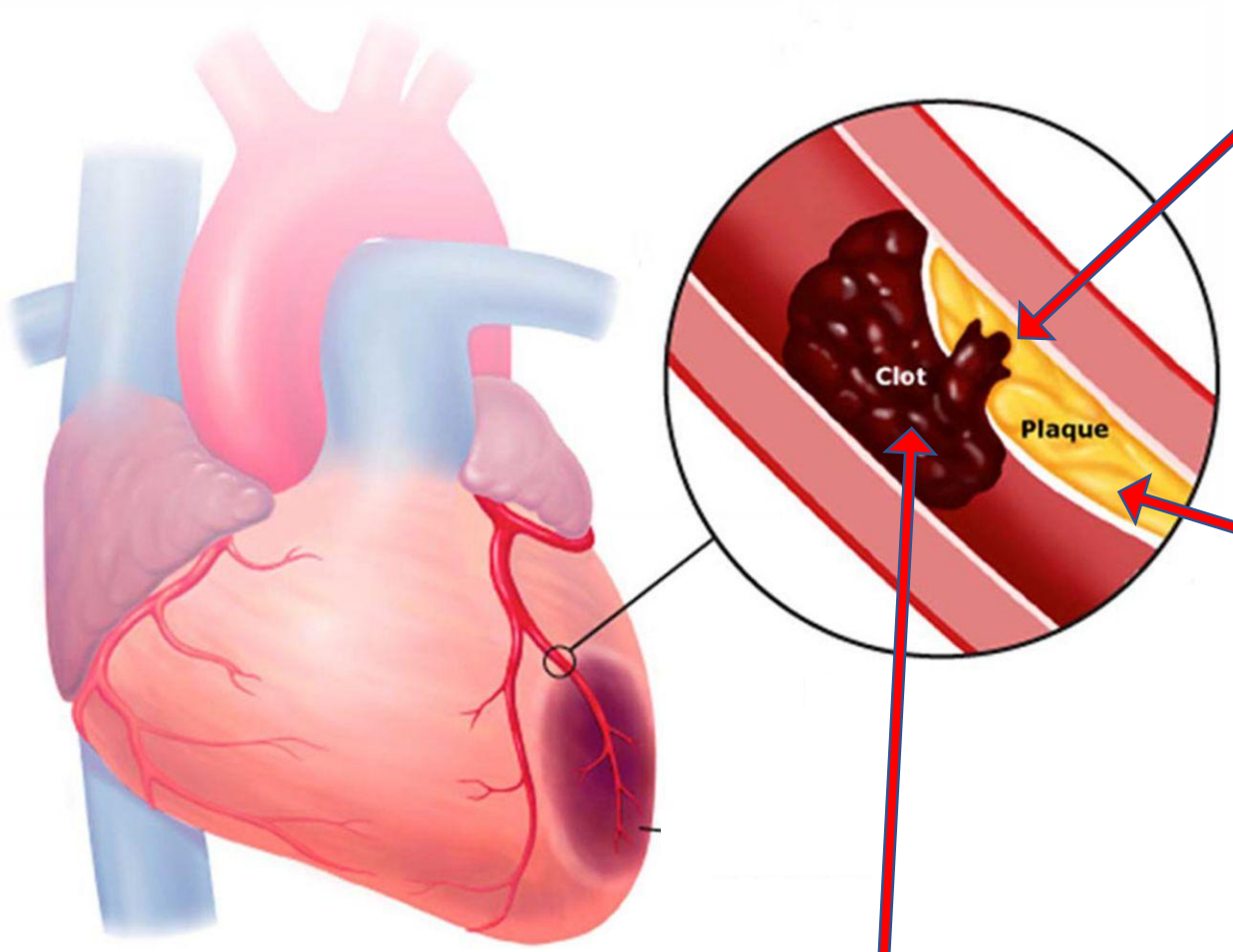
Современное лечение инфаркта миокарда

Профессор А.С. Галявич
Заведующий кафедрой кардиологии КГМУ
Вице-президент РКО
Главный внештатный кардиолог ПФО

