



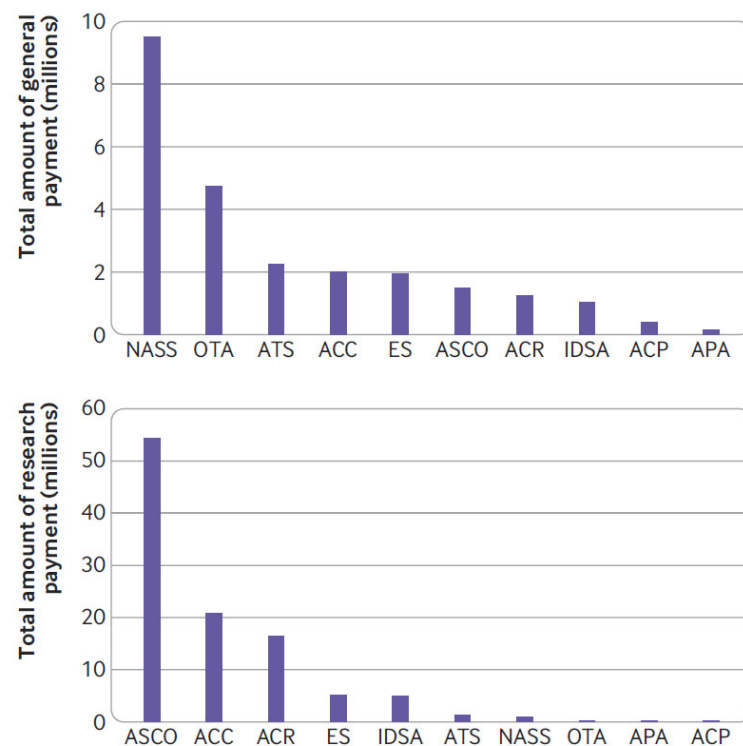
Белялов Фарид Исмагильевич

Кардиологические ЧТЕНИЯ

- Острые коронарные синдромы
- Экстрасистолия

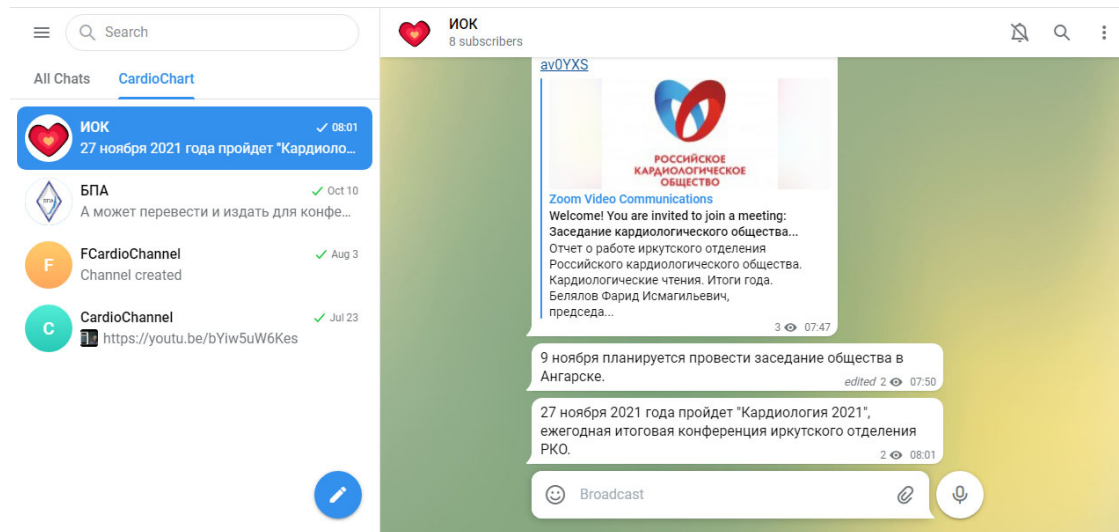
Ангарск 10.11.2021

Конфликт интереса и профессиональные организации

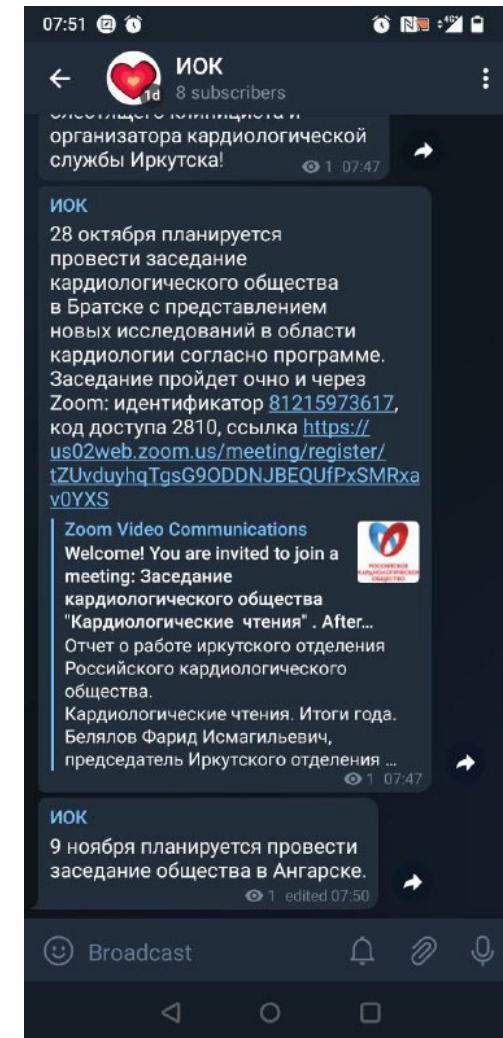


Финансовые связи между лидерами профессиональных медицинских организаций и индустрией распространены и вариативны. Размер выплат поднимает вопрос о независимости и добросовестности, усиливает необходимость реформирования политики организаций.

Telegram-канал иркутского общества кардиологов



<https://t.me/irkcardiology>



Пациент

Одно заболевание
Типичное течение
Средний возраст
Дефицит времени
Недостаточная квалификация
Малый опыт врача

Рекомендации
по одному заболеванию

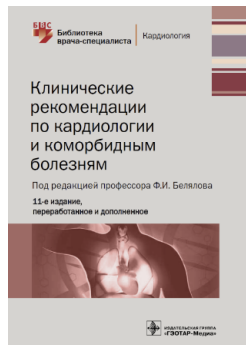
**Стандартизированное
лечение**

Несколько заболеваний
Психические расстройства
Атипичное течение
Непереносимость лекарств
Молодой или старческий возраст
Достаточно времени
Высокая квалификация
Большой опыт врача

Рекомендации по коморбидности
Исследования (РКИ, наблюдательные)
Клинические случаи
Взаимодействие, кинетика лекарств,
Фенотип и генотип

Позиция пациента

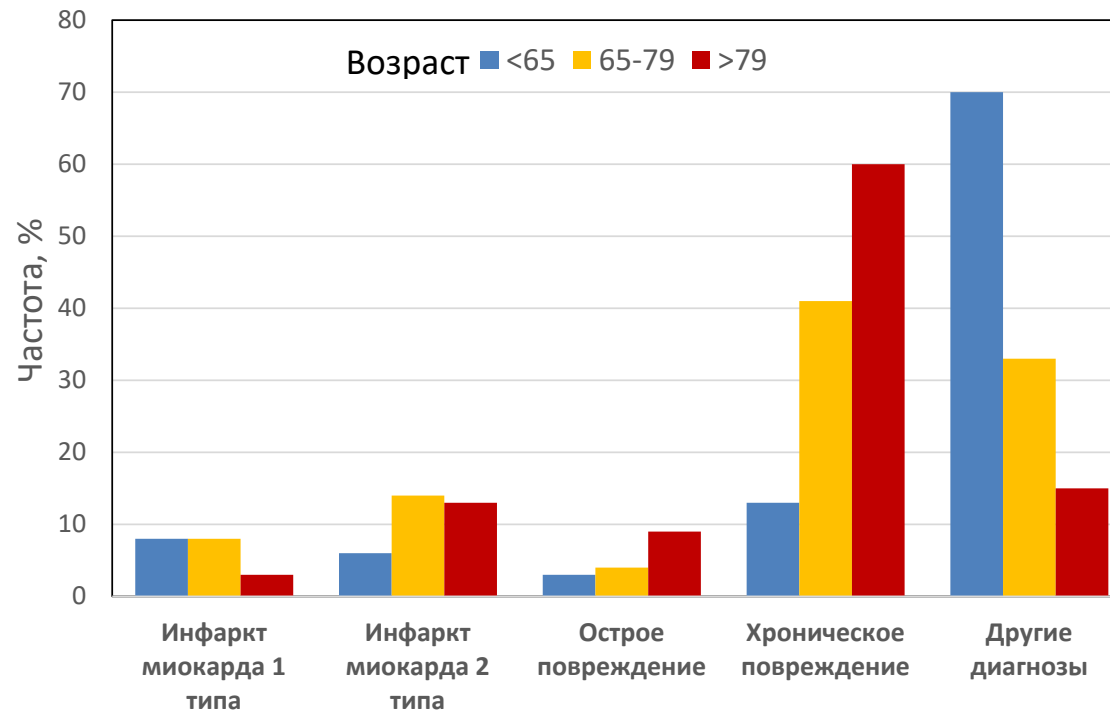
**Индивидуальное
лечение**



2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation

- Алгоритм 0/1 ч дополнен алгоритмом 0/2 ч.
- КТ-ангиография в неясных ситуациях (неопределенный тропонин) с невысоким риском для уточнения диагноза ОКС.
- Дифференцированная антитромботическая терапия: ДАТ до 1-3 мес в зависимости от риска кровотечений и далее один *активный* антиагрегант.
- Реваскуляризация в течение 24 ч всем пациентам с ИМбпST или острой ишемией (динамика ST-T, остановка сердца, GRACE >140).

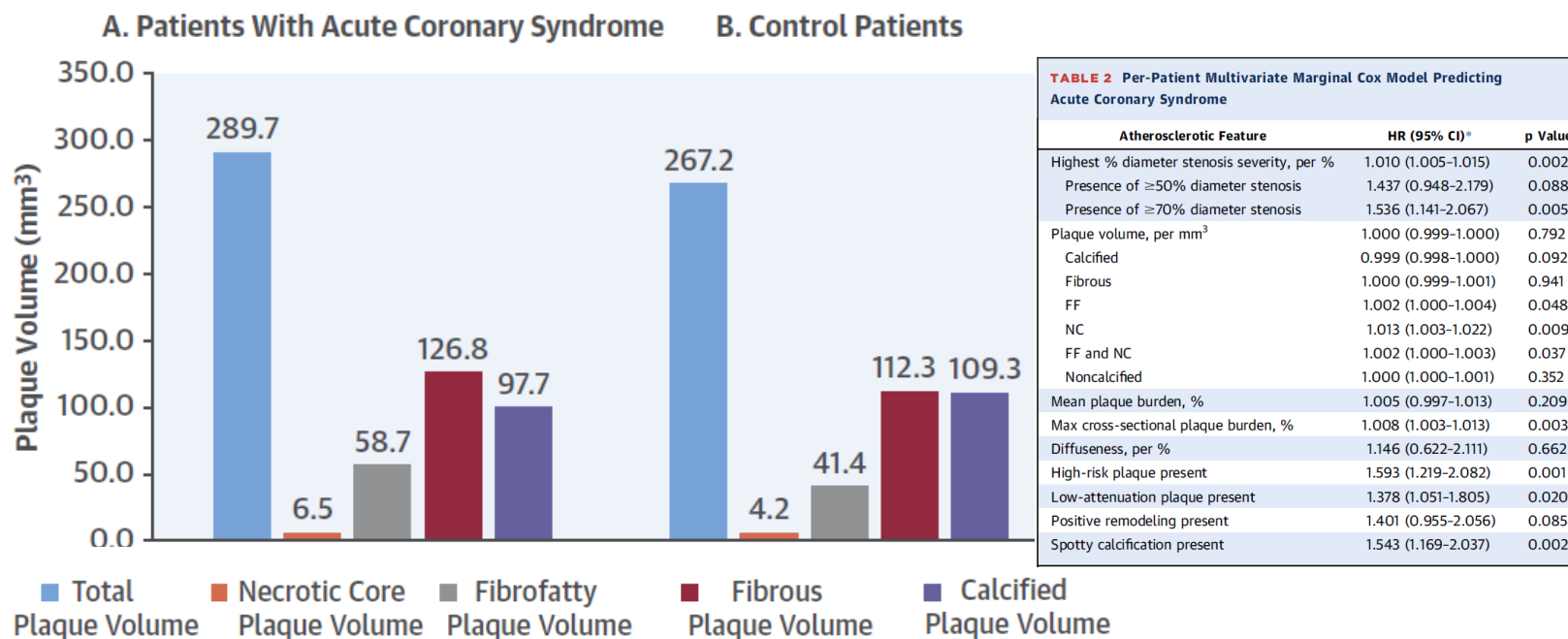
Диагнозы в отделении неотложных состояний при подозрении на ОКС



Пациенты отделений неотложных состояний с подозрением на ОКС чаще имеют ИМ 2 типа и хроническое повреждение миокарда по сравнению с более молодыми

Этиология и классификация

Атеросклеротические бляшки при ОКС



В большинстве случаев ОКС выявляют необструктивные бляшки. Больше значение имеют структурные и функциональные особенности бляшек высокого риска.

Chang H, Lin F, Lee S, et al. Coronary Atherosclerotic Precursors of Acute Coronary Syndromes. Journal of the American College of Cardiology. 2018;22:2511-2522.

Стеноз ПНА стабильной и виновной бляшки

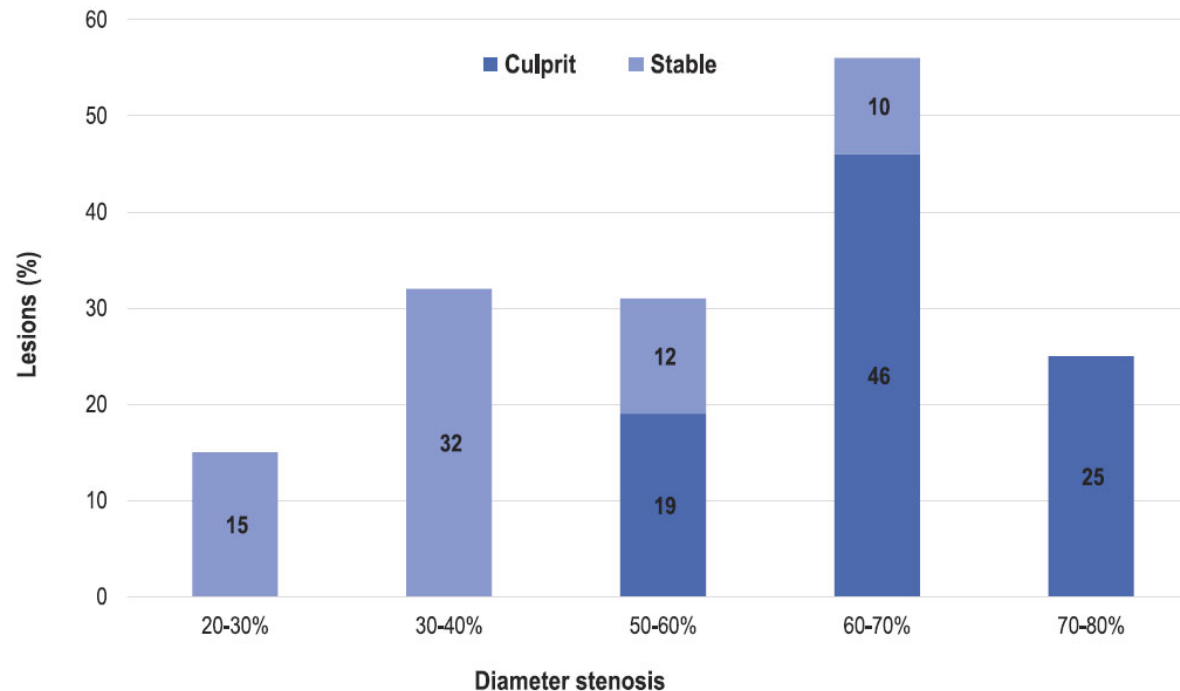


Figure 1. Distribution of % diameter stenosis for culprit (1st angiogram) and stable lesions.

