

# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФАРКТА МИОКАРДА

ПОДГОТОВИЛ ШОРОХОВ НИКИТА, СТУДЕНТ 502 ГРУППЫ

---

# ЧТО ЕСТЬ ДИФДИАГНОЗ?

Дифференциальная диагностика – процесс сравнения клинической картины заболевания у конкретного больного со всеми заболеваниями, имеющими сходную клиническую симптоматику, для исключения всех болезней, кроме одной.

При инфаркте миокарда основной синдром – загрудинные боли. Но есть и другие, и это причина столь большого числа масок ИМ.

# КАКОВЫ ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ДИАГНОСТИКИ?

I этап. Сбор информации о больном.

II этап. Группировка и классификация симптомов

III этап. Выделение патогенетически единых групп симптомов – синдромов

IV этап. Выделение ведущего синдрома

V этап. Генерация диагностической гипотезы

VI этап. Построение дифференциально-диагностического ряда

VII этап. Исключение синдромно схожих заболеваний. Формулировка окончательного  
диагноза

# ИБС=КОРОНАРНАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА

Формы ИБС:

- Стенокардия
  - Стабильная стенокардия напряжения
  - Нестабильная стенокардия
  - Вариантная стенокардия Принцметала
  - Безболевая ишемия миокарда
- Инфаркт миокарда
- Внезапная сердечная смерть

# СТАБИЛЬНАЯ СТЕНОКАРДИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

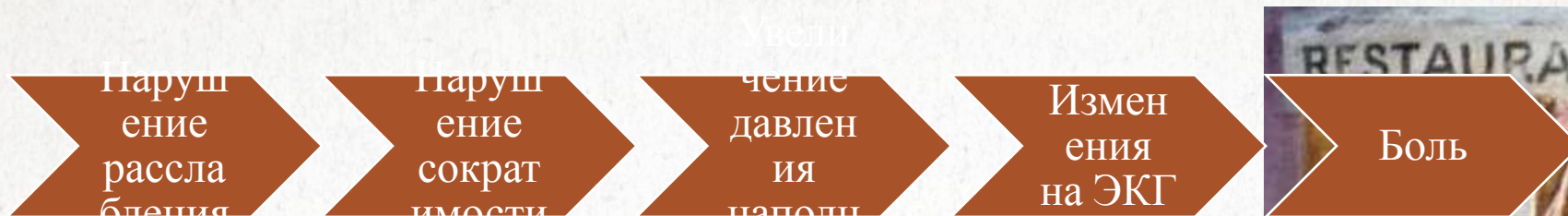


Таблица 1. Градация стенокардии напряжения по классификации Канадского общества кардиологов

Класс I	Обычная физическая активность, такая как ходьба, подъем по лестнице, не вызывает стенокардии. Боль появляется во время интенсивной или длительной нагрузки, либо в восстановительном периоде
Класс II	Умеренное ограничение обычной физической активности. Стенокардия появляется во время быстрой ходьбы, при подъеме в гору, по лестнице, после приема пищи, на холоде, во время эмоционального стресса или в течение нескольких часов после сна. Стенокардия появляется при ходьбе более чем на 200-400 м или при подъеме более чем на один пролет стандартной лестницы обычным шагом в нормальных условиях
Класс III	Заметное ограничение обычной физической активности. Стенокардия появляется при ходьбе на расстояние 200-400 м или при подъеме на один пролет стандартной лестницы обычным шагом в нормальных условиях
Класс IV	Невозможность выполнения любой физической активности без появления симптомов дискомфорта, которые могут возникать в покое

Примечание. Источник: Campeau L. Grading of angina pectoris (letter). Circulation. - 1976. - 54. - P. 522-523.



# ИШЕМИЧЕСКИЙ КАСКАД



## ИШЕМИЧЕСКИЙ КАСКАД:

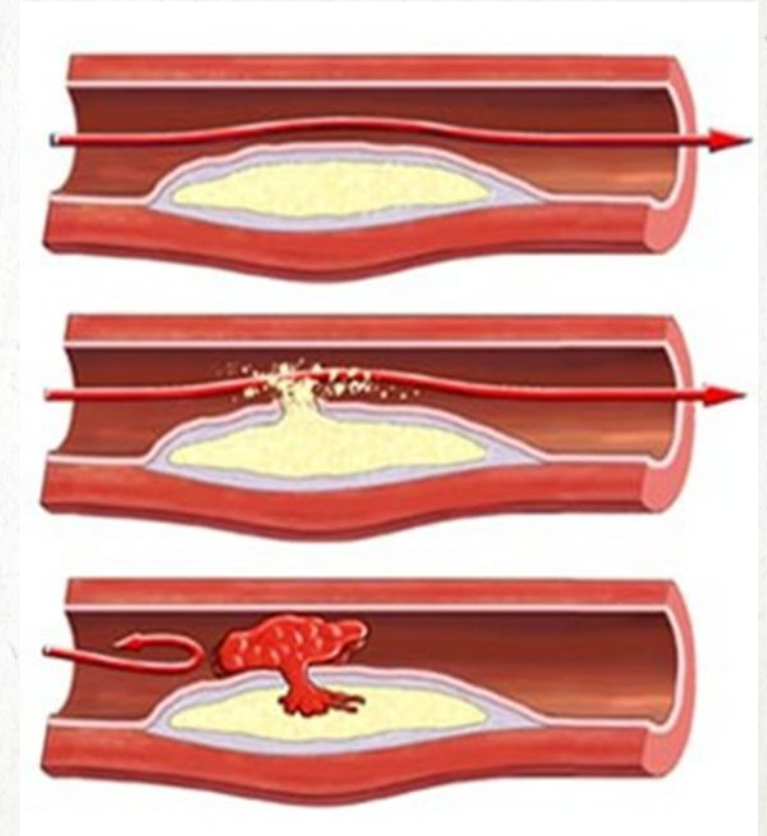
- снижение  $pH$  и повышение концентрации ионов  $K^+$  в венозной крови, оттекающей от ишемизированного участка;
- региональное аномальное движение стенок ЛЖ и признаки глобальной диастолической и систолической дисфункции ЛЖ;
- появление изменений сегмента ST.

# ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ

ОКС – любая совокупность симптомов, позволяющая заподозрить ИМ или нестабильную стенокардию.

Термин введен в 1996-1997 гг. новозеландским кардиологом Harvey White для обозначения состояния пациента, как требующего немедленного лечения как больного с ИМ или НС (ср. с концепцией *травматического шока*).

В основе этих состояний лежит один процесс: **обструкция просвета** какой-либо коронарной артерии тромбоцитарно-фибриновым **тромбом**, который накладывается на место разрыва или надрыва атеросклеротической бляшки. Степень обструкции и локализация её определяют патофизиологические последствия, а также клинические проявления.



## ИМ БЕЗ ЭЛЕВАЦИИ ST

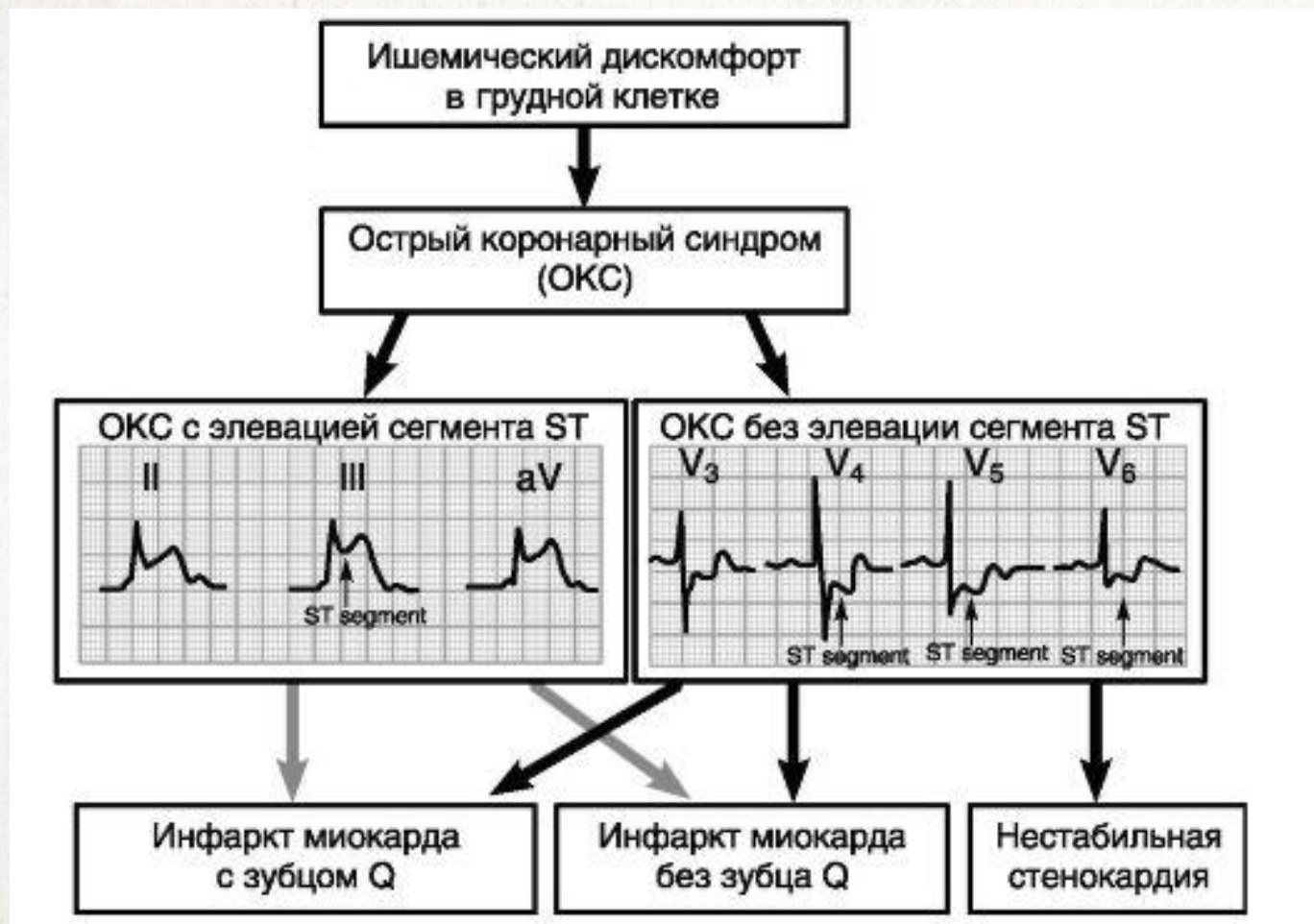
Это острая ишемия миокарда, достаточная по тяжести и продолжительности, чтобы вызвать его некроз. Подъема сегмента ST нет, в дальнейшем патологический зубец Q не формируется. Отличие от нестабильной стенокардии – появление в б/х анализе крови маркёров повреждения КМЦ.