Атеротромбоз



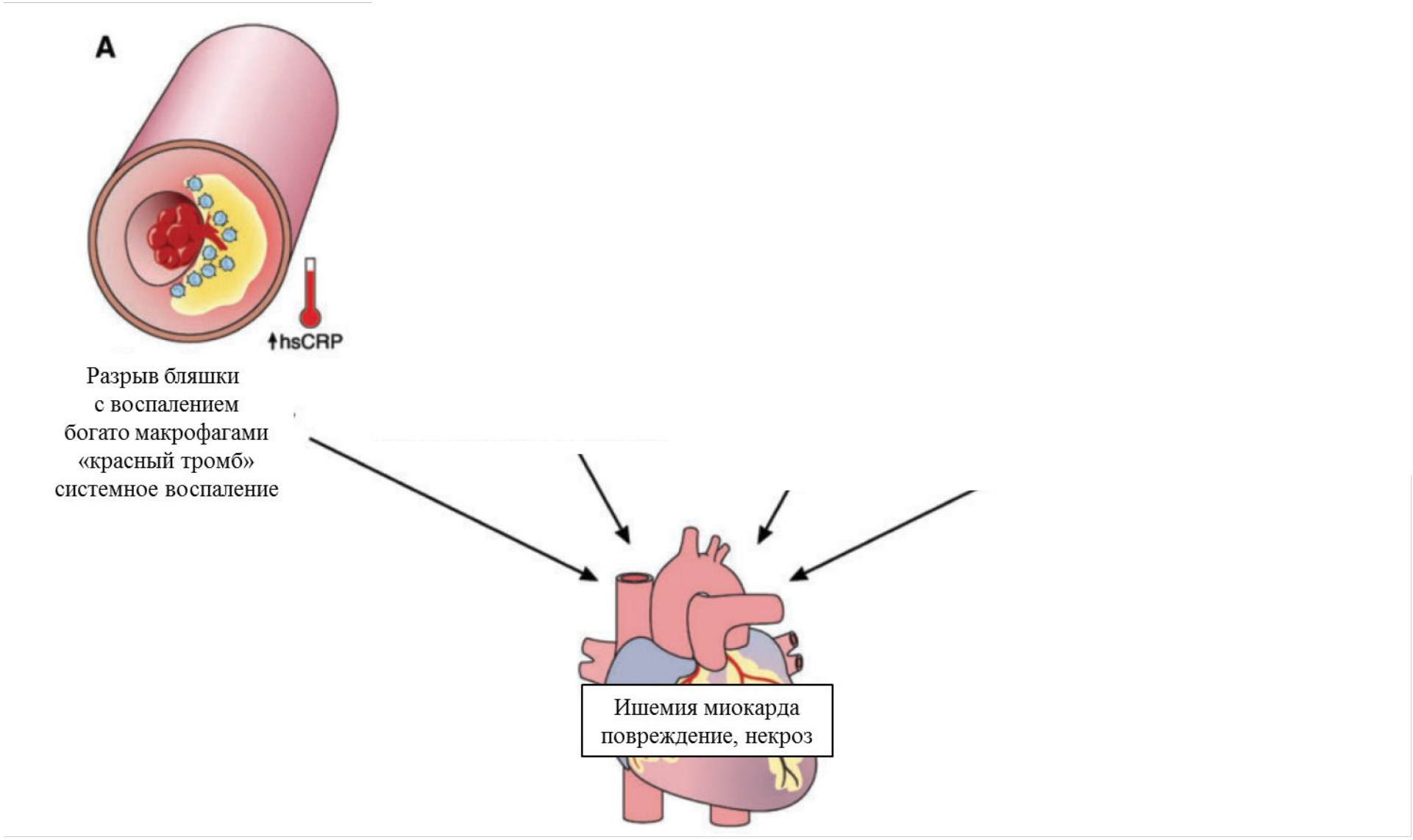
Воздействие на атеросклероз – статины

Воздействие на тромбоз – антиагреганты, антикоагулянты

Carreras E T , and Mega J L Circulation. 2014;129:e506-e508

©А.С. Галявич, 2019

4 механизма острого коронарного синдрома



European Heart Journal (2018) **39**, 1054–1064

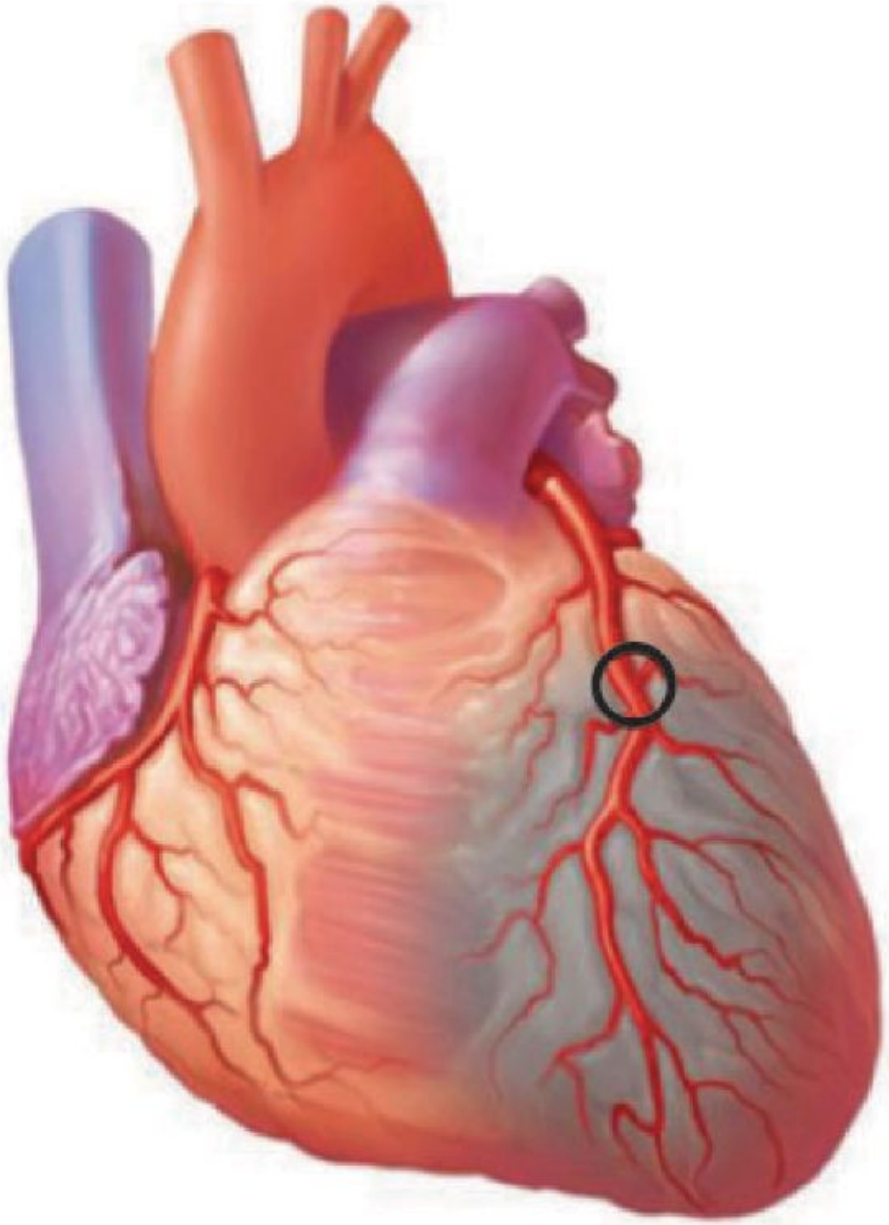
Клинические критерии ИМ:

Острое повреждение миокарда (динамика сердечных биомаркеров)

+ доказательства острой ишемии миокарда.

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

Инфаркт миокарда 1 типа



Разрыв/эрозия бляшки
с формированием окклюзирующего тромбоза

Разрыв/эрозия бляшки
с формированием неокклюзирующего тромбоза

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

Критерии ИМ 1-го типа

Выявление подъема и/или снижения уровней сТн выше 99-го процентиля ВРП в сочетании хотя бы с одним из следующих признаков:

- Симптомы острой ишемии миокарда;
- Новые изменения на ЭКГ, характерные для ишемии;
- Появление патологических зубцов Q;
- Выявление с помощью визуализирующих методов новой зоны нежизнеспособного миокарда или новой зоны нарушения сократимости, характерных для ишемии;
- Выявление тромба в коронарной артерии во время ангиографии, включая ВСУЗИ, или аутопсии.

Лаборат.

Клиника

ЭКГ

Инструм.

Лабораторная диагностика

Причины повышения уровней сердечных тропонинов вследствие повреждения миокарда

1. Повреждение миокарда, ассоциированное с острой ишемией миокарда

2. Повреждение миокарда, ассоциированное с острой ишемией миокарда вследствие нарушения соотношения потребности и доставки кислорода

3. Другие причины повреждения миокарда

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

1. Повреждение миокарда, ассоциированное с острой ишемией

Разрыв атеросклеротической бляшки с формированием тромбоза.

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

2. Повреждение миокарда, ассоциированное с острой ишемией миокарда вследствие нарушения соотношения потребности и доставки кислорода

Снижение перфузии миокарда, например:

- Спазм коронарных артерий, **дисфункция мелких сосудов**
- Эмболия коронарной артерии
- Диссекция коронарной артерии
- Устойчивая брадиаритмия
- Гипотензия или шок
- Дыхательная недостаточность
- Тяжелая анемия

Увеличение потребности миокарда в кислороде:

- **Устойчивая тахиаритмия**
- Выраженная гипертензия при наличии или отсутствии гипертрофии левого желудочка

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

3. Другие причины повреждения миокарда

Сердечно-сосудистые заболевания, например:

- **Сердечная недостаточность (!)**
- **Миокардит (!)**
- Кардиомиопатия (любой вариант)
- Синдром такоцубо
- **Коронарная реваскуляризация (!)**
- Любое другое вмешательство на сердце
- Аблация катетера, разряд дефибриллятора
- Ушиб сердца

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

3. Другие причины повреждения миокарда

Системные состояния, например:

- Сепсис, инфекционные заболевания
- **Хроническая болезнь почек (!)**
- Инсульт, субарахноидальное кровоизлияние
- Тромбоэмболия легочной артерии, легочная гипертензия
- Инфильтративные заболевания, например амилоидоз, саркоидоз
- Химиотерапия
- Терминальное состояние
- **Чрезмерные физические нагрузки (!)**

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

ЭКГ: элевация сегмента ST

Новый подъем сегмента ST в точке J в двух последовательных отведениях, пороговый уровень ≥1 мм для всех отведений,

кроме отведений V2-V3,

для которых пороговое значение составляет ≥2 мм для мужчин ≥40 лет, ≥2,5 мм для мужчин <40 лет

или ≥1,5 мм для женщин вне зависимости от возраста.

ЭКГ: депрессия сегмента ST и изменения зубца T

Новая горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST ≥0,5 мм в двух последовательных отведениях

и/или инверсия зубца T >1 мм в двух последовательных отведениях с выраженным зубцом R

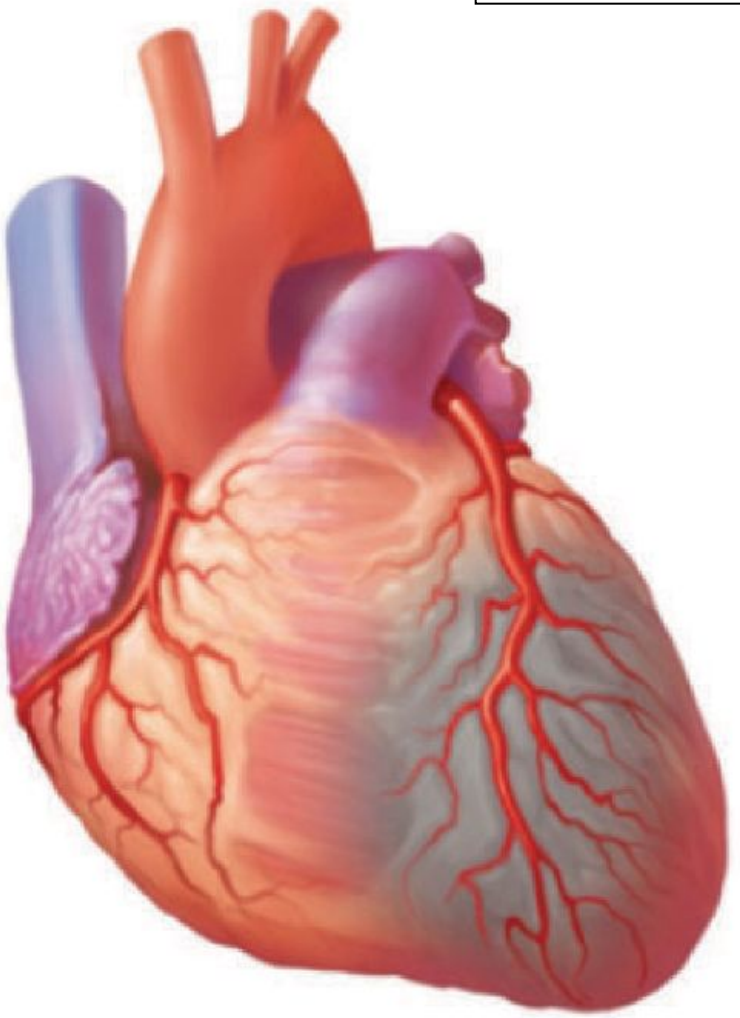
или отношением R/S >1.

