



# **ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ 2018**

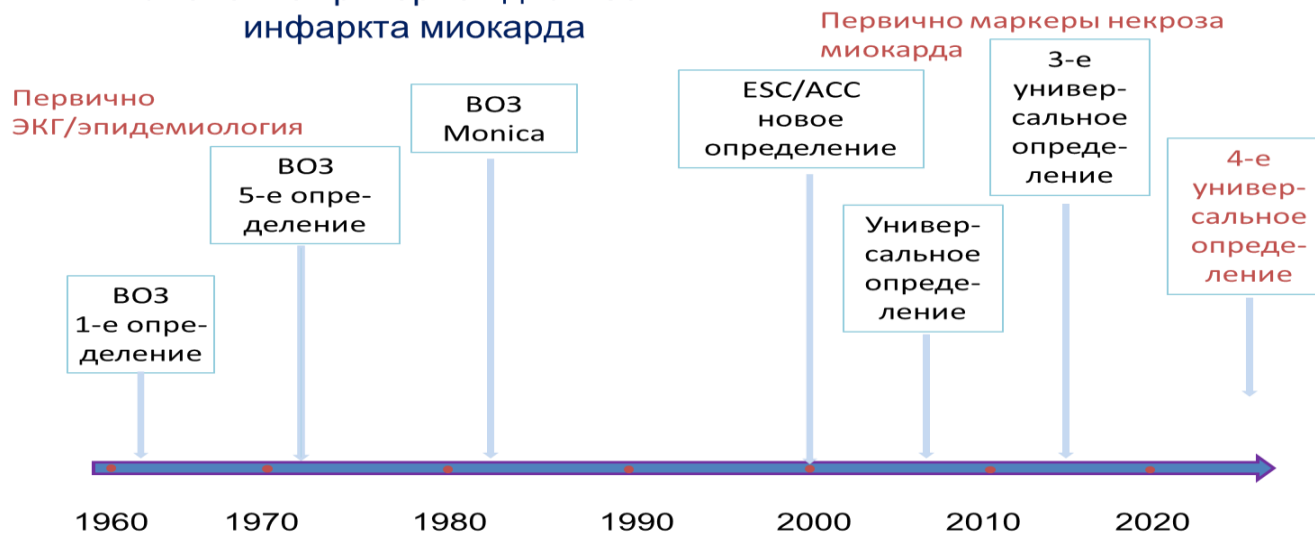
**д.м.н. Рябов Вячеслав Валерьевич**

**e-mail: [rvvt@cardio-tomsk.ru](mailto:rvvt@cardio-tomsk.ru)**

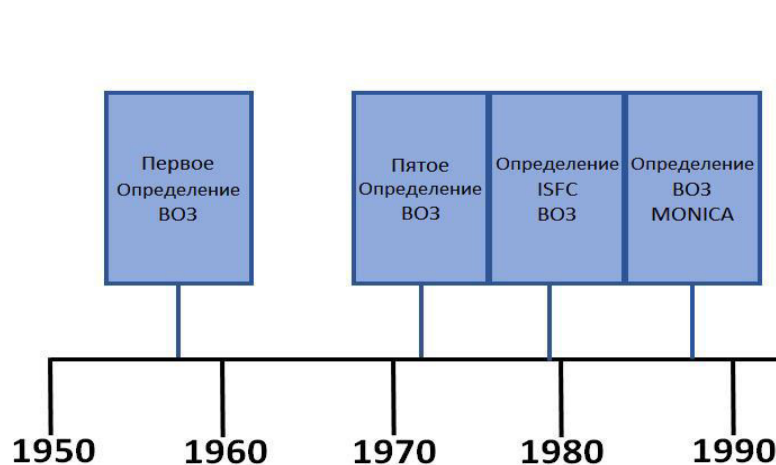
**Томск**

**13.12.2018**

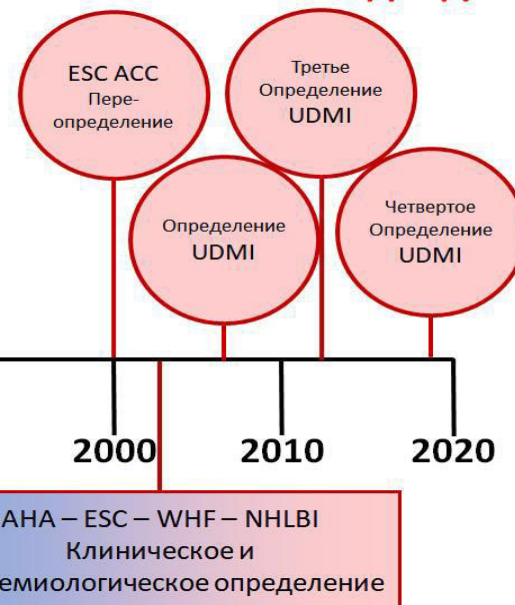
## Изменение критериев диагностики инфаркта миокарда



## Эпидемиологический подход



## Клинический подход





# НОВЫЕ ПОНЯТИЯ (1)

**Различие между инфарктом миокарда и миокардиальным повреждением**

**Различие перипроцедурного миокардиального повреждения после кардиологических и некардиологических вмешательств от инфаркта миокарда**

**Рассматривается электрическое ремоделирование (память сердца) при оценке патологий реполяризации с тахиаритмиями, ЭКС и нарушений, связанных с ЧСС-зависимым нарушением проводимости**



# НОВЫЕ ПОНЯТИЯ (2)

Применение сердечно-сосудистой МРТ для определения этиологии миокардиального повреждения

Применение КТ-коронарной ангиографии при подозрении на инфаркт миокарда



# НОВЫЕ ПОНЯТИЯ (2)

Применение сердечно-сосудистой МРТ для определения этиологии миокардиального повреждения

Применение КТ-коронарной ангиографии при подозрении на инфаркт миокарда

# ОБНОВЛЕННЫЕ ПОНЯТИЯ (1)

- Тип 1 инфаркта миокарда: акцент на причинно-следственных взаимоотношениях дезинтеграции бляшки с коронарным атеротромбозом
- Тип 2 инфаркта миокарда: состояния с дисбалансом потребности и доставки кислорода, не связанные с острым коронарным атеротромбозом