## НЕСТАБИЛЬНАЯ СТЕНОКАРДИЯ

- Впервые возникшая стенокардия напряжения. Ранее она не наблюдалась, но в течение последних 2 месяцев появились проявления, ограничивающие физическую активность (III-IV ФК)
- Прогрессирующая стенокардия. Стенокардия имела ранее, но за последние 2 мес ФК увеличился до III и более, приступы стали чаще, сильнее либо продолжительнее
- Стенокардия, возникающая впервые в покое, либо впервые в ночное время



# ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ:



- С элевацией сегмента ST (STEMI)
- Без элевации сегмента ST (NSTEMI и нестабильная стенокардия)

# ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ

В ТЕЧЕНИЕ 24 ЧАСОВ ПОСЛЕ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ  
ДИАГНОЗ «ОКС» ДОЖЕН БЫТЬ  
ТРАНСФОРМИРОВАН В СТРОГО ОПРЕДЕЛЕННЫЙ И  
ПОДТВЕРЖДЕННЫЙ НОЗОЛОГИЧЕСКИЙ ДИАГНОЗ:

- «нестабильная стенокардия»
- «ИМ с зубцом Q»
- «ИМ без зубца Q»
- «стабильная стенокардия напряжения»
- «другое заболевание»

# ТАКТИКА ПРИ ИМ С ПСТ



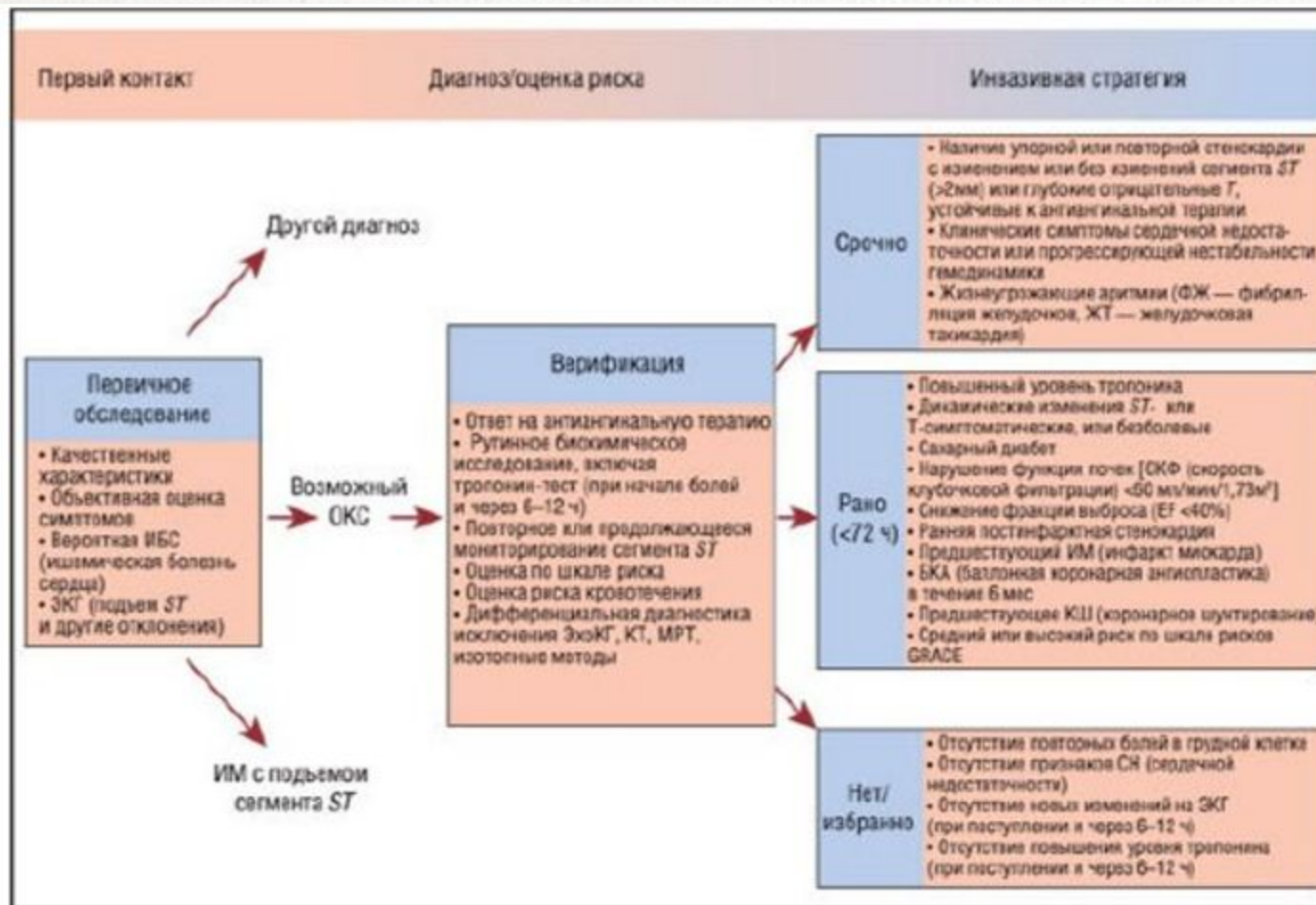
\* Время от ПКМР (первого контакта с медицинским работником) до раздувания баллона должно быть менее 90 мин у пациентов с недавними (<2 ч после начала) симптомами, с большим объемом жизнеспособного миокарда и низким риском кровотечений