При ИМпСТ виновные бляшки обычно больше, на расстоянии 20-40 мм от устья, в области бифуркации

Стеноз ПНА стабильной и виновной бляшки

Culprit Lesions

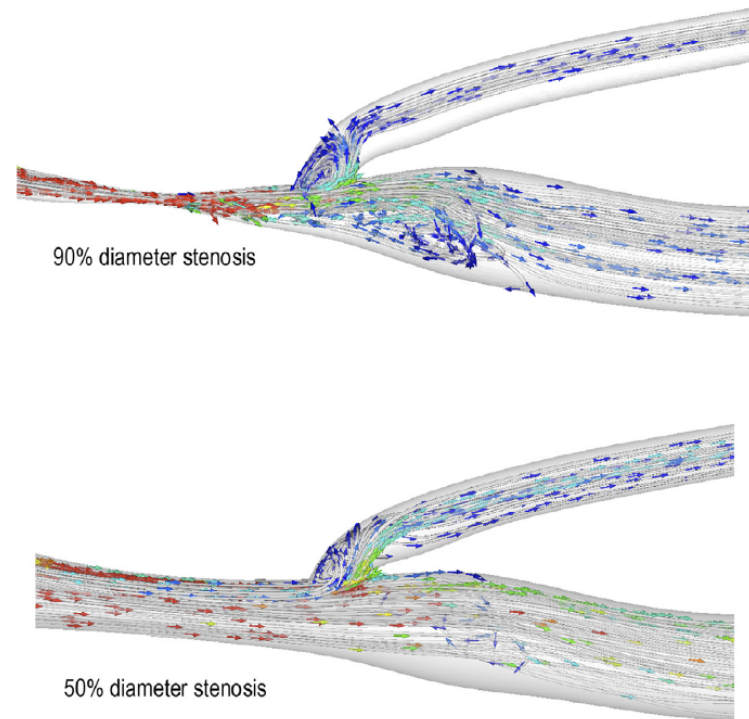
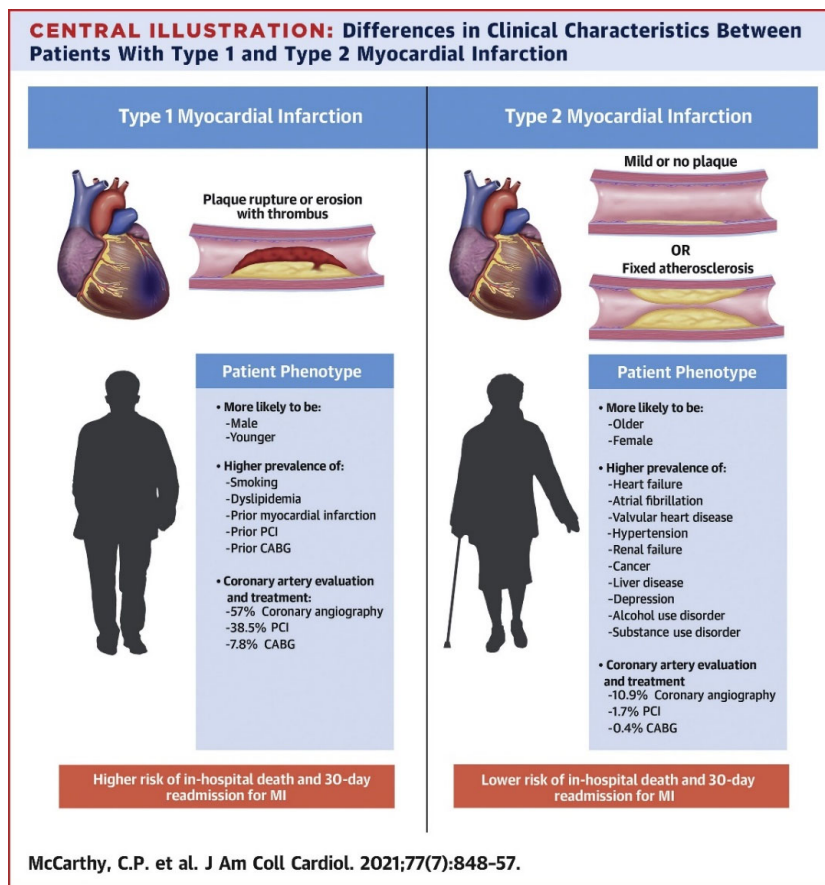


Figure 5. Flow distribution in the culprit lesion model with 90% and 50% diameter stenosis.

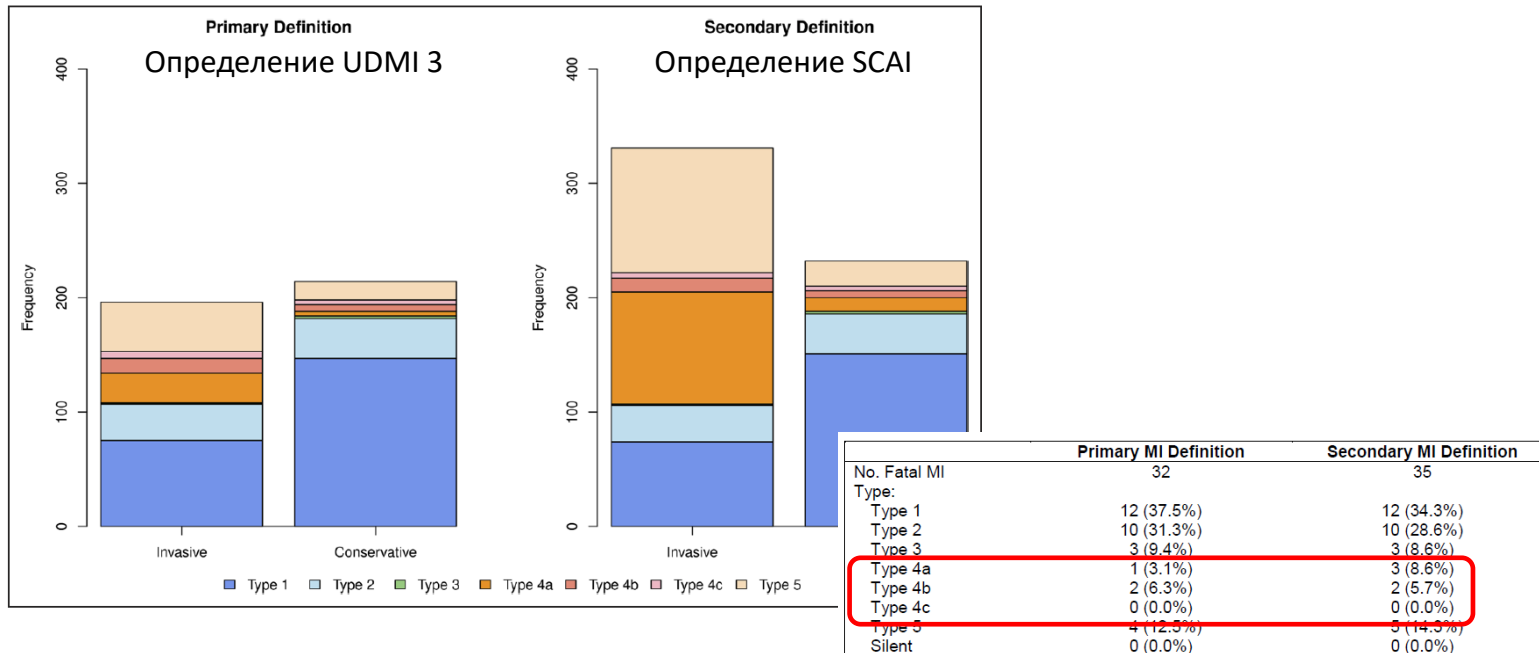
При ИМпСТ виновные бляшки связаны с гемодинамическими воздействиями

Инфаркт миокарда 2 типа



- Пожилые, старики
- Женщины
- Коморбидность
- Малые, стабильные бляшки

Виды ИМ при разных стратегиях лечения хронической коронарной болезни



ИМ 4 типа, связанный со стентированием, встречается нередко

ISCHEMIA

Chaitman Bernard R, Alexander Karen P, Cyr Derek D, et al. Myocardial Infarction in the ISCHEMIA Trial. Circulation. 2021;8:790-804.

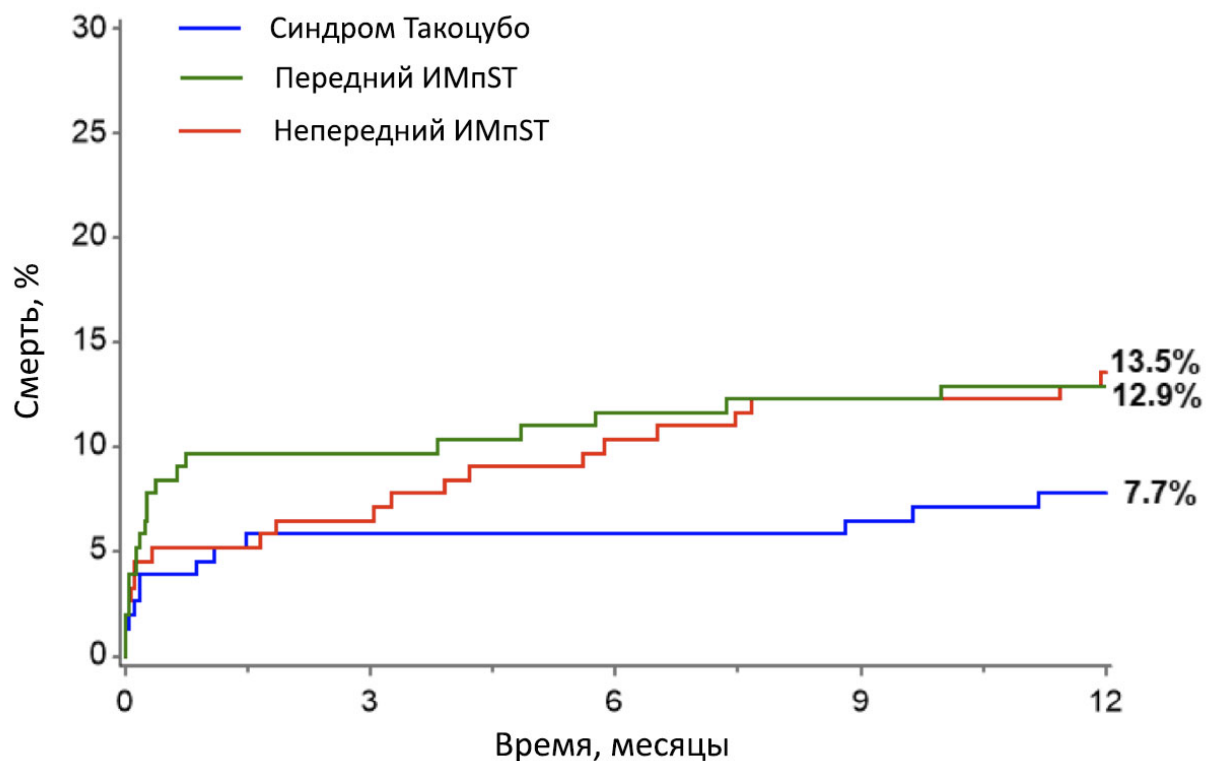
Инфаркт миокарда 4а типа



Частота постпроцедурного ИМ существенно зависит от критериев

Silvain J, Zeitouni M, Paradies V, et al. Cardiac procedural myocardial injury, infarction, and mortality in patients undergoing elective percutaneous coronary intervention: a pooled analysis of patient-level data. European Heart Journal. 2021;4:323-334.

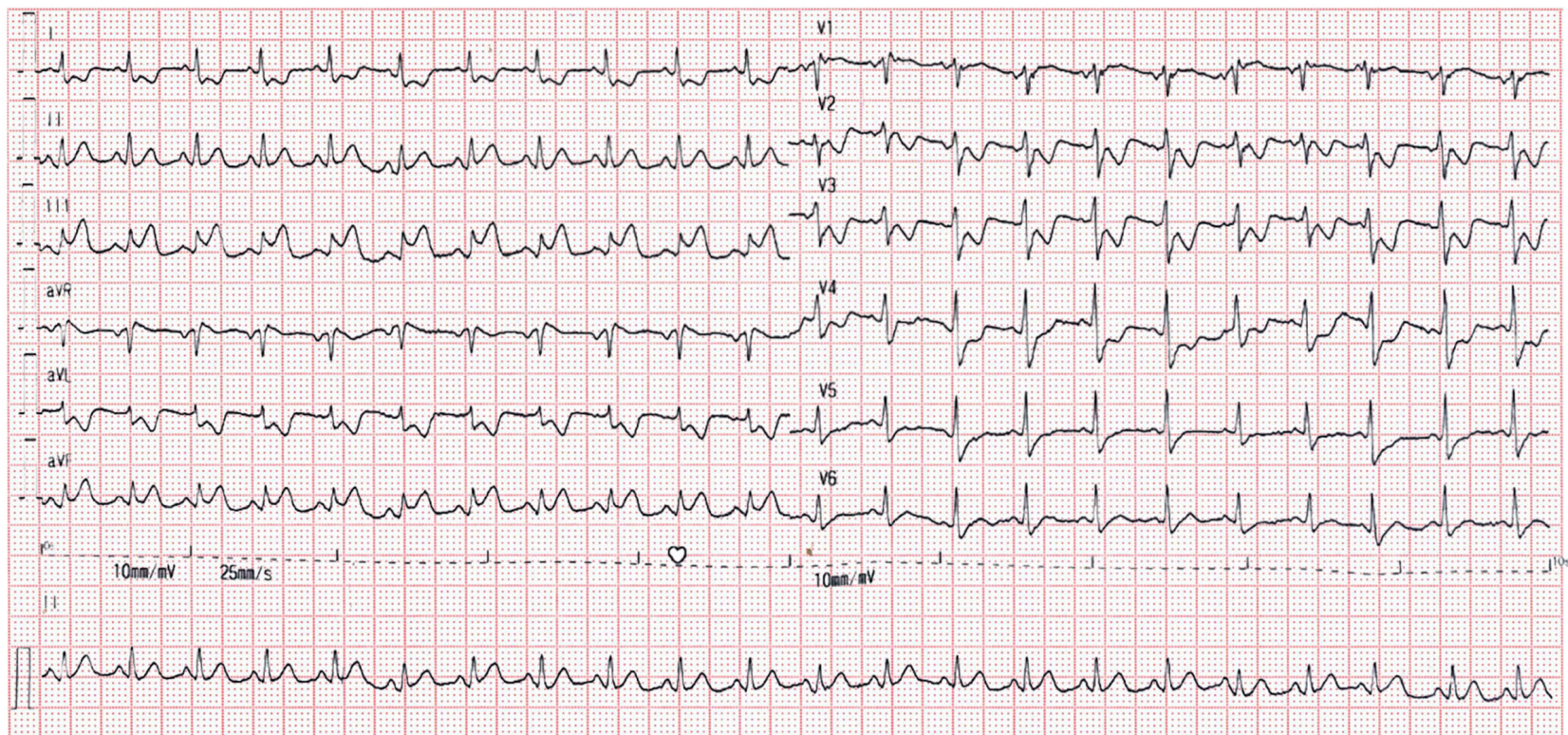
Смертность от синдрома Такоцубо и ИМпСТ



Смертность при синдроме Такоцубо ниже, чем при ИМпСТ, при сопоставимой частоте острой сердечной недостаточности и шока

