

## Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST

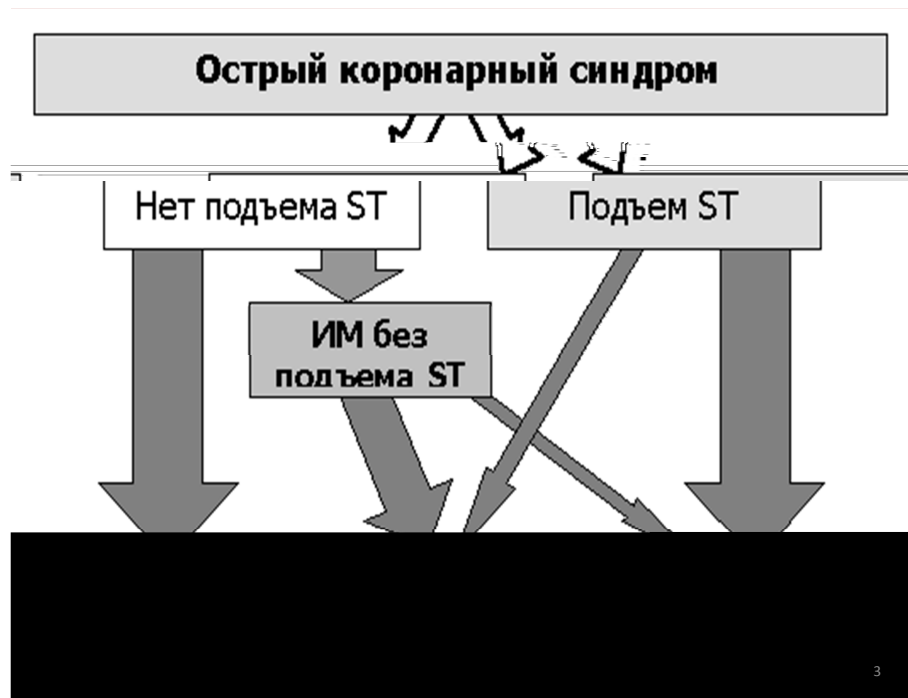
Джорупбекова Канзаада Шербековна  
НЦКиТ

1

## Диагностика ОКС

- Клинико-анамнестические данные
- Анализ ЭКГ
- Лабораторная диагностика
- Визуализирующие методики

2



3

## Типы ОИМ

- Тип 1. ОИМ, обусловленный образованием тромба на поврежденной атеросклеротической бляшке в коронарной артерии
- Тип 2. Вторичный ОИМ, развившийся вследствие увеличения потребности миокарда в кислороде или уменьшения его доставки (вазоспазм, анемия, гипер-, гипотония)
- Тип 3. Внезапная сердечная смерть, часто с регистрацией элевации сегмента ST, блокадой левой ножки пучка Гиса или выявлением тромба на коронарографии, либо аутопсии, в сроки, когда биомаркеры некроза миокарда еще не отреагировали)
- Тип 4а. ОИМ, развившийся во время баллонной ангиопластики, стентирования
- Тип 4б. ОИМ, связанный с тромбозом стента
- Тип 5. ОИМ после аортокоронарного шунтирования.

4

## Клинический диагноз ОИМ

- Факторы риска (курение, АГ, СД, атеросклероз в других бассейнах, реваскуляризация, ОИМ в анамнезе, возраст, пол)
- Предшествующий период нестабильной стенокардии
- Затяжной, некупирующийся ангинозный приступ
- Сопутствующие симптомы (холодный пот, нехватка воздуха, пресинкопальное состояние, «перебои» в работе сердца)
- Типичные осложнения (ЖТ/ФЖ, ОЛЖН, гипотензия)

5

## Клинические варианты ОИМ

- Типичный
- Астматический
- Абдоминальный
- Аритмический
- Цереброваскулярный
- Бессимптомный (безболевой)

