




# Острый коронарный синдром

- 
- ▶ 1903 – Эйнтховен – изобретение ЭКГ
  - ▶ 1910 – Образцов и Стражеско – описание инфаркта миокарда
  - ▶ 1962 – ВОЗ принимает термин ИБС
  - ▶ 1979 – современная классификация ИБС
  - ▶ 1994 – термин острый коронарный синдром

# Острый коронарный синдром – определение\*

"Острый коронарный синдром (ОКС) – любая группа клинических признаков или симптомов, позволяющих **подозревать** острый инфаркт миокарда (ОИМ) или нестабильную стенокардию (НС)"

Включает в себя ОИМ, ИМ с подъемами ST (ИМП ST),

ИМ без подъемов ST (ИМБП ST),  
ИМ, диагностированный по изменениям ферментов,\* *по руководству АКК/ААС, 2000 г*

«Те, которые больны ею, бывают застигнуты (особенно при быстром подъеме в гору после принятия пищи) сильными болезненными и очень неприятными ощущениями в грудной клетке. Они, кажется, задушат жизнь, если они дальше будут продолжаться и усиливаться. Но в момент, когда больной останавливается, это неприятное ощущение исчезает»



**(В. Геберден, 1772 )**





Handwritten medical notes on a form, with three large blue question marks (???) overlaid on the text. The form contains various fields for patient information and medical history, with some handwritten entries in blue ink.

Handwritten notes on a form, including three large blue question marks (???) overlaid on the text. The form contains various fields for patient information and medical history, with some handwritten entries in blue ink.



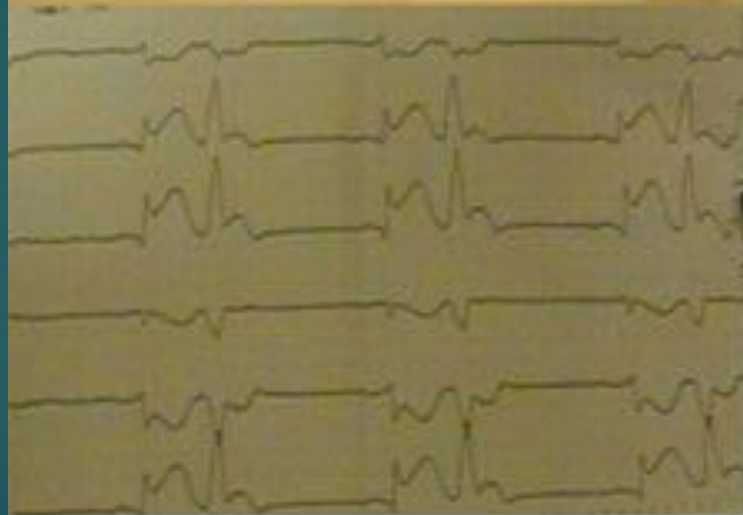
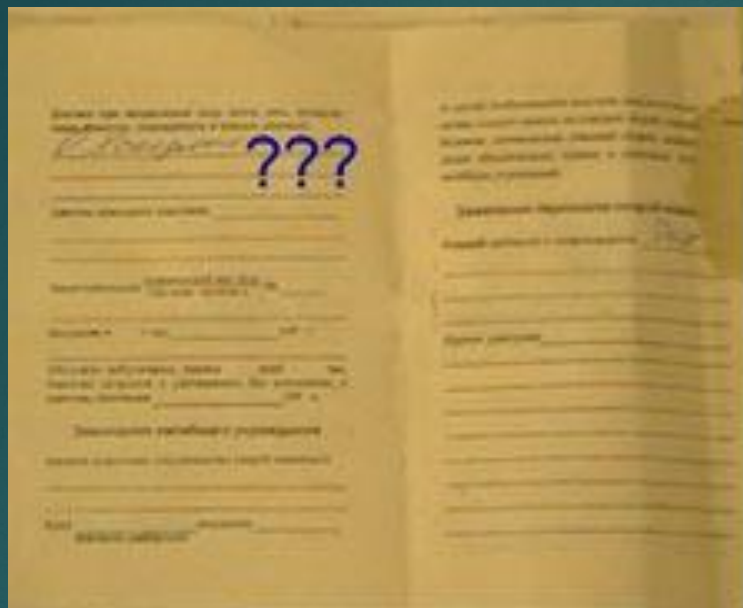


**Термин ОКС используется  
для обозначения больных  
при первом контакте и  
подразумевает необходимость  
их лечения (ведения) как больных  
с инфарктом миокарда или  
нестабильной стенокардией**

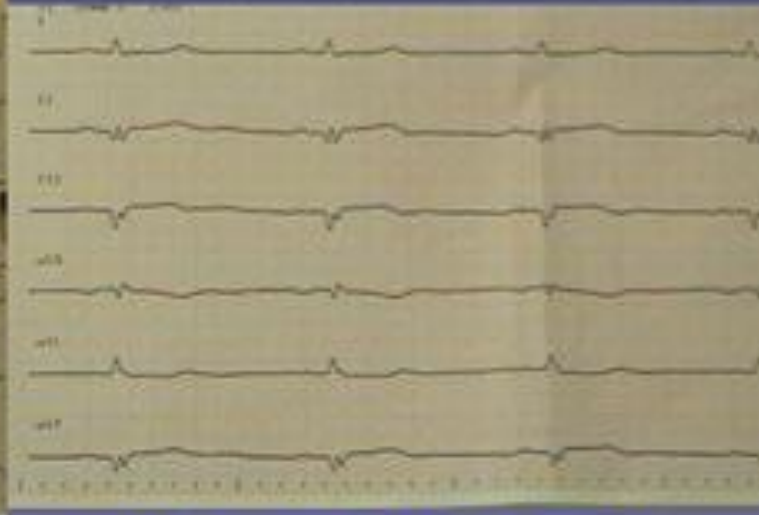
# Причины кардиалгии

Task force on the management of chest pain, EHJ, Aug 2002.

- ▶ 30-39 лет – 67% ишемия миокарда
- ▶ 40-49 лет – 74% ишемия миокарда
- ▶ 50-59 лет – 86% ишемия миокарда
- ▶ >60 лет – 94 % ишемия миокарда