Визуальные доказательства новой потери жизнеспособного миокарда или новое региональное нарушение движения стенок ишемической этиологии.

	Информативность	Доступность	Цена
1. Сцинтиграфия миокарда	+++	++	4,0
2. МРТ сердца			
3. Эхокардиография			

©А.С. Галявич, 2019

Инфаркт миокарда 2 типа



Атеросклероз в сочетании с нарушением равновесия доставка/потребность в кислороде

Вазоспазм или дисфункция микрососудов

Диссекция коронарной артерии, не связанная с атеросклерозом

Изолированный дисбаланс доставки/потребности в кислороде

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

Критерии ИМ 2-го типа

Выявление повышения и/или снижения уровней сТн выше 99-го процентиля ВРП в сочетании с признаками нарушения равновесия между потребностью и доставкой кислорода миокарду, не связанными с коронарным атеротромбозом

с наличием хотя бы одного из следующих критериев:

- Симптомы острой ишемии миокарда;
- Новые изменения на ЭКГ, характерные для ишемии;
- Развитие патологических зубцов Q;
- Выявление с помощью визуализирующих методов новой зоны нежизнеспособного миокарда или новой зоны нарушения сократимости, характерных для ишемии.

Комментарии по ИМ 2 типа

Обязательное определение уровня тропонинов (в динамике).

Обязательное проведение КАГ.

Поиск доказательств причин возникновения ИМ.

©А.С. Галявич, 2019

Критерии ИМ 3-го типа

Диагностируется в случае наступления сердечной смерти на фоне явных симптомов ишемии миокарда,

сопровождающихся появлением предположительных новых ишемических изменений на ЭКГ

или фибрилляцией желудочков,

но умерших до забора крови на биомаркеры или до момента повышения биомаркеров,

или при выявлении ИМ на аутопсии.

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

Критерии инфаркта миокарда при ЧКВ в течение 48 часов после процедуры (тип 4 а ИМ)

5-кратное повышение кардиального тропонина выше 99 процентиля у пациентов с их нормальным исходным уровнем.

У пациентов со стабильно повышенным уровнем кардиального тропонина до вмешательства (<20% колебания) или его снижением - после процедуры тропонин должен быть повышен на 20%.

В дополнение к этому требуется хотя бы один из следующих критериев:

- новые ишемические изменения на ЭКГ;
- появление нового патологического зубца Q;
- визуальные доказательства новой потери жизнеспособного миокарда или новое региональное нарушение движения стенок ишемической этиологии;
- процедурные ангиографические осложнения – диссекция коронарной артерии, окклюзия крупной эпикардиальной артерии или окклюзия/тромбоз боковой ветви, или нарушение дистального кровотока, или дистальная эмболия.

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

Комментарии по ИМ 4а типа

Перед плановым коронарным вмешательством желательно определять уровень тропонина.

При возникновении во время проведения КАГ/стентирования:

-боли (дискомфорта) за грудиной,

-нарушений ритма сердца,

-эпизода артериальной гипотензии

необходимо исключить ИМ 4 а типа.

©А.С. Галявич, 2019

Профилактика ИМ 4а типа

I. Кардиолог: обоснованность вмешательства (КАГ, стентирование – веские аргументы)

II. Рентгенэндохирург:

1) Обоснованность вмешательства

2) Адекватная оценка анатомии коронарных артерий

3) Опыт.

©А.С. Галявич, 2018

ИМ 4в типа

Тромбоз стента + критерии ИМ

Классификация тромбозов стента:

острый 0-24 ч;

подострый >24 ч до 30 дней;

поздний >30 дней до 1 года;

очень поздний >1 года после имплантации стента.

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

ИМ 4с типа

Рестеноз + критерии ИМ

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

Критерии инфаркта миокарда, связанного с КШ в течение 48 часов после процедуры (ИМ 5 типа)

Повышение кардиального тропонина в 10 раз выше 99-го перцентиля у пациентов с его нормальным базальным уровнем.

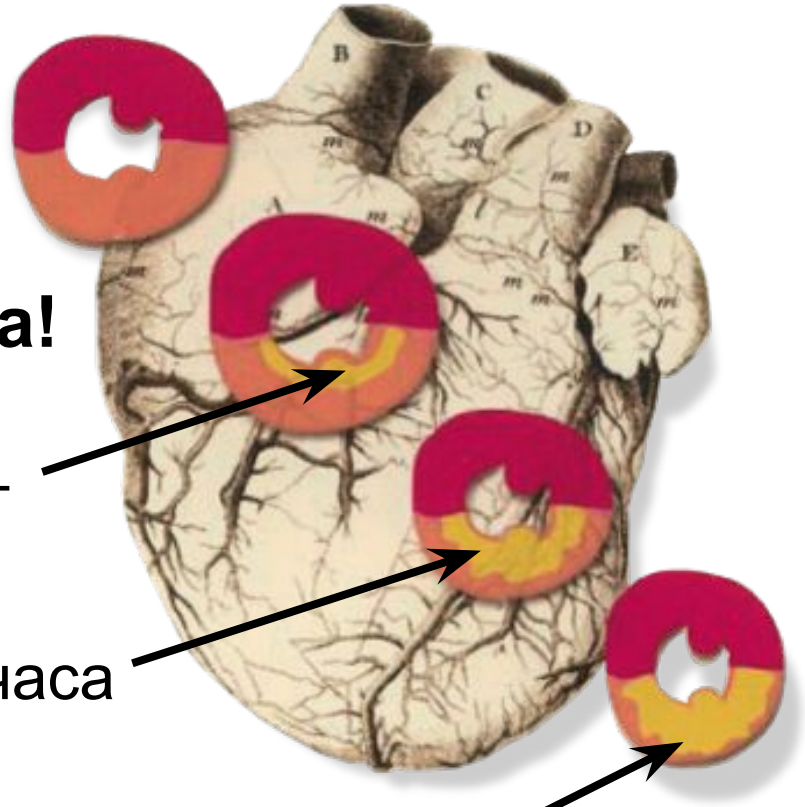
У пациентов со стабильно повышенным перед КШ уровнем кардиального тропонина (>20% вариация) или снижением, после КШ тропонин должен повышаться >20%.

В дополнение к этому требуется одно из условий:
- возникновение нового патологического зубца Q;
- ангиографически подтвержденная окклюзия шунта или новая окклюзия нативной коронарной артерии;
- визуальные доказательства новой потери жизнеспособности миокарда или новое региональное нарушение движения стенок ишемической этиологии.

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

Ишемия 15 минут

Некроз миокарда!



©А.С. Галявич, 2016

Диагностика инфаркта миокарда

- Клиника
- ЭКГ в динамике
- Лабораторные показатели

- КАГ

- ЭхоКГ

Диагностика тромбоза коронарных артерий

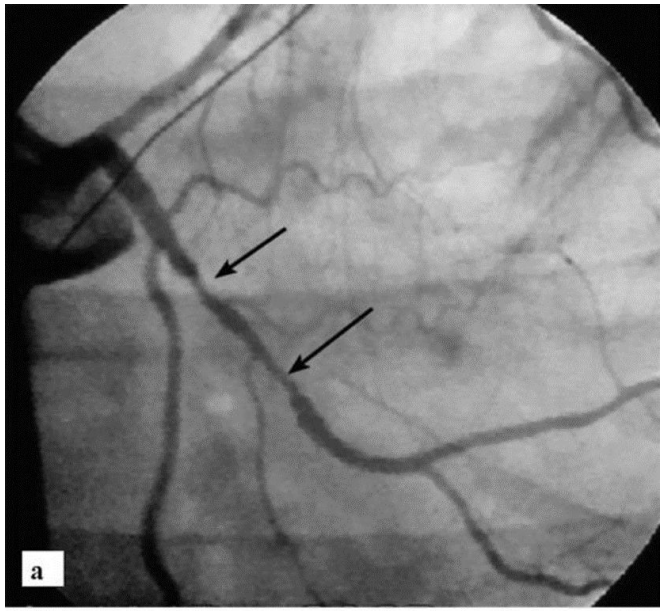
- Косвенная – по признакам некроза кардиомиоцитов – тропонины I, T.