Диагностика

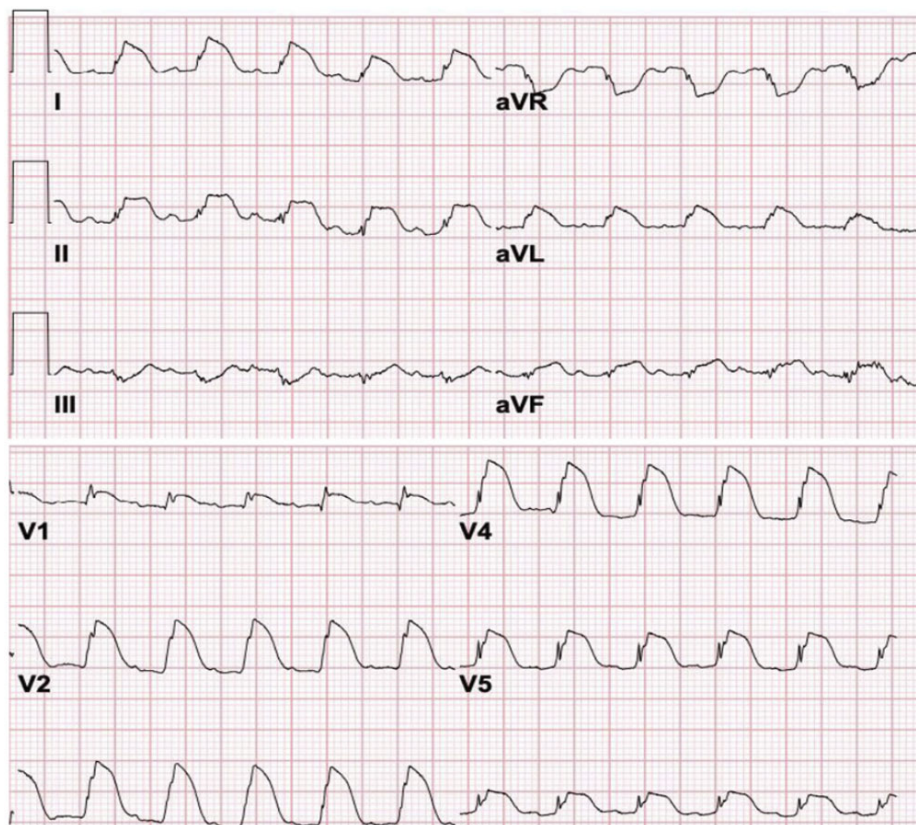
Подъем ST



Подъем ST

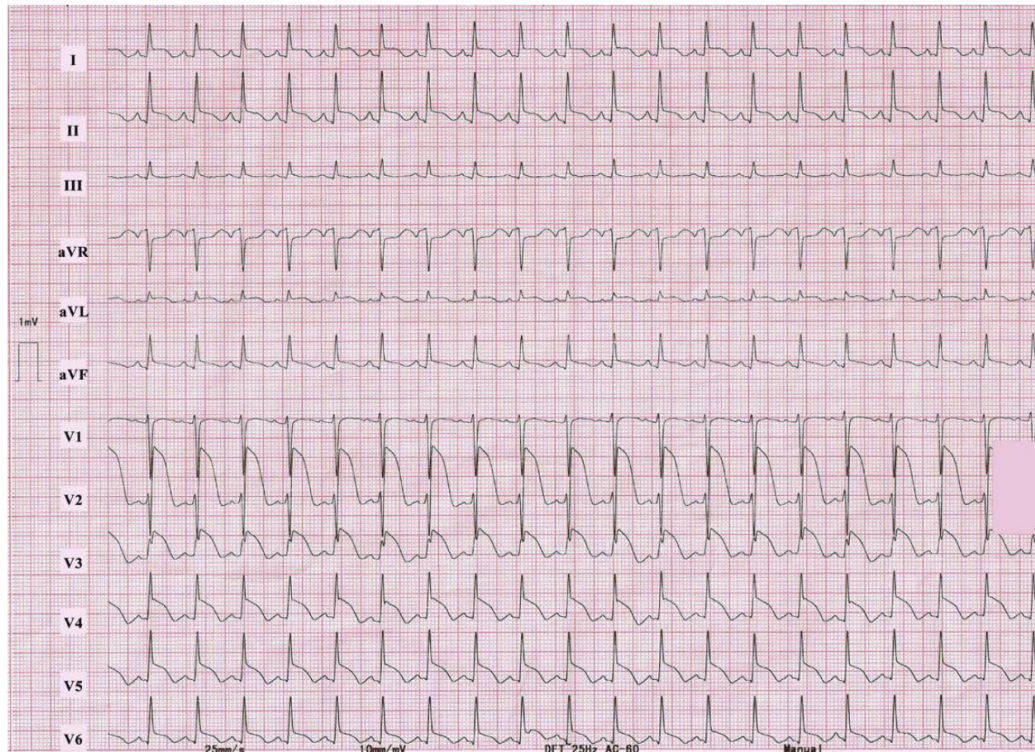


Подъем ST

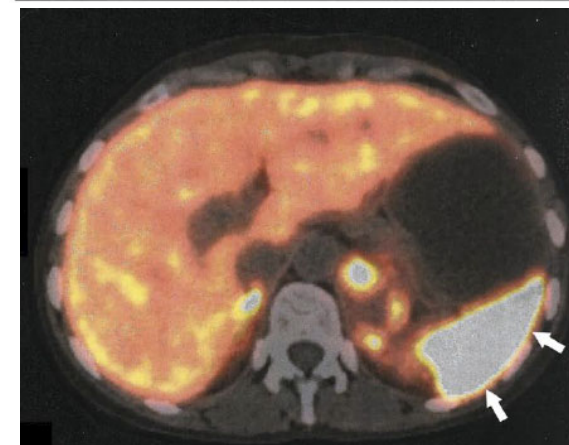
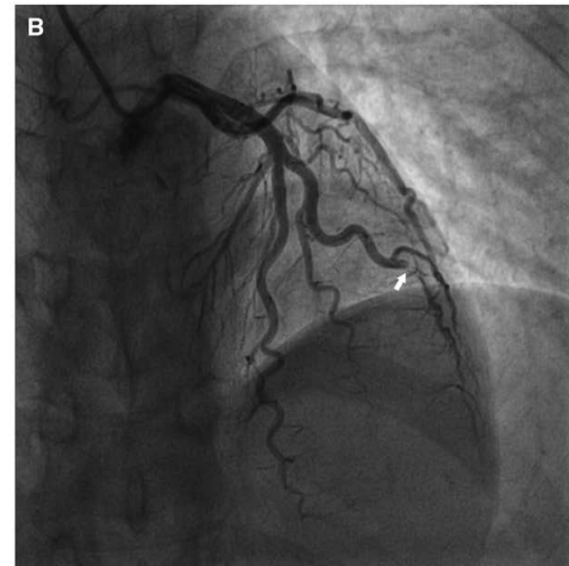


Abbate A, et al. Fulminant myocarditis and systemic hyperinflammation temporally associated with BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccination in two patients. *International Journal of Cardiology*. 2021;340:119-121.

Подъем ST

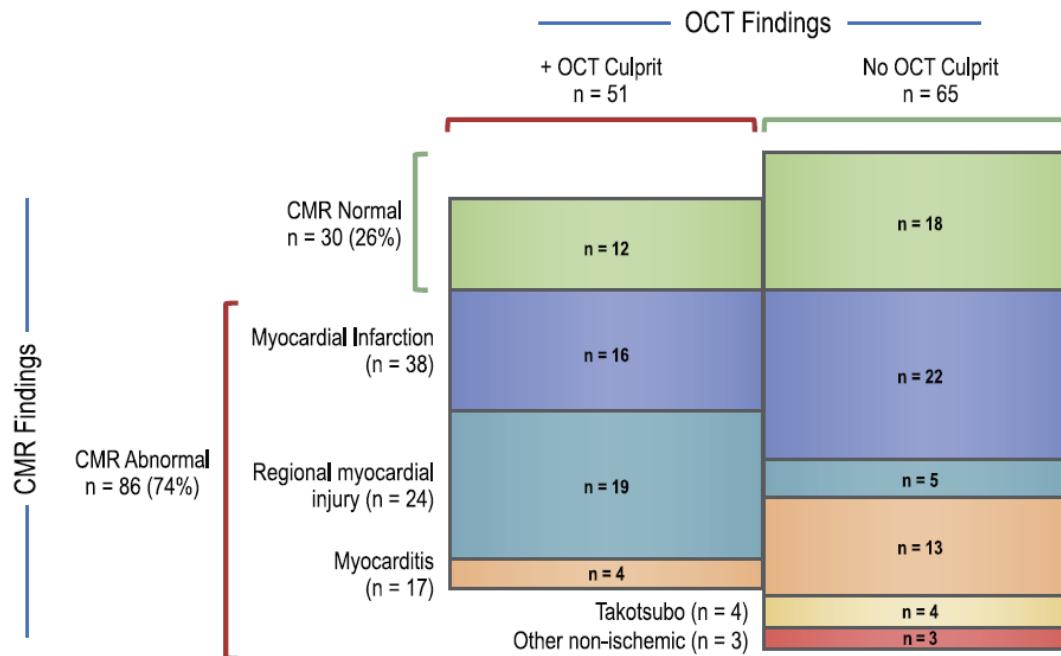


Serum troponin I 11.02 ng/mL (normal value <0.10 ng/mL)
NT-proBNP 2835 pg/mL (normal value <300 pg/mL).



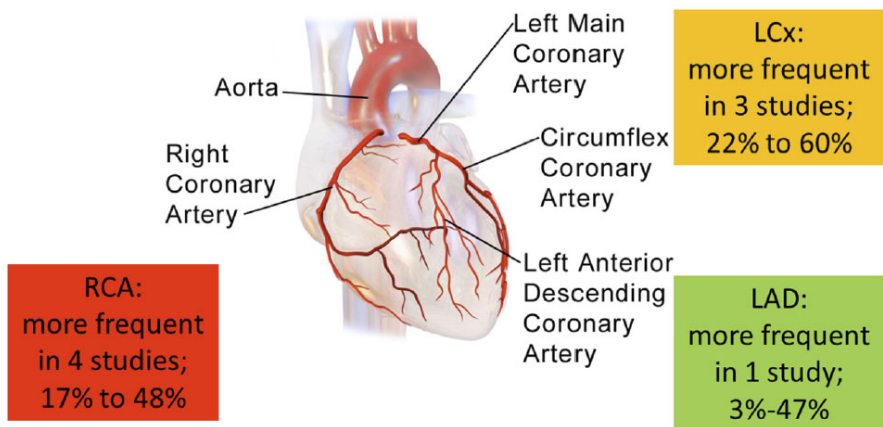
Необструктивный ИМ у женщин

OCT and CMR findings in women with MINOCA (n = 116)



У пациентов с необструктивным ИМ (стеноз <50%) поражение миокарда в 76% обусловлено ишемией миокарда

Тотальная коронарная окклюзия при ОКСбпСТ

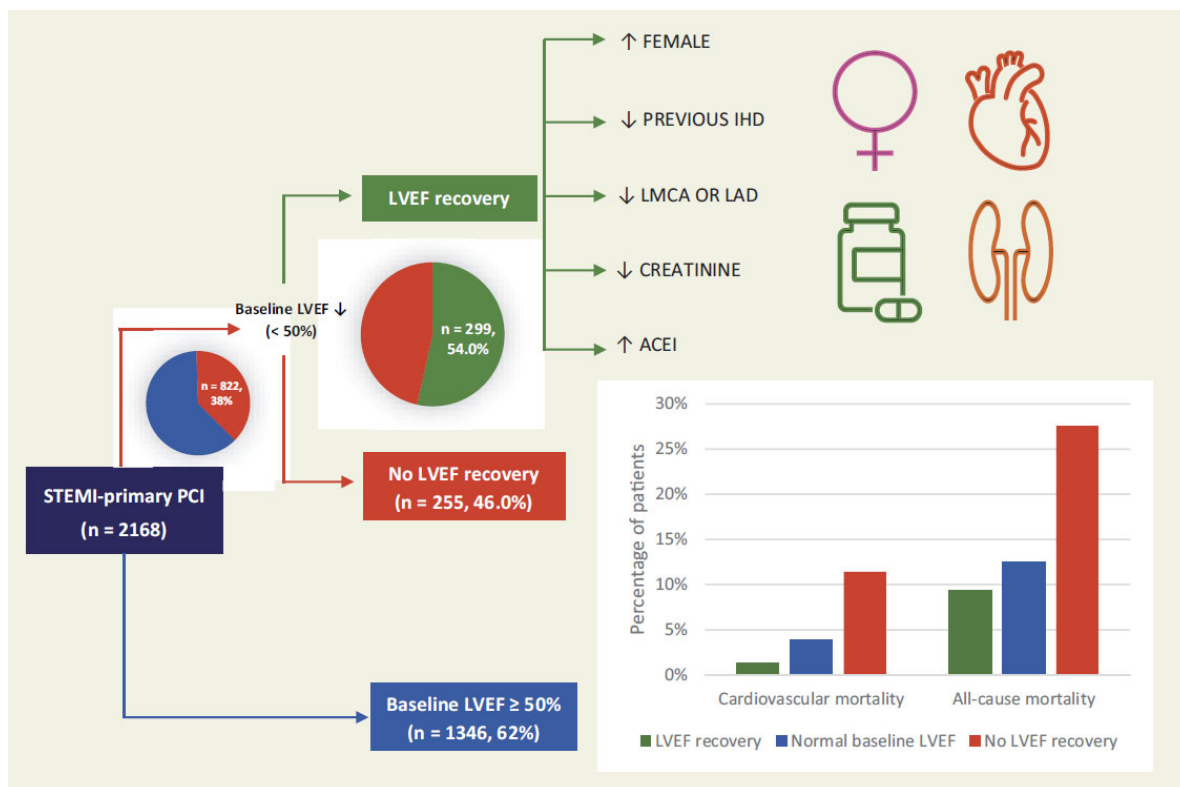


Study or Subgroup	log[Risk Ratio]	SE	Total Occlusion		Subtotal/No Occlusion		Risk Ratio		IV, Random, 95% CI	Year
			Total	Subtotal	Total	Weight	IV, Random, 95% CI			
1 Relative Risk										
Kim et al, 2012	0.571	0.2156	612	1334	15.1%	1.77	[1.16, 2.70]	2012		
Warren et al, 2015	0.0392	0.232	262	1057	13.5%	1.04	[0.66, 1.64]	2015		
Karwowski et al, 2016	0.5653	0.2127	728	2039	15.4%	1.76	[1.16, 2.67]	2016		
Subtotal (95% CI)			1602	4430	44.1%	1.49	[1.07, 2.09]			
Heterogeneity: Tau ² = 0.04; Chi ² = 3.65, df = 2 (P = 0.16); I ² = 45%										
Test for overall effect: Z = 2.35 (P = 0.02)										
2 Hazard Ratio										
Wang et al, 2009	0.1222	0.1636	528	1429	22.4%	1.13	[0.82, 1.56]	2009		
Bahrmann et al, 2011	-0.0408	0.6287	130	318	2.2%	0.96	[0.28, 3.29]	2011		
Shin et al, 2014	0.4447	0.1233	903	903	31.3%	1.56	[1.23, 1.99]	2014		
Subtotal (95% CI)			1561	2650	55.9%	1.34	[1.04, 1.74]			
Heterogeneity: Tau ² = 0.02; Chi ² = 2.81, df = 2 (P = 0.24); I ² = 29%										
Test for overall effect: Z = 2.24 (P = 0.02)										
Total (95% CI)			3163	7080	100.0%	1.41	[1.17, 1.70]			
Heterogeneity: Tau ² = 0.01; Chi ² = 6.78, df = 5 (P = 0.24); I ² = 26%										
Test for overall effect: Z = 3.60 (P = 0.0003)										
Test for subgroup differences: Chi ² = 0.25, df = 1 (P = 0.62), I ² = 0%										

