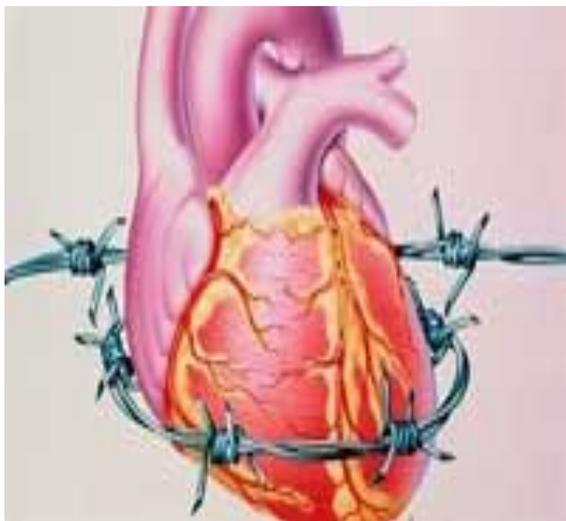


С.Ж. Асфендияров атындағы  
Қазақ Ұлттық Медицина  
Университеті

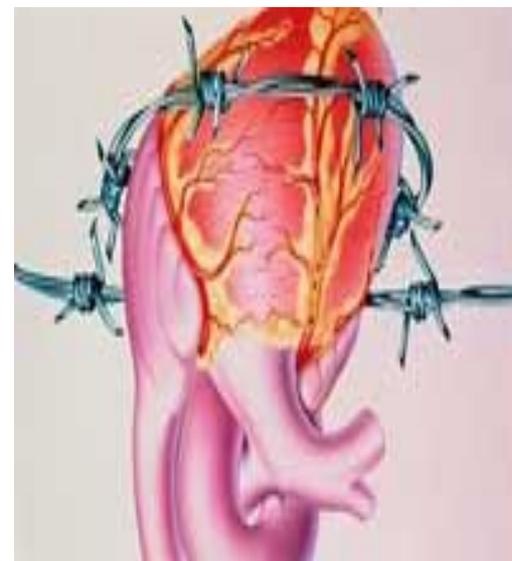


Asfendiyarov  
Kazakh National Medical University

# Алгоритм диагностики и оказания скорой помощи при остром коронарном синдроме и кардиогенном шоке.



Доцент  
Воднев  
В.П.



Болезни сердца нехороши тем, что  
первым симптомом  
заболевания часто бывает  
внезапная смерть.....

**Майкл**

**Фелпс**

- Заболевания сердечно-сосудистой системы во всем мире остаются одной из главных причин смертности населения. Поэтому их предупреждение и оказание экстренной кардиологической помощи являются актуальными и трудными задачами для практического врача.

# Неотложная кардиологическая ПОМОЩЬ

Комплекс экстренных мероприятий направленных на диагностику, лечение и предупреждение острых нарушений кровообращения при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Экстренность, объем и содержание лечебных мероприятий при неотложных состояниях в кардиологии определяются с учетом их причины, механизма развития, тяжести состояния больного и опасности возможных осложнений.

В подавляющем большинстве случаев неотложные лечебные мероприятия у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы осуществляются вне специализированных лечебных учреждений и, как правило не специалистами кардиологами.

Поэтому улучшение непосредственных и отдаленных результатов оказания неотложной кардиологической помощи невозможно без использования лечебного потенциала всех медицинских учреждений догоспитального этапа.

# Основные принципы оказания неотложной кардиологической помощи

1. Активная профилактика неотложных кардиологических состояний.
2. Раннее использование больным индивидуальной (составленной лечащим врачом) программы первой доврачебной помощи.
3. Оказание неотложной помощи при первом контакте с больным в минимально достаточном объеме и в рамках соответствующего стандарта (протокола).

# Факторы оказывающие отрицательное влияние на результаты неотложной кардиологической помощи

1. Внезапное начало, обуславливающие развитие большинства неотложных состояний на догоспитальном этапе.
2. Резко выраженная зависимость непосредственных и отдаленных результатов лечения от сроков оказания помощи
3. Высокая цена врачебных ошибок, т.к. может не остаться времени на их исправление.
4. Недостаточная теоретическая, практическая и психологическая готовность медицинского персонала к оказанию неотложной кардиологической помощи

# Уровни оказания неотложной кардиологической помощи

- ▣ Самопомощь доступная больному в рамках индивидуальной программы, составленной лечащим врачом.
- ▣ Помощь которую могут оказать врачи амбулаторно-поликлинических учреждений не терапевтического профиля.
- ▣ Помощь которую могут оказать врачи амбулаторно-поликлинических учреждений терапевтического профиля, многопрофильных поликлиник, семейных врачебных амбулаторий.