- Новый показатель – миозин-связанный протеин C.

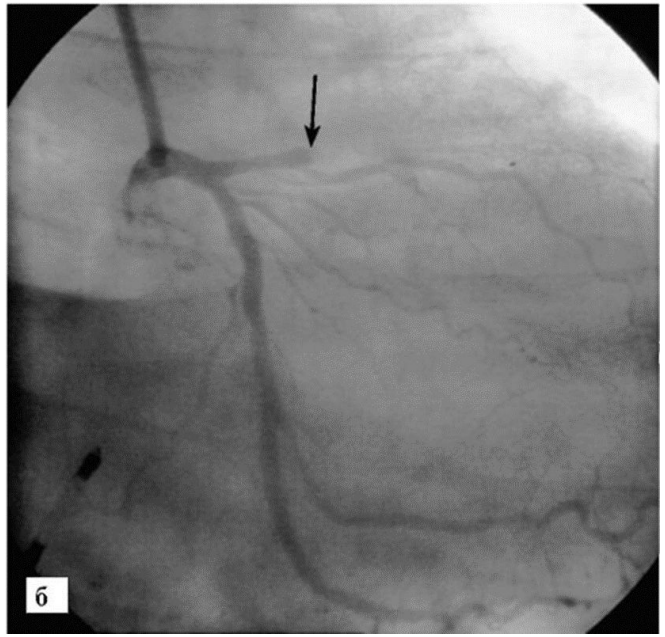
©А.С. Галявич, 2017

Прямая визуализация тромбоза коронарной артерии

коронарная ангиография



Сужение коронарной артерии



Тромбоз коронарной артерии (окклюзия передней нисходящей артерии)

http://vmede.org/sait/?id=Onkilogiya_ternova_2010&menu=Onkilogiya_ternova_2010&page=10

Лабораторная диагностика.

1. Определение уровня маркеров некроза миокарда – тропонина.

Наличие элевации сегмента ST требует проведения реперфузии не дожидаясь результатов лабораторных анализов.

2. Общий анализ крови с определением количества тромбоцитов.
3. АЧТВ (при применении гепарина).
4. Электролиты (калий, натрий, магний).
5. Креатинин (подсчет СКФ).
6. Глюкоза.
7. Общий холестерин.
8. Общий анализ крови.
9. Общий анализ мочи.

Лечение инфаркта миокарда

Инвазивное

Медикаментозное

Комбинация методов лечения

©А.С. Галявич, 2019

Восстановление коронарного кровотока (реперфузия)

- Механическая реперфузия – ЧКВ
- Лекарственная реперфузия - фибринолитическая терапия.

©А.С. Галявич, 2019

Лечение инфаркта миокарда: основные принципы

1. Реваскуляризация миокарда (механическая или медикаментозная) - как можно раньше

2. Двойная антиагрегация: АСК + тика или празугрел или клопидогрел

3. Предупреждение ремоделирования миокарда – ИАПФ, ББ.

4. Воздействие на атеросклероз – статины.

5. Лечение осложнений.

©А.С. Галявич, 2019

Инфаркт миокарда в первые сутки: контроль важнейших показателей

Показатель	Методы контроля

Холестерин не относится к важнейшим показателям контроля состояния пациента в первые сутки ИМ!