При ОКСбпСТ нередко выявляется тотальная окклюзия коронарных артерий, особенно огибающей

Tziakas D, et al. Total coronary occlusion in non ST elevation myocardial infarction: Time to change our practice?. International Journal of Cardiology. 2021;329:1-8.
 Khan AR, et al. Impact of total occlusion of culprit artery in acute non-ST elevation myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. Eur Heart J. 2017;38(41):3082-3089.

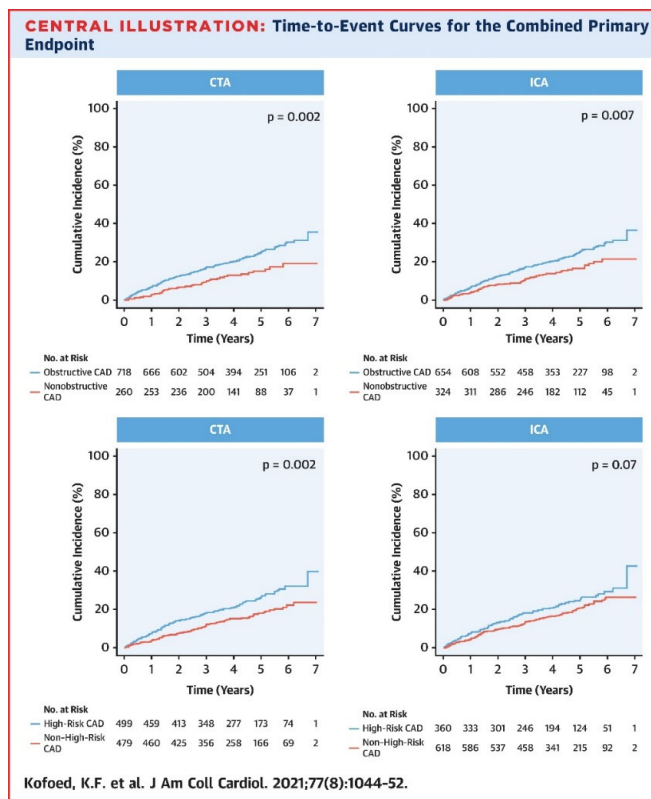
Восстановление ФВЛЖ после ИМпСТ



Почти у 40% пациентов с ИМпСТ снижена ФВЛЖ при госпитализации. Через год ФВЛЖ восстанавливается у половины пациентов и ассоциируется со снижением смертности

Otero-García O, Cid-Álvarez A, Juskova M, et al. Prognostic impact of left ventricular ejection fraction recovery in patients with ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention: analysis of an 11-year all-comers registry. *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care.* 2021.

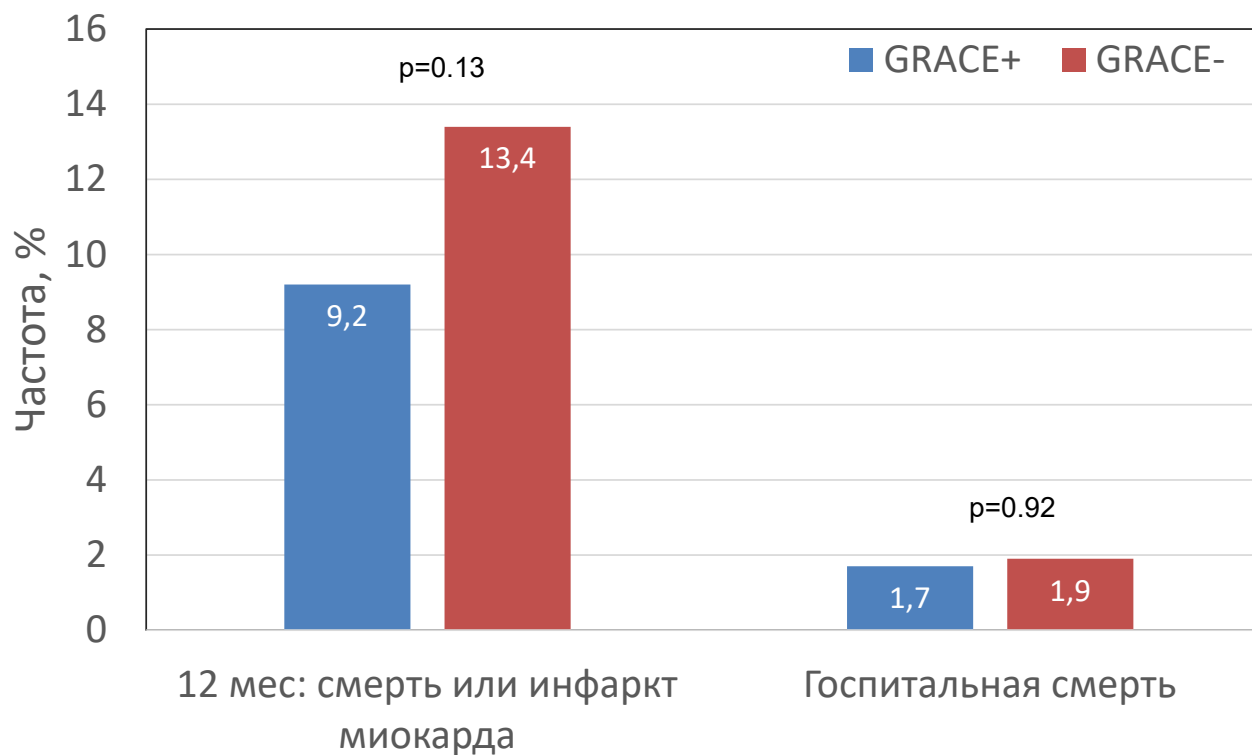
КТ ангиография при ОКСбпСТ



КТ коронарная ангиография эквивалентна инвазивной по влиянию на долгосрочный прогноз у пациентов с ОКБбпСТ

Kofoed Klaus F, Engstrøm Thomas, Sigvardsen Per E, et al. Prognostic Value of Coronary CT Angiography in Patients With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes. Journal of the American College of Cardiology. 2021;8:1044-1052.

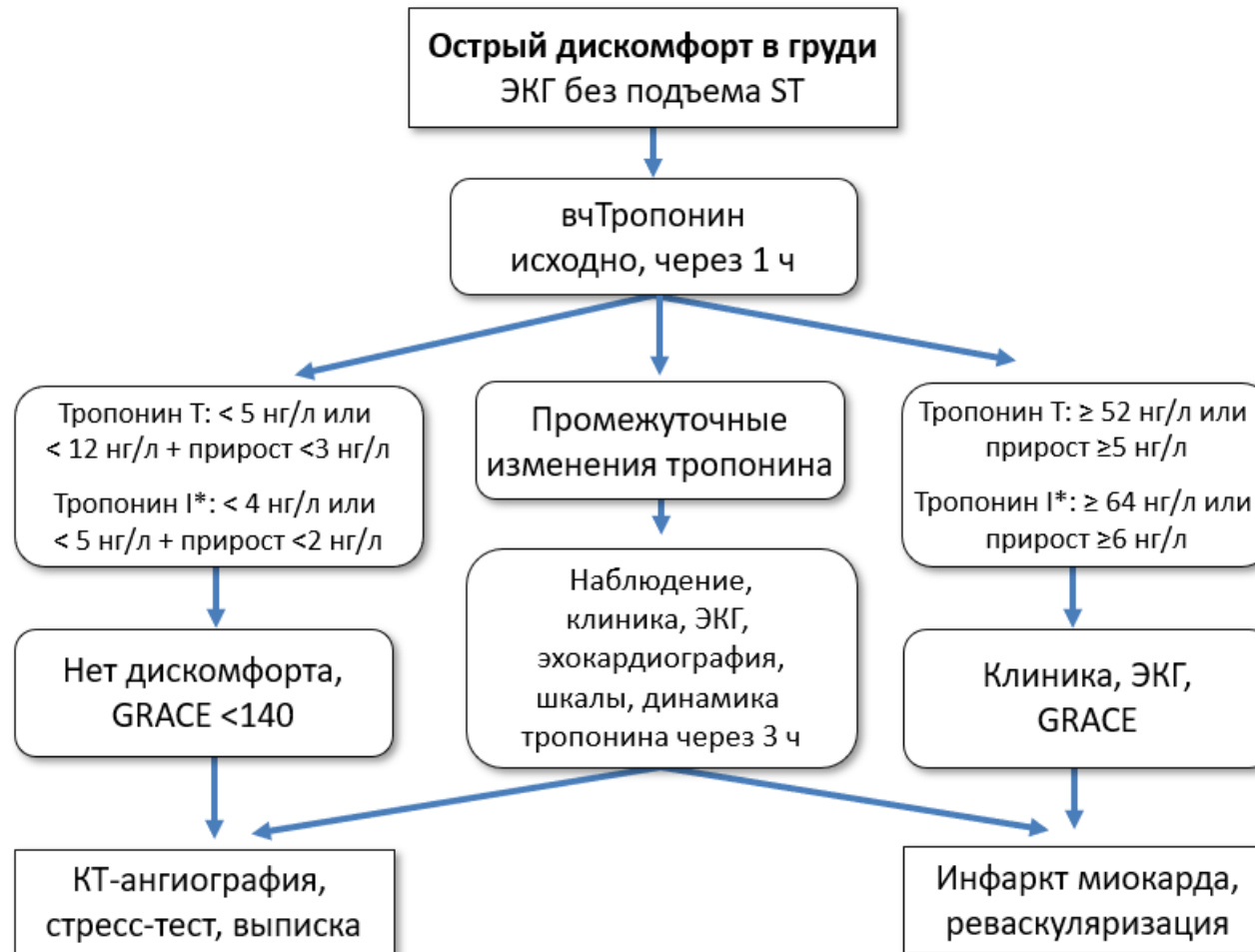
Шкала GRACE и прогноз ОКСбпСТ



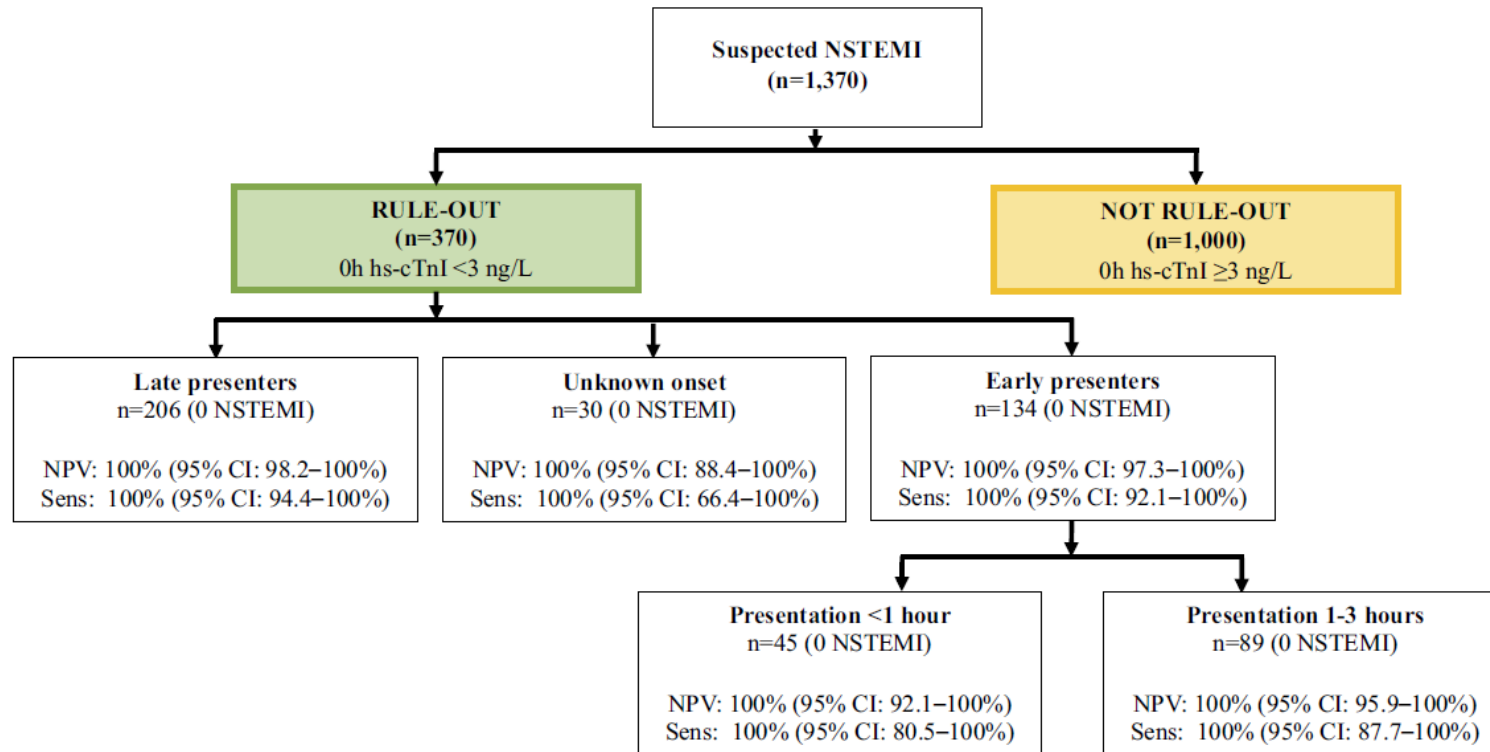
Использование шкалы GRACE увеличивает частоту инвазивного лечения, но влияние на прогноз требует уточнения