- Помощь доступная врачам линейных бригад СМП, приемных покоев стационаров.
- Помощь которую могут оказать врачи специализированных бригад СМП и врачи отделений интенсивной терапии

# Стандарты (протоколы) неотложной помощи

- Это минимально достаточные диагностические и лечебные мероприятия соответствующего уровня в типичных клинических ситуациях.
- Оказание экстренной кардиологической помощи должны начинать в любом лечебном учреждении, однако объем и содержание помощи могут значительно отличаться в зависимости от их основной деятельности и наличия лечебно-диагностического оборудования и лекарственных средств.

# Алгоритм диагностики ИБС

## Современная классификация ИБС

1. **Внезапная коронарная смерть** (первичная остановка сердца)
2. **Стенокардия**
  - 2.1 Стенокардия напряжения
    - 2.1.1 Впервые возникшая (de novo)
    - 2.1.2 Стабильная с указанием функционального класса (от I до IV)
    - 2.1.3 Прогрессирующая стенокардия напряжения
  - 2.2 **Спонтанная** (вазоспастическая) стенокардия
3. **Инфаркт миокарда**
  - 3.1. С зубцом Q (крупноочаговый, трансмуральный)
  - 3.2. Без зубца Q (мелкоочаговый, интрамуральный, субэндокардиальный)



- **4. Кардиосклероз постинфарктный**
- **Недостаточность кровообращения**  
(ишемическая кардиопатия)
- **6. Нарушения сердечного ритма**
- **7. Безболевая («немая») ишемия**
- **8. Микроваскулярная (дистальная) ИБС**
- **9. Новые ишемические синдромы**  
(«оглушение» миокарда, «гибернация». миокарда,  
ишемическое прекондиционирование миокарда)

# Острый коронарный синдром

- ▣ тяжелое патологическое состояние, обусловленное остро возникающим недостатком кровоснабжения сердечной мышцы (закупорка тромбом и/или спазм, как правило, в области атеросклеротической бляшки артерии питающей сердце) с развитием ишемии и некроза участка этой мышцы.
- ▣ Причины возникновения сердечного приступа – психо-эмоциональные стрессы, физическая нагрузка.

# Классы рекомендаций

Классы рекомендаций	Определение	Рекомендуемая для использования формулировка
Класс I	Доказательство и/или общее соглашение, что данное лечение или процедура полезна, успешна, эффективна.	Рекомендуется/ показано
Класс II	Противоречивые доказательства и/или расхождение во мнениях в отношении успешности/ эффективности данного лечения или процедуры	
Класс IIa	Веские доказательства/мнение в пользу успешности/эффективности.	Следует иметь в виду
Класс IIb	Успешность/эффективность в меньшей степени установлена по доказательствам/ мнению	Можно иметь в виду
Класс III	Доказательство или общее соглашение, что данное лечение или процедура не успешна/эффективна, и в некоторых случаях может навредить.	Не рекомендуется

# Уровни доказательности

## Уровень доказательности А

Данные получены из множества рандомизированных клинических исследований или мета-анализов.