- Тип 2 инфаркта миокарда: значимость наличия или отсутствия коронарной болезни сердца при прогнозировании и лечении
- Различие между миокардиальным повреждением и инфарктом миокарда 2 типа
- Тип 3 инфаркта миокарда: разъясняется почему 3-й тип инфаркта миокарда является полезной категорией для дифференцирования от внезапной сердечной смерти

# ОБНОВЛЕННЫЕ ПОНЯТИЯ (2)

**Типы 4 - 5 инфаркта миокарда: акцент на различие между связанным с вмешательством миокардиальным повреждением и связанным с вмешательством инфарктом миокарда**

- Сердечный тропонин: аналитические вопросы по сердечным тропонинам**
- Акцент на пользу тестов высокочувствительных сердечных тропонинов**
- Вопросы в связи с применением протоколов для быстрого исключения или установления миокардиального повреждения и инфаркта миокарда**
- Вопросы по специфическим диагностическим изменениям ('дельта') критериев по применению сердечных тропонинов для обнаружения или исключения острого миокардиального повреждения**

# ОБНОВЛЕННЫЕ ПОНЯТИЯ (3)

**Вопросы по нововыявленным, не связанным с ЧСС блокадам правой ножки пучка Гиса со специфическими паттернами реполяризации**

- Подъем сегмента ST в отведении aVR со специфическим паттерном реполяризации как эквивалент инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST**
- Выявление ишемии миокарда по ЭКГ у пациентов с имплантированным сердечным дефибриллятором или пейсмейкером**
- Расширенная роль методов визуализации, включая сердечную МРТ, для диагностики инфаркта миокарда**