**ЭКГ при поступлении**



**ЭКГ после тромболитика**



# Тактика врача

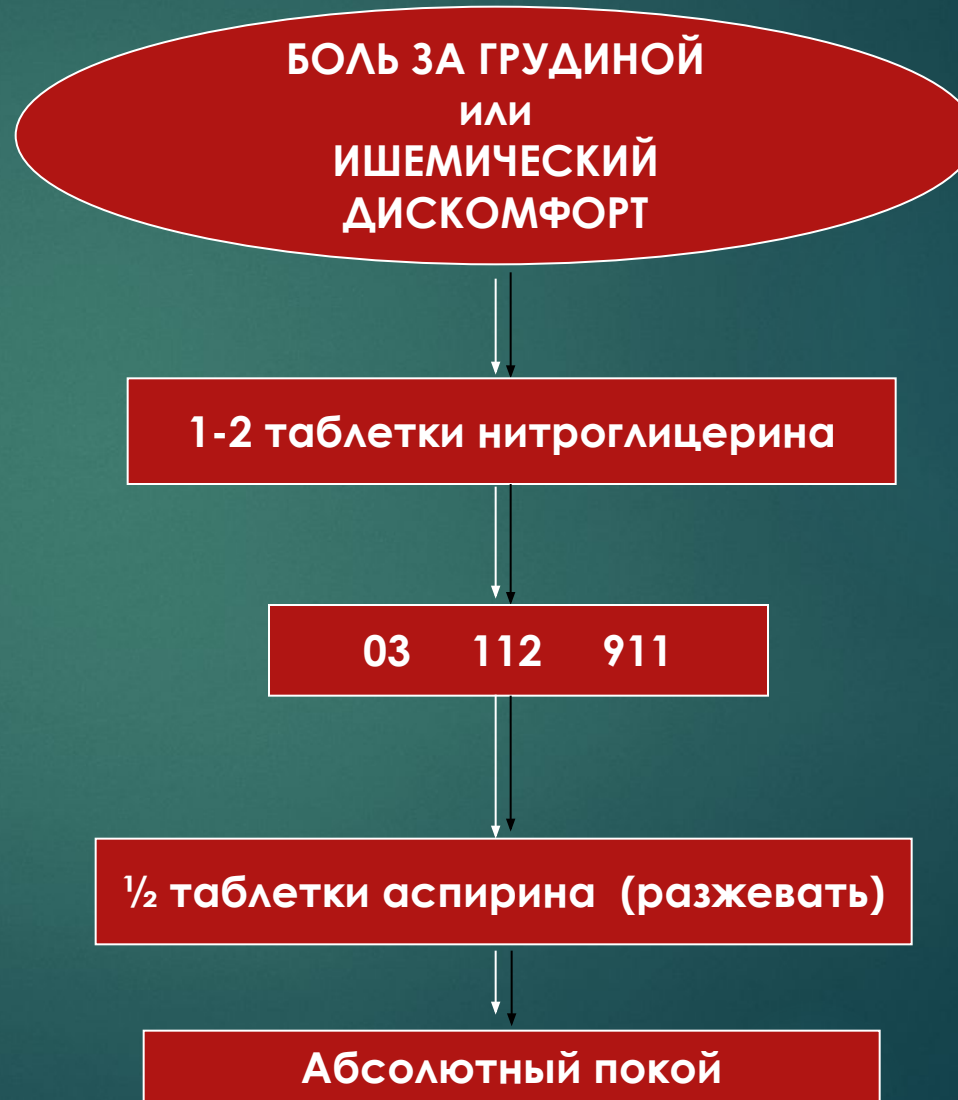


# Ошибки при ведении больных ИБС обусловлены:



*Близкие пациента должны быть проинформированы о пагубности подхода «подождем – авось пройдет»*

# Алгоритм действий для пациента.



# Инфаркт миокарда –

**неотложное клиническое состояние,  
обусловленное некрозом участка сердечной  
мышцы  
в результате нарушения ее кровоснабжения.**





- ✓ 24 сентября в 4 часа у меня появилась сильная (впервые в жизни), за груди́нная боль.
- ✓ несколько раз принимала валокордин и валидол с кратковременным эффектом.
- ✓ Спустя 4 часа вызвала СМП. Посмотрел врач, измерил АД, снял ЭКГ с сделал много-много уколов, боль немножко утихла... на немножечко-немножечко...

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ

КЛИНИЧЕСКАЯ  
картина

(кликните здесь)

Отсутствие типичной клинической картины не может служить доказательством отсутствия инфаркта миокарда.

ИЗМЕНЕНИЯ  
электрокардиограммы

(кликните здесь)

Для просмотра типичной ЭКГ перейдем к следующему слайду

Болевой (status  
anginosus)

- типичное клиническое течение, основным проявлением при котором служит ангинозная боль, не зависящая от позы и положения тела, от движений и дыхания, устойчивая к нитратам; боль имеет давящий, душащий, жгущий или раздражающий характер с локализацией за грудиной, во всей передней грудной стенке с возможной иррадиацией в плечи, шею, руки, спину, эпигастральную область; характерны сочетание с гипергидрозом, резкой общей слабостью, бледностью кожных покровов, возбуждением, двигательным беспокойством.

Абдоминальный  
(status  
gastralgicus)

- проявляется сочетанием эпигастральных болей с диспептическими явлениями - тошнотой, не приносящей облегчения рвотой, икотой, отрыжкой, резким вздутием живота; возможны иррадиация болей в спину, напряжение брюшной стенки и болезненность при пальпации в эпигастрии.

Астматический  
(status asthmaticus)

- единственным признаком при котором является приступ одышки, являющийся проявлением острой застойной сердечной недостаточности (сердечная астма или отек легких).

Аритмический

- при котором нарушения ритма служат единственным клиническим проявлением или преобладают в клинической картине.

Цереброваскулярный

- в клинической картине которого преобладают признаки нарушения мозгового кровообращения (чаще - динамического): обморок, головокружение, тошнота, рвота; возможна очаговая неврологическая симптоматика.



# Острейшая фаза трансмурального переднего инфаркта миокарда



Тип инфаркта по локализации	Стандартные отведения					Грудные отведения					
	I	II	III	aVL	AVF	1	2	3	4	5	6
<b>Перегородочный</b>						+	+				
<b>Пердне-перегородочный</b>						+	+	+	+		
<b>Передний</b>								+	+		
<b>Распространенный передний</b>	+			+		+	+	+	+	+	+
<b>Передне-боковой</b>	+			+						+	+
<b>Боковой</b>										+	+
<b>Высокий боковой</b>	+			+							
<b>Задне-боковой</b>		+	+		+				+	+	+
<b>Задне-диафрагмальный</b>		+	+		+						
<b>Задне-базальный</b>						+	+				

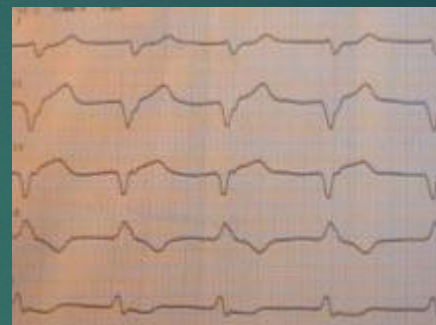
ЛЕЧЕНИЕ



# Инфаркт миокарда. XX век.

	До 60-х	60-70-е	С 80-х
	Постельный режим	Мониторное наблюдение	ТЛТ
	Морфин	Дефибрилляция	Ангиопластика
	Кислород	Лечение ОСН	АКШ
Летальность	30-35%	15-20%	6-10%





Диагноз при направленной скор. посыл. пом. поликлиники, консульт. (подчеркнуть и внести диагноз)