Тропонины

Алгоритм 0/1 час

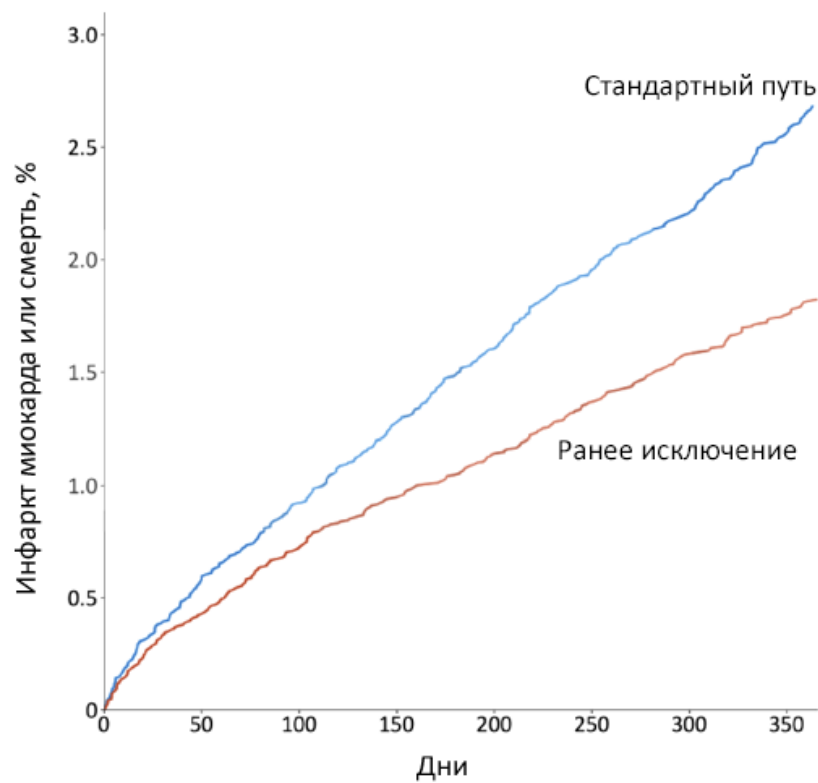


Раннее исключение ИМ



**Уровень тропонина I <3 нг/л у пациентов с болями до 3 ч
позволяет исключить ИМ**

Раннее исключение ИМ

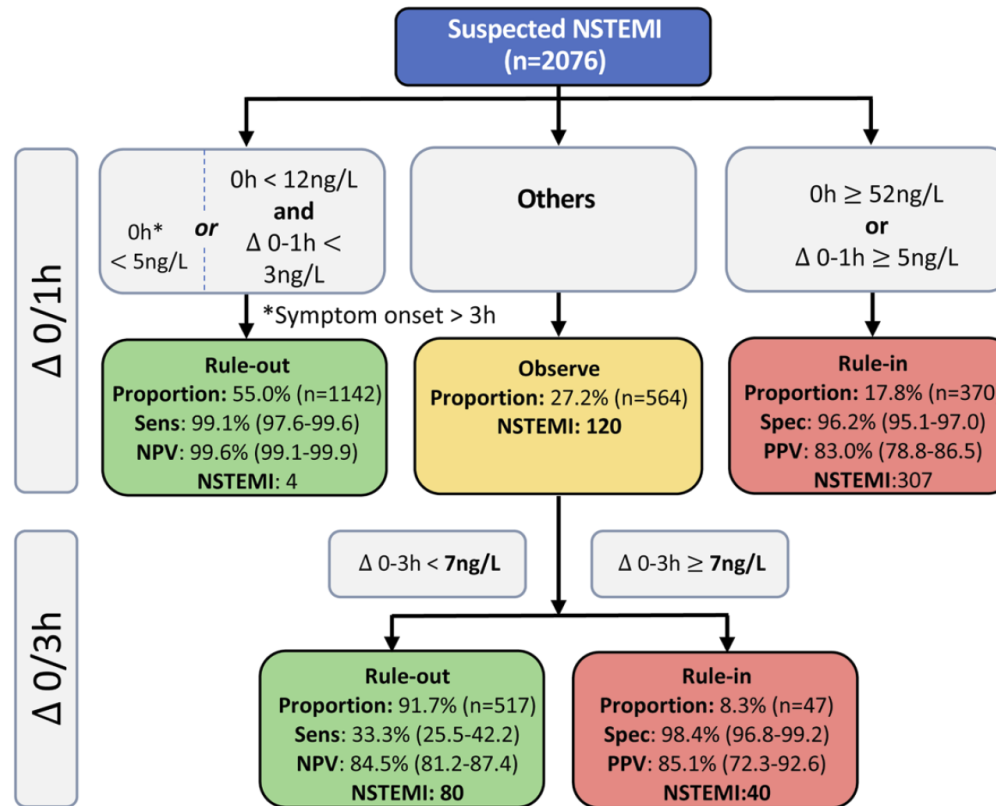


Раннее исключение ИМ (TnI <5 нг/л) уменьшает время госпитализации и достаточно безопасно

HiSTORIC

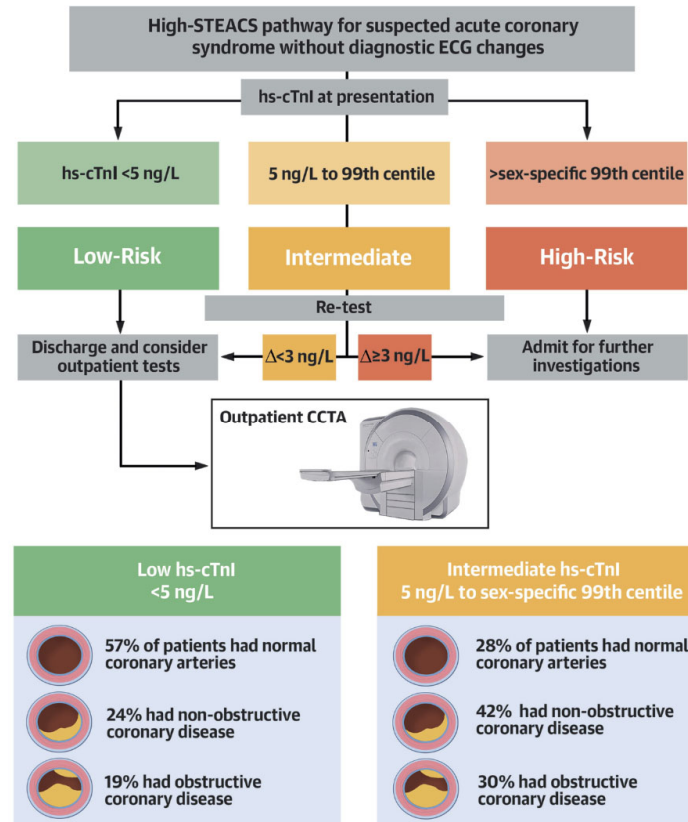
Anand Atul, Lee Kuan Ken, Chapman Andrew R, et al. High-Sensitivity Cardiac Troponin on Presentation to Rule Out Myocardial Infarction: A Stepped-Wedge Cluster Randomized Controlled Trial. Circulation. 2021;0.

Раннее исключение ИМ



Комбинация TnT <15 нг/л через 3 ч и прироста <4 нг/л позволяет безопасно исключить ИМ у пациентов в промежуточной зоне

Пациенты с подозрением на ОКС



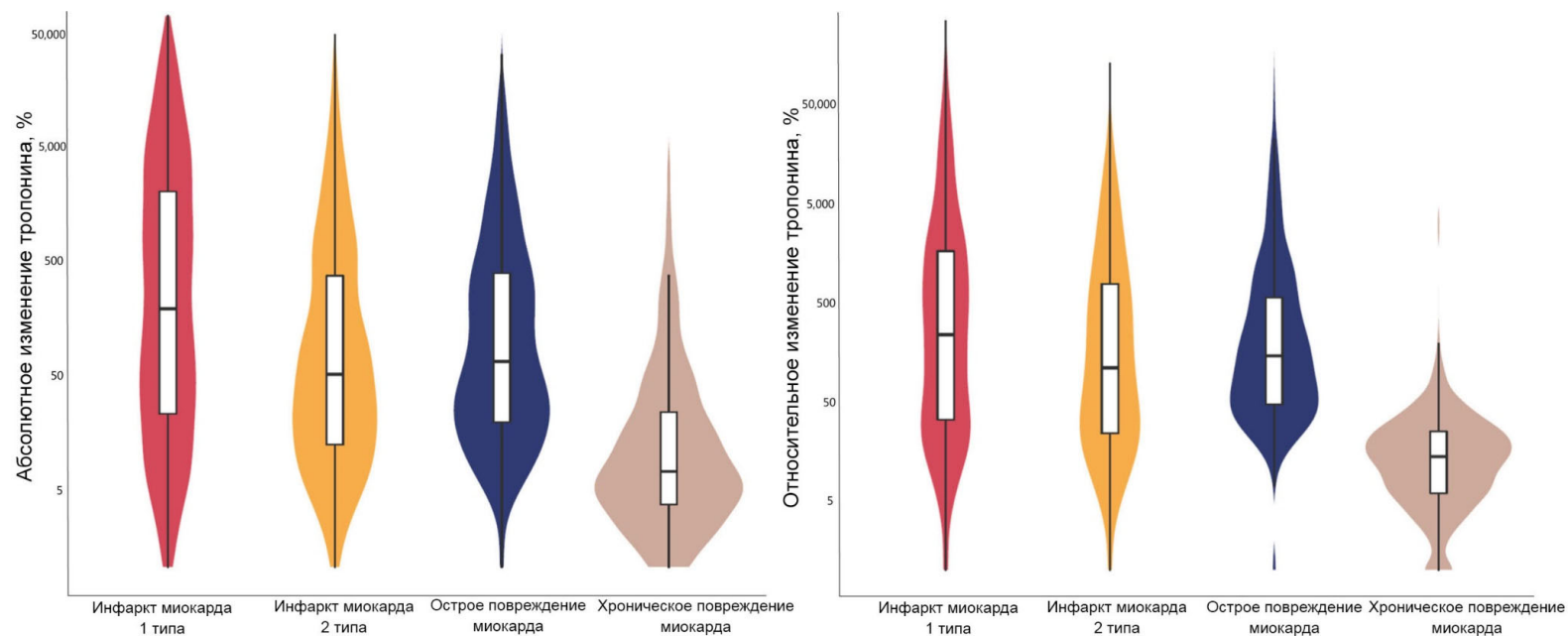
Среди пациентов с промежуточными уровнями ТнТ коронарная болезнь встречается в 3 раза чаще и может быть полезной коронарная КТ-ангиография

Тропонин ± шкала Heart

Risk stratification strategy	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)	Efficacy (95% CI)
30-d MACEs					
hs-cTnT <6 ng/L	97.5 (91.2–99.7)	33.7 (29.3–38.4)	21.2 (17.1–25.7)	98.6 (95.2–99.8)	28.9 (25.0–33.0)
hs-cTnT <6 ng/L and nonischemic ECG	97.5 (91.2–99.7)	33.0 (28.6–37.7)	21.0 (16.9–25.5)	98.6 (95.1–99.8)	28.3 (24.5–32.4)
hs-cTnT <6 ng/L and HEART score 0–3	100.0 (96.3–100.0)	33.5 (29.1–38.1)	21.1 (17.0–25.6)	100.0 (97.2–100.0)	20.5 (17.1–24.3)
hs-cTnT <6 ng/L and HEART score 0–3 and nonischemic ECG	100.0 (96.3–100.0)	32.8 (28.4–37.4)	20.9 (16.9–25.4)	100.0 (97.2–100.0)	20.3 (16.9–24.1)
30-d Cardiac death and MI					
hs-cTnT <6 ng/L	97.3 (90.6–99.7)	33.3 (28.9–38.0)	19.8 (15.8–24.2)	98.6 (95.1–99.8)	28.9 (25.0–33.0)
hs-cTnT <6 ng/L and nonischemic ECG	97.3 (90.6–99.7)	32.6 (28.3–37.3)	19.6 (15.7–24.1)	98.6 (95.1–99.8)	28.3 (24.5–32.4)
hs-cTnT <6 ng/L and HEART score 0–3	100.0 (96.0–100.0)	33.1 (28.7–37.7)	19.7 (15.8–24.2)	100.0 (97.2–100.0)	20.5 (17.1–24.3)
hs-cTnT <6 ng/L and HEART score 0–3 and nonischemic ECG	100.0 (96.0–100.0)	32.4 (28.1–37.0)	19.6 (15.6–24.0)	100.0 (97.2–100.0)	20.3 (16.9–24.1)
Index-visit MI					
hs-cTnT <6 ng/L	98.4 (91.3–100.0)	32.7 (28.3–37.2)	16.8 (13.1–21.0)	99.3 (96.3–100.0)	28.9 (25.0–33.0)
hs-cTnT <6 ng/L and nonischemic ECG	98.4 (91.3–100.0)	32.0 (27.7–36.5)	16.6 (13.0–20.8)	99.3 (96.3–100.0)	28.3 (24.5–32.4)
hs-cTnT <6 ng/L and HEART score 0–3	100.0 (95.3–100.0)	32.4 (28.1–37.0)	16.7 (13.0–20.9)	100.0 (97.2–100.0)	20.5 (17.1–24.3)
hs-cTnT <6 ng/L and HEART score 0–3 and nonischemic ECG	100.0 (95.3–100.0)	31.8 (27.5–36.3)	16.6 (12.9–20.8)	100.0 (97.2–100.0)	20.3 (16.9–24.1)