# ОБНОВЛЕННЫЕ ПОНЯТИЯ (3)

**Вопросы по нововыявленным, не связанным с ЧСС блокадам правой ножки пучка Гиса со специфическими паттернами реполяризации**

- Подъем сегмента ST в отведении aVR со специфическим паттерном реполяризации как эквивалент инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST**
- Выявление ишемии миокарда по ЭКГ у пациентов с имплантированным сердечным дефибриллятором или пейсмейкером**
- Расширенная роль методов визуализации, включая сердечную МРТ, для диагностики инфаркта миокарда**

# НОВЫЕ РАЗДЕЛЫ

- Синдром Такоцубо
- Инфаркт миокарда без стенозирующего поражения коронарных артерий
- Хроническая болезнь почек
- Регуляционные вопросы по инфаркту миокарда
- Бессимптомный или нераспознанный инфаркт миокарда

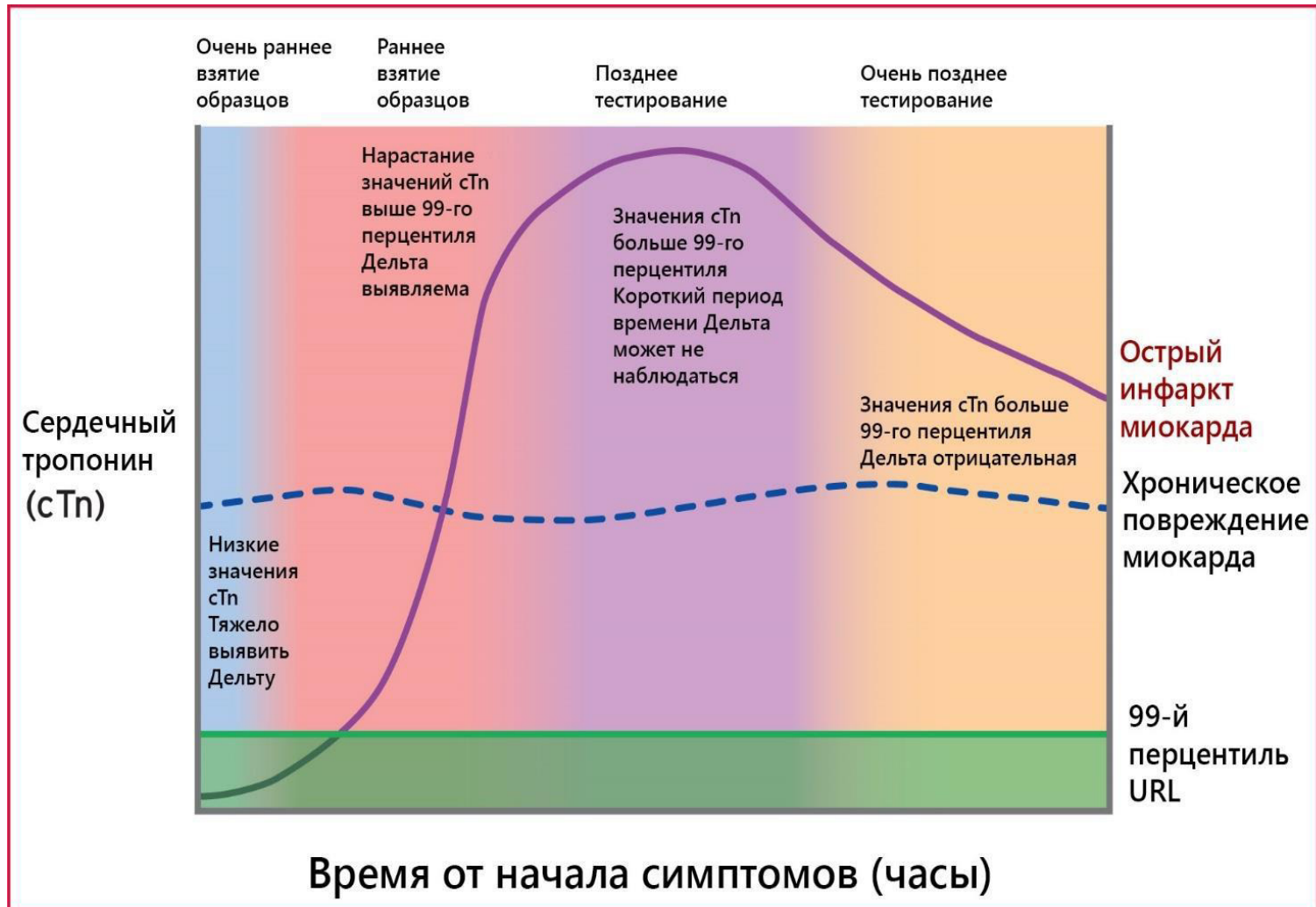
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ИНФАРКТА МИОКАРДА