©А.С. Галявич, 2019

Инфаркт миокарда в первые сутки: важнейшие мероприятия

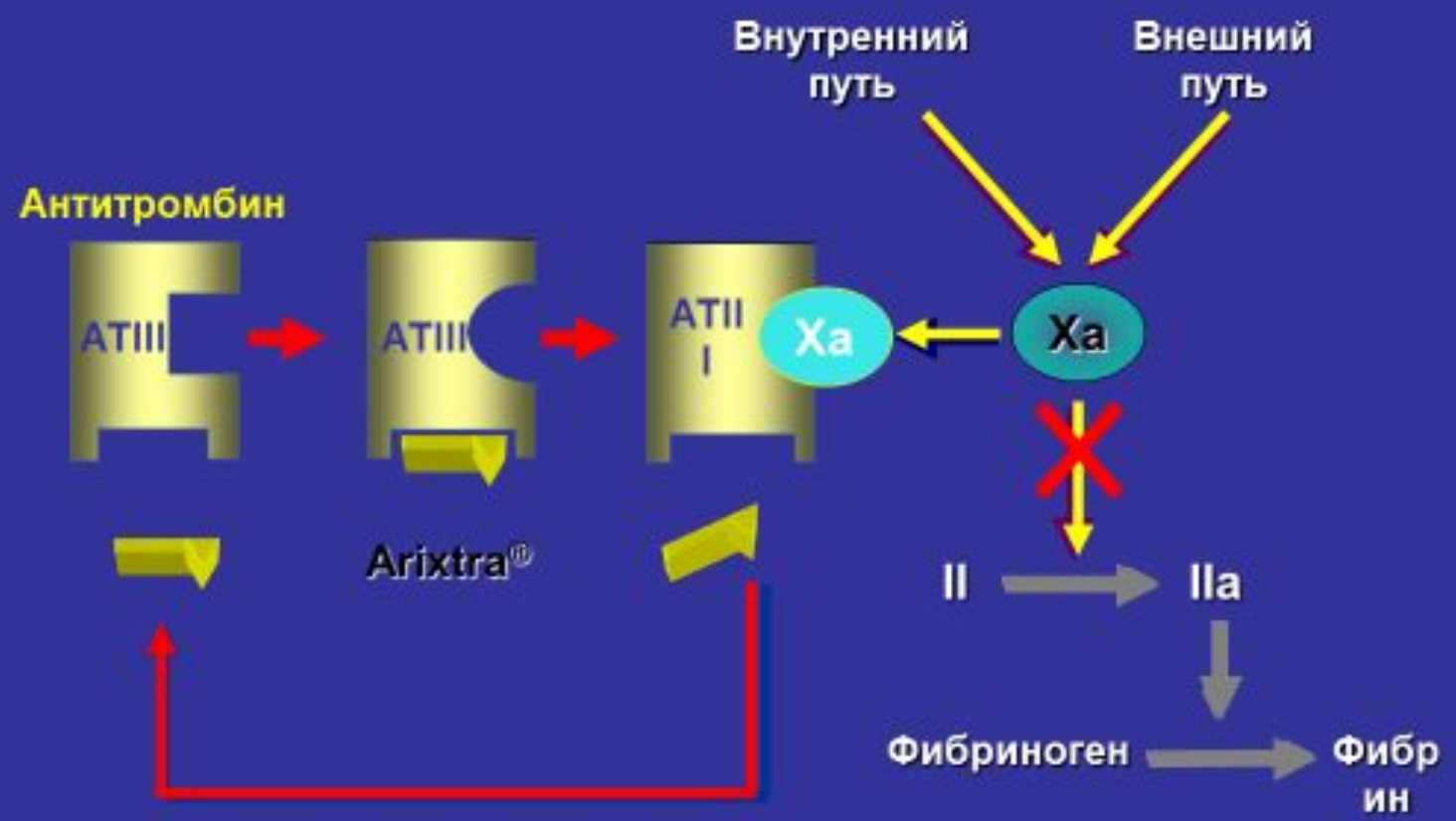
Мероприятие	Лекарственные средства

Итого: 6 - 12 лекарственных средств

©А.С. Галявич, 2019

Гепарин и его дериваты

Arixtra®: Селективный механизм действия

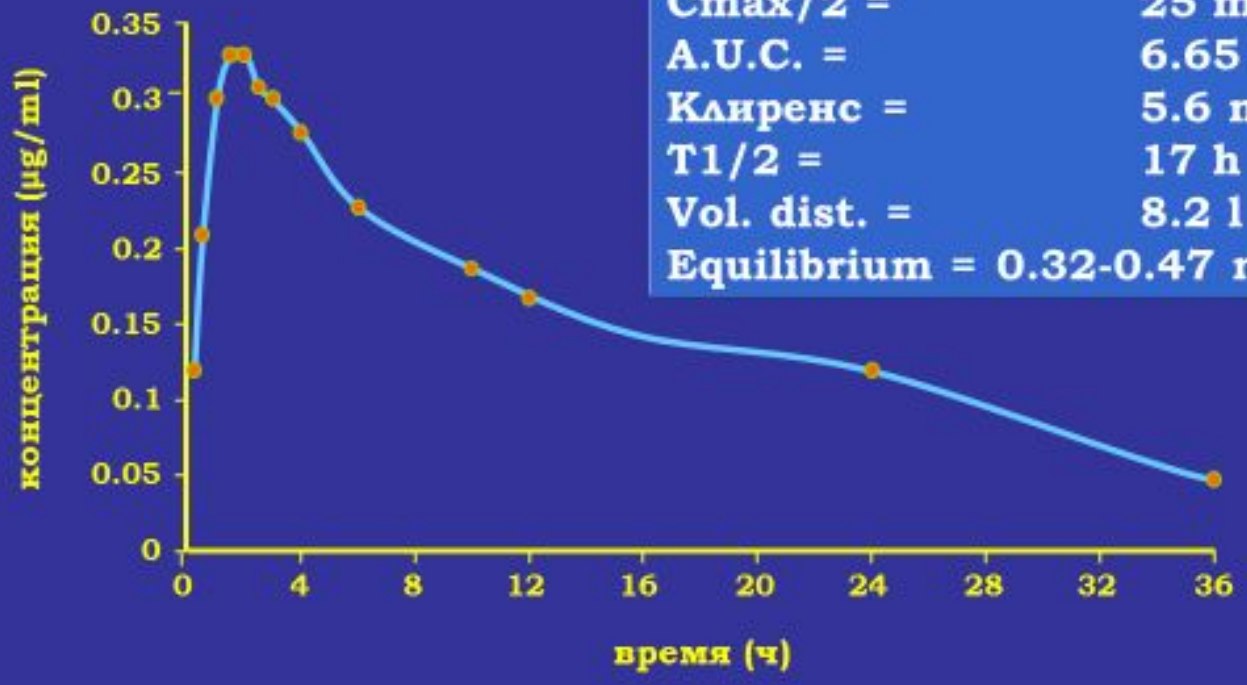


Turpie AGG et al. N Engl J Med. 2001;344:619.

Фармакокинетика Фондапаринукса

После одной п/к инъекции
2.5 mg

Биодоступность =	100%
Cmax =	0.34 µg/ml
Tmax =	1.7 h
Cmax/2 =	25 mn
A.U.C. =	6.65 mgh/l
Клиренс =	5.6 ml/mn
T1/2 =	17 h
Vol. dist. =	8.2 l
Equilibrium =	0.32-0.47 mg/l



Boneu et al, Thromb Haemost 1995; 74:1468-1473
Donat et al Pharmacokinet 2002;41:1-9

Основные характеристики фондапаринукса

- 100% биодоступность, действует 24 часа
- Не связывается с другими белками плазмы (кроме ATIII)
- Нет необходимости в мониторинге показателей коагуляции
- Простота введения - подкожно 1 раз в день, без учета массы тела
- Хорошая переносимость (меньше кровотечений!)
- **Не вызывает тромбоцитопении (!)**

Показания к антикоагуляции при инфаркте миокарда после стентирования

- Внутрисердечный тромб (или эффект спонтанного контрастирования)
- Тромбы других локализаций
- ТЭЛА
- Искусственные клапаны
- Фибрилляция предсердий

©А.С. Галявич, 2019

Антикоагулянты при ИМпST

Для снижения суммарного риска (смерть и рецидив ИМ) у больных ИМпST, получивших ТЛТ, может быть использован ингибитор Ха фактора фондапаринукс

Фондапаринукс – средство выбора при наличии легкой и умеренной тромбоцитопении или при угрозе развития гепарин-индуцированной тромбоцитопении.

Фондапаринукс натрия (2,5 мг ежедневно подкожно, первое введение – 2,5 мг в/в) при ИМпST рекомендуется в качестве антикоагулянта для сопровождения ТЛТ с использованием стрептокиназы и у больных, не получивших реперфузионную терапию.

European Heart Journal (2019) **00**, 1–78

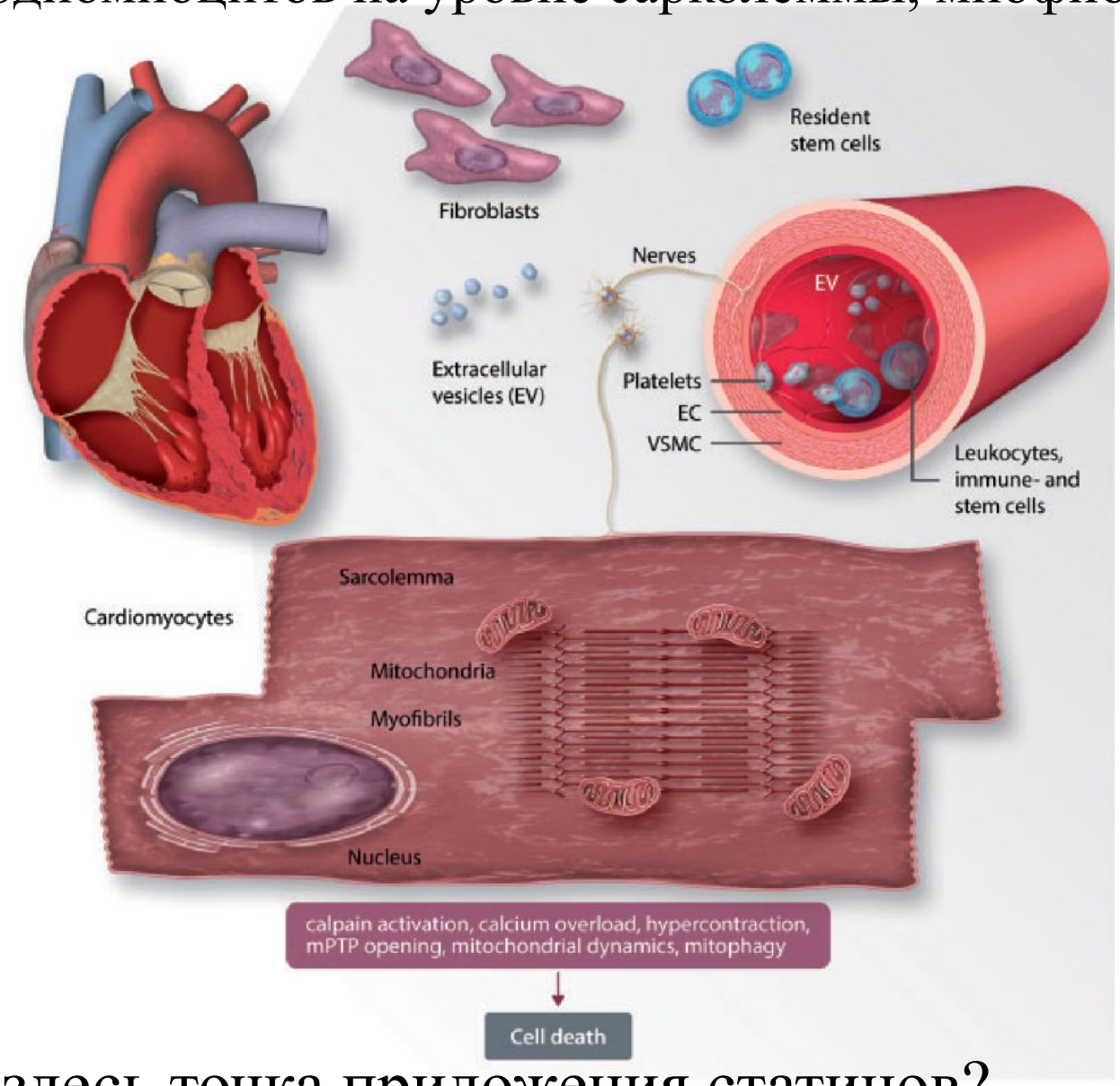
2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: *lipid modification to reduce cardiovascular risk*

primary PCI.[443] Based on current evidence, we recommend the initiation of high-intensity statin therapy during the first 1–4 days of hospitalization for the index ACS.[438–442] Moreover, pre-treatment (or

438. de Lemos JA, Blazing MA, Wiviott SD, Lewis EF, Fox KA, White HD, Rouleau JL, Pedersen TR, Gardner LH, Mukherjee R, Ramsey KE, Palmisano J, Bilheimer DW, Pfeffer MA, Califf RM, Braunwald E; for the A to Z Investigators. Early intensive vs a delayed conservative simvastatin strategy in patients with acute coronary syndromes: phase Z of the A to Z trial. *JAMA* 2004;**292**:1307–1316.
439. Navarese EP, Kowalewski M, Andreotti F, van Wely M, Camaro C, Kolodziejczak M, Gorny B, Wirianta J, Kubica J, Kelm M, de Boer MJ, Suryapranata H. Meta-analysis of time-related benefits of statin therapy in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 2014;**113**:1753–1764.
440. Ray KK, Cannon CP, McCabe CH, Cairns R, Tonkin AM, Sacks FM, Jackson G, Braunwald E; PROVE IT-TIMI 22 Investigators. Early and late benefits of high-dose atorvastatin in patients with acute coronary syndromes: results from the PROVE IT-TIMI 22 trial. *J Am Coll Cardiol* 2005;**46**:1405–1410.
441. Schwartz GG, Fayyad R, Szarek M, DeMicco D, Olsson AG. Early, intensive statin treatment reduces 'hard' cardiovascular outcomes after acute coronary syndrome. *Eur J Prev Cardiol* 2017;**24**:1294–1296.
442. Schwartz GG, Olsson AG, Ezekowitz MD, Ganz P, Oliver MF, Waters D, Zeiher A, Chaitman BR, Leslie S, Stern T; Myocardial Ischemia Reduction with Aggressive Cholesterol Lowering (MIRACL) Study Investigators. Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes: the MIRACL study: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001;**285**:1711–1718.