§ При невозможности БКА (баллонной коронарной ангиопластики) в течение 2 ч от ПКМР (первого контакта с медицинским работником) необходимо начать фибринолитическую терапию как можно скорее

§ Не ранее 3 ч от начала фибринолиза

ε Круглосуточно работающая служба

# ТАКТИКА ПРИ ИМ БЕЗ ПСТ



# КРИТЕРИИ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

- Определение в крови подъема или снижения маркеров повреждения миокарда (тропонины, КФК-МВ, ЛДГ, АСТ)
- Ангинозные боли, иррадиирующие в левую руку, в нижнюю челюсть, в лопатку, сильной интенсивности, не купируемые нитроглицерином
- Впервые возникшие изменения сегмента ST и/или возникновение БЛНПГ
- Появление патологического зубца Q на ЭКГ
- Свидетельства снижения локальной сократимости миокарда (ЭХО-КГ)
- Определение тромба в коронарной артерии при коронарографии или на аутопсии

# КРИТЕРИИ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

## Критерии определения острого инфаркта миокарда

Термин “инфаркт миокарда” (ИМ) следует использовать в тех случаях, когда имеет место доказанный некроз миокарда вследствие длительно острой ишемии миокарда. В этом случае, ниже следующие критерии могут быть использованы для установления диагноза:

- Выявление повышения и/или закономерной динамики снижения кардиоспецифических ферментов (предпочтительнее – тропонин) в сочетании хотя бы с одним из ниже следующих критериев:
  - Симптомы ишемии миокарда.
  - Диагностически значимая элевация сегмента ST либо впервые зарегистрированная блокада левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ).
  - Патологический зубец Q на ЭКГ.
  - Появление нежизнеспособного миокарда или выявление зон гипо- /акинеза.
  - Выявление интракоронарного тромбоза на ангиографическом или патологоанатомическом исследовании.
- Кардиальная смерть с симптомами, позволяющими предположить ишемию миокарда и предшествующими изменениями на ЭКГ, трактуемыми как ишемические, впервые зарегистрированная БЛНПГ, которая имела место до получения результата анализа на маркеры некроза миокарда, либо произошедшая до момента ожидаемого повышения их концентрации в крови.
- ЧКВ-ассоциированный ИМ устанавливается на основании повышения концентрации тропонина (>5х99 перцентиля URL) у лиц с исходно нормальными его значениями (≤99 перцентиля URL), либо повышением на 20% и более в тех случаях, когда его уровень исходно повышен. Дополнительно обращают внимание на клинические признаки ишемии миокарда, вновь возникшие ишемические изменения на ЭКГ, осложнения коронарной ангиографии и выявление нежизнеспособного миокарда или атипичного движения стенок миокарда по данным эхокардиографии.
- Тромбоз стента при ИМ, выявленный на коронароангиографии или патологоанатомическом исследовании, в условиях ишемии миокарда и повышения и/или последующей закономерной динамики уровня кардиоспецифических ферментов около 99 перцентиля URL.
- АКШ-ассоциированный ИМ устанавливается на основании повышения концентрации тропонина (>10х99 перцентиля URL) у лиц с исходно нормальными его значениями (99 перцентиля URL). Дополнительными критериями служат: появление патологического зубца Q на ЭКГ, ранее не регистрируемая БЛНПГ, ангиографически подтвержденная окклюзия шунта или нативной коронарной артерии ангиографии и выявление нежизнеспособного миокарда или атипичного движения стенок миокарда по данным эхокардиографии.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ИМ СОГЛАСНО UDMI (ТРЕТИЙ ПЕРЕСМОТР)

## Тип 1. Спонтанный инфаркт миокарда

Спонтанный разрыв, изъязвление, эрозирование или расслоение атеросклеротической бляшки, ведущее к последующему интракоронарному тромбозу в одной или нескольких артериях, резкому ограничению кровотока ниже поврежденной бляшки или дистальной тромбоцитарной эмболизации с последующим развитием некроза сердечной мышцы. Возможно как на фоне имеющейся ИБС, так и в редких случаях, при неповрежденных коронарных артериях.

## Тип 2. Инфаркт миокарда вследствие ишемического дисбаланса

Ситуации, когда повреждение миокарда обусловлено иными причинами, не относимыми к ИБС, например эндотелиальной дисфункцией, спазмом коронарных артерий, эмболизацией коронарных артерий, тахи-/брадиаритмиями, анемией, дыхательной недостаточностью, системной гипотонией, гипертензией в сочетании с гипертрофией миокарда левого желудочка и без нее.