## Уровень доказательности В

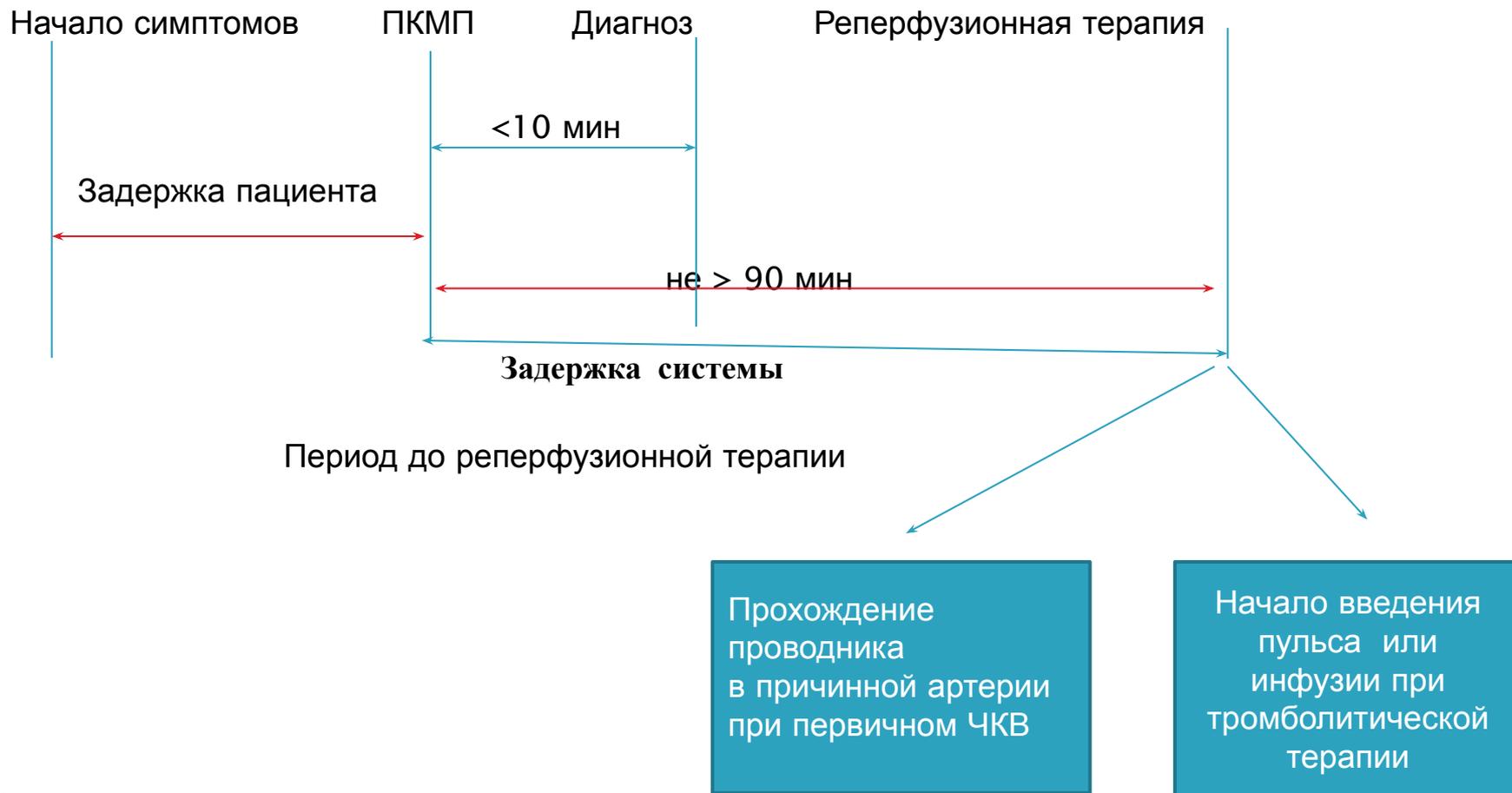
Данные получены по результатам рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований.

## Уровень доказательности С

Консенсус мнений экспертов и/или небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

.

# Идеальные временные интервалы для вмешательства и компоненты задержки при ОКС



# Болевой синдром при ИБС

- характер боли - приступообразная, сжимающая, давящая
- локализация – загрудинная или по левому краю грудины
- четкая связь с физической или психоэмоциональной нагрузкой и быстрое прекращение боли ( в течении 3 – 5 мин. ) после прекращения нагрузки
- быстрый ( в течении 3 – 5 мин. ) и полный купирующий эффект нитроглицерина
- стереотипность боли.

# ВАЖНО ПОМНИТЬ

- ▣ **что боль или неприятные ощущения в любом месте от нижней челюсти до надчревной области могут быть ангинозными, если возникают на высоте нагрузки, кратковременны, быстро снимаются нитроглицерином !**

# Диагностика

1. **Тщательный анализ болевого синдрома с учетом анамнеза, указывающего на наличие ИБС или соответствующих факторов риска, а в дальнейшем – появление динамических изменений на ЭКГ.**
2. **Повышение активности ферментов или содержание кардиоспецифических белков крови.**

# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА

- Наиболее частым и характерным ранним симптомом ОКС является боль,
- встречающаяся в 70-97% случаев.
- По характеру боль сходна с таковой при приступе стенокардии, но отличается по силе и продолжительности.
- В большинстве случаев она не купируется полностью нитроглицерином, а иногда и повторными инъекциями наркотических анальгетиков.
- По силе боль при ОКС варьирует от сравнительно нетяжелой до чрезвычайно сильной, невыносимой.
- Больные чаще всего жалуются на сжимающие, давящие, реже — жгучие, режущие или покалывающие ощущения.

# Боли в области сердца

- Наиболее типично чувство сжатия или давления за грудиной. Иногда боль охватывает всю грудную клетку.
- Локализация боли в надчревной области более характерна для нижнего (заднего) инфаркта миокарда.
- Боль чаще всего иррадиирует в левую руку, левое плечо, лопатку, шею, реже — в обе руки, межлопаточное пространство, нижнюю челюсть.
- При атипичном болевом варианте может наблюдаться боль только в области иррадиации — например, в левой руке.
- Боль при инфаркте миокарда, как правило, имеет приступообразный характер: то усиливаясь, то ослабевая. она может длиться от десятков минут до 1-2 сут.
- Хотя сила и продолжительность болевого приступа не всегда соответствуют величине инфаркта, в целом при обширных поражениях болевой синдром более продолжителен и интенсивен.