На основании современных доказательств мы рекомендуем начало высоко интенсивного лечения статинами в течение первых 1-4 дней госпитализации ОКС.

Инфаркт миокарда:
Повреждение кардиомиоцитов на уровне сарколеммы, миофибрилл, митохондрий и ядра.



И где здесь точка приложения статинов?

Cardiovascular Research (2017) **113**, 564–585

Показания к назначению статинов

(из официальных листовок-вкладышей к статинам)

в качестве дополнения к диете для снижения повышенного общего холестерина, Х-ЛНП...

... когда ответ на диету и другие немедикаментозные методы лечения недостаточны...

©А.С. Галявич, 2019

Показания к применению аторвастатина (оригинального)

Первичная гиперхолестеринемия (гетерозиготная семейная и несемейная гиперхолестеринемия (IIa тип);
Комбинированная (смешанная) гиперлипидемия (IIa и IIb типы по Фредериксону);
Дисбеталипопротеинемия (III тип по Фредериксону) (в качестве дополнения к диете);
Семейная эндогенная гипертриглицеридемия (IV тип по Фредериксону), резистентная к диете;
Гомозиготная семейная гиперхолестеринемия при недостаточной эффективности диетотерапии и других нёфармакологических методов лечения;
Первичная профилактика сердечно-сосудистых осложнений у пациентов без клинических признаков ИБС, но имеющих несколько факторов риска ее развития - возраст старше 55 лет, никотиновая зависимость, артериальная гипертензия, сахарный диабет, низкие концентрации Хс-ЛПВП в плазме крови, генетическая предрасположенность, в т.ч. на фоне дислипидемии;

Вторичная профилактика сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с ИБС с целью снижения суммарного показателя смертности, инфаркта миокарда, инсульта, повторной госпитализации по поводу стенокардии и необходимости в реваскуляризации.

Нет ключевых слов: «лечение инфаркта миокарда»

Показания к применению розувастатина (оригинального)

первичная гиперхолестеринемия по Фредриксону (тип IIa, включая семейную гетерозиготную гиперхолестеринемию) или смешанная гиперхолестеринемия (тип IIb) в качестве дополнения к диете, когда диета и другие немедикаментозные методы лечения (например; физические упражнения, снижение массы тела) оказываются недостаточными;
семейная гомозиготная гиперхолестеринемия в качестве дополнения к диете и другой липидснижающей терапии (например, ЛПНП-аферез), или в случаях, когда подобная терапия недостаточно эффективна;
гипертриглицеридемия (тип IV по Фредриксону) в качестве дополнения к диете;
для замедления прогрессирования атеросклероза в качестве дополнения к диете у пациентов, которым показана терапия для снижения концентрации общего ХС и ХС-ЛПНП;

первичная профилактика основных сердечно-сосудистых осложнений (инсульта, инфаркта, артериальной реваскуляризации) у взрослых пациентов без клинических признаков ИБС, но с повышенным риском ее развития (возраст старше 50 лет для мужчин и старше 60 лет для женщин, повышенная концентрация С-реактивного белка (≥ 2 мг/л) при наличии, как минимум одного из дополнительных факторов риска, таких как артериальная гипертензия, низкая концентрация ХС-ЛПВП, курение, семейный анамнез раннего начала ИБС).

Нет ключевых слов: «лечение инфаркта миокарда»

Применение статинов в первые сутки ИМ:

1. нет официальных показаний (см. инструкцию - листовка-вкладыш);

2. нет теоретической основы;

3. нет убедительных доказательств снижения больничной летальности;

4. есть более жизненно важные параметры для контроля и лечения.

©А.С. Галявич, 2019

Наше правило назначения статинов при инфаркте миокарда:

после перевода из отделения реанимации,
но до выписки из стационара.

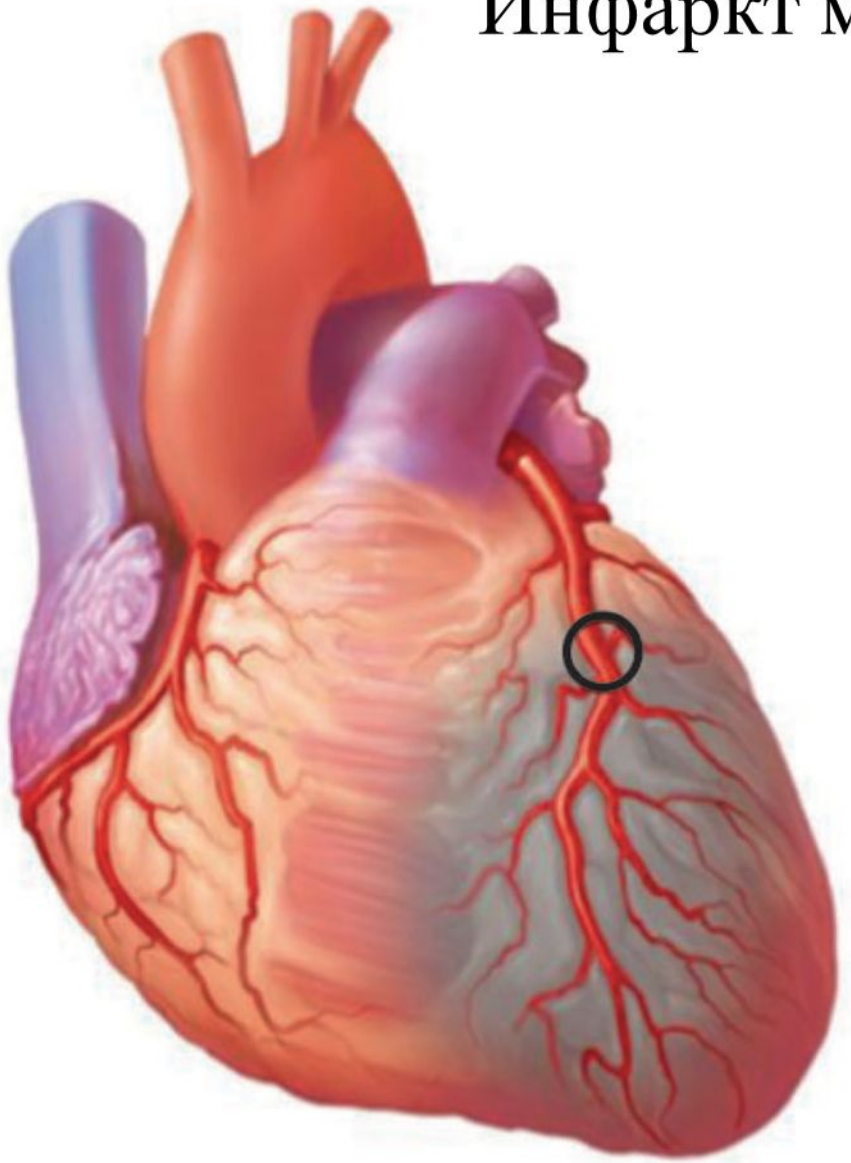
С целью:

1. предупреждения атеротромботических событий;

2. увеличение приверженности лечению статинами.