## Тип 3. Инфаркт миокарда, приведший к смерти, когда определение биомаркеров невозможно

Внезапная сердечная смерть в сочетании с симптомами, позволяющими заподозрить ишемию миокарда, подтвержденную ишемическими изменениями на ЭКГ, вновь зарегистрированной БЛНПГ, в тех случаях, когда смерть произошла до момента взятия анализа крови, до повышения титров до диагностического уровня и во всех других случаях, когда анализ крови не был взят.

## Тип 4а. Инфаркт миокарда, связанный с ЧКВ

ИМ, связанный с проведением ЧКВ диагностируется при определении повышенного уровня тропонина свыше 5×99 перцентиль URL у пациентов с нормальным исходным уровнем, либо нарастания его титра на 20% (при исходно повышенном уровне) и более от исходных значений. Дополнительными критериями диагноза служат (1) клиника стенокардии, (2) симптомы ишемии на ЭКГ, БЛНПГ, (3) окклюзия коронарной артерии по данным ангиографического исследования, феномен замедленного контрастирования в симптом-связанной артерии, дистальная эмболизация коронарного русла, (4) визуализация зон аномального движения стенок сердца.

## Тип 4б. Инфаркт миокарда, связанный с тромбозом стента

ИМ, ассоциированный с тромбозом ранее установленного стента, подтверждается с помощью коронароангиографии либо патологоанатомически в сочетании с клиникой ишемии миокарда и типичной динамикой кардио-специфических ферментов.

## Тип 5. Инфаркт миокарда, ассоциированный с АКШ

ИМ, ассоциированный с операцией коронарного шунтирования устанавливается на основании определения повышенного уровня тропонина, либо нарастания его титра на 20% и более от исходных значений. Дополнительным критерием служат появление патологического зубца Q на ЭКГ, вновь зарегистрированная БЛНПГ, ангиографически подтвержденная окклюзия шунта или нативной коронарной артерии, визуализация нового участка нежизнеспособного миокарда, либо появление новых зон гипо- и акинезии.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ОИМ ПО ЭКГ-ИЗМЕНЕНИЯМ





# КЛАССИФИКАЦИЯ ОИМ ПО КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ (РЕКОМЕНДАЦИИ ВНОК 2007 Г.)

Классический (типичный) вариант ОИМ

- Атипичные формы ОИМ



# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЖАЛОБЫ

1. Боли в области сердца
2. Одышка
3. Потливость
4. Тошнота и рвота
5. Боли в животе
6. Головокружение
7. Синкопы
8. Гипотония
9. Сердцебиение
10. Слабость

# ОБЪЕКТИВНЫЕ ДАННЫЕ

1. ЧСС – тахикардия или брадикардия
2. АД – гипотензия или гипертензия (катехоламинемия)
3. Тоны сердца
  - приглушение I тона (снижение сократимости) или усиление I тона (при тахикардии)
  - расщепление II тона над ЛА (при СН)
  - дополнительный III тон (20%, дает ритм галопа)
4. Систолические шумы – мягкий среднесистолический при дисфункции сосочковых мышц не более 24 часов; выраженный шум дольше суток – подозрение на осложнения (разрыв МЖП, отрыв сосочковых мышц, Мрегургитация)
5. Шум трения перикарда – через 72 часа после ИМ у 10%
6. Аускультация легких – увеличение ЧДД, незвонкие мелко- и среднепузырчатые влажные хрипы, сохраняющиеся после откашливания (при присоединении ОЛЖН)
7. Лихорадка через несколько дней от ИМ

- Боль в груди
  - кардиальная
    - Стенокардия (ИБС)
    - Перикардит
    - Аневризма аорты
  - не имеющая отношения к сердцу
    - Плевральная
      - При патологии ОДА
      - При патологии ЖКТ
      - В связи с другими причинами

# ЭКГ ПРИ ИМ

- Наличие/отсутствие ишемии и некроза
- Локализация ишемии
- Распространенность её
- Выявление показаний для реваскуляризации

## Повышение сегмента ST

Новое повышение сегмента ST в точке в двух последовательных отведениях  $\geq 0,1$  мВ во всех отведениях за исключением  $V_2-V_3$ , в которых отрезной точкой является повышение  $\geq 0,2$  мВ у мужчин  $\geq 40$  years;  $\geq 0,25$  мВ у мужчин  $< 40$  лет или  $\geq 0,15$  мВ у женщин.

## Депрессия сегмента ST или изменения зубца T

Новая горизонтальная нисходящая депрессия сегмента ST depression  $\geq 0,05$  мВ в двух последовательных отведениях и/или инверсия зубца T  $\geq 0,1$  мВ в двух последовательных отведениях с выпуклым зубцом R и отношением  $R/S > 1$ .