- Характерной особенностью боли при ОКС является ее выраженная эмоциональная окраска.
- Она может сопровождаться чувством страха, возбуждения, беспокойства.
- В то же время следует отметить, что болевой синдром может быть смазанным, невыраженным и маскироваться обычным приступом стенокардии.
- В ряде случаев приступ может проходить самостоятельно.

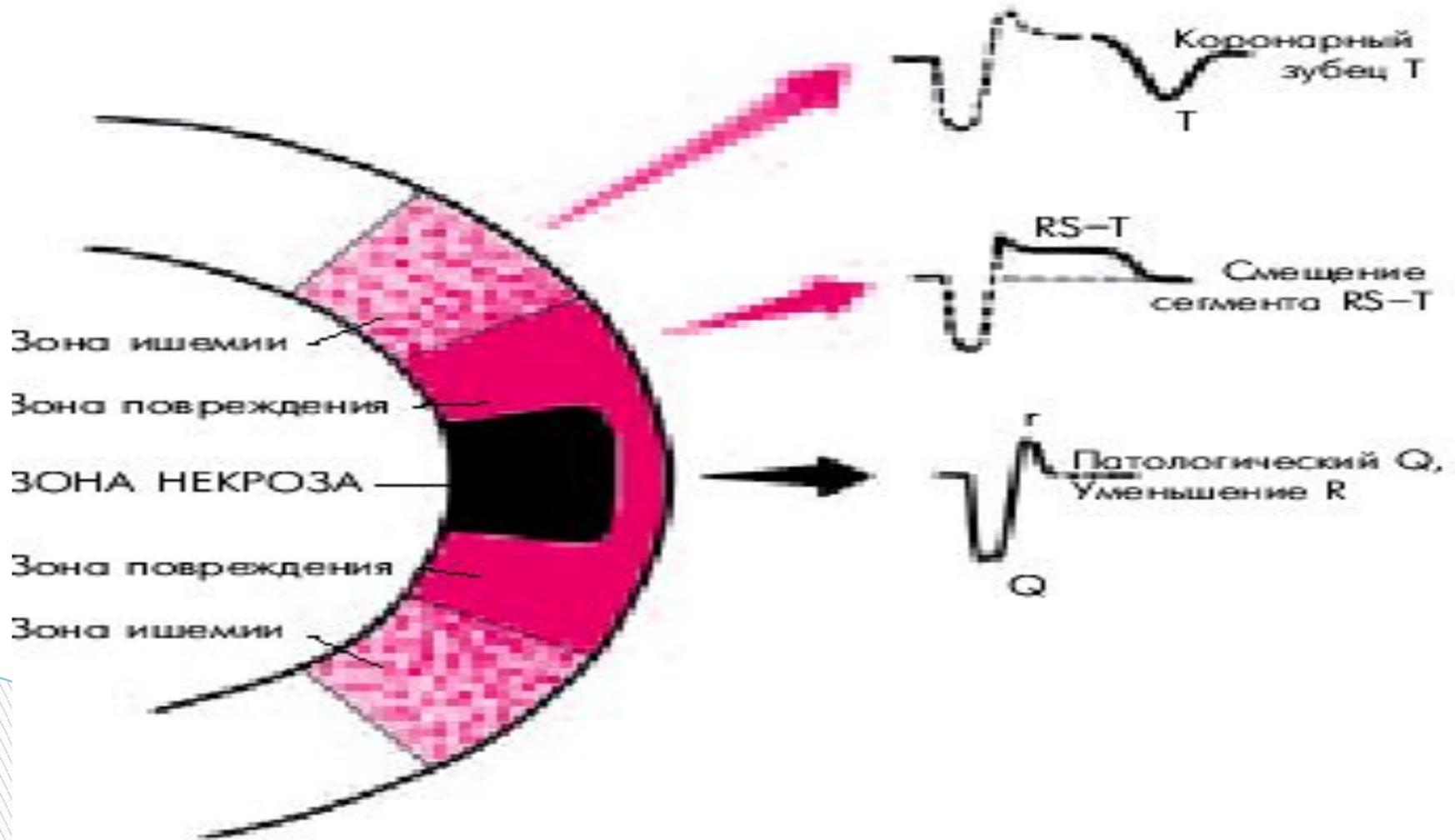
# Особенности

- Зависят от локализации, течения заболевания, фона, на котором оно развивается и возраста пациента. У 90% молодых пациентов ангинозный статус проявляется ярко.
- У пациентов пожилого и старческого возраста типичная загрудинная боль встречается лишь в 65% случаев, а в 23% случаев она вообще может отсутствовать, причем при безболевогой форме заболевание протекает тяжелее.