©А.С. Галявич, 2013, 2019

Инфаркт миокарда 1 типа



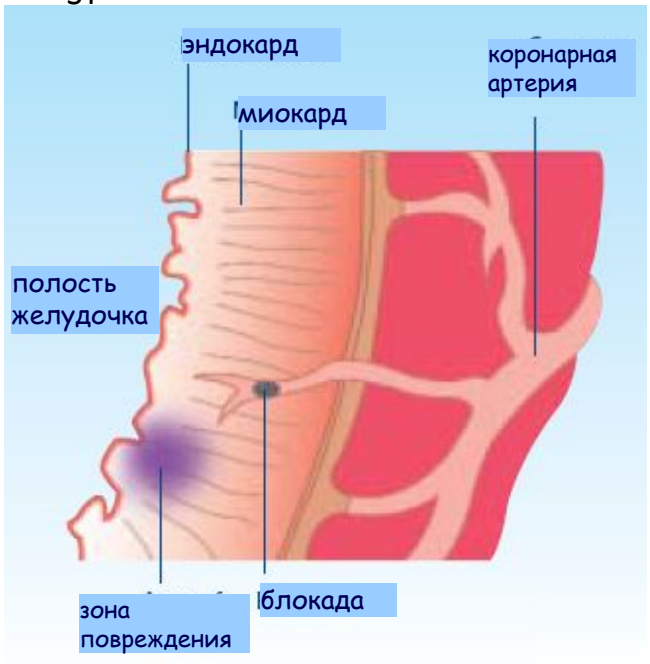
Разрыв бляшки/эрозия
с окклюзирующим тромбом

Разрыв бляшки/эрозия
с не окклюзирующим тромбом

European Heart Journal (2018) **00**, 1–33

Виды инфаркта миокарда

Без стойкого подъёма сегмента ST



1. Anderson, *et al*. *Circulation* 2007; **116**; e148–304
2. Bassand, *et al*. *Eur Heart J* 2007; **28**: 1598–660
3. Van der Werf, *et al*. *Eur Heart J* 2003; **24**; 28–66

Клиника инфаркта миокарда без подъема сегмента ST ЭКГ

- Загрудинная боль в покое продолжительностью более 20 минут
- Впервые возникшая стенокардия 2-3 ФК
- Прогрессирующая стенокардия 3 ФК (Canadian Cardiovascular Society) или
- **стенокардия после инфаркта миокарда.**

Рекомендации ESC, 2015

Инфаркт миокарда без подъема сегмента ST – критерии:

Депрессия сегмента ST

Новая **горизонтальная или косо-нисходящая депрессия ≥ 0,5 мм в двух** соседних отведениях;

и/или инверсия зубца T ≥ 1 мм в двух соседних отведениях с соотношением R/S >1.

Возраст (годы)	
<40	0
40–49	18
50–59	36
60–69	55
70–79	73
≥80	91
ЧСС (уд/мин)	
<70	0
70–89	7
90–109	13
110–149	23
150–199	36
>200	46
Систолическое АД (мм рт. ст.)	
<80	63
80–99	58
100–119	47
120–139	37
140–159	26
160–199	11
>200	0
Креатинин (мг/дл)	
0,0–0,39	2

Шкала оценки риска исходов GRACE у пациентов с ИМбпST.

Низкий риск - < 108 баллов.

Средний риск – 109-140 баллов.

Высокий риск > 140 баллов.

Рекомендации ESC, 2015

Критерии риска, требующие инвазивной стратегии

Критерии очень высокого риска:

Нестабильная гемодинамика или кардиогенный шок
Боль повторная или продолжающаяся, рефрактерная к лечению
Жизнеугрожающие нарушения ритма сердца или остановка сердца
Механические осложнения
Острая сердечная недостаточность
Повторные изменения сегмента ST T, особенно преходящая элевация

Неотложная инвазивная стратегия (<2 часов)

Критерии высокого риска:

Повышение или снижение тропонинов, связанное с ИМ
Динамика сегмента ST или зубца T (симптомная или безболевая)
GRACE> 140

Ранняя инвазивная стратегия (<24 часов)

Критерии промежуточного риска:

Сахарный диабет
ХПН (СКФ <60)
ФВ ЛЖ <40% или ХСН
Ранняя постинфарктная стенокардия
Предыдущее ЧКВ
Предыдущее АКШ
GRACE>109<140

Инвазивная стратегия (<72 часов)

Рекомендации ESC, 2015

Шкала оценки риска кровотечений CRUSADE

Показатель	Интервал значений	Баллы
Исходный гематокрит в %	**< 31**	**9**
	31 - 33,9	7
	34 - 36,9	3
	37 - 39,9	2
	≤ 40	0
Клиренс креатинина	**≤ 15**	**39**
	> 15 – 30	35
	> 30- 60	28
	> 60 – 90	17
	> 90- 120	7
	> 120	0
ЧСС уд/мин	≤ 70	0
	71 – 80	1
	81 - 90	3
	91 - 100	6
	101 - 110	8
	111 - 120	10
	≥ 121	**11**
Пол	мужской	0
	женский	**8**
Признаки застойной сердечной недостаточности	нет	0
	да	**7**
Предшествующие заболевания сосудов	нет	0
	да	**6**
сахарный диабет	нет	0
	да	**6**
САД (мм рт. ст.)	**≤ 90**	**10**
	91 – 100	8
	101 – 120	5
	121 – 180	1
	181 – 200	3

Категории риска крупного кровотечения во время госпитализации:
Очень низкий (< 20)
Низкий риск (21-30)
Умеренный риск (31-40)
Высокий риск (41-50)
Очень высокий риск (> 50).

Рекомендации ESC, 2015

Стационар – варианты ведения больного ИМбпST

- КАГ и стентирование – больным высокого и очень высокого риска.
- КАГ (диагностика).
- Консервативное.

©А.С. Галявич, 2017

Консервативное ведение больных ИМбпST

КАГ не проведена:

- не было возможности,
- отказ больного.

КАГ проведена, но...

Отсутствие точки приложения (нет стенозов, подлежащих стентированию)

Сложная анатомия коронарных артерий.

Хроническая тотальная окклюзия.

Отсутствие проводников, стентов нужного размера.

Анатомические особенности коронарного русла (тонкие артерии, аневризмы).

©А.С. Галявич, 2017

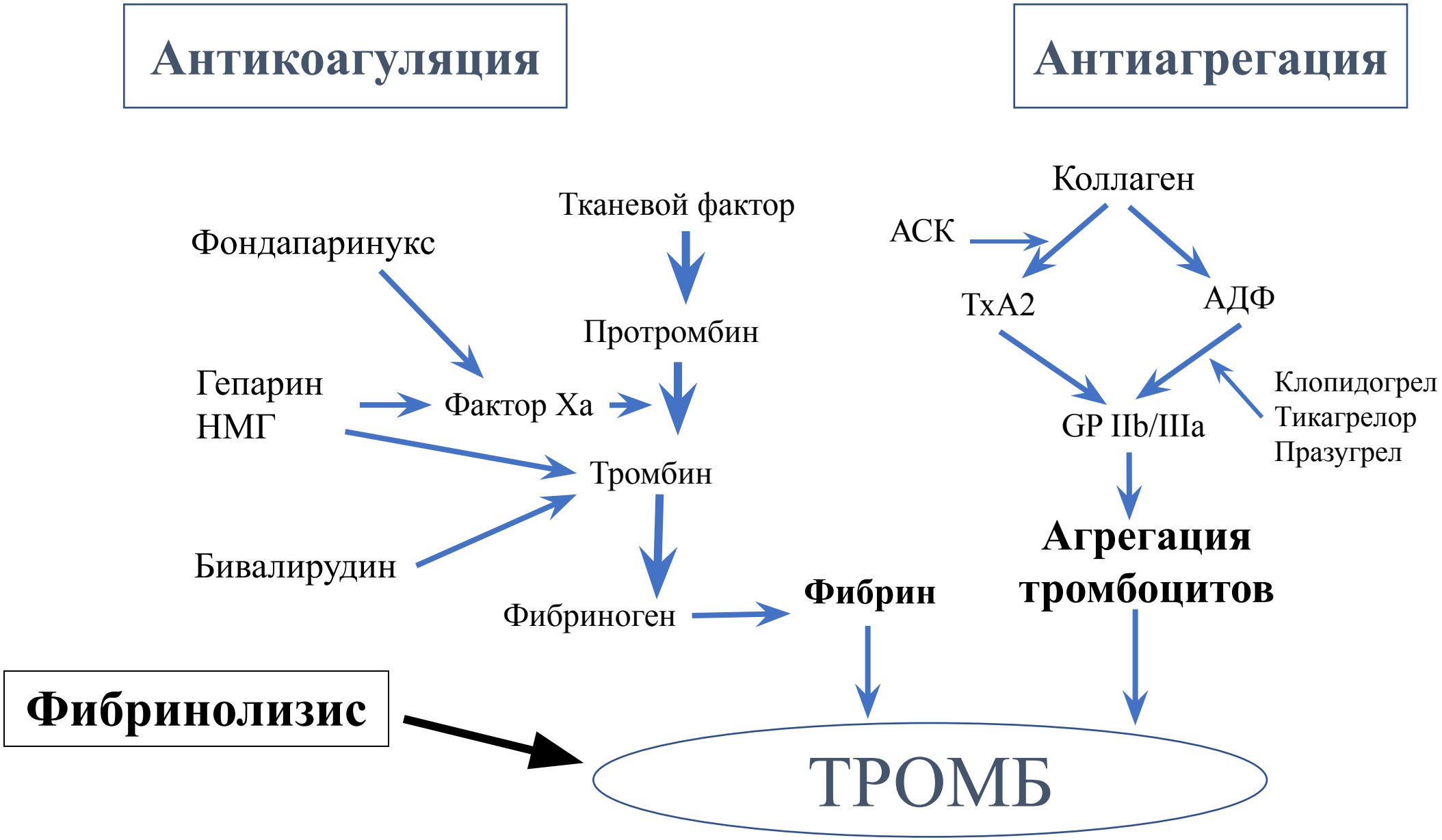
Лекарственные средства

- Ацетилсалициловая кислота 75-100 мг в сутки.
- Клопидогрел 75 мг в сутки или тикагрелор 90 мг 2 раза в сутки.
- Парентеральные антикоагулянты (гепарин или эноксапарин, или фондапаринукс).
- При наличии болевого синдрома - наркотический анальгетик.