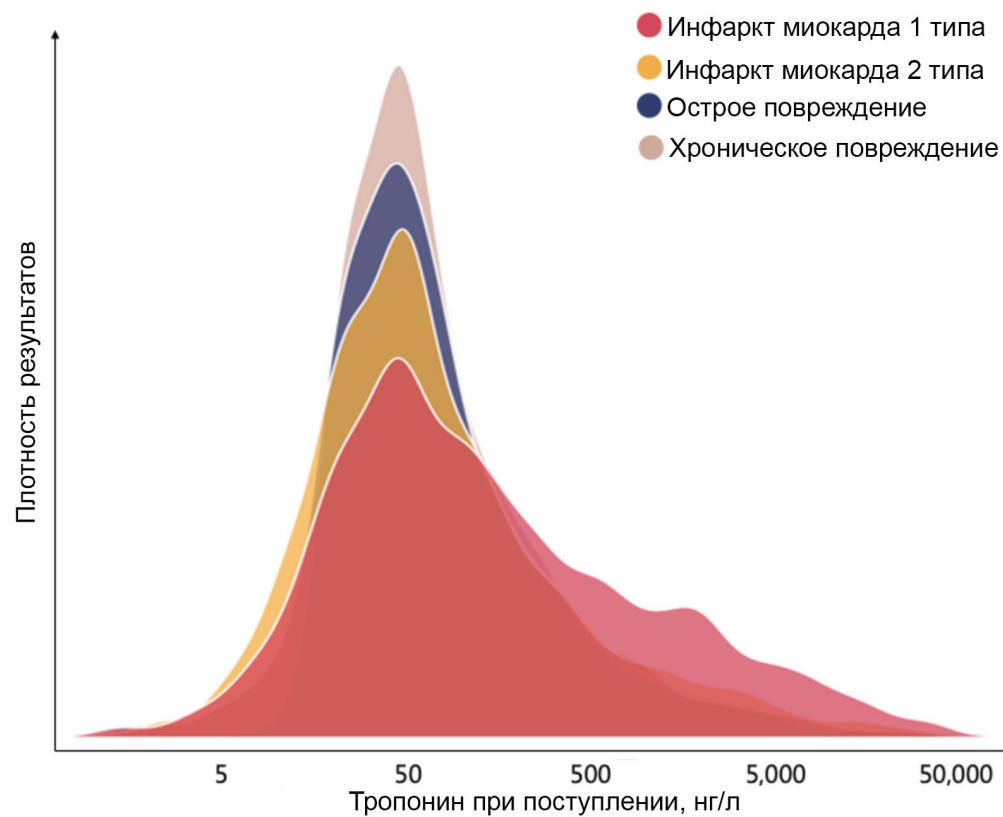
Для безопасного исключения ИМ в дополнение к 0/1-часовому алгоритму может быть полезна шкала Heart (возраст, анамнез, ЭКГ, факторы риска, тропонин)

Уровни тропонина при инфаркте и повреждении миокарда



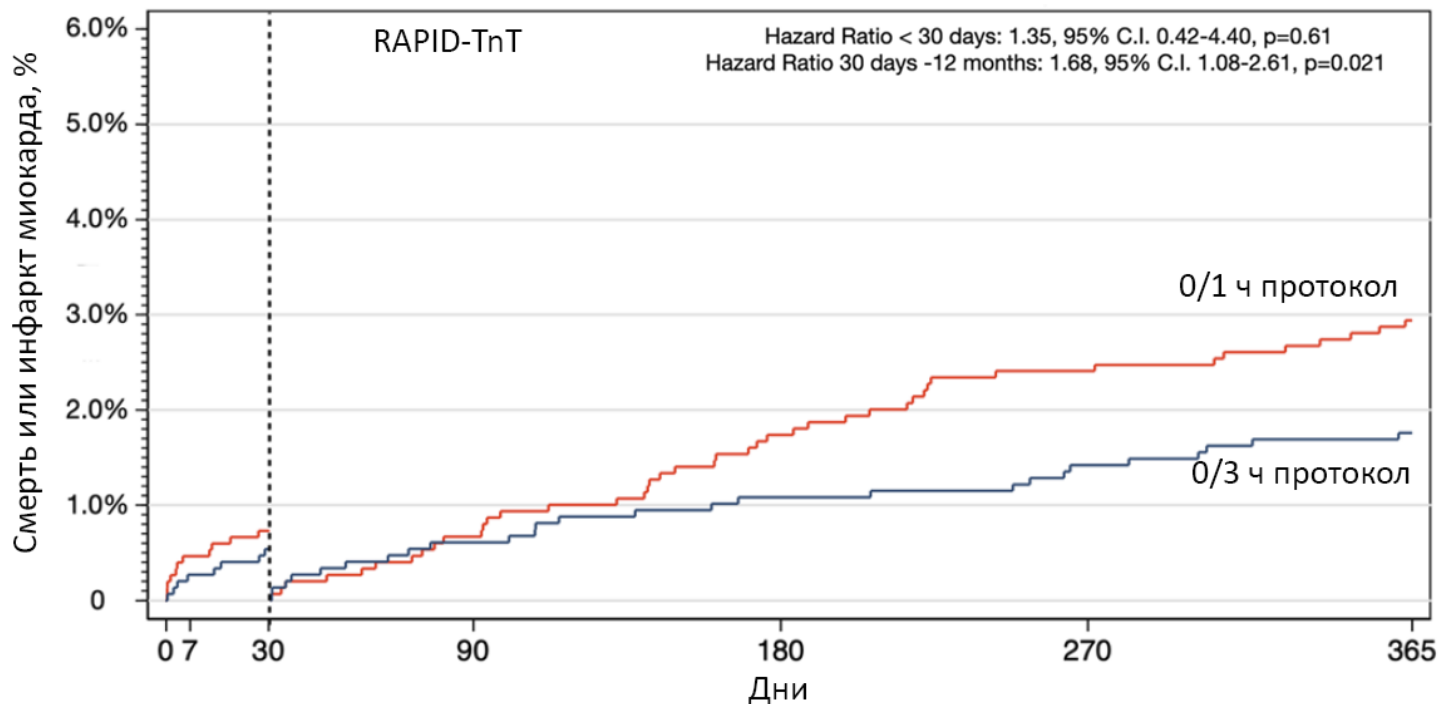
По уровню тропонинов нельзя отличить ИМ 1 типа от других видов повреждения миокарда

Уровни тропонина при инфаркте и повреждении миокарда



По уровню тропонинов нельзя отличить ИМ 1 типа от других видов повреждения миокарда

Отдаленные результаты сравнения 0/1 и 0/3 ч протоколов диагностики ОКС

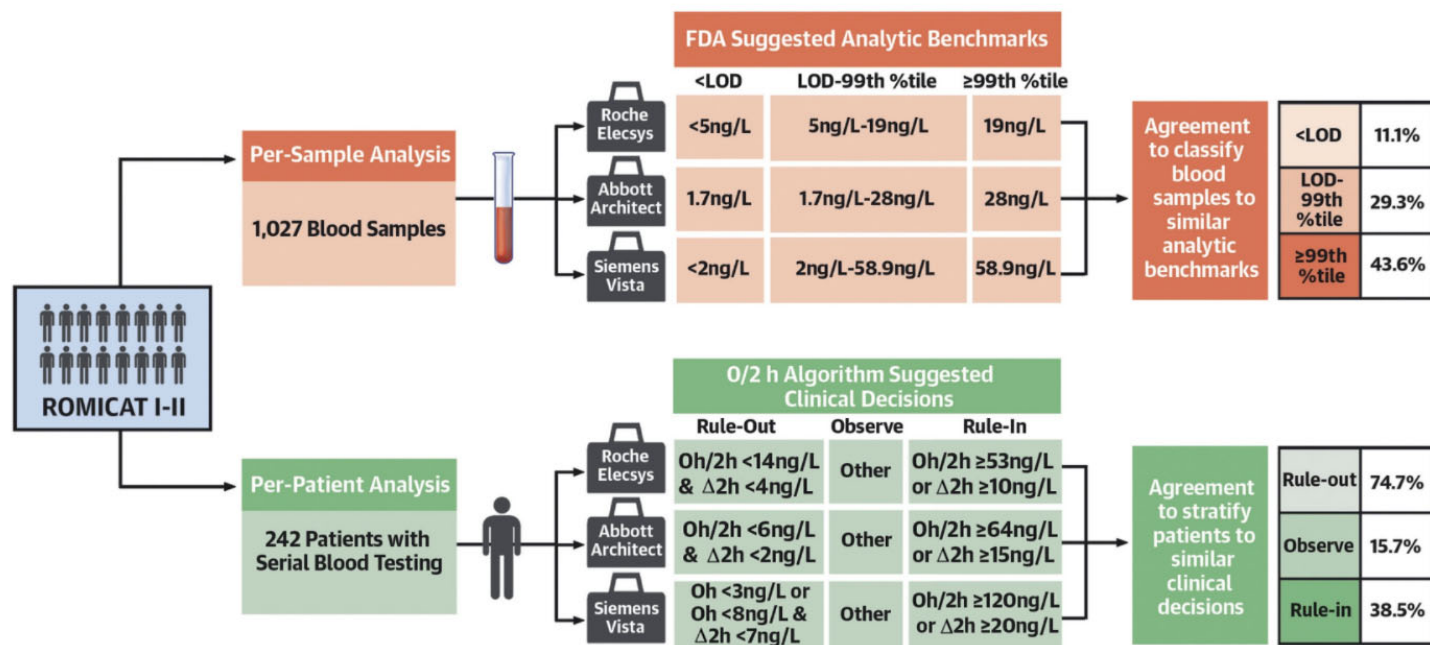


Отдаленный прогноз при использовании 0/1 ч протокола могут быть хуже 0/3 ч протокола

RAPID-TnT

Lambrakis K, Papendick C, French J, et al. Late Outcomes of the RAPID-TnT Randomized Controlled Trial: 0/1-Hour High-Sensitivity Troponin T Protocol in Suspected ACS. *Circulation*. 2021;2:113-125.

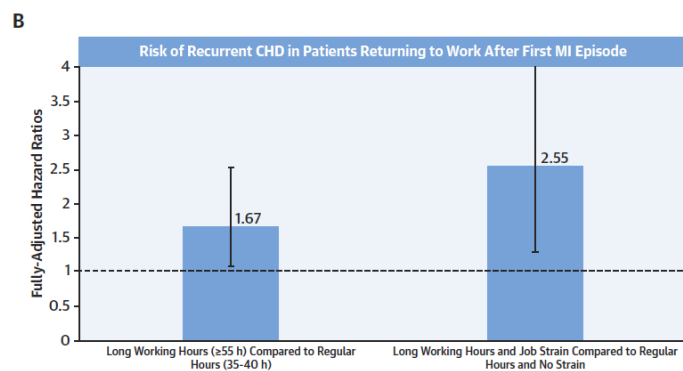
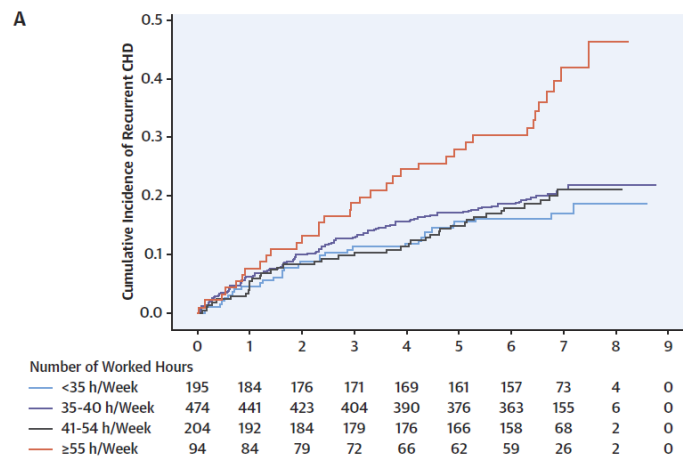
Различия тропониновых тестов



Различия в тропониновых тестах могут существенно влиять на градацию пациентов с промежуточными значениями

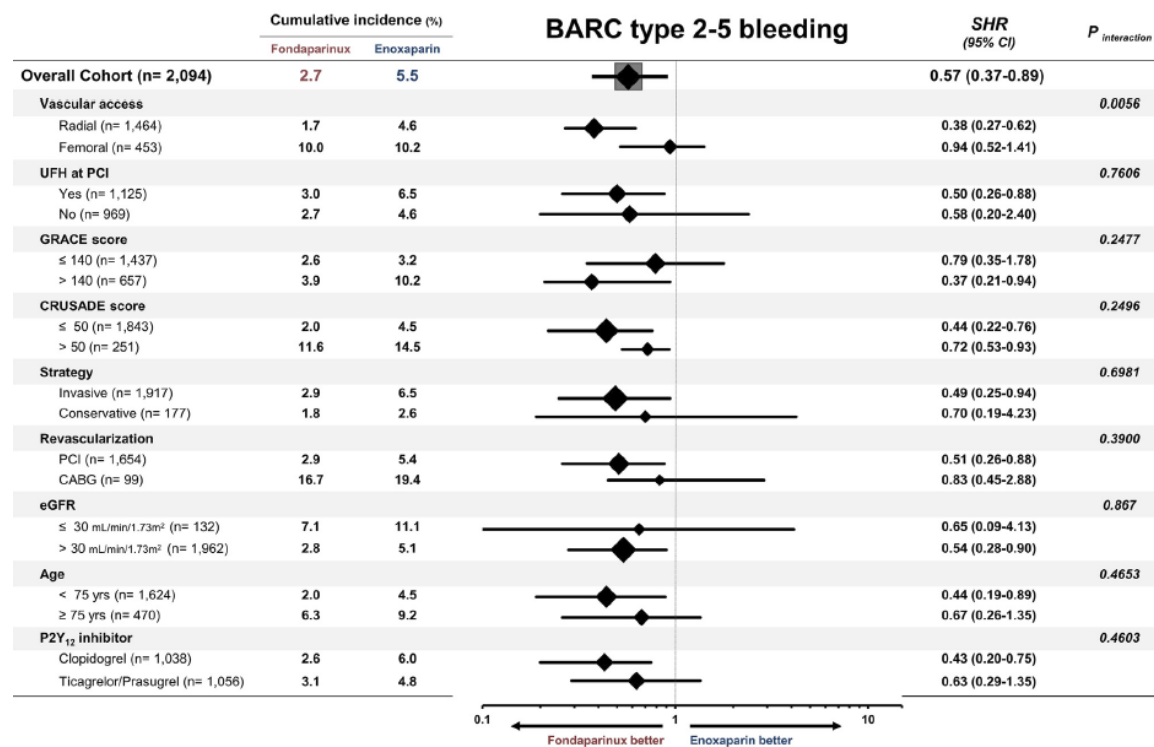
Лечение

Длительность рабочей недели после ИМ и прогноз



Большая длительность рабочей недели после первого ИМ ухудшает прогноз

Фондапаринукс vs эноксапарин при ОКСбпST



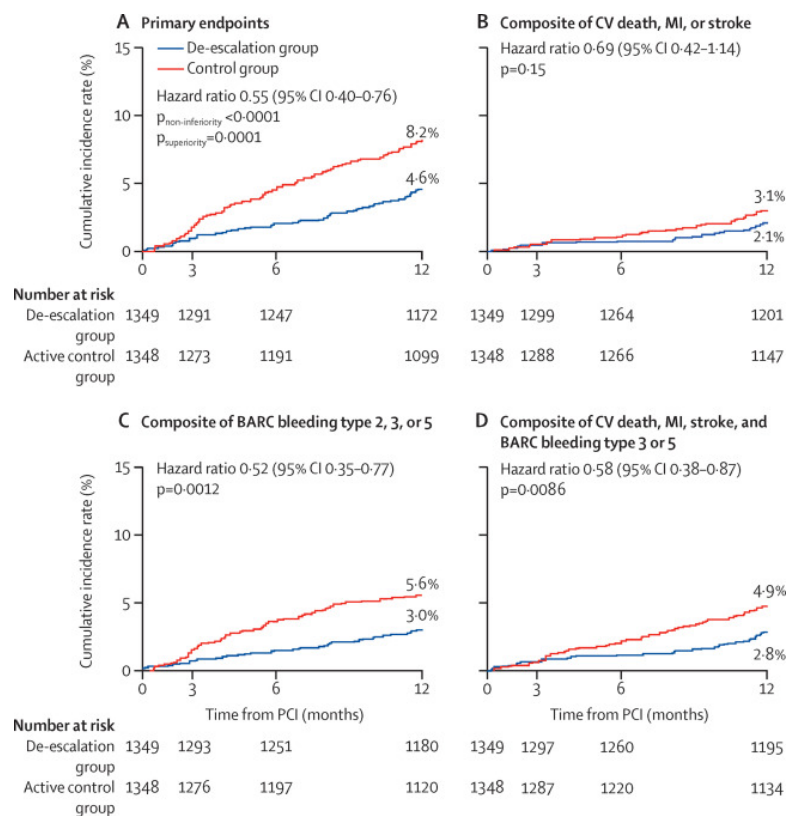
Фондапаринукс реже вызывает кровотечения, чем эноксапарин, у пациентов с ОКСбпST

Almendro-Delia M, Izquierdo-Bajo Á, Madrona-Jiménez L, et al. Fondaparinux versus enoxaparin in the contemporary management of non-ST-elevation acute coronary syndromes. Insights from a multicenter registry. International Journal of Cardiology. 2021;332:29-34.