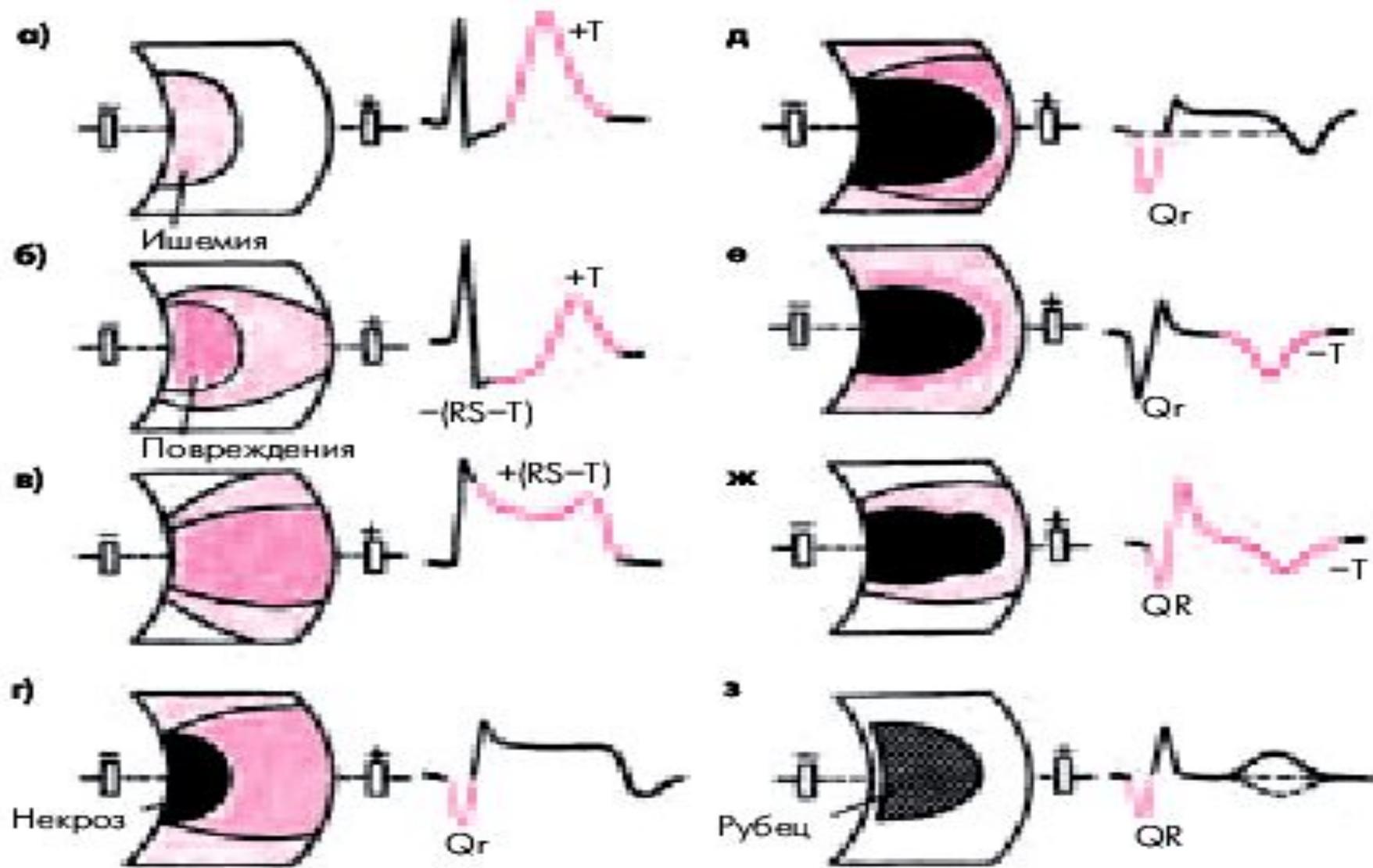
# ИЗМЕНЕНИЯ ЭКГ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

- Электрокардиографический метод исследования наиболее информативен при диагностике инфаркта миокарда, определении его локализации, размеров и стадии.
- При ОКС можно выделить три зоны поражения миокарда, которые характеризуются определенными изменениями элементов ЭКГ: зона острой ишемии миокарда проявляется изменениями зубца Т;
- зона повреждения — изменениями сегмента ST;
- зона некроза миокарда — изменениями комплекса QRS.