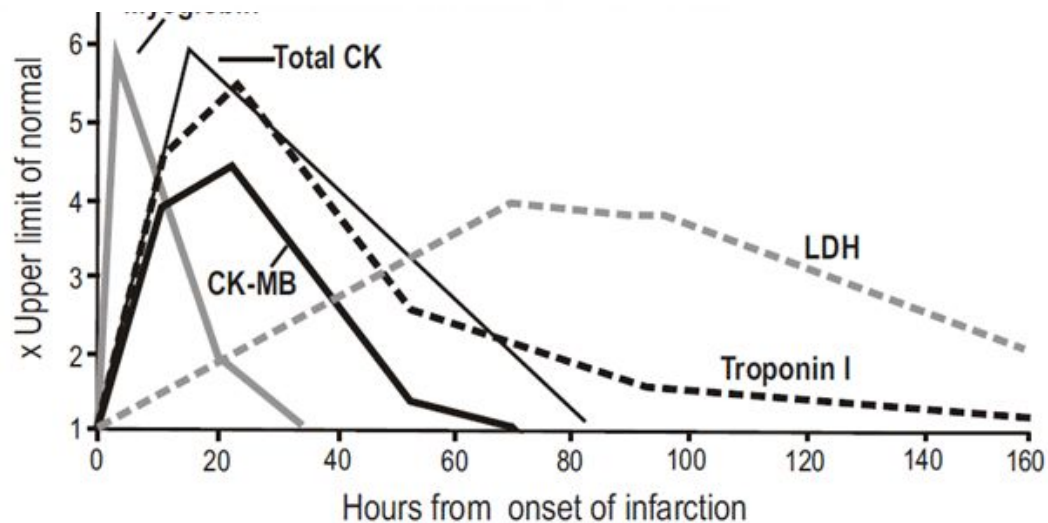
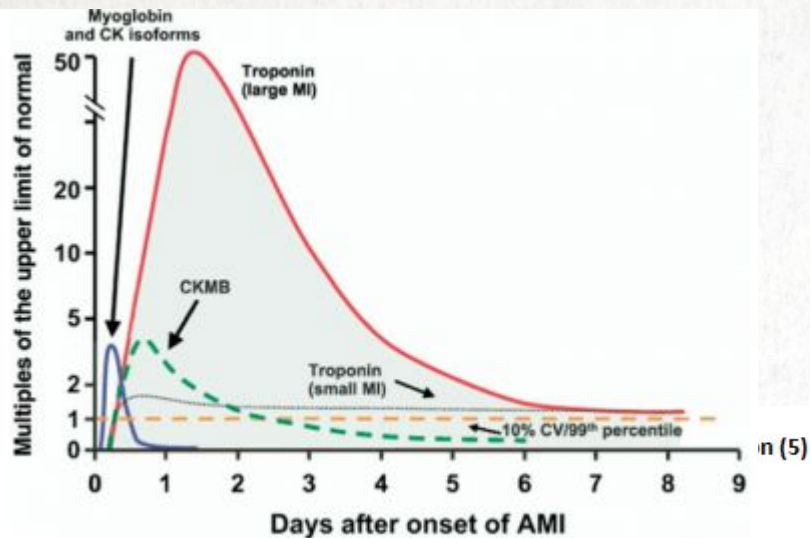
# ТОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ОИМ

Топическая диагностика ОИМ

	↑ ST		↓ ST (реципрокные изменения)	Локализация
I, aVL, (II)	V1-V4	III, aVF		Передне-перегородочный
I, aVL, (II)	V1-V6	III, aVF		Обширный, распространенный передний
I, aVL, (II)	V5-V6			Боковой
III, aVF (II)		I, aVL, (V1-V4)		Нижний (задне- диафрагмальный)
III, aVF (II)	V5-V6			Нижне-боковой
	V7-V9	V1-V2		Задне-базальный («истинно задний»)
III, aVF (II)	V2-V6			Циркулярный верхушечный
	V3R-V4R			Правый желудочек

Уточнение важно для дальнейшего прогноза  
Последнее слово – за коронарографией

# ПОВЫШЕНИЕ МАРКЕРОВ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА



## Повреждение, связанное с первичной ишемией миокарда

Разрыв бляшки

Интракоронарный тромбоз

## Повреждение, связанное с последствиями ишемии миокарда

Тахи/бради аритмии

Расслоение аорты или тяжелое поражение аортального клапана

Гипертрофическая кардиомиопатия

Кардиогенный, гиповолемический, септический шок

Тяжелая дыхательная недостаточность

Тяжелая анемия

Гипертензия с ГЛЖ и/или без нее

Спазм коронарной артерии

Коронарная эмболия или васкулит

Эндотелиальная дисфункция без гемодинамически значимых стенозов

## Повреждение, не связанное с первичной ишемией миокарда

Ушиб миокарда, операции на сердце, радиочастотная абляция, кардиостимуляция и дефибрилляция

Рабдомиолиз с вовлечением миокарда

Миокардит

Влияние кардиотоксичных препаратов

## Мультифакторное повреждение или повреждение миокарда неясного генеза

Сердечная недостаточность

Стрессорная кардиомиопатия Такоцубо

Массивная легочная эмболия и легочная гипертензия

Сепсис и терминальное состояние пациента

Почечная недостаточность

Тяжелая неврологическая патология (инсульт, субарахноидальное кровоизлияние)

Инфильтративные заболевания (амилоидоз, саркоидоз)