6

## Стадии острого инфаркта миокарда

Сроки	от начала ИМ до 6 ч	от 6ч до 7 суток	с 8 суток до 8 недель	после 8 недель
Периоды	Острейший (развивающийся)	Острый	Подострый (рубцевание)	Постинфарктный (рубцовые изменения)

7

## ЭКГ- при инфаркте миокарда

- Простой, быстрый, доступный, дешёвый и неинвазивный метод
- Определяет выбор тактики лечения при остром коронарном синдроме
- Изменения коррелируют с риском и прогнозом
- Результаты могут использоваться для дифференциальной диагностики

8

## ЭКГ признаки инфаркта миокарда

### Элевация сегмента ST:

- элевация ST в 2х последовательных отведениях  $\geq 1$  мм
- в V2-V3 элевация  $\geq 2$  мм у мужчин  $\geq 40$  лет,  $\geq 2,5$  мм у мужчин  $< 40$  лет,  $\geq 1,5$  мм у женщин
- элевация сегмента ST в V7-V9  $\geq 0,5$  мм (задняя стенка)
- элевация сегмента ST  $\geq 0,5$  мм в RV3-RV4 (правый желудочек)
- депрессия сегмента  $\geq 1$  мм в восьми и более отведениях в сочетании с элевацией сегмента ST в aVR и/или V1, предполагает обструкцию ствола ЛКА, тяжелое трехсосудистое поражение.

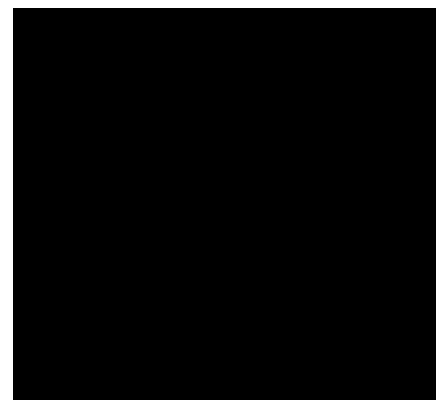
### БЛНПГ:

- конкордантная элевация сегмента ST  $\geq 1$  мм в отведениях с положительным QRS комплексом
- конкордантная депрессия сегмента ST  $\geq 1$  мм в V1-V3
- дискордантная элевация сегмента ST  $\geq 5$  мм в отведениях с отрицательным QRS комплексом

БПНПГ, РИТМ ЭКС

9

## Диагностика ОКС

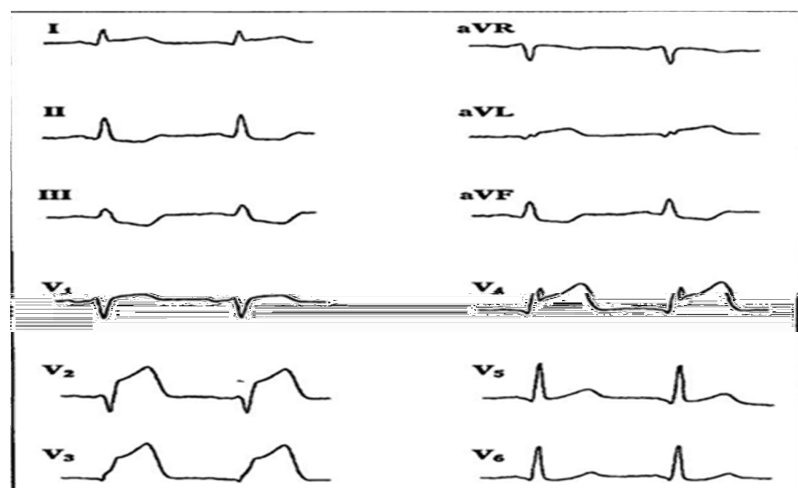


### ST – элевация

- Новая элевация сегмента ST относительно точки J в смежных отведениях:  $0,2$  mV у мужчин или  $0,15$  mV у женщин в отведениях V4-V3 и или  $0,1$  mV в других отведениях