Обнаружение повышенного значения сТп выше 99-го перцентиля верхнего референсного уровня определяется как **повреждение миокарда**. Повреждение считается **острым**, если есть повышение и/или падение значений сТп

## Клинические критерии ИМ

Клиническое определение ИМ указывает на наличие **острого повреждения миокарда**, обнаруженного по аномальным сердечным биомаркерам при установлении признаков острой ишемии миокарда

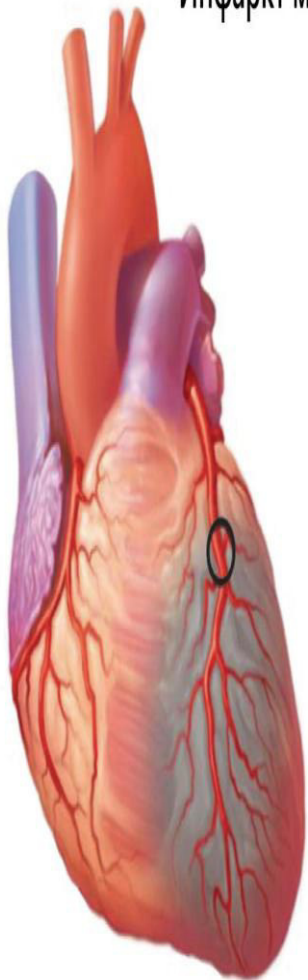
# Различие между инфарктом миокарда и миокардиальным повреждением



# СПЕКТР ПОВРЕЖДЕНИЙ МИОКАРДА



## Инфаркт миокарда 1 типа



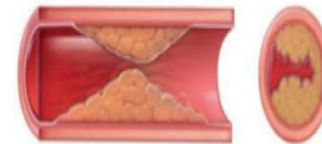
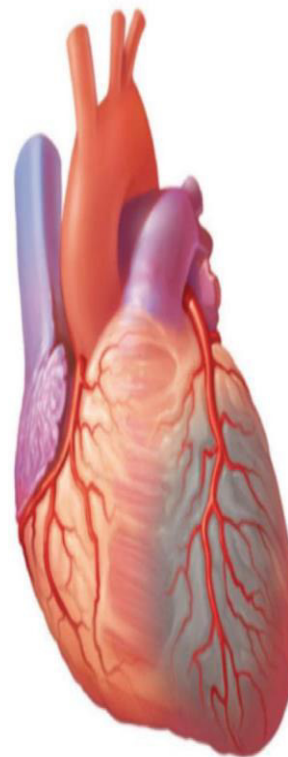
Разрыв бляшки/эрозия с окклюдующим тромбом



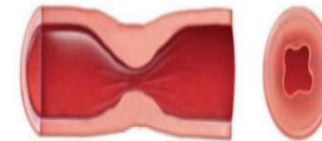
Разрыв бляшки/эрозия с не-окклюдующим тромбом