О. инфаркт миокарда

Прочие замечания

Узелок у сердца  
Р. Оттерони ст. 7, 8  
Р. Керасими ст. 8



Замочила персонала скорой

Больной доставлен в скорую помощь

АД 160/90

Узелки - норма

Прочие замечания

ЭФЭС

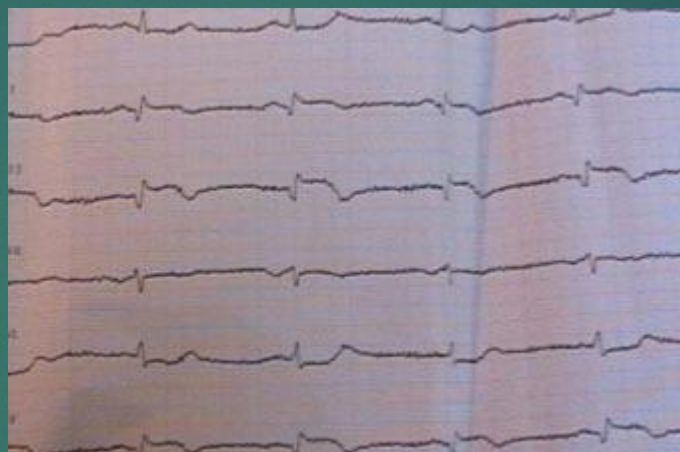
Sal Analgini 50% 2,0

Sal Cotarcti 4,0

Sal Pyracetani 2,0-2,0

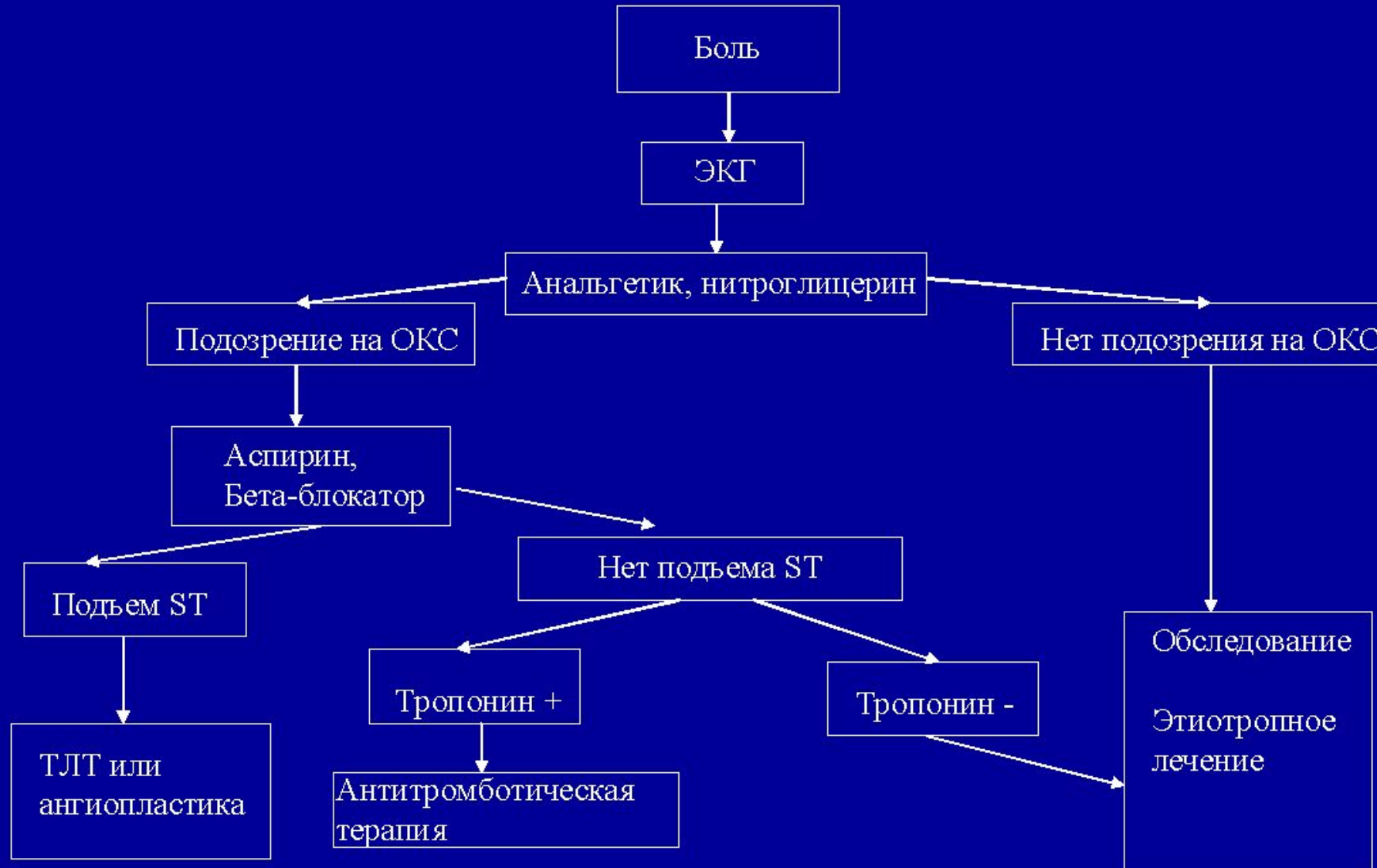
Sal Digoxinoli 0,25% 2,0

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ в результате проведенного лечения  
больного улучшилась. Уменьшилась стенокардия и гипертензия. Улучшилась функция. Возросла толерантность к физической нагрузке. Прогноз благоприятный.



# Лечебный алгоритм

Task force on the management of chest pain, EНJ, Aug 2002.





# ЛЕЧЕНИЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Купирование болевого синдрома.

Восстановление коронарного кровотока.

Уменьшение работы сердца и потребности миокарда в кислороде

Ограничение размеров инфаркта миокарда.

Лечение и профилактика осложнений инфаркта миокарда.