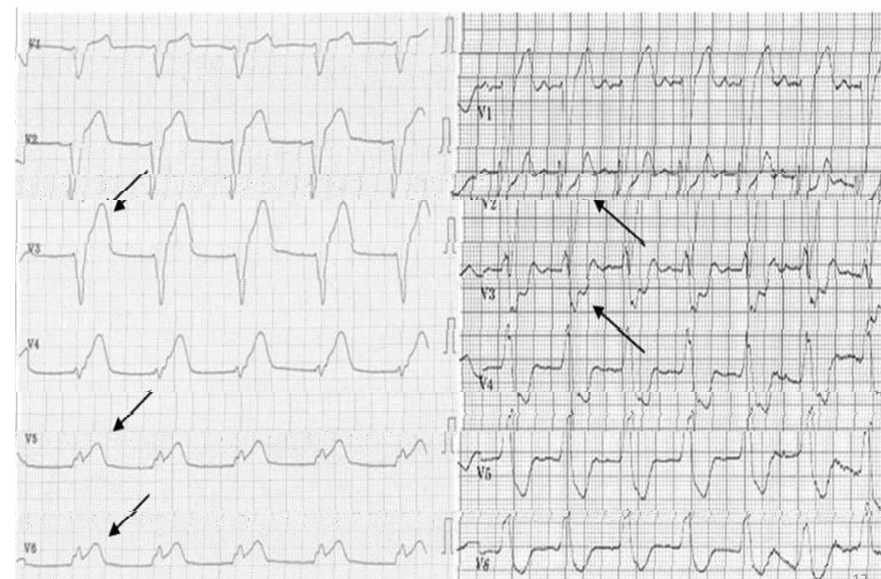
10

## ЭКГ- при инфаркте миокарда



11

## ЭКГ при инфаркте миокарда



12

## Локализация ОИМ

Отведения ЭКГ	Локализация	Кровоснабжение
I, aVL	высокие отделы боковой стенки ЛЖ	диагональная ветвь или задне-боковая ветвь левой огибающей артерии
V1-V2	передняя часть МЖП	перегородочная ветвь передней нисходящей артерии
V3-V4	передняя стенка ЛЖ	передняя нисходящая артерия
V5-V6	нижняя часть боковой стенки ЛЖ	диагональная ветвь или задне-боковая ветвь левой огибающей артерии
II, III, aVF	нижняя стенка ЛЖ	задняя нисходящая ветвь правой КА или огибающая ветвь ЛКА
Высокий R и T, депрессия ST в V1-V3 дополнительно зарегистрировать ЭКГ в V7-V9	задняя стенка ЛЖ	ПКА ниже отхождения артерий AV и синусового узла
RV3-V4(зеркальное отображение V3-V4 справа от грудины)	ПЖ	ПКА

13

## Критерии диагностики ОКСпСТ

Динамика кардиоспецифических ферментов:

ФЕРМЕНТ	ПИК АКТИВНОСТИ (часы)	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ (дни)
ТРОПОНИН I	10 – 24	5 – 10
ТРОПОНИН T	10 – 24	5 - 14

- По результатам ЭХОКГ - появление нежизнеспособного миокарда или появление зон гипо-/акинеза
- Выявление интракоронарного тромбоза при ангиографии или аутопсии