© ESC/ACC/AHA/WHF 2018

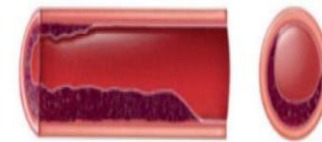
## Инфаркт миокарда 2 типа



Атеросклероз и дисбаланс поступления/потребления кислорода



Вазоспазм или коронарная микроваскулярная дисфункция

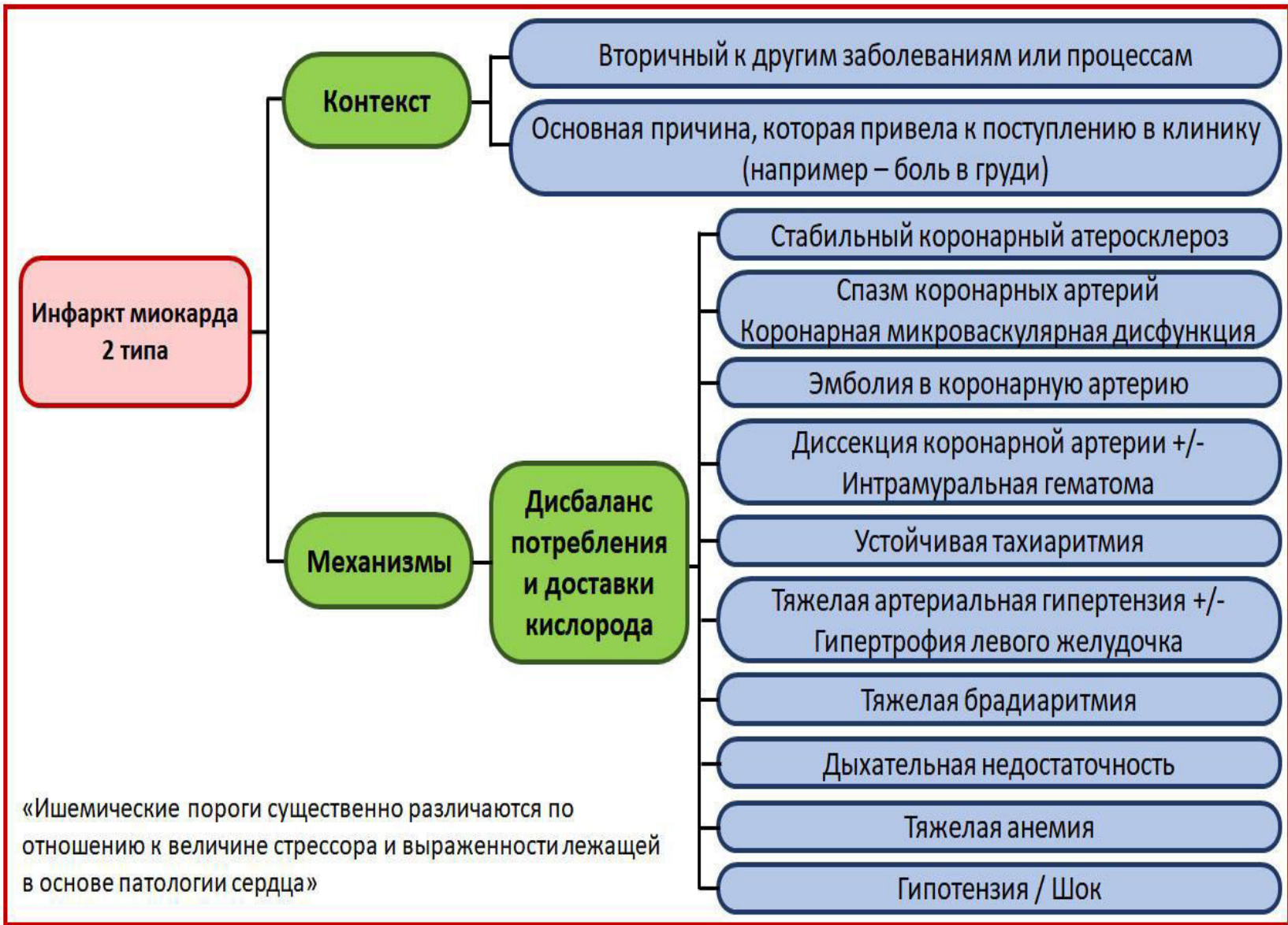


Неатеросклеротическая диссекция коронарной артерии



Только дисбаланс поступления/потребления кислорода

© ESC/ACC/AHA/WHF 2018



«Ишемические пороги существенно различаются по отношению к величине стрессора и выраженности лежащей в основе патологии сердца»





## **Критерии ИМ 3 типа**

Пациенты, которые умирают от патологии сердца с симптомами, указывающими на ишемию миокарда, сопровождающимися предполагаемыми новыми изменениями ЭКГ или фибрилляцией желудочков, **но погибающие до того, как могут быть получены образцы** крови для биомаркеров или до того, как можно будет идентифицировать увеличение сердечных биомаркеров или выявить ИМ при аутопсии

## **Критерии сердечного процедурного поражения миокарда**

Повреждение миокарда при процедурах на сердце произвольно определяется увеличением значений сТn ( $> 99$ -й перцентилья URL) у пациентов с нормальными исходными значениями ( $\leq 99$ -й перцентилья URL) или увеличением значений сТn  $> 20\%$  от базового значения, когда оно выше 99-го перцентилья URL, но он стабильно или снижается

## Критерии ИМ, связанного с ЧКВ $\leq 48$ ч после вышеназванной процедуры (ИМ 4а типа)

ИМ, связанный с коронарным вмешательством, произвольно определяется увеличением значений сТп **более чем в пять раз** по сравнению с 99-м перцентилем URL у пациентов с нормальными исходными значениями. У пациентов