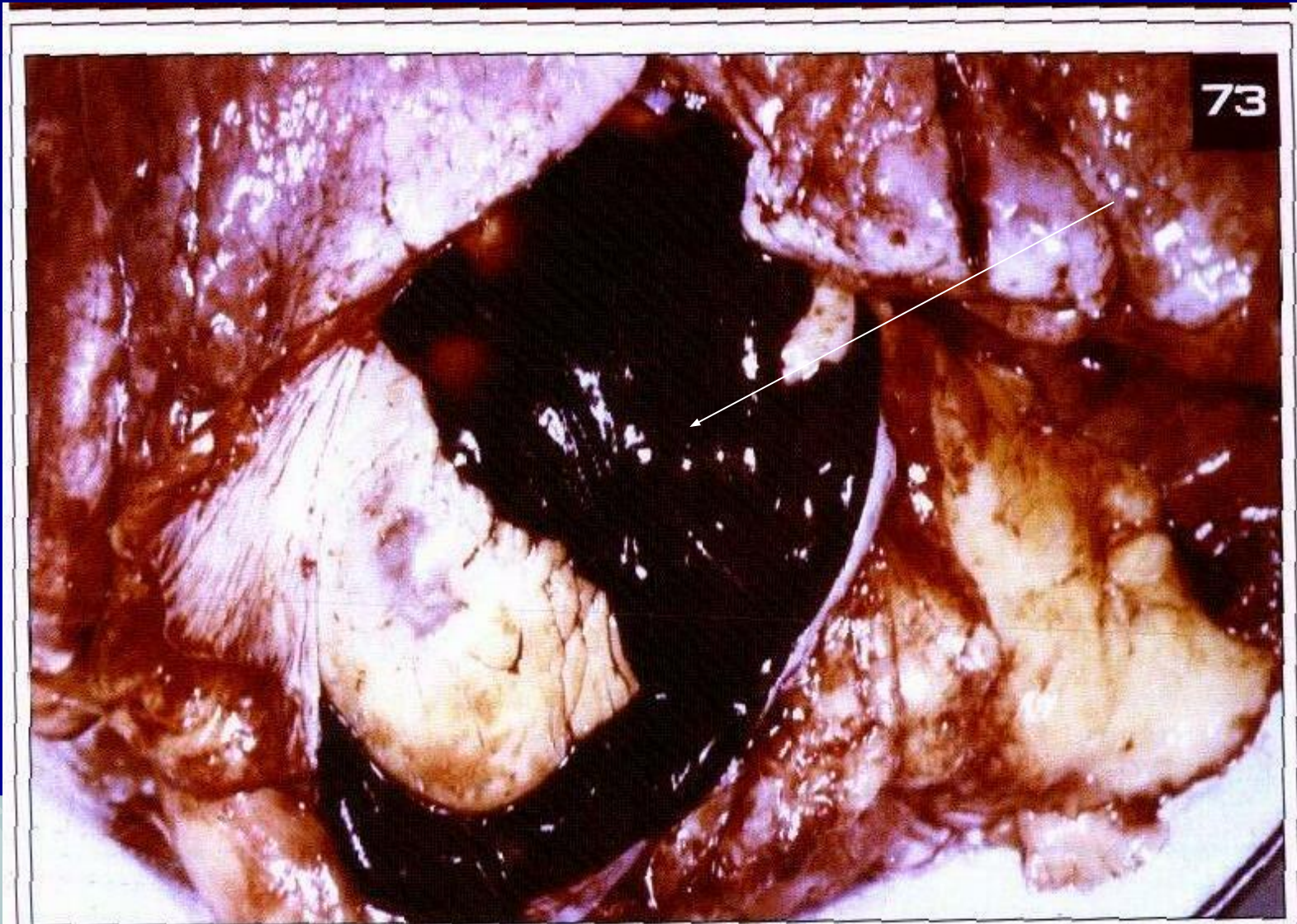
Инструментальные методы диагностики ИМ

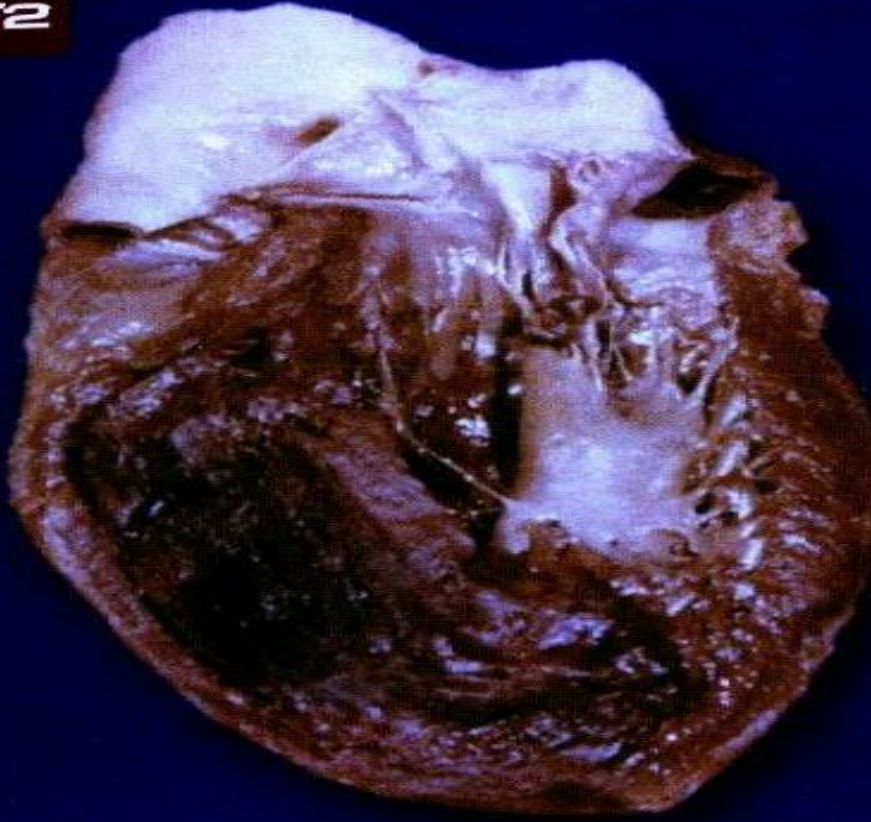
- Коронарография, коронарная вентрикулография,
- ЭхоКГ
- Радионуклеидная вентрикулография
- Сцинтиграфия с ^{99m}Tc – пирофосфатом
- Для дифференцирования инфарцированной ткани от сильно ишемизированной используются антитела к сердечному миозину, меченные индием 111 .

Осложнения ИМ

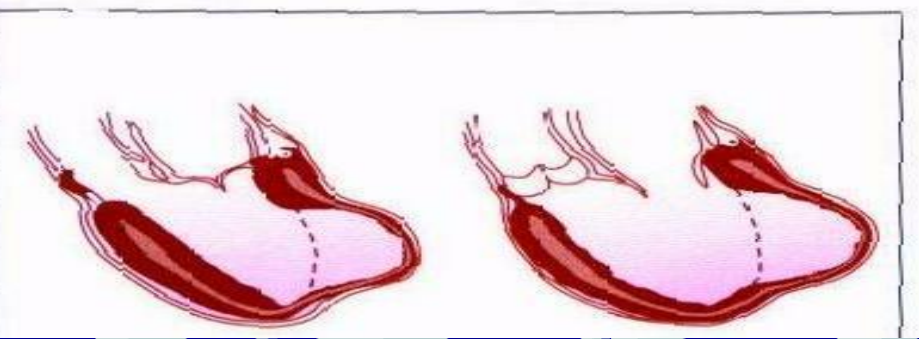
- нарушения ритма и проводимости (более 90% случаев)
- острая недостаточность кровообращения (10 – 15%) кардиогенный шок и отек легких
- внешние разрывы сердца
- тромбоэмболические осложнения (10%)
- поздние осложнения: синдром Дрессера (2-3%)
- Формирование аневризмы левого желудочка
- Постинфарктная стенокардия
- Хроническая СН

Разрыв миокарда ЛЖ (гемоперикард)





Аневризма ЛЖ



Летальные исходы при ИМ:

- острая СН
- Разрывы миокарда,
- ФЖ
- тромбэмболические осложнения



Принципы лечения ИМ

- **Первоочередная задача – купирование болевого приступа (наркотическими анальгетиками)**
 - **Срочная госпитализация в специализированное медицинское учреждение.**
 - **Назначаются тромболитики и дезагреганты, бета-блокаторы, статины и др.**
- 