Линейная  
Бригада СП

**Боль**

Нитроглицерин  
п/я

Боль купирована

Боль не купирована

Нитроглицерин  
в\в

Противопоказания  
к наркотикам

Наркотический  
анальгетик

Боль не купирована

Боль не купирована

Боль купирована

Специализированная  
Бригада СП

Тахикардия  
есть

Тахикардии  
нет

Пропранолол  
в\в

Наркоз  
Захисью азота

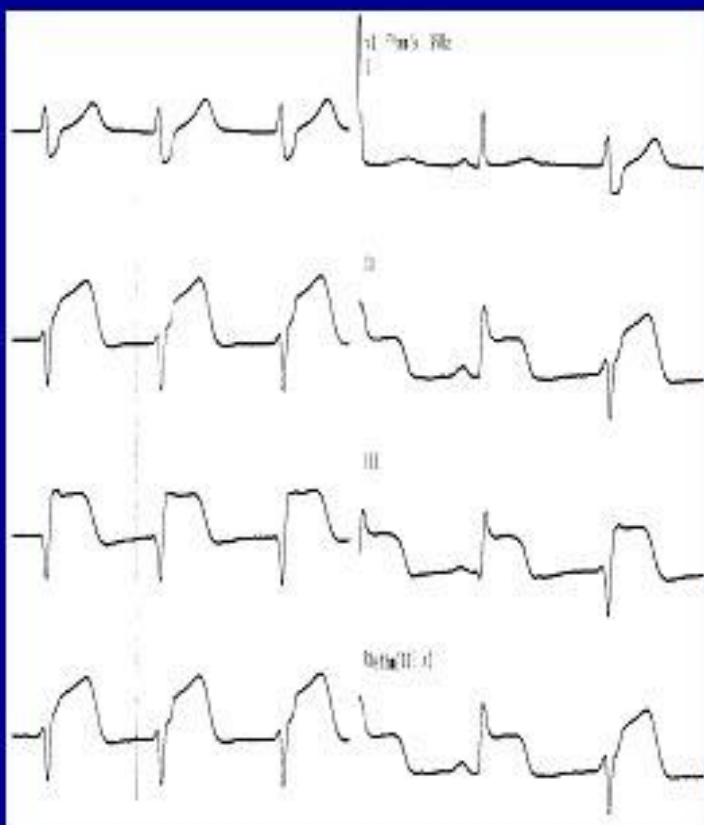
Боль купирована

Боль не купирована

**ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ**

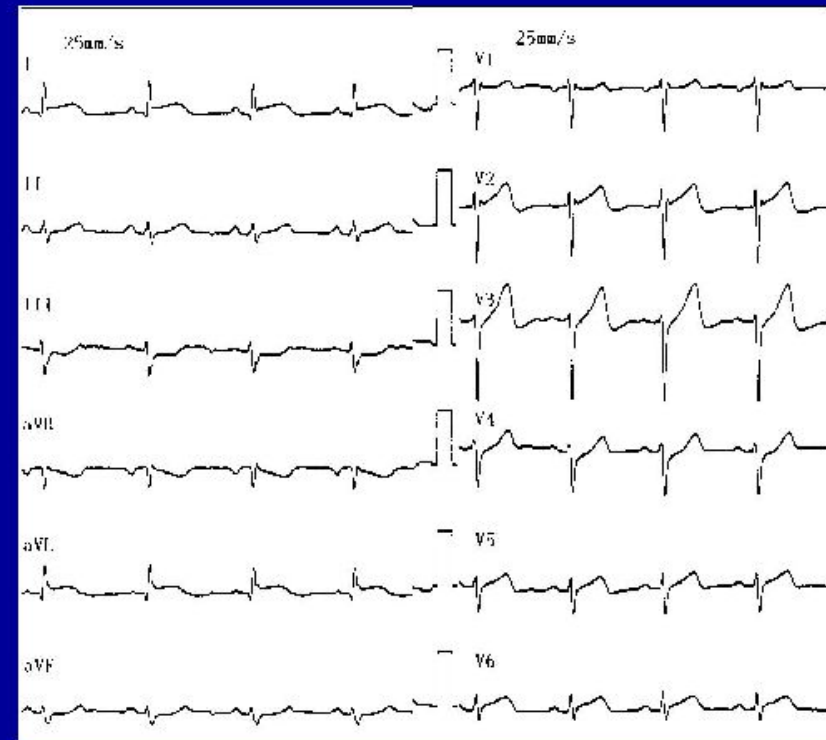
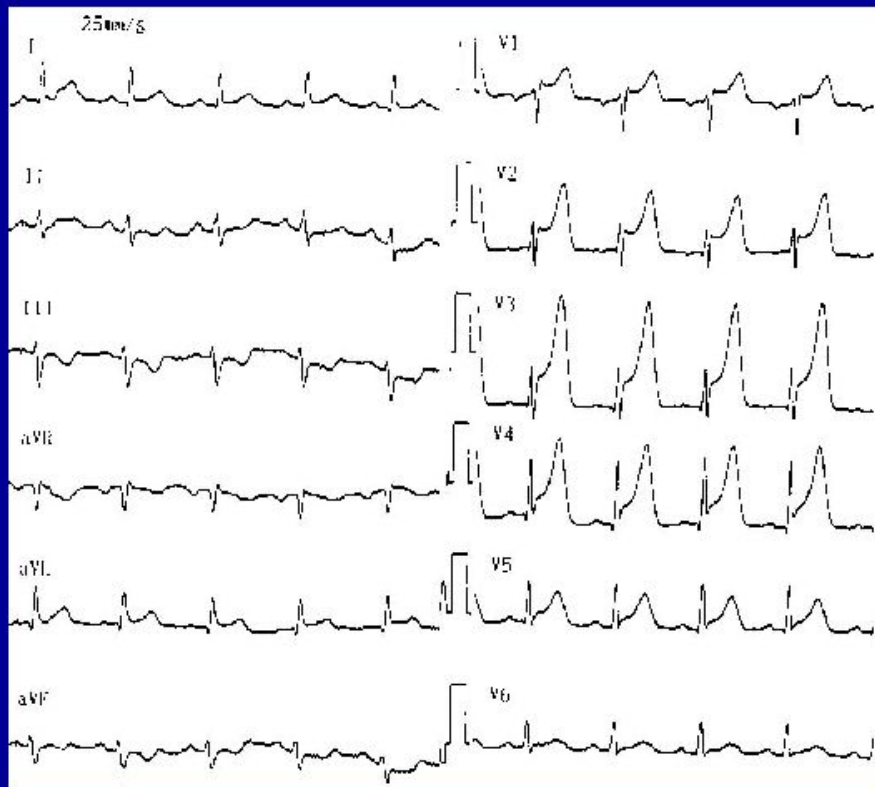
- ✓ 20-30 минут – звонок 03
  - ✓ 60-70 минут – установлен диагноз инфаркта
  - ✓ 70-120 минут – стандартная терапия, ожидание БИТ-бригады
  - ✓ 120-150 минут – лечение БИТ, транспортировка в стационар
  - ✓ 150-180 минут – госпитализация, осмотр в стационаре, начало ТЛТ
  - ✓ 240 минут - реперфузия
- Начало распада митохондрий
  - Гибель 10-20% миоцитов
  - Гибель 50 % миоцитов
  - Гибель 70% миоцитов, увеличение вероятности развития кардиогенного шока в 2 раза
  - Гибель более чем 80% миоцитов в зоне риска

Узловой ритм и его спонтанная конверсия в остройшей фазе инфаркта миокарда нижней локализации (пример реперфузионного нарушения ритма -слева). Снижение ST до изолинии и формирование отрицательных Т через 3 часа после начала тромболитической терапии (справа).





ЭКГ в острой фазе инфаркта миокарда (слева). Справа – ЭКГ того же пациента через 2,5 часа после введения стрептокиназы.



# «Опасности ТАТ».

- ▶ Может развиваться кровотечение.
  - ▶ Может быть анафилактическая реакция.
  - ▶ Может случиться нарушение ритма.
- Частота серьезных кровотечений не более 3%
  - Частота развития анафилактического шока при применении ТАП менее 0,1 %.
  - Реперфузионные нарушения ритма являются «потенциально доброкачественными».