с исходно повышенными сТп перед процедурой, у которых уровень сТп является стабильным ( $\leq 20\%$  вариации) или снижается, пост-процедурные значения сТп **должны повышаться на  $>20\%$** . Однако абсолютные значения после процедуры должны быть по крайней мере в пять раз выше 99-го перцентиля URL. Кроме того, требуется один из следующих признаков:

- Новые ишемические изменения ЭКГ
- Формирование новых патологических зубцов Q
- Визуализационные доказательства новой потери жизнеспособного миокарда или новых регионарных нарушений движения стенки в соответствии с ишемической этиологией

Ангиографические находки, согласующиеся с процедурным ограничивающим поток осложнением, таким как диссекция коронарных артерий, окклюзия крупной эпикардальной артерии или окклюзия/тромб ее боковой ветви, нарушение коллатерального кровотока или дистальная эмболизация

**Тромбоз стента/имплантата, связанный с чрескожным коронарным вмешательством (ИМ 4b типа)**

**Рестеноз, связанный с чрескожным коронарным вмешательством (ИМ 4с типа)**

## Критерии для ИМ связанных с АКШ $\leq 48$ ч после вышеозначенной процедуры (ИМ 5 типа)

АКШ-связанный ИМ произвольно определяется как повышение значений  $cTn >$  в 10 раз чем 99-й перцентиль URL у пациентов с нормальными исходными значениями  $cTn$ . У пациентов с повышенными пред-процедурными значениями  $cTn$ , у которых  $cTn$ -уровни стабильны ( $\leq 20\%$  вариации) или снижаются, пост-процедурные значения  $cTn$  должны повышаться на  $> 20\%$ . Однако абсолютное постпроцедурное значение по-прежнему должно быть  $>$  в 10 раз выше 99-го перцентеля URL.

Кроме того, требуется один из следующих признаков:

- Формирование новых патологических зубцов  $Q_{;a}$
- Ангиографически документированная новая окклюзия трансплантата или новая окклюзия коронарной артерии;
- Визуализация свидетельствует о новой потере жизнеспособного миокарда или новой регионарной аномалии движения стенки в соответствии с ишемической этиологией.

# ПОВТОРНЫЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА

Случай ИМ определяется как первый ИМ у индивидуума. Когда ИМ развивается вновь в первые 28 дней после инцидента, второе событие не считается новым ИМ в эпидемиологических целях. Если развитие ИМ происходит более чем через 28 дней после ИМ-инцидента, то он считается повторным ИМ

Диагноз MINOCA определяется непосредственно после коронарной ангиографии у больного с признаками инфаркта миокарда и уточняется по критериям

1. Критерии инфаркта миокарда по универсальному определению
2. Необструктивное поражение КА, определенное как отсутствие стенозов  $\geq 50\%$  в любой потенциальной ИСКА
3. Отсутствуют иные специфические причины для экстренного обращения за помощью

*2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation*

# MINOCA ≠ Повышение Тропонинов

## Новая концепция

Повреждение миокарда – повышение уровня тропонинов

Инфаркт миокарда – повреждение миокарда вызванное ишемией

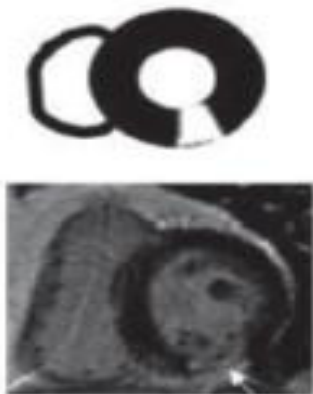
## Новые разделы

Синдром Такоцубо – повреждение без инфаркта

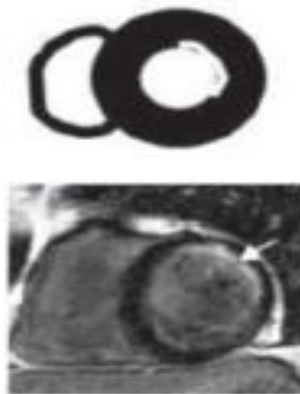
MINOCA = инфаркт миокарда

## ISCHAEMIC

Transmural



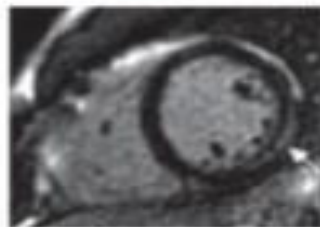
Subendocardial



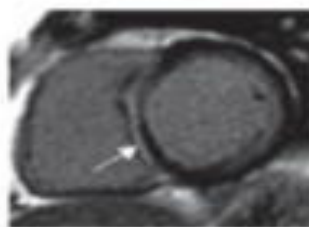
Focal Subendocardial



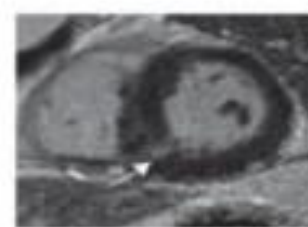
## NON-ISCHAEMIC



Subepicardial



Mid-wall



Insertion points



# ИМ диагностика

## Hs-Tnl in Suspected ACS: High-STEACS Trial

Высококочувствительный анализ сердечного тропонина позволяет использовать более низкие пороговые значения для диагностики миокарда инфаркт, но улучшает ли это клинические результаты, неизвестно

Использование высококочувствительного анализа вызвало реклассификацию 1771 (17%) из 10 360 пациентов. Но это не привело к более низкой последующей частоте инфаркта миокарда или сердечно-сосудистой смерти в течении 1 года. Наши выводы ставят вопрос о том, является ли диагностический порог для инфаркта миокарда основанный на 99-й центили, полученной на данных здоровой контрольной популяции