14

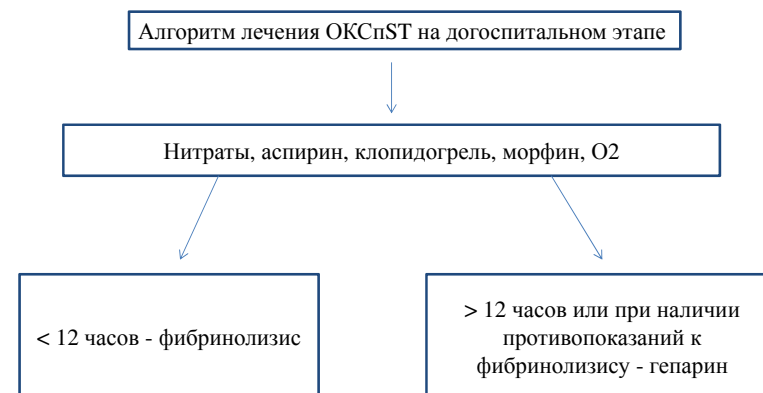
## Критерии диагностики ОКСПСТ

Динамика кардиоспецифических ферментов (тропонин) в сочетании с хотя бы одним из следующих признаков:

- Клинические симптомы ишемии миокарда (ангинозный приступ более 20 мин)
- На ЭКГ элевация сегмента ST, БЛНПП
- Патологический зубец Q на ЭКГ
- Появление нежизнеспособного миокарда или появление зон гипо-/акинеза
- Выявление интракоронарного тромбоза при ангиографии или аутопсии

15

## Алгоритм лечения на догоспитальном этапе



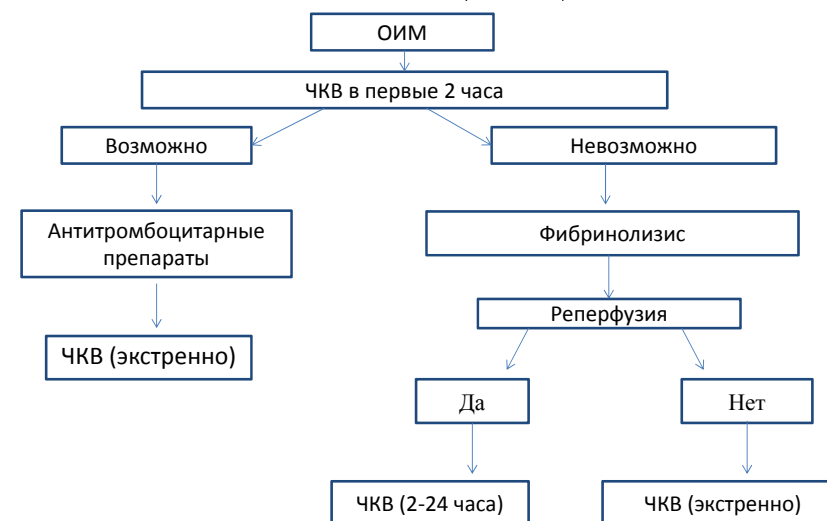
16

## Догоспитальное ведение пациента

- Сразу после контакта с пациентом необходимо придать больному удобное полусидячее положение, освободить одежду, дать внутрь аспирин 150-300 мг разжевать (I, A) и клопидогрель 300 мг (I, A) внутрь.
- Впрыснуть под язык аэрозоль изокета или дать 1 таблетку нитроглицерина. Повторно нитраты применять через 10-15 минут под контролем артериального давления 2-3 раза. (I, C).
- Как только будет налажен внутривенный доступ, в первую очередь необходимо обезболить пациента. Оценивают показания и противопоказания для фибринолитической терапии, при необходимости начать фибринолизис. (I, A). Если фибринолизис не проводится, то вводят гепарин 60 ЕД/кг (максимально 4000 ЕД). (I, A).
- Одновременно начинается внутривенная инфузия нитратов под контролем АД и ЧСС.
- Оксигенотерапия показана пациентам с гипоксемией ( $\text{SaO}_2 < 90\%$  или  $\text{PaO}_2 < 60$  мм рт.ст.) I C. Рутинная оксигенотерапия не рекомендована у пациентов с  $\text{SaO}_2 \geq 90\%$ . III B.
- Госпитализация в отделения ургентной кардиологии, интенсивной терапии или реанимации.