**Время наступления реперфузии  
больше времени  
транспортировки пациента в  
стационар.**



Нитраты  
Бета-адреноблокаторы  
Магния сульфата





*«Это, похоже, ирония судьбы – мне предписано принимать нитроглицерин. Они называют его тринитрин, чтобы не волновать аптекарей и публику.*

*Ваш искренний друг*

*А. Нобель"*



- 
- ▶ Пациенты с болью в груди кардиального генеза должны быть госпитализированы в стационар, имеющий кардиологическую службу.
  - ▶ Пациенты с болью в груди кардиального генеза должны рассматриваться как потенциальные пациенты кардиореанимационного отделения.
  - ▶ Пациенты с болью в груди кардиального генеза должны быть госпитализированы в кардиореанимационное отделение с минимальными затратами времени.

- 
1. 1903 – Эйнтховен – изобретение ЭКГ
  2. 1910 – Образцов и Стражеско – описание инфаркта миокарда
  3. 1962 – ВОЗ принимает термин ИБС
  4. 1979 – современная классификация ИБС
  5. 1994 – термин острый коронарный синдром

**Острый коронарный синдром (ОКС)** – это любая группа клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать:

1. острый инфаркт миокарда (ОИМ) или
2. нестабильную стенокардию (НС)

### **ОКС включает в себя:**

1. острый инфаркт миокарда (ОИМ)
2. инфаркт миокарда с подъемами ST (ИМП ST)
3. инфаркт миокарда без подъемов ST (ИМБП ST)
4. неQ образующий инфаркт миокарда
5. нестабильная стенокардия (НС)

Термин ОКС используется для обозначения больных при первом контакте и подразумевает необходимость их лечения (ведения) как больных с инфарктом миокарда или нестабильной стенокардией.



## Классификация нестабильной стенокардии

1. Впервые возникшая
2. Быстро прогрессирующая стенокардия напряжения
3. Вазоспастическая
4. Ранняя постинфарктная (возникшая на 2 сутки после инфаркта миокарда)

# Диагностика ОКС

1. ЭКГ
2. ЭхоКГ
3. Стресс – тест
4. Коронароангиография
5. Маркеры некроза миокарда

# БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА

Сердечные тропонины Т и I, миоглобин более специфичны и надежны чем КФК и ее MB-формы.



# БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА

- ▶ Повышенный уровень тропонинов Т или I отражает некроз клеток миокарда.
- ▶ Определение тропонинов позволяет обнаружить повреждение миокарда примерно у трети больных, не имеющих повышения МВ-КФК.





# БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА

- ▶ Для выявления или исключения повреждения миокарда необходимы повторные взятия крови и измерения в течение 6-12 ч после поступления и после любого эпизода сильной боли в грудной клетке.
- ▶ Повышенные уровни тропонинов делают прогноз неблагоприятным.
- ▶ При наличии симптомов ОКС и нормальном уровне тропонинов на протяжении 12 часов на 100% исключает ИМ.

# БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ МИОКАРДА

- ▶ Нормальный уровень тропонинов делает прогноз более благоприятным.
- ▶ Риск смерти у больных ОКС коррелирует со степенью повышения уровня тропонина.
- ▶ Тропонины могут оставаться повышенными в течение одной - двух недель, что затрудняет диагностику повторного некроза у больных с недавним ИМ.

## Маркеры некроза миокарда

Показатели	Пик	Период выведения	Специфичность
Миоглобин	Через 2 часа	Через 12 часов	
Сердечный тропанин	Через 4-6 часов		
Креатининфосфокиназы (КФК) сердечная фракция	Через 4-8 ч.	В течение 3-4 дней	Около 95 % в первые сутки заболевания
Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)	Через 24 часа	От 7 до 14 дней	
Аспартатаминотрансферазы (АСТ)	Через 8 – 12 часов	От 3 до 7 дней	
Аспартатаминотрансферазы (АСТ)			

# Осложнения инфаркта миокарда

## 1. до 6 часов

- нарушение сердечного ритма
- ОСН

## 2. от 7 часов до 28 суток

- разрыв миокарда
- острая аневризма сердца
- тромбоэмболия
- эрозивный гастрит, парез желудка
- панкреатит
- резорбционно – некротический синдром
- тромбоэндокардит
- пневмония
- синдром передней клетки
- синдром плеча
- психоневротические расстройства

## 3 от 29 дней

- хроническая аневризма сердца
- синдром Дресслера



# Причины кардиалгии

Task force on the management of chest pain, EHJ, Aug 2002.

- ▶ 30-39 лет – 67% ишемия миокарда
- ▶ 40-49 лет – 74% ишемия миокарда
- ▶ 50-59 лет – 86% ишемия миокарда
- ▶ >60 лет – 94 % ишемия миокарда

# Тактика врача

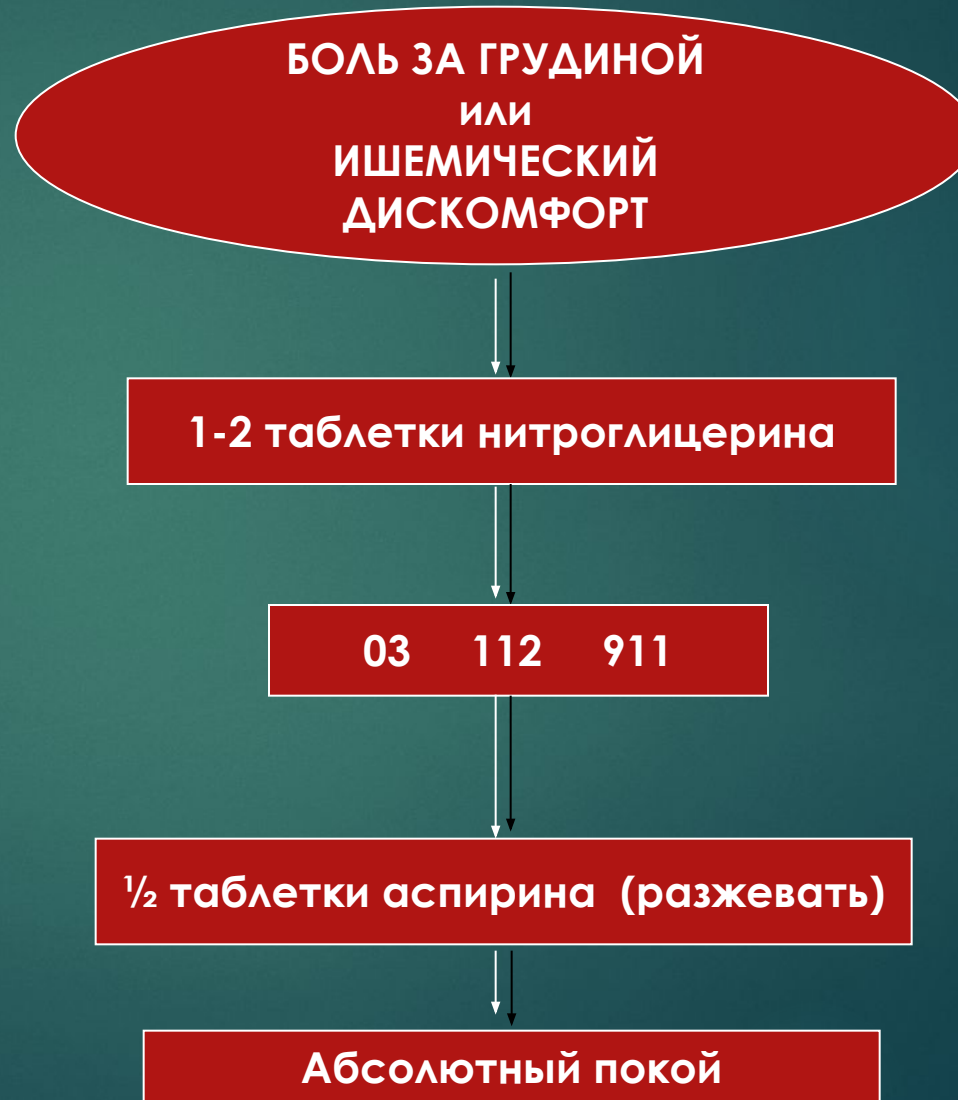


# Ошибки при ведении больных ИБС обусловлены:



*Близкие пациента должны быть проинформированы о пагубности подхода «подождем – авось пройдет»*