# Три зоны патологических изменений в сердечной мышце при остром инфаркте миокарда (по Bayley) и их отражение на ЭКГ (схема)



# Динамика изменений ЭКГ в острой (а-е), подострой (ж) и рубцовой (з) стадиях ИМ



# Лабораторные методы диагностики инфаркта миокарда

- ▣ Для диагностики ИМ используют оценку активности ферментов АсАТ, ЛДГ, КФК, содержание в крови кардиоспецифического белка тропонина, а также миоглобина в крови и моче. Для повышения информативности лабораторных тестов используют определение активности специфичных изоферментов в динамике.

# Алгоритм неотложной помощи при инфаркте миокарда

1. Физический и эмоциональный покой;
2. нитроглицерин, таблетки или аэрозоль по 0,4-0,5 мг сублингвально, при недостаточной эффективности повторить;
3. оксигенотерапия;
4. ацетилсалициловая кислота 0,25 г разжевать.

- Для обезболивания (в зависимости от выраженности боли, общего состояния, возраста):
- - морфин до 10 мг или промедол 10-20 мг, либо нейролептаналгезия: фентанил 0,05-0,1 мг с 2,5-5 мг дроперидола внутривенно медленно дробно;
- - коррекция артериального давления и сердечного ритма;
- - анаприлин 10-40 мг сублингвально.
- Нитроглицерин в/в

- Для восстановления коронарного кровотока:
- - как можно раньше (в первые 6 часов, а при рецидивирующей боли до 12 часов от начала заболевания) – тромболитическая терапия (стрептокиназа 1 500 000 ЕД внутривенно капельно за 30 минут после струйного введения 30 мг преднизолона);

- **Альтеплаза** - вводится в/в по схеме болюс +инфузия. Доза 1 мг/кг массы тела , но не более 100 мг. Вводится болюс 15 мг с последующей инфузией 0,75 мг/кг массы за 30 минут (но не более 50мг), затем 0,5 мг/кг (не более 35мг) за 60 минут. Общая продолжительность инфузии 90минут.

- ТЛТ при ОИМ предпочтительно начинать на догоспитальном этапе т.к. догоспитальный тромболизис может быть начат в среднем на 55 мин раньше , чем в условиях стационара, и сопровождается дополнительным 15%-ным снижением летальности больных ОИМ.

- Госпитализация больного осуществляется после купирования болевого синдрома и стабилизации гемодинамики в отделение реанимации специализированного стационара.
- Во время транспортировки необходим постоянный мониторинг гемодинамики ( АД, частота пульса, ЭКГ) и состояния больного.

# КАРДИОГЕННЫЙ ШОК.

Это критическое нарушение кровообращения с артериальной гипотензией и признаками острого ухудшения кровоснабжения органов и тканей, которое обусловлено:

- снижением сердечного выброса,
- уменьшением ОЦК,
- сужением периферических артерий,
- открытием артериовенозных шунтов,
- расстройством капиллярного кровотока вследствие внутрисосудистой коагуляции.

В основе его лежит острая сердечная недостаточность.

В классическом варианте это истинный кардиогенный шок, который развивается при поражении 40 и более процентов миокарда левого желудочка.

# Классификация кардиогенного шока

**В** настоящее время общепризнанной является классификация кардиогенного шока, предложенная Е. И. Чазовым (1969 г.)

- ▣ **I. Истинный кардиогенный шок** — в его основе лежит гибель 40 и более процентов массы миокарда левого желудочка.
- ▣ **II. Рефлекторный шок** — в его основе лежит болевой синдром, интенсивность которого довольно часто не связана с объемом поражения миокарда.

Данный вид шока может осложняться нарушением сосудистого тонуса, что сопровождается формированием дефицита ОЦК.

Довольно легко корригируется обезболивающими, сосудистыми средствами и инфузионной терапией.

- ▣ **III. Аритмический шок** — в его основе лежат нарушения ритма и проводимости, что вызывает снижение АД и появление признаков шока.

Лечение нарушений ритма сердца, как правило, купирует признаки шока.

- ▣ **IV. Ареактивный шок** — может развиваться даже на фоне небольшого по объему поражения миокарда левого желудочка.

В его основе лежит нарушение сократительной способности миокарда, вызванной нарушением микроциркуляции, газообмена, присоединением ДВС-синдрома.

Характерным для данного вида шока является полное отсутствие ответной реакции на введение прессорных аминов.

# патогенез

- На фоне резкого снижения сократительной функции миокарда происходит падение УОС, в ответ возрастает ПСС, а правые отделы сердца фактически продолжают работать в прежнем режиме, т. е. приток крови с периферии в малый круг остается в пределах нормы
- Дисбаланс в работе правых и левых отделов сердца быстро вызывает переполнение малого круга кровообращения, давление наполнения правых отделов сердца увеличивается, ЦВД резко возрастает.
- Симпатоадреналовая реакция усиливает спазм периферических сосудов, подстегивает работу сердца, но, как правило, не может вывести ее на приемлемый для компенсации уровень.