Тяжелый физический труд

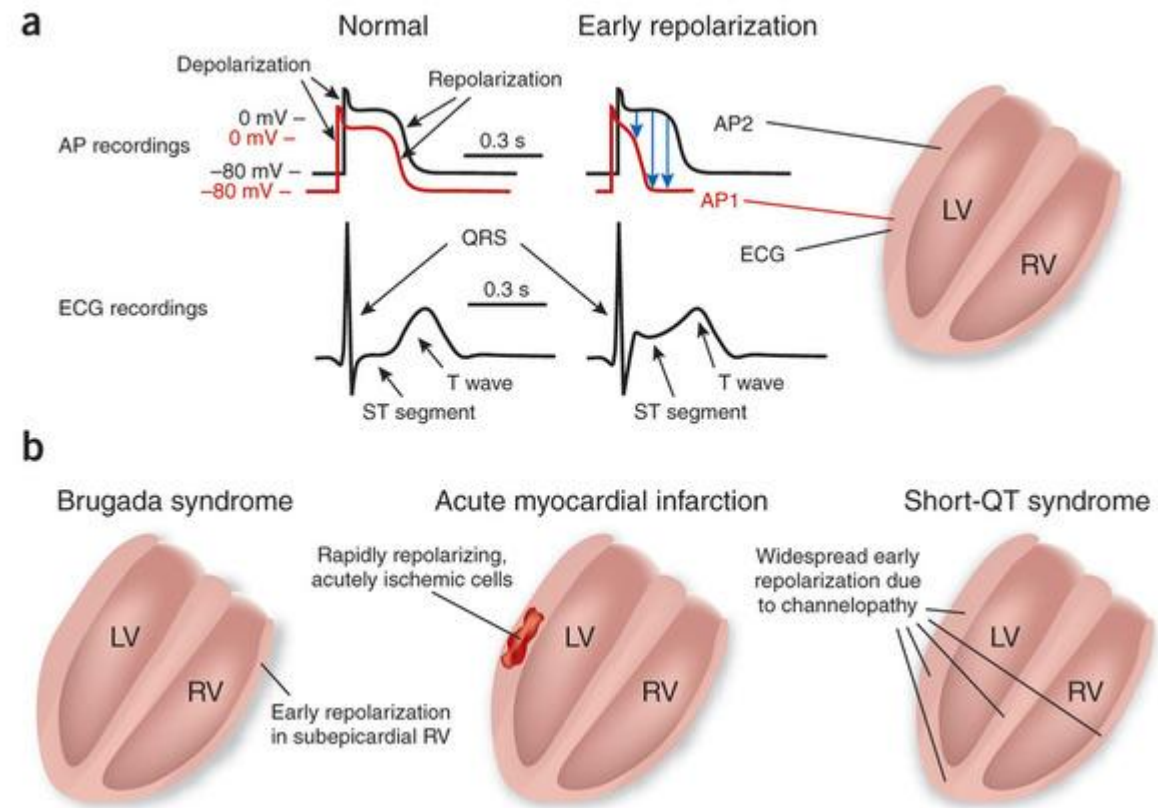
# ОСНОВНЫЕ ЭКГ-ЛОВУШКИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ИМ

## Ложноположительные

- Синдром ранней реполяризации левого желудочка
- БЛНПГ
- Экстрасистолия
- Синдром Бругада
- Пери/миокардиты
- Легочная эмболия
- Субарахноидальное кровоизлияние
- Метаболические нарушения, такие как гиперкалиемия
- Кардиомиопатия
- Транспозиция отведений
- Холецистит
- Ювенильная картина ЭКГ
- Смещение ЭКГ электродов
- Трициклические антидепрессанты или фенотиазины

## Ложноотрицательные

- Перенесенный ранее Q-образующий ИМ и/или стойкая элевация сегмента ST
- Желудочковая стимуляция
- БЛНПГ





# РЕНТГЕН



- Расслаивающаяся аневризма грудного отдела или дуги аорты
- Спонтанный пневмоторакс
- ТЭЛА

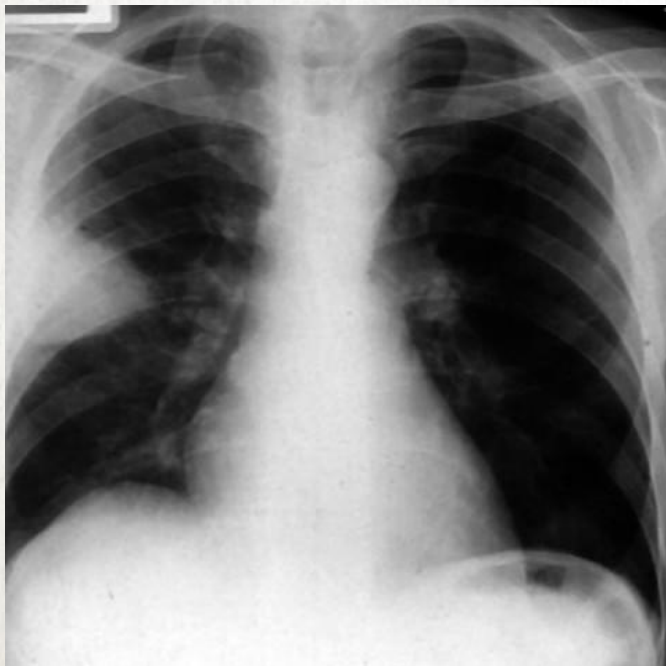


Рисунок 2. Обзорная рентгенограмма ОГК. Аневризма дуги и нисходящего отдела аорты при синдроме Марфана