# Алгоритм действий для пациента.







# Инфаркт миокарда –

**неотложное клиническое состояние,  
обусловленное некрозом участка сердечной  
мышцы  
в результате нарушения ее кровоснабжения.**

# Диагностические критерии

КЛИНИЧЕСКАЯ  
картина

(кликните здесь)

Отсутствие типичной клинической картины не может служить доказательством отсутствия инфаркта миокарда.

ИЗМЕНЕНИЯ  
электрокардиограммы

(кликните здесь)

Для просмотра типичной ЭКГ  
перейдем  
к следующему слайду

Болевой (status  
anginosus)

- типичное клиническое течение, основным проявлением при котором служит ангинозная боль, не зависящая от позы и положения тела, от движений и дыхания, устойчивая к нитратам; боль имеет давящий, душащий, жгущий или раздражающий характер с локализацией за грудиной, во всей передней грудной стенке с возможной иррадиацией в плечи, шею, руки, спину, эпигастральную область; характерны сочетание с гипергидрозом, резкой общей слабостью, бледностью кожных покровов, возбуждением, двигательным беспокойством.

Абдоминальный  
(status  
gastralgicus)

- проявляется сочетанием эпигастральных болей с диспептическими явлениями - тошнотой, не приносящей облегчения рвотой, икотой, отрыжкой, резким вздутием живота; возможны иррадиация болей в спину, напряжение брюшной стенки и болезненность при пальпации в эпигастрии.

Астматический  
(status asthmaticus)

- единственным признаком при котором является приступ одышки, являющийся проявлением острой застойной сердечной недостаточности (сердечная астма или отек легких).

Аритмический

- при котором нарушения ритма служат единственным клиническим проявлением или преобладают в клинической картине.

Цереброваскулярный

- в клинической картине которого преобладают признаки нарушения мозгового кровообращения (чаще - динамического): обморок, головокружение, тошнота, рвота; возможна очаговая неврологическая симптоматика.



# Острейшая фаза трансмурального переднего инфаркта миокарда



Тип инфаркта по локализации	Стандартные отведения					Грудные отведения					
	I	II	III	aVL	AVF	1	2	3	4	5	6
<b>Перегородочный</b>						+	+				
<b>Пердне-перегородочный</b>						+	+	+	+		
<b>Передний</b>								+	+		
<b>Распространенный передний</b>	+			+		+	+	+	+	+	+
<b>Передне-боковой</b>	+			+						+	+
<b>Боковой</b>										+	+
<b>Высокий боковой</b>	+			+							
<b>Задне-боковой</b>		+	+		+				+	+	+
<b>Задне-диафрагмальный</b>		+	+		+						
<b>Задне-базальный</b>						+	+				

# ЛЕЧЕНИЕ ОКС



# АСПИРИН

1. Снижает смертность на 35%.
2. Взрослым внутрь 250 - 500 мг (первая доза - разжевать таблетку, не покрытую оболочкой); затем по 75-325 мг, 1 раз в сут.
3. При продолжении приема аспирина после стабилизации состояния больных достигается отдаленный положительный профилактический эффект.
4. Аспирин рекомендуется всем больным с подозрением на острый коронарный синдром при отсутствии явных противопоказаний.



# клопидогрель

## (антагонист аденозиндифосфата)

1. целесообразно использовать для лечения больных, которым по каким-то причинам не может быть назначен аспирин.
2. Первая доза клопидогреля - 300 мг, последующие - 75 мг, 1 раз в сут.
3. Эффективен при длительном применении (до 1 г.) вместе с аспирином в первые 24 ч ОКС в отношении предупреждения осложнений КБС (случаи сердечно-сосудистой смерти, ИМ, инсульты).
4. Снижает смертность при ОКС на 50% в сочетании с АСК.

# НИТРОГЛИЦЕРИН

1. Снижает смертность на 35%.
2. При боли, сохраняющейся после 3 х кратного (с 5 мин. интервалом) применения нитроглицерина (в виде аэрозоля) показано использование нитроглицерина ввенно до исчезновения симптомов или ограничения побочными эффектами (головная боль, гипотензия с систолическим давлением менее 90 мм рт.ст. или снижение АД более чем на 30% у лиц с артериальной гипертензией).
3. Рекомендуется не допускать снижения систолического давления ниже 90 мм рт.ст. и увеличения частоты сердечных сокращения больше 110 ударов в 1 минуту.

# МОРФИЙ

1. Используется только внутривенно.
2. Показан при некупирующимся нитроглицерином ангинозном приступе или при отеке легких или при шоке.

# β-блокаторы

1. β-блокаторы рекомендуются применять у всех больных с ОКС.
2. У пациентов ОКС с высоким риском терапия β-адреноблокаторами начинается с внутривенного введения насыщающей дозы, затем переходят на прием поддерживающих доз внутрь.
3. У пациентов группы промежуточного или низкого риска, терапия β-адреноблокаторами сразу начинается с приема внутрь.
4. Эталоном терапии является пропранолол.
5. Пропранолол вводится в дозе 0,5-1 мг в/в медленно (0,1 мг в минуту!).
6. Обязателен контроль ЭКГ и АД.



# АНТАГОНИСТЫ КАЛЬЦИЯ

1. Используются при противопоказаниях к  $\beta$ -блокаторам.
2. Этот класс препаратов не предотвращает развитие острого ИМ и не снижает смертность.

# КИСЛОРОД

1. Не влияет на смертность.
2. Показан всем больным с ОКС, особенно при наличии гипоксемии, цианозе, дыхательной недостаточности, шоке или насыщенности кислорода менее 90%.

# ГЕПАРИН

1. гепарин не разрушает имеющийся тромб в коронарном сосуде.
2. препятствует образованию новых тромбов
3. снижает смертность на 15%.

Внутривенное введение гепарина показано:

- при подъемах ST и давности ангинозного приступа более 6 часов,
- при депрессии ST гепарин независимо от давности ангинозного приступа.