# КЛИНИКА

- ▣ **Клинически** при всех видах кардиогенных шоков отмечаются следующие признаки: типичная клиника ОИМ с характерными признаками на ЭКГ спутанное сознание, адинамия, кожные покровы серовато-бледные, покрыты холодным, липким потом, акроцианоз, одышка, тахикардия, значительная гипотония в сочетании с уменьшением пульсового давления.
- ▣ Отмечается олигоанурия.

- Главным признаком шока является значительное снижение систолического давления в сочетании с признаками резкого ухудшения перфузии органов и тканей. Систолическое АД при шоке – ниже 90 мм. рт. ст. Пульсовое АД снижается до 20 мм.рт.ст. или становится еще меньше.

# Истинный кардиогенный шок

- ▣ Основная сложность лечения истинного кардиогенного шока заключена в патогенезе — 40% и более миокарда левого желудочка погибло.
- ▣ Как оставшиеся живые 60% заставить работать в режиме двойной нагрузки, при условии, что гипоксия, неизбежный спутник любого шокового состояния, сама по себе является мощным стимулятором работы сердца?
- ▣ Вопрос сложный и на сегодняшний день до конца не решенный.

# Принципы лечения истинного кардиогенного

- адекватное обезболивание;
- симпатомиметики;
- фибринолитические препараты и гепарин;
- низкомолекулярные декстраны (реополиглюкин);
- нормализация КЩС;
- вспомогательное кровообращение (контрпульсация).

- ▣ Логично начинать лечение с сердечных гликозидов, но в эксперименте и в клинике доказано, что их эффективность при данной патологии минимальна.
- ▣ Гормоны. Их минимальный и довольно кратковременный клинический эффект можно уловить только при использовании субмаксимальных доз на уровне 2000 — 3000 мг преднизолона или его аналогов.

# Чем реально можно помочь больному пережить острейшую фазу истинного кардиогенного шока?

- Единственной группой препаратов, обладающих определенным положительным эффектом при данной патологии, являются симпатомиметики.
- Препараты данной группы оказывают специфическое воздействие на сердечно-сосудистую систему: повышают тонус кровеносных сосудов в системе микроциркуляции (это создает дополнительное сопротивление работе сердца!) и стимулируют  $\beta$ -рецепторы сердца, вызывая развитие положительного инотропного и хронотропного эффектов.
- Главная задача врача при использовании препаратов данной группы — подобрать такую дозу и такой препарат, чтобы положительное воздействие на сердце перекрывало отрицательное действие на систему микроциркуляции.

# Препаратом выбора при лечении истинного кардиогенного шока является допмин (дофамин, допамин).

- ▣ Он представляет собой симпатомиметический амин, который является предшественником норадреналина.
- ▣ Допмин в малых дозах стимулирует сердечные  $\beta$ -рецепторы, вызывая заметный инотропный эффект с возрастанием УО, но без увеличения ЧСС.
- ▣ Потребность миокарда в кислороде на фоне использования малых доз допмина возрастает, но в то же время и полностью компенсируется за счет увеличения коронарного кровотока.
- ▣ Воздействие допмина на кровеносные сосуды полностью отличается от действия других симпатомиметиков.
- ▣ В малых дозах он расширяет кровеносные сосуды почек (профилактика преренальной формы ОПН) и кишечника, в то же время, тонус других кровеносных сосудов, таких, как вены кожи и мышц, остается неизменным.
- ▣ Общая резистентность периферического кровообращения несколько понижается, но тахикардия не развивается, так как увеличенный объем сердца компенсирует понижение резистентности.

- Вводят допмин в/в, капельно, обычно в дозе от 2 до 10 мкг/кг/мин, предварительно содержимое ампулы\*(200 мг) разводят в 400 мл реополиглюкина или 400 мл 5—10% р-ра глюкозы или 400 мл изотонического р-ра натрия хлорида (допмин нельзя смешивать со щелочными растворами).
- Такое разведение создает концентрацию допмина 500 мкг/ 1 мл или 25 мкг/1 капля. Зная это, нетрудно рассчитать необходимую скорость введения препарата в кап./мин.  
Примечание. 1 мл раствора содержит 20 капель.

- При скорости вливания 2—4 мкг/(кг · мин.) дофамин оказывает положительное действие на  $\beta$ -адренорецепторы, стимулируя сократительную способность миокарда и дофаминовые рецепторы в почках, что увеличивает почечный кровоток (В. В. Руксин, 1994).