# МИОКАРДИТ

- Может полностью мимикрировать ИМ: сильные за грудиной боли, элевация ST, повышение ферментов крови, акинези/гипокинезии миокарда при ЭХО-КГ,
- По результатам коронароангиографии - отсутствие изменений в коронарных артериях
- Недавно перенесенное ОРВИ в анамнезе
  
- Выборка – 12 пациентов
- Рекомендация – выполнение эндомиокардиальной биопсии

# СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ (СИНДРОМ ТАКОЦУБО, ПШРВЛЖ)

- Полностью обратимая КМП, вызываемая сильным стрессом
- Загрудинные боли
- Одышка
- Умеренное повышение сегмента ST – проходит через 2-3 дня, часто остаются уплощенные и инвертированы T во всех отведениях
- Повышение сердечных маркёров
- ЭХО-КГ: преходящая шарообразная дилатация верхушки ЛЖ, сопровождающаяся гиперкинезией базальных сегментов;

e.g.: стрессом могут выступать и другие заболевания, например САК

1.7-2.2 % от всех пациентов с диагнозом ОКС, преимущественно женщины в постменопаузальном периоде

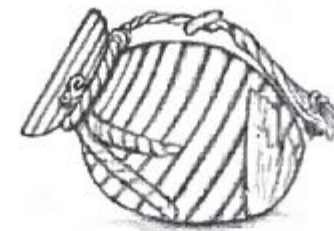


Рис. 1. «Takotsubo» — традиционно используемая в Японии ловушка для осьминогов, в честь которой был назван синдром

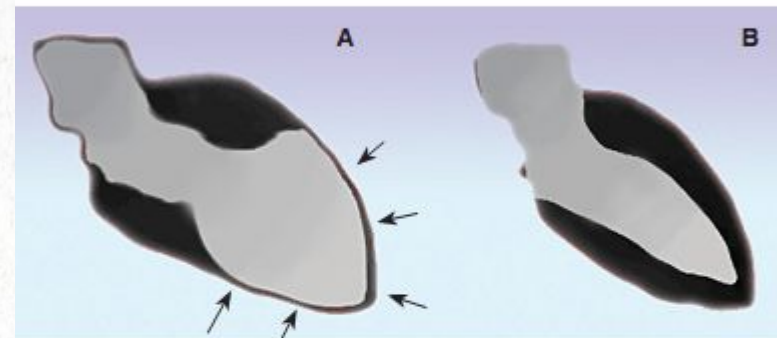


Рис. 2. Схематическое изображение ЛЖ при кардиомиопатии такоцубо (А) и в норме (В) (J. Heuser, 2007)

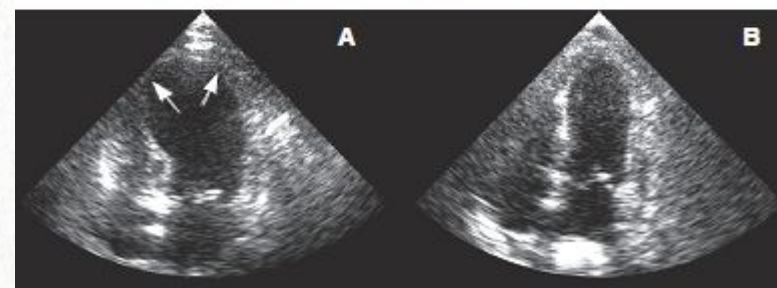


Рис. 3. А — дилатация ЛЖ в острой фазе развития кардиомиопатии такоцубо; В — восстановление сократительной функции ЛЖ, констатированное при повторном выполнении пациентке эхоКГ спустя 6 сут от начала заболевания (Gangadhar T.C. et al., 2008)

# ВНЕКАРДИАЛЬНЫЕ БОЛИ

## ПАТОЛОГИЯ ОДА

- Шейно-грудной остеохондроз (рефлекторные, корешковые и корешково-сосудистые синдромы): кардиалгический тип рефлекторного синдрома; связь с движением, периартроз, остеофиты на Рг, отсутствие изменений на ЭКГ
- Плечелопаточный периартрит: связь с движением, ограничение подвижности, скованность
- Поражения мышц грудной клетки: боли, связанные с физической нагрузкой; при фибромиозите
- Патология ребер: синдром Цириакса (повышенная подвижность ложных ребер), синдром Тритце (болезненные утолщения хрящей II-IV ребер, иррадиация ребер в плечо, шею, усиливаются при разведении рук)
- Опоясывающий лишай: самая частая причина болей в межреберье; резкая гиперестезия кожи в м/р, герпетические высыпания, депрессия ST, уплощение или инверсия T

# ПАТОЛОГИЯ ЖКТ

- Заболевания пищевода (эзофагит, кардиоспазм, дивертикул и рак пищевода): боль связана с приемом пищи, регургитация пищи в полость рта, данные ВЭГДС, данные Рг; боли при ГЭРБ не связаны с физическим или эмоциональным напряжением, не отвечают на прием нитроглицерина
- Язвенная болезнь желудка
- Хронический холецистит: связь с приемом пищи, болевые точки, данные УЗИ (утолщение стенок ЖП)
- Диафрагмальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

Спасибо за внимание!

Вопросы?