# ГЕПАРИН

Подкожное введение гепарина показано:

1. при депрессиях ST
2. при изменениях T
3. уверенности в отсутствии некардиальных причин развившегося состояния.
4. Длительность введения составляет до 8 суток (соответствует острой фазе болезни)
5. Продолжение введения гепарина после 8 сут не повышает эффективности лечения ОКС.



# Стрептокиназа

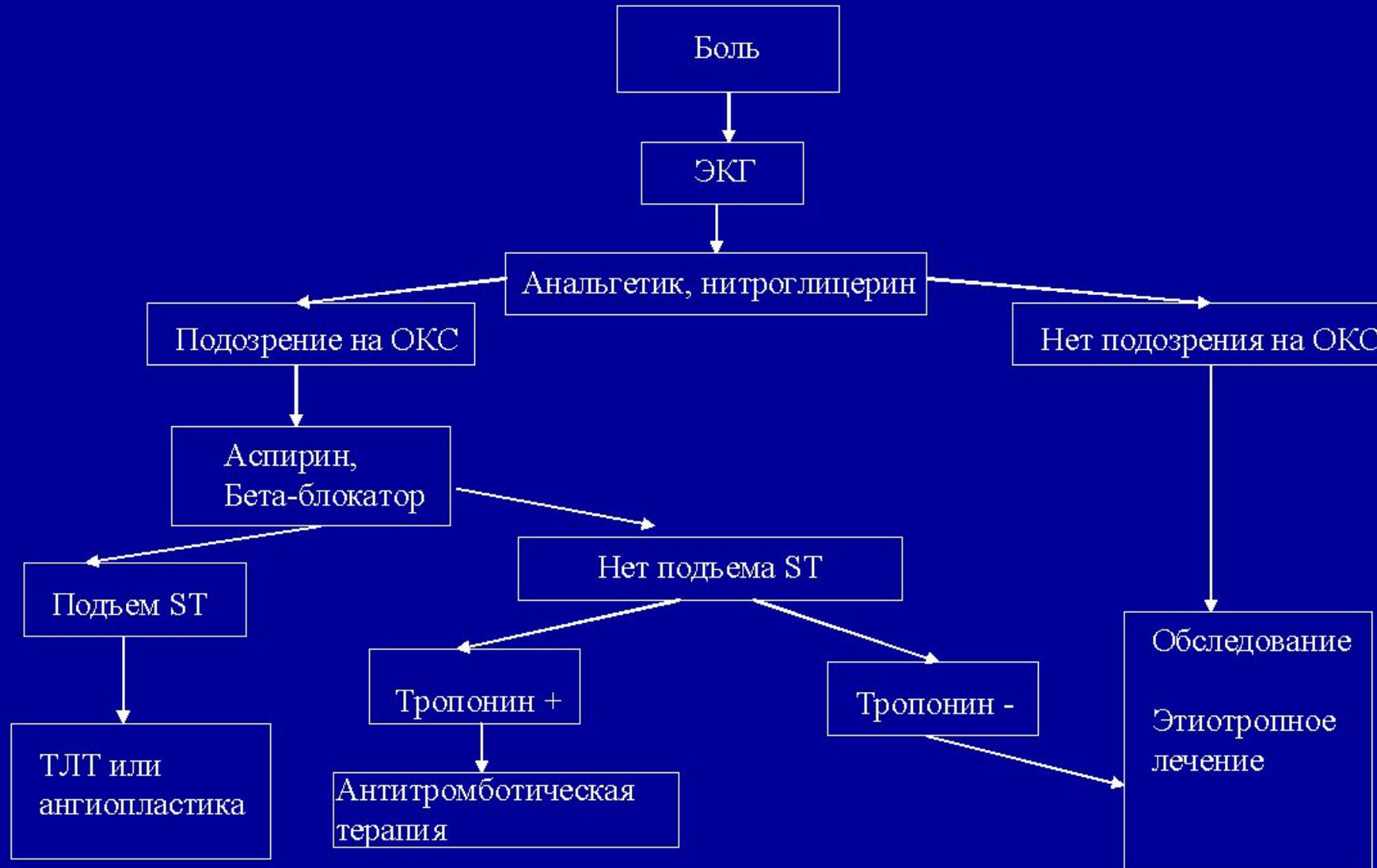
1. При наличии ОКС с подъемом ST и давностью до 6 часов использование стрептокиназы оказалось эффективным.
2. Это сопровождается снижением смертности и даже полным исчезновением изменений ST.
3. При наличии ОКС без подъема ST использование стрептокиназы или урокиназы приводило к увеличению риска смерти и ИМ.

# Инфаркт миокарда. XX век.

	До 60-х	60-70-е	С 80-х
	Постельный режим	Мониторное наблюдение	ТЛТ
	Морфин	Дефибрилляция	Ангиопластика
	Кислород	Лечение ОСН	АКШ
Летальность	30-35%	15-20%	6-10%

# Лечебный алгоритм

Task force on the management of chest pain, EHJ, Aug 2002.



# ЛЕЧЕНИЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Купирование болевого синдрома.

Восстановление коронарного кровотока.

Уменьшение работы сердца и потребности миокарда в кислороде

Ограничение размеров инфаркта миокарда.

Лечение и профилактика осложнений инфаркта миокарда.