17

## Алгоритм инвазивного лечения ОКСпST (24/7)



18

## Рекомендации по ЧКВ при ОКСпST

Рекомендации	Класс	Уровень
Реперфузия показана всем больным в течение 12 часов от начала болевого синдрома и элевации ST	I	A
Первичное ЧКВ предпочтительнее фибринолизиса	I	A
Если первичное ЧКВ невозможно в течение 120 минут, показан фибринолизис	I	A
Если боль и элевация сегмента ST прошли в покое или после НТГ, в течение 24 часов показана КАГ	I	C
Первичное ЧКВ может быть применено в сроки от 12-48 часов при стабильном состоянии	IIa	B

19

## Стратегия первичного ЧКВ

Рекомендации	Класс	Уровень
<b>Стратегия по инфаркт-связанной артерии</b>		
Первичное ЧКВ инфаркт-связанной артерии показано	I	A
Повторная коронарография с последующим ЧКВ, при наличии показаний, рекомендована пациентам с симптомами или признаками рецидивирующей или сохраняющейся ишемии после ЧКВ	I	C
<b>Техника ЧКВ на инфаркт-связанной артерии</b>		
Стентирование рекомендовано (предпочтительнее чем баллонная ангиопластика) при первичном ЧКВ	I	A
Стентирование стентом с лекарственным покрытием нового поколения предпочтительнее металлического стента при первичном ЧКВ	I	A
Радиальный доступ, выполняемый опытным оператором предпочтительнее бедренного	I	A
Рутинная аспирация тромба не рекомендована	III	A <sub>20</sub>

# Реперфузионная терапия

Рекомендации	Класс	Уровень
Реперфузионная терапия показана всем больным в первые 12 часов пациентам с ишемией и постоянной элевацией сегмента ST	I	A
Первичное ЧКВ предпочтительнее фибринолизиса	I	A
При отсутствии подъема сегмента ST, первичное ЧКВ показано при типичной картине инфаркта миокарда и наличии хотя бы одного из следующих критериев: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Блокада ножек пучка Гиса или ритм от ЭКС</li> <li>• Кардиогенный шок</li> <li>• Рецидивирующая ишемия на фоне медикаментозной терапии</li> <li>• Опасные тахи-, брадиаритмии</li> <li>• Остановка кровообращения</li> <li>• Механические осложнения ИМ</li> <li>• Тяжелая сердечная недостаточность</li> <li>• Рецидивирующая депрессия сегмента ST, преходящая элевация сегмента ST</li> </ul>	I	C