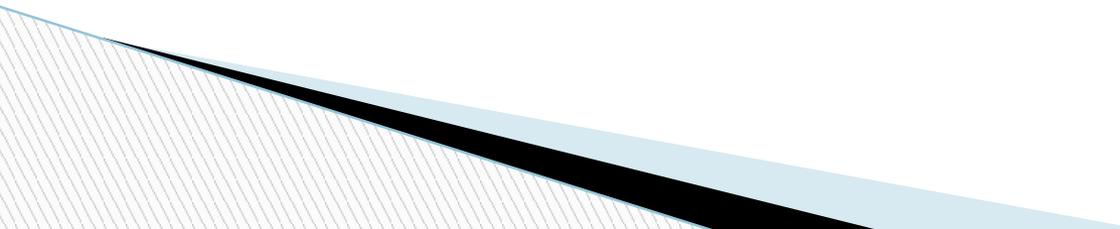
- При скорости инфузии 4—10 мкг/кг · мин.) проявляется стимулирующее действие препарата на  $\beta_2$ -адренорецепторы, что приводит к расширению периферических артерий (снижению постнагрузки) и дальнейшему нарастанию сердечного выброса. При данной дозировке происходит заметное увеличение МОС, без какого-либо увеличения АД и ЧСС и нормализации почечного кровотока.

- При скорости введения свыше 20 мкг/(кг · мин.) преобладают α-стимулирующие эффекты, нарастает ЧСС и постнагрузка, а сердечный выброс снижается.
- Подбор необходимого количества препарата осуществляется индивидуально.
- Инфузии производят непрерывно в течение от нескольких часов до 3—4 суток. Среднесуточная доза обычно 400 мг (у больного массой 70 кг).

# Рефлекторный кардиогенный шок

- Одним из компонентов патогенеза рефлекторного кардиогенного шока является нарушение сосудистого тонуса, что сопровождается повышением проницаемости капилляров и пропотеванием плазмы из сосудистого русла в интерстиций; это вызывает уменьшение ОЦК и притока крови с периферии к сердцу с соответствующим уменьшением МОС, т. е. фактически формируется шок с дефицитом объема.
- Характерным критерием для него будет сочетанное уменьшение ЦВД, ОЦК, УО и МОС. Данный вариант патологии может усилить брадикардия, особенно характерная для задней локализации ОИМ, что вызывает еще большее уменьшение МОС и дальнейшее падение АД.

# Принципы лечения рефлекторного шока:

- адекватное обезболивание;
  - прессорные препараты;
  - коррекция ОЦК.
- 

- Для увеличения притока крови с периферии следует приподнять на 15—20° ноги пострадавшего и оставить их в этом положении (можно уложить на 2—3 подушки).
- Введение п/к, в/м или в/в 0,5—1,0 мл 0,1% раствора атропина, как правило, хорошо купирует брадикардию.
- При наличии признаков дефицита ОЦК и исходно низком ЦВД лечение следует начинать с в/в введения низкомолекулярных декстранов типа реополиглюкин.

Данный препарат способствует довольно быстрому восстановлению ОЦК, нормализует нарушенные реологические свойства крови, улучшает микроциркуляцию.

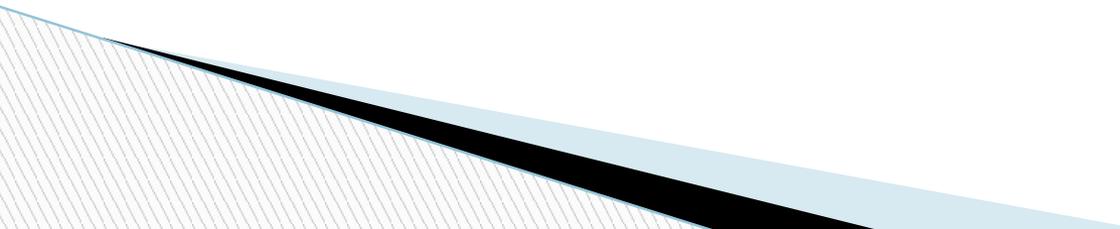
Его суточная доза не должна превышать 1 000 мл.

Применение реополиглюкина можно сочетать с другими плазмозаменителями.

Суточный объем инфузионной терапии может достигать до 5 и более литров.

Коррекцию дефицита объема следует проводить под постоянным контролем ЦВД, АД и почасового диуреза.

# принципы лечения аритмического шока

- адекватное обезболивание;
  - электроимпульсная терапия;
  - электростимуляция сердца;
  - антиаритмические препараты.
- 

# принципы лечения ареактивного шока

- адекватное обезболивание;
- симптоматическая терапия.