Индивидуализация антитромботического лечения



Деэскалация антитромботического лечения

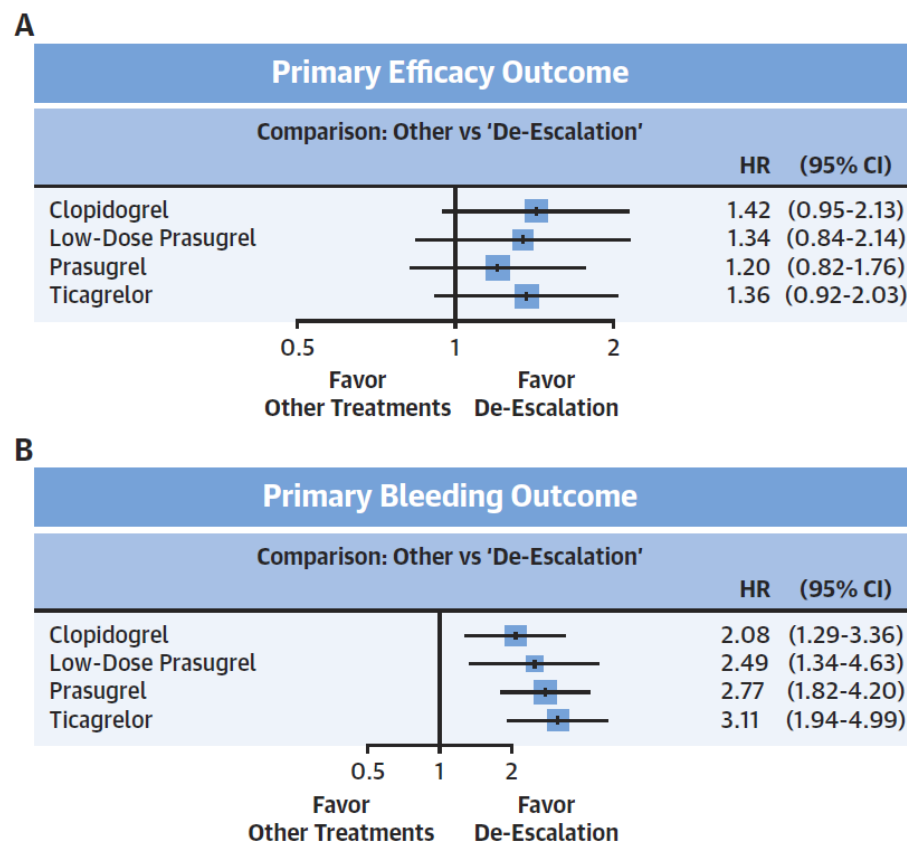


Переход через месяц на менее активное лечение снижает риск кровотечений

TALOS-AMI

Kim C, Park M, Kim M, et al. Unguided de-escalation from ticagrelor to clopidogrel in stabilised patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention (TALOS-AMI): an investigator-initiated, open-label, multicentre, non-inferiority, randomised trial. *The Lancet*. 2021;10308:1305-1316.

Деэскалация антитромботического лечения

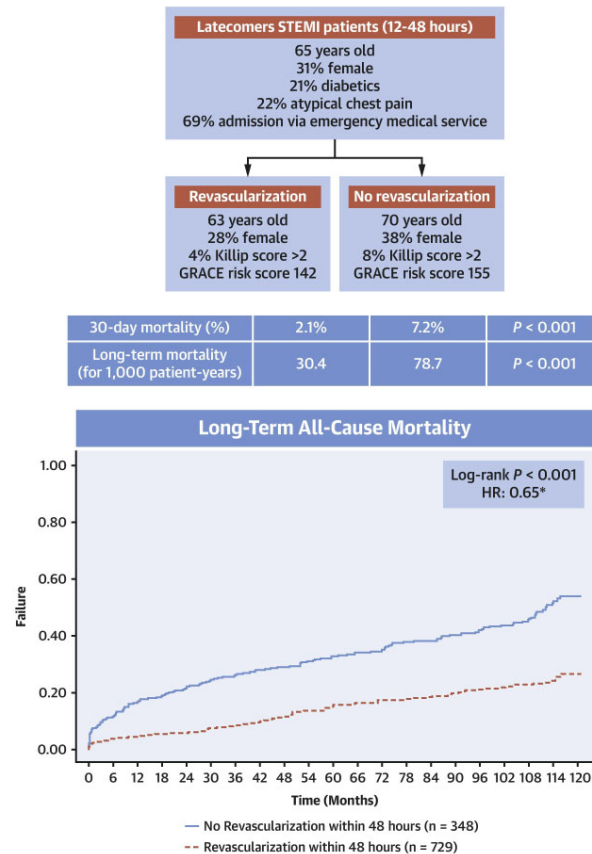


Перевод через 1 мес с активного антиагреганта на клопидогрел или низкую дозу (3.75-5 мг) прасугрела

Мета-анализ

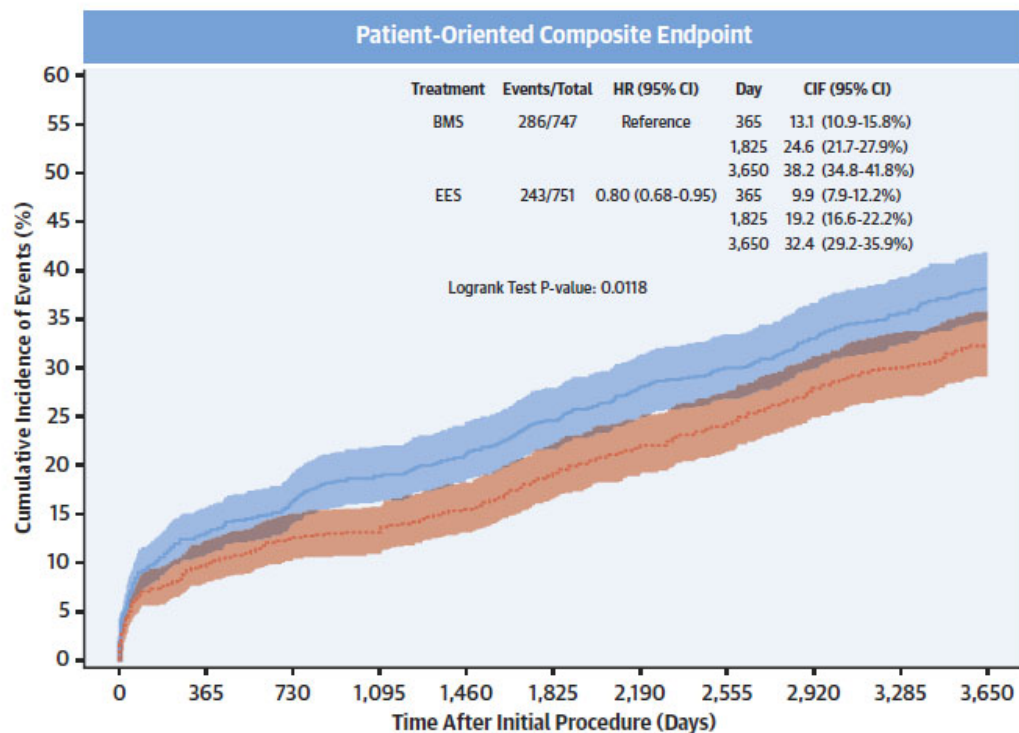
Shoji Satoshi, Kuno Toshiki, Fujisaki Tomohiro, et al. De-Escalation of Dual Antiplatelet Therapy in Patients With Acute Coronary Syndromes. Journal of the American College of Cardiology. 2021;8:763-777.

Поздняя реваскуляризация пациентов с ИМпСТ



Реваскуляризация через 12-48 ч может снизить 30-суточную и отдаленную смертность

Стенты голометаллические или выделяющие лекарства после ИМпСТ

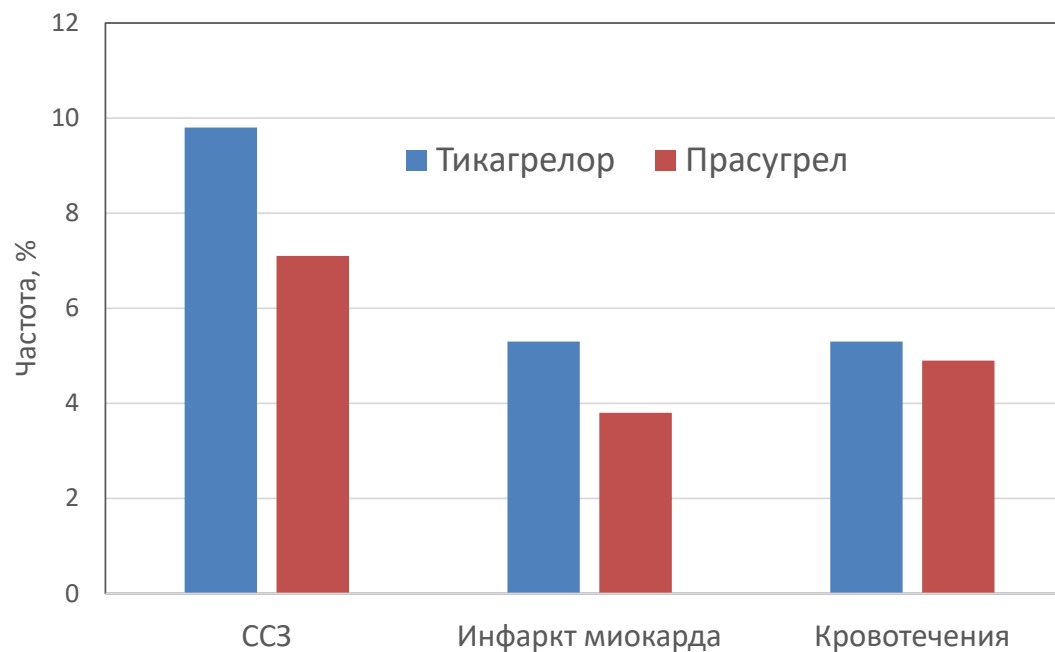


Частота сердечно-сосудистых событий, связанных со стентами, ниже после имплантации стентов с эверолимусом по сравнению с голометаллическими

EXAMINATION-EXTEND

Brugaletta Salvatore, Gomez-Lara Josep, Ortega-Paz Luis, et al. 10-Year Follow-Up of Patients With Everolimus-Eluting Versus Bare-Metal Stents After ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. Journal of the American College of Cardiology. 2021;9:1165-1178.

Прасугрел vs тикагрелор после выполненного ЧКВ



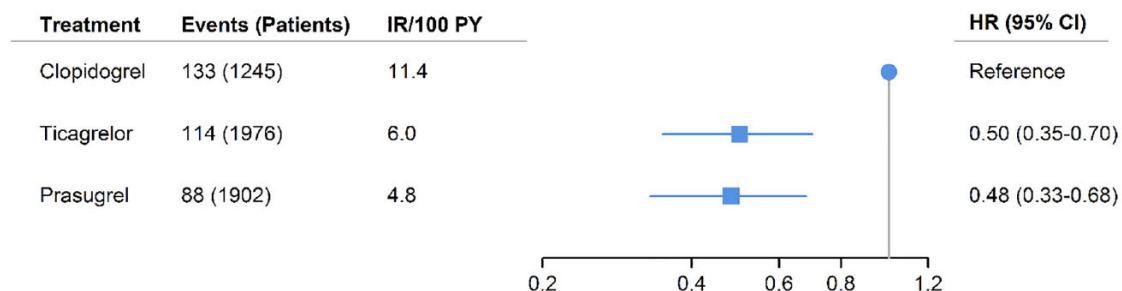
Прием прасугрела снизил сердечно-сосудистые риски по сравнению с тикагрелором

ISAR-REACT 5

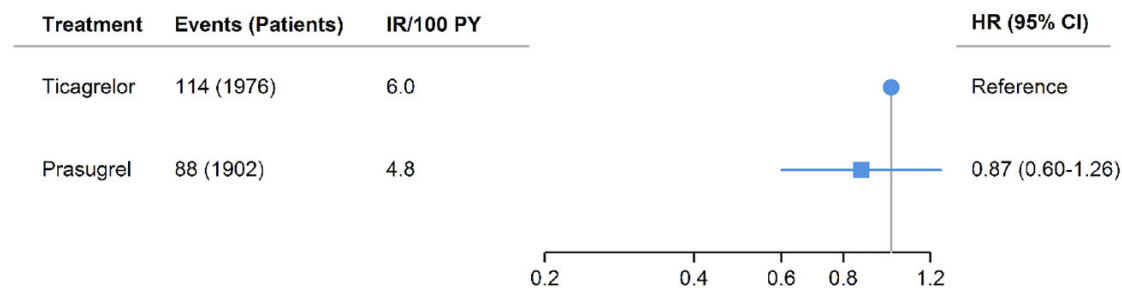
Coughlan JJ, AYTEKIN A, LAHU S, et al. Ticagrelor or Prasugrel for Patients With Acute Coronary Syndrome Treated With Percutaneous Coronary Intervention: A Prespecified Subgroup Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Cardiol.* 2021;6(10):1121–1129.

Антиагреганты после ИМпСТ

A.



B.