Линейная Бригада СП

**Боль**

Нитроглицерин п/я

Боль купирована

Боль не купирована

Нитроглицерин в\в

Противопоказания к наркотикам

Наркотический анальгетик

Боль не купирована

Боль не купирована

Боль купирована

Специализированная Бригада СП

Тахикардия есть

Тахикардии нет

Пропранолол в\в

Наркоз Захисью азота

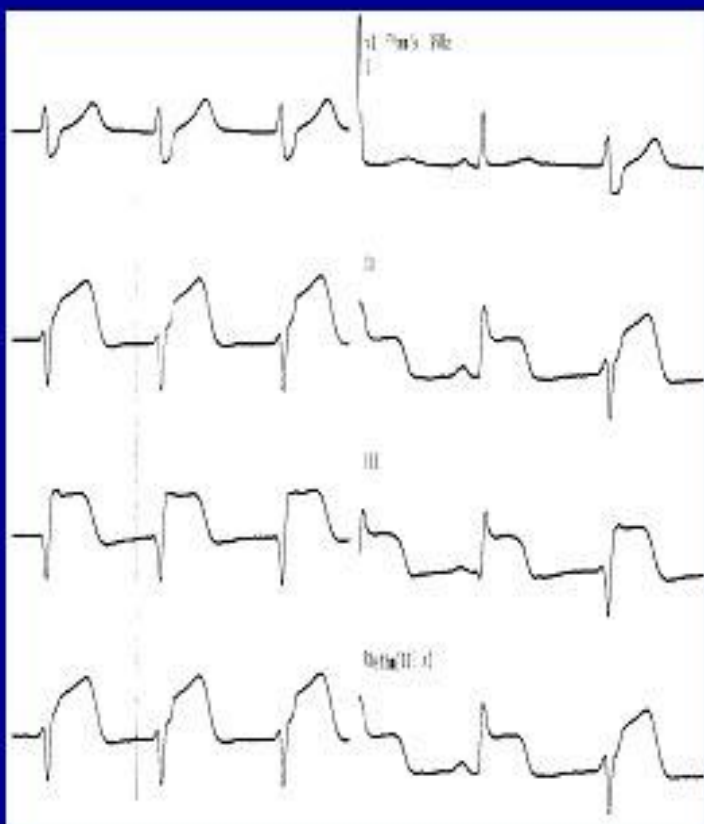
Боль купирована

Боль не купирована

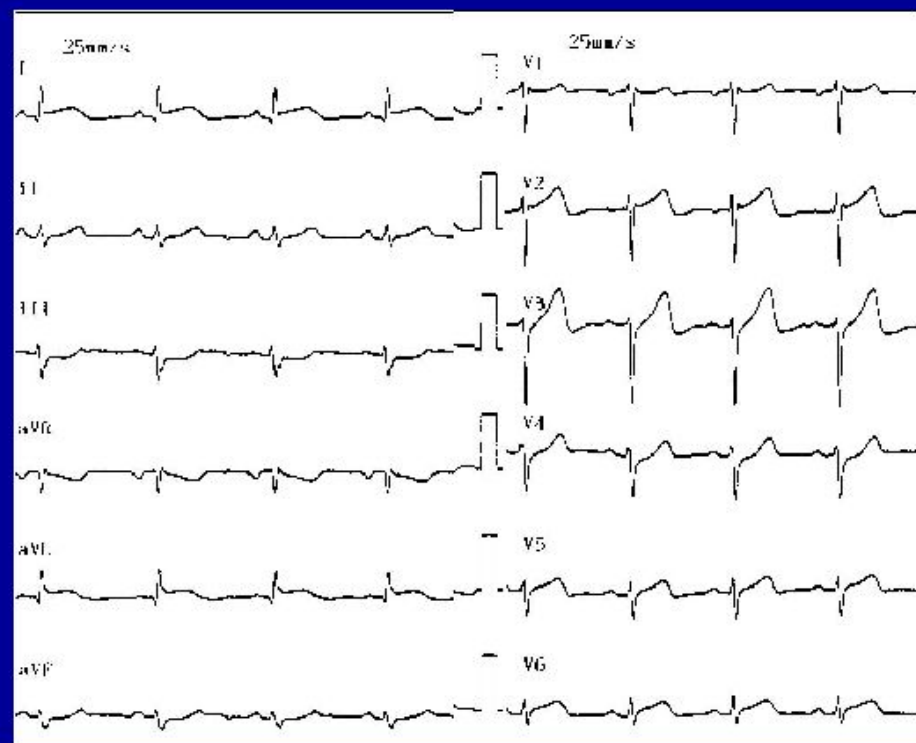
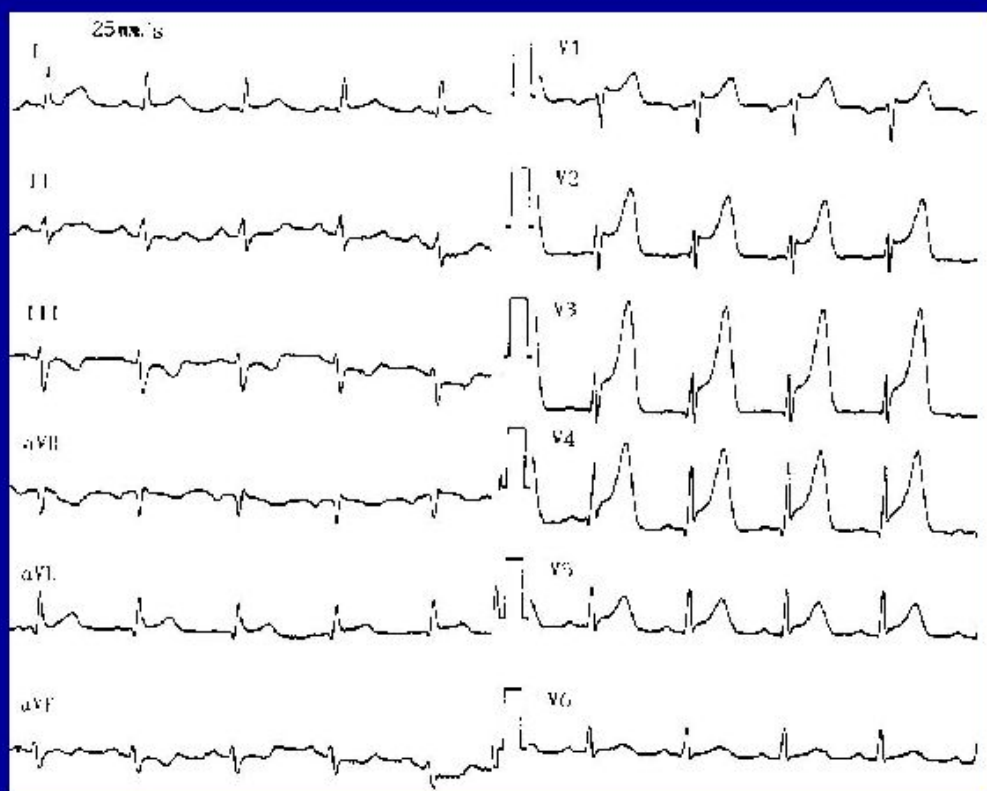
**ГОСПИТАЛИЗАЦИЯ**

- ✓ 20-30 минут – звонок 03
  - ✓ 60-70 минут – установлен диагноз инфаркта
  - ✓ 70-120 минут – стандартная терапия, ожидание БИТ-бригады
  - ✓ 120-150 минут – лечение БИТ, транспортировка в стационар
  - ✓ 150-180 минут – госпитализация, осмотр в стационаре, начало ТЛТ
  - ✓ 240 минут - реперфузия
- Начало распада митохондрий
  - Гибель 10-20% миоцитов
  - Гибель 50 % миоцитов
  - Гибель 70% миоцитов, увеличение вероятности развития кардиогенного шока в 2 раза
  - Гибель более чем 80% миоцитов в зоне риска

Узловой ритм и его спонтанная конверсия в остройшей фазе инфаркта миокарда нижней локализации (пример реперфузионного нарушения ритма -слева). Снижение ST до изолинии и формирование отрицательных Т через 3 часа после начала тромболитической терапии (справа).



ЭКГ в острой фазе инфаркта миокарда (слева). Справа – ЭКГ того же пациента через 2,5 часа после введения стрептокиназы.





# «Опасности ТАТ».

- ▶ Может развиваться кровотечение.
- ▶ Может быть анафилактическая реакция.
- ▶ Может случиться нарушение ритма.
- Частота серьезных кровотечений не более 3%
- Частота развития анафилактического шока при применении ТАП менее 0,1 %.
- Реперфузионные нарушения ритма являются «потенциально доброкачественными».

**Время наступления реперфузии  
больше времени  
транспортировки пациента в  
стационар.**



Нитраты  
Бета-  
адреноблокаторы  
Магния сульфата



*«Это, похоже, ирония судьбы – мне предписано принимать нитроглицерин. Они называют его тринитрин, чтобы не волновать аптекарей и публику.»*

*Ваш искренний друг*

*А. Нобель"*