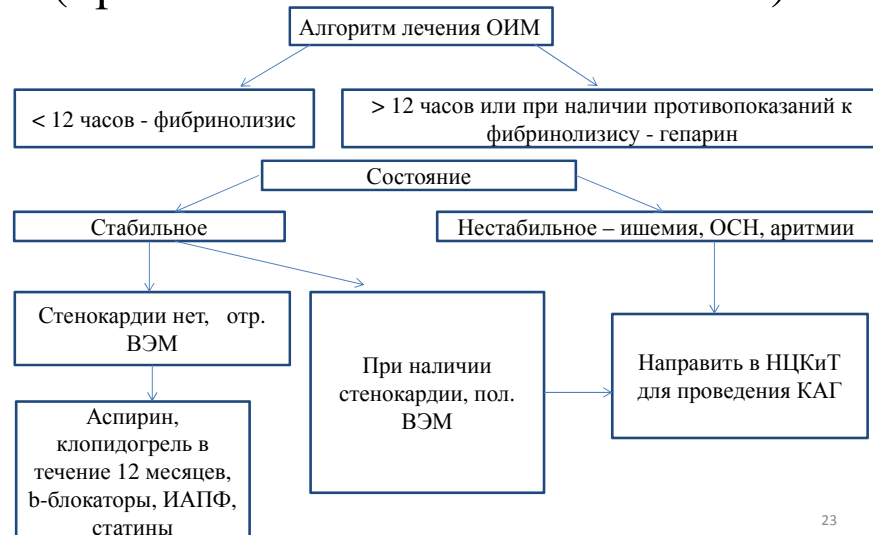
21

# Реперфузионная терапия

Рекомендации	Класс	Уровень
Если первичное ЧКВ невозможно в течение 120 минут после диагностирования ОКС/ST, необходимо провести фибринолизис	I	A
Фибринолизис может быть проведен в сроки от 12 до 24 часов от начала приступа, если клинически и на ЭКГ сохраняется обширная ишемия или гемодинамическая нестабильность	IIa	C
Ранняя ангиография (в течение 24 ч) рекомендована если симптомы купированы, и элевация сегмента ST нормализуется спонтанно или после введения нитроглицерина (при отсутствии рецидивов).	I	C
В сроки более 12 часов от начала приступа, ЧКВ показано при рецидивирующей ишемии, гемодинамической нестабильности, опасных аритмиях, тяжелой СН	I	C
Первичное ЧКВ возможно в сроки 12-48 часов	IIa	B
У асимптомных, стабильных больных рутинное ЧКВ после 48 часов от начала заболевания не показано	III	A

22

## Консервативное лечение ОКСпST (при невозможности КАГ и ЧКВ)



23

## Рекомендации по стратификации риска у пациентов с ОКСпST

Рекомендации	Класс	Уровень
Рекомендовано оценивать риск кровотечений и осложнений в сочетании с анамнезом заболевания, симптомами, клиническими показателями, ЭКГ и лабораторными данными	I	A
Использовать шкалы риска для оценки прогноза	I	B
Использовать CRUSADE для оценки риска кровотечений у больных перед проведением КАГ	IIb	B

24



## Дозы препаратов в зависимости от стадии ХБП

Препарат	ХБП 1-3	ХБП 4	ХБП 5
<b>Аспирин</b>	Нагрузочная доза 150-300 мг, с последующей поддерживающей дозой 75-100 мг/сут	Доза не определена	Доза не определена
<b>Клопидогрель</b>	Нагрузочная доза 300-600 мг, с последующей поддерживающей дозой 75 мг/сут	Доза не определена	Нет доступной информации
<b>Тикагрелор</b>	Нагрузочная доза 180 мг, затем 90 мг х 2 раза в день	Доза не определена	Не рекомендовано
<b>Прасугрель</b>	Нагрузочная доза 60 мг, затем 10 мг/сут	Доза не определена	Не рекомендовано
<b>Эноксапарин</b>	1 мг/кг п/к х 2 раза в день; 0,75 мг/кг п/к х 2 раза в день у пациентов $\geq 75$ лет	1мг/кг п/к 1 раз в день	Не рекомендовано
<b>НФГ</b>	До КАГ – болюс 60-70 ЕД/кг в/в (максимально 5000 ЕД), инфузия 12-15 ЕД/кг/час (максимально 1000 ЕД/ч). Целевой АЧТВ – увеличение в 1,5-2,5 раза от нормы. Во время ЧКВ – в зависимости от АЧТВ или 70-100 ЕД/кг в/в (50-70 ЕД/кг при сочетании с ингибиторами GP IIb/IIIa рецепторов)	Доза не определена	Доза не определена

25

## Фибринолитики

Догоспитально проведенная фибринолитическая терапия снижает госпитальную летальность на 17% (ACCF/АНА 2013 г.)

Рекомендации	Класс	Уровень
При показаниях фибринолизис должен быть начат как можно раньше, лучше догоспитально	I	A
Рекомендованы фибринспецифические препараты (альтеплаза, тенектеплаза, ретеплаза)	I	B
У лиц $\geq 75$ лет, предпочтительнее тенектеплаза в половинной дозе	IIa	B

26

## Дозы фибринолитиков

Наименование препаратов	Дозировка
Стрептокиназа	1.5 млн. ЕД в/в кап за 30-60 минут
Альтеплаза	15 мг в/в болюс, 0,75 мг/кг за 30 мин (до 50 мг), затем 0,5 мг/кг в/в за 60 мин (до 35 мг)
Ретеплаза	10 ЕД + 10 ЕД внутривенно с промежутком в 30 минут
Тенектеплаза	<ul style="list-style-type: none"> <li>однократно болюс 30 мг (6000 ЕД) - &lt; 60 кг,</li> <li>35 мг (7000 ЕД) от 60 до &lt; 70 кг</li> <li>40 мг (8000 ЕД) от 70 до &lt; 80 кг</li> <li>45 мг (9000 ЕД) от 80 до &lt; 90 кг</li> <li>50 мг (10000 ЕД) <math>\geq 90</math> кг</li> </ul> Рекомендована половинная доза у пациентов $\geq 75$ лет

27

## Противопоказания к фибринолизису

### Абсолютные:

- Предшествующий геморрагический или неизвестного генеза инсульт в любые сроки
- Ишемический инсульт – 6 месяцев
- Повреждения или опухоли ЦНС, атриовентрикулярная мальформация
- Большая травма/хирургия/ЧМТ – в течение предыдущего месяца
- ЖКТ кровотечение – за последний месяц
- Расслоение аорты
- Активные кровотечения или геморрагические диатезы (кроме mensis)
- Некомпрессируемая пункция (биопсия печени, спинальная пункция) – 24 ч.
- Для стрептокиназы - предшествующее введение

28

## Противопоказания к фибринолизису

### Относительные:

- ТИА – 6 месяцев
- Прием оральных антикоагулянтов
- Беременность, 1-ая неделя после родов
- Рефрактерная гипертензия (САД >180 мм рт.ст. и/или ДАД >110 мм рт.ст)
- Инфекционный эндокардит
- Печеночная недостаточность
- Язвенная болезнь ЖКТ в обострении
- Продолжительная или травматичная реанимация

29

## Критерии реперфузии от начала фибринолизиса (60-90 мин)

- Стойкое купирование болевого синдрома
- Аритмии
- ЭКГ: уменьшение элевации ST на 70% от исходного – полное восстановление коронарного кровотока; снижение элевации ST на 50-70% - частичная реперфузия;
- Снижение элевации ST до 50% - отсутствие реперфузии

30

## Антитромбоцитарные препараты при фибринолизисе

Рекомендации	Класс	Уровень
Аспирин показан	I	B
Клопидогрель сочетать с аспирином	I	A
ДААТ (аспирин+ингибитор P2Y12) показана до 1 года у пациентов, перенесших фибринолизис и последующее ЧКВ	I	C
Антикоагулянты рекомендованы пациентам, получавшим тромболитическую терапию до реваскуляризации, либо во время госпитализации, до 8 дней	I	A
Эноксапарин в/в, затем п/к (предпочтительнее, чем НФГ)	I	A
НФГ дается на кг массы тела в/в болюсно, затем в виде инфузии	I	B
Пациентам, получавших стрептокиназу: фондапаринукс в/в болюсно, затем п/к доза через 24 часа после введения болюса	IIa	B

31

## Рекомендации по гипергликемии

Рекомендации	Класс	Уровень
Рекомендовано измерять гликемический статус при первичной оценке у всех пациентов, и выполняется частый мониторинг у пациентов с установленным диабетом или гипергликемией (уровень глюкозы $\geq 11,1$ ммоль/л и/или $\geq 200$ мг/дл)	I	C
У пациентов, принимающих метформин и/или ингибиторы SGLT2, почечная функция должна быть тщательно мониторируется в течение 3 дней после КАГ/ЧКВ	I	C
Сахаронизающая терапия должна быть назначена пациентам с ОКС и уровнем глюкозы $> 10$ ммоль/л ( $> 180$ мг/дл), при этом необходимо избегать эпизодов гипогликемии (уровень глюкозы $\leq 3,9$ ммоль/л или $\leq 70$ мг/дл)	IIa	C
Менее строгий контроль сахара крови проводится как в острый период, так и в последующем у пациентов с более поздней стадией КБС, у пожилых, пациентам с длительным анамнезом по диабету и сопутствующей патологией	IIa	C

32



## Лечение больных ОИМ

Рекомендации	Класс	Уровень
Отказ от курения	I	A
• Рекомендовано выявлять курильщиков и обеспечить повторные советы по прекращению курения, с последующим наблюдением, никотинзамещающей терапией, варениклин и/или бупропион.		
• Участие в реабилитационной программе	I	A
• Протокол по отказу от курения рекомендован каждому лечебному учреждению.	I	C
	II a	
Аэробные физические нагрузки по крайней мере 5 раз в неделю (неосложненный ОИМ)	I	B
Контроль массы тела и диета		
• Снижение массы тела при ИМТ >30 кг/м <sup>2</sup> и объеме талии > 94/80 см (муж/жен)	I	B
• Снижение потребления соли, насыщенных жиров, увеличить овощи, фрукты и рыбу, орехи	I	B
Контроль АД – менее 140/90 мм рт.ст.	II b	B

33

## Лечение больных ОИМ

### Бета-блокаторы

• Пероральное лечение бета-блокаторами показано пациентам с СН при ФВЛЖ ≤ 40% при отсутствии противопоказаний	I	A
• Рутинное лечение бета-блокаторами показано во время и после госпитализации всем пациентам при отсутствии противопоказаний	II a	B

### Гиполипидемическая терапия

• Рекомендовано начать высоко-интенсивную терапию статинами как можно раньше, при отсутствии противопоказаний, и поддерживать в долгосрочной перспективе	I	A
• У пациентов с ЛПНП ≥ 1,8 ммоль/л (≥70 мг/дл) несмотря на максимально переносимую дозу статинов, показана дополнительная терапия по снижению ЛПНП	II a	A
• Целевое значение ЛПНП < 1,8 ммоль/л (70мг/дл), либо снижение на 50% от исходного, если значение ЛПНП находится в диапазоне 1,8-3,5 ммоль/л (70-135 мг/дл)	I	B

34

## Лечение больных ОИМ

Ингибиторы АПФ и БРА		
• Ингибиторы АПФ рекомендованы, начиная с первых 24 ч от начала ОКС/ИСТ с признаками сердечной недостаточности, систолической дисфункцией ЛЖ, диабетом или нижним инфарктом	I	A
• Блокаторы рецепторов ангиотензина, предпочтительно вальсартан, альтернатива для ингибиторов АПФ у пациентов с сердечной недостаточностью, систолической дисфункцией ЛЖ, в частности у пациентов с непереносимостью ингибиторов АПФ	I	B
• Ингибиторы АПФ показаны всем пациентам при отсутствии противопоказаний	II a	A
Антагонисты альдостерона		
• Антагонисты альдостерона рекомендованы пациентам с сердечной недостаточностью с ФВ ≤ 40% или диабетом, получающим ингибиторы АПФ и бета-блокаторы, в том случае, если нет почечной недостаточности или гиперкалиемии	I	B

35

## Лечение больных ОИМ

Антиагрегантная терапия с низкими дозами аспирина (75-100 мг) показана пожизненно.

I A

Двойная антиагрегантная терапия в формате аспирин плюс тикагрелор/прасугрель (или клопидогрель, если тикагрелор или прасугрель не доступны или противопоказаны) рекомендовано в течение 12 месяцев после ЧКВ, за исключением противопоказаний, таких как очень высокий риск кровотечений (6 месяцев)

I A

У пациентов с высоким риском больших кровотечений возможна отмена ингибиторов P2Y<sub>12</sub> рецепторов через 6 месяцев

II a B

Больным, не прошедшим ЧКВ, рекомендована ДААТ в течение 12 месяцев при отсутствии противопоказаний, таких как очень высокий риск кровотечений.

II a C

36

## Лечение больных ОИМ