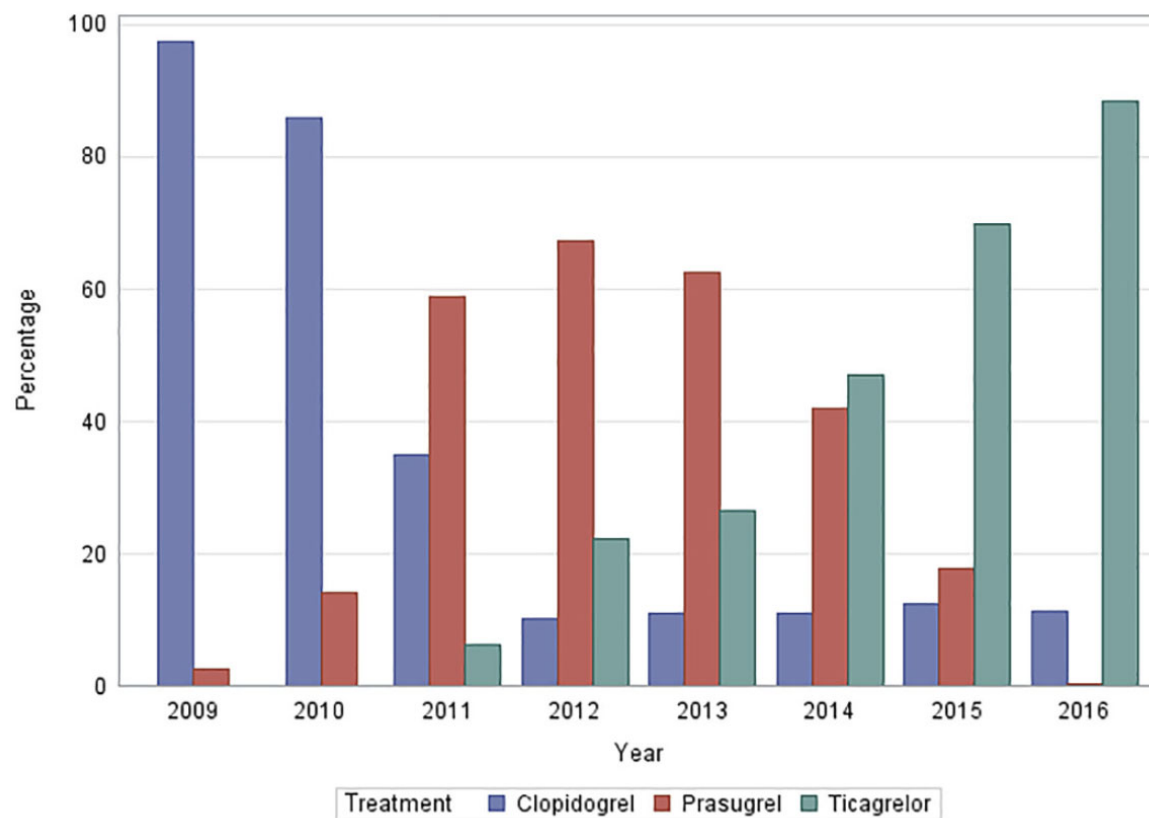


**Тикагрелор и прасугрел снижали ССЗ по сравнению с клопидогрелем.
Между тикагрелором и прасугрелем различия незначительны.**

Copenhagen University Hospital, 2009-2016

Jacobsen M, Engstrøm T, Torp-Pedersen C, et al. Clopidogrel, prasugrel, and ticagrelor for all-comers with ST-segment elevation myocardial infarction. International Journal of Cardiology. 2021;342:15-22.

Антиагреганты после ИМпST

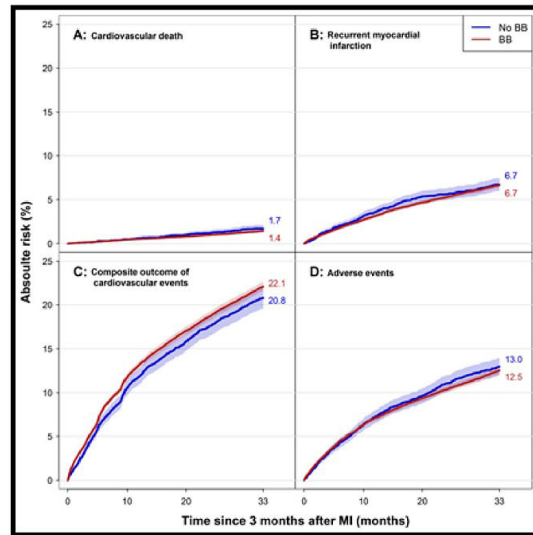


Copenhagen University Hospital, 2009-2016

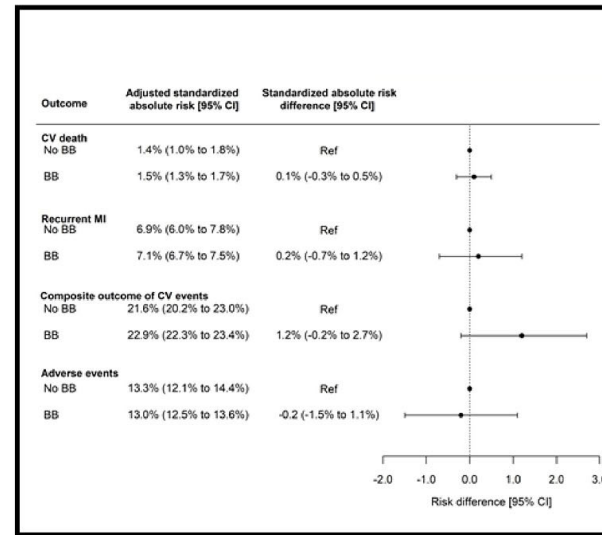
Jacobsen M, Engstrøm T, Torp-Pedersen C, et al. Clopidogrel, prasugrel, and ticagrelor for all-comers with ST-segment elevation myocardial infarction. *International Journal of Cardiology*. 2021;342:15-22.

Бета-блокаторы после ИМ без СН

Unadjusted absolute risk of primary and secondary outcomes comparing BB treatment with no BB treatment



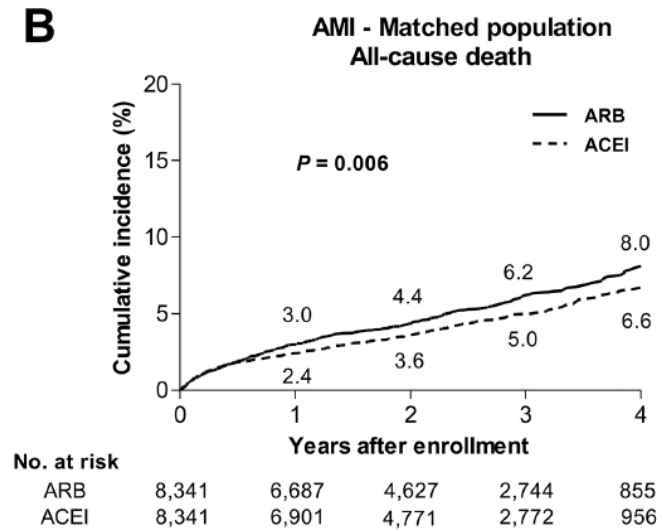
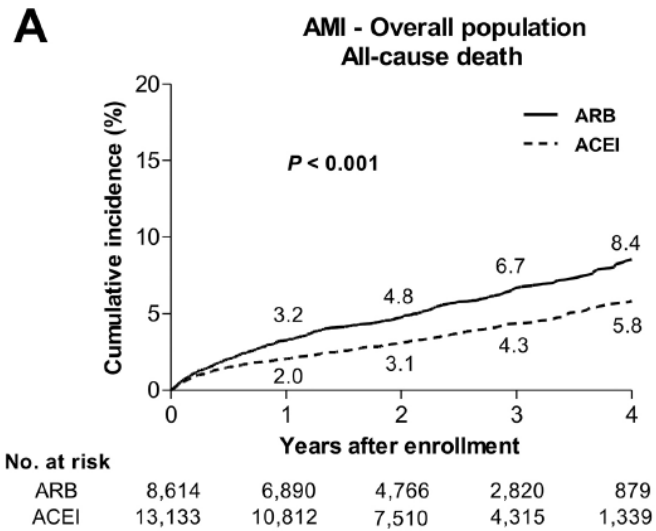
Cardiovascular risk and adverse events according to BB treatment in stable, optimally treated patients following MI.



**Бета-блокаторы не снизили риск ССЗ после ИМ в период 3 мес-3 года.
Оценки в исследованиях противоречивы.**

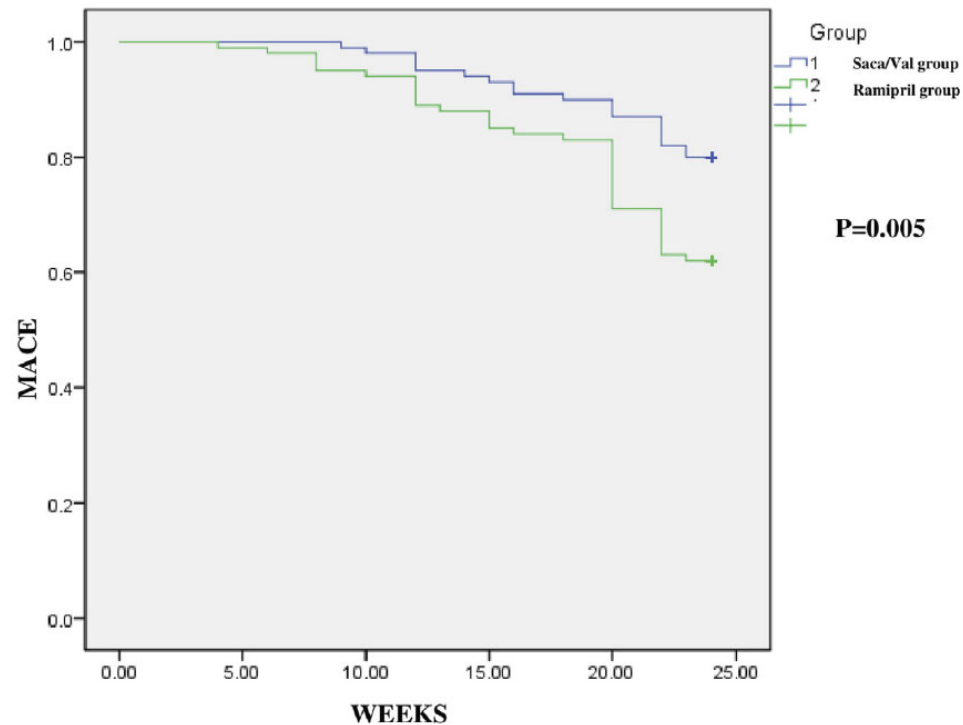
Holt A, Blanche P, Zareini B, et al. Effect of long-term beta-blocker treatment following myocardial infarction among stable, optimally treated patients without heart failure in the reperfusion era: a Danish, nationwide cohort study. *European Heart Journal*. 2021;9:907-914.
Safi S, Sethi NJ, Korang SK, et al. Beta-blockers in patients without heart failure after myocardial infarction. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2021, Issue 11. Art. No.: CD012565.

иАПФ или БРА



У пациентов с ИМ в отличие от стенокардии после ЧКВ иАПФ снижали смертность по сравнению с БРА

Сакубитрил+валсартан vs рамиприл при ИМпST



Через полгода приема в группе сакубитрила+валсартана реже госпитализации с СН и лучше ремоделирование сердца (ФВЛЖ, КСР), чем в группе рамиприла

Экстрасистолии

 **ESC**
European Society
of Cardiology

Europace (2020) 22, 1147–1148
doi:10.1093/europace/euaa065

EHRA POSITION PAPER

**European Heart Rhythm Association
(EHRA)/Heart Rhythm Society (HRS)/Asia
Pacific Heart Rhythm Society (APHRS)/Latin
American Heart Rhythm Society (LAHRS)
expert consensus on risk assessment in cardiac
arrhythmias: use the right tool for the right
outcome, in the right population**



2021 ISHNE/HRS/EHRA/APHRS Expert
Collaborative Statement on mHealth in
Arrhythmia Management: Digital Medical Tools for
Heart Rhythm Professionals

Мобильная электрокардиография



CardioQVARK



Kardia Mobile



ECG Dongle

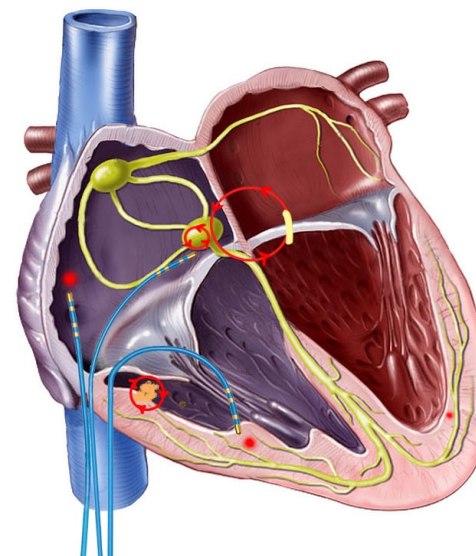
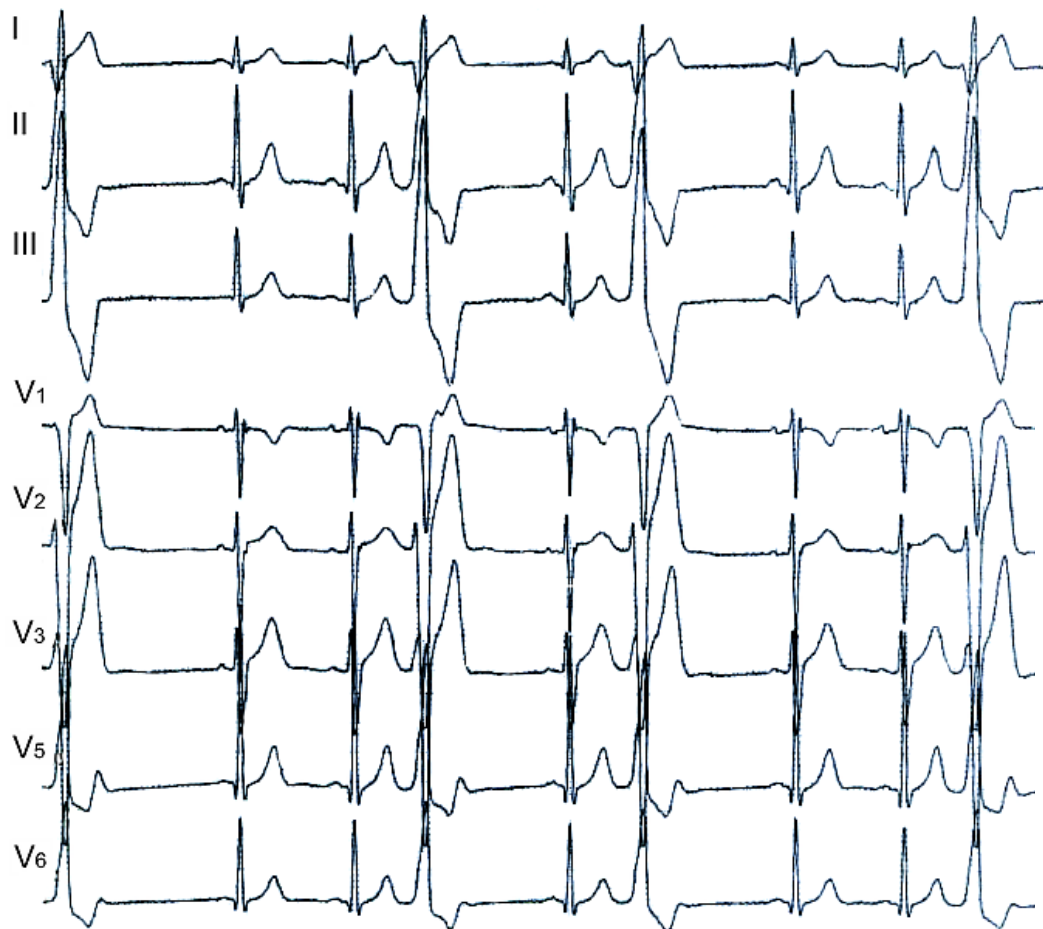


Apple Watch