- Остальные лекарственные средства (бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, антагонисты минералкортикоидных рецепторов и другие) назначаются в зависимости от симптомов и возникающих осложнений.

©А.С. Галявич, 2017

Точки приложения антитромбиновых средств



©А.С. Галявич, 2018

Антикоагулянты при ИМбпST

При ОКСбпST вне зависимости от стратегии лечения рекомендуется фондапаринукс натрия (2,5 мг подкожно ежедневно) как имеющий наиболее благоприятный профиль эффективности и безопасности, если к нему нет противопоказаний.

Больному, получающему фондапаринукс, во время ЧКВ следует внутривенно вводить НФГ – первоначальный болюс в дозе 85 МЕ/кг (при одновременного применении ингибитора гликопротеиновых рецепторов IIb/IIIa 60 МЕ/кг); необходимость повторных болюсов определяется величиной активированного времени свертывания крови. Фондапаринукс натрия противопоказан при рСКФ ниже 20 мл/мин/1,73 $м^2$.

Эноксапарин (подкожно 1 мг/кг каждые 12 часов) вызывает больше кровотечений, чем фондапаринукс натрия, и при ОКСбпST его рекомендуется использовать, когда фондапаринукс недоступен.

Антикоагуляция в зависимости от функции почек

Лекарственное средство	**Нормальная почечная функция или ХБП 1 -3 стадии (СКФ >30 мл/мин/1,73 м^2)**	**Стадия 4 (СКФ 15-29 мл/мин/1,73 м^2)**	**Стадия 5 (СКФ <15 мл/мин/1,73 м^2)**
Нефракционированный гепарин	До КАГ: 60-70 МЕ/кг в/в (максимально 5000 МЕ) и инфузия (12-15 МЕ/ч) (максимально 1000 МЕ), целевое АЧТВ 1,5-2,5 от контрольного Во время ЧКВ: 70-100 МЕ/кг в/в (50-70 МЕ/кг при сочетании с ингибитором ГП llb/lIIa)	Нет регулировки дозы	Нет регулировки дозы
Эноксапарин	1 мг/кг п/к 2 раза в день	1 мг/кг п/к 1 раз в день	Не рекомендуется
Фондапаринукс	2,5 мг п/к 1 раз в день	Не рекомендуется при СКФ <20 мл/мин/1,73 м^2	Не рекомендуется

Рекомендации ESC по ведению пациентов с ОКС без стойкого подъема сегмента ST 2015

Рекомендации ESC по ведению больных инфарктом миокарда 2017

Не рекомендован переход с одного антикоагулянта на другой.

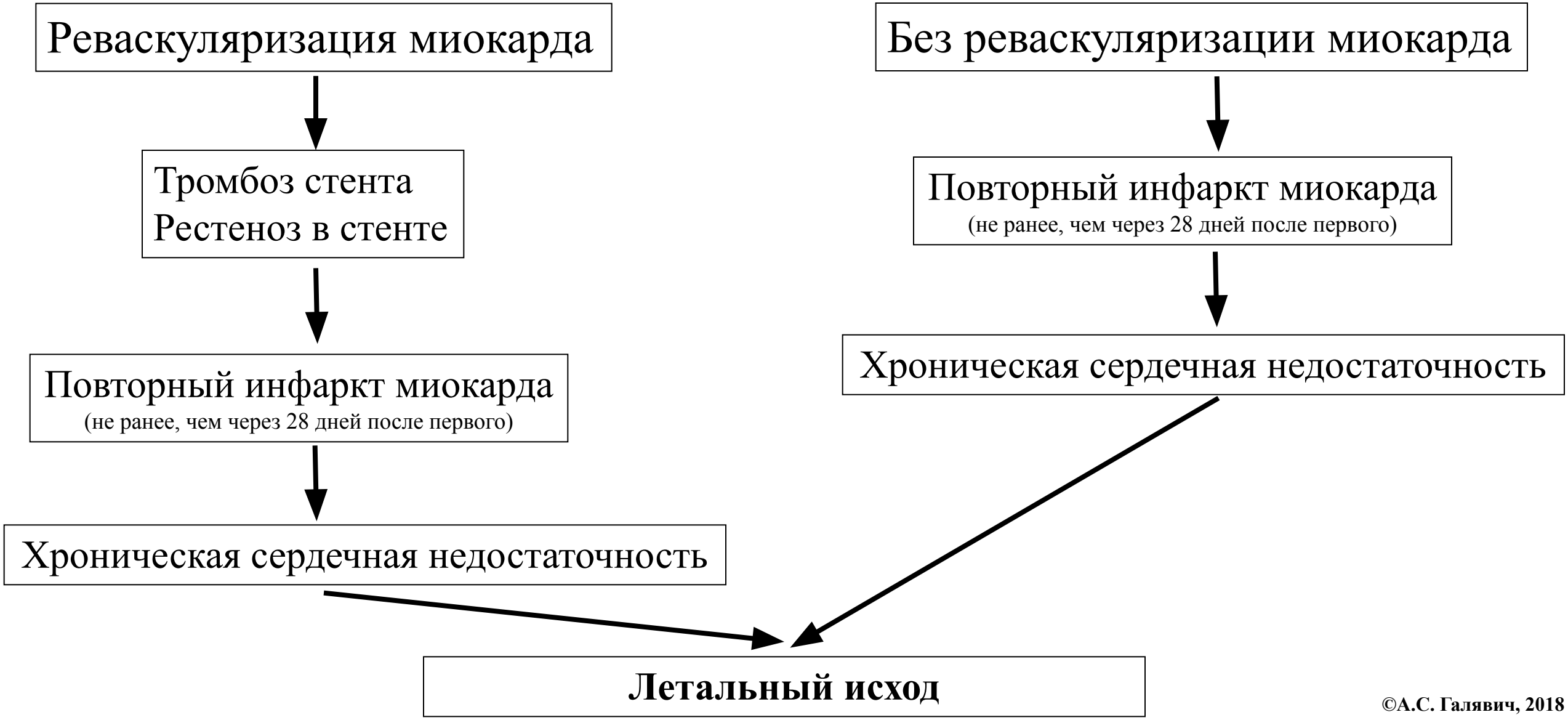
При возникновении тромбоцитопении и необходимости продолжать антикоагуляцию – рассмотреть переход на фондапаринукс.

Рекомендации пациенту при выписке из стационара после инфаркта миокарда

1. Обратиться к кардиологу в установленное время (в течение месяца).
2. Регулярный контроль артериального давления и пульса.
3. Исключить потребление алкоголя.
4. Прием назначенных лекарств: АСК + антиагрегант, статин, бета-блокатор, ингибитор АПФ.
5. При возникновении боли в грудной клетке – прием нитратов и экстренный вызов скорой помощи.

©А.С. Галявич, 2018

Перенесенный инфаркт миокарда: осложнения на амбулаторном этапе



©А.С. Галявич, 2018

Перенесенный инфаркт миокарда: осложнения на амбулаторном этапе

Как предупредить осложнения на амбулаторном этапе

Реваскуляризация миокарда

Без реваскуляризации миокарда

Тромбоз стента
Рестеноз в стенте

2 антиагреганта + статин

Повторный инфаркт миокарда
(не ранее, чем через 28 дней после первого)

Повторный инфаркт миокар
(не ранее, чем через 28 дней после первого)

Диспансерное наблюдение!
Коррекция образа жизни
Прием лекарств

кая сердечная недостаточность

Хроническая сердечная недостаточность

Летальный исход

©А.С. Галявич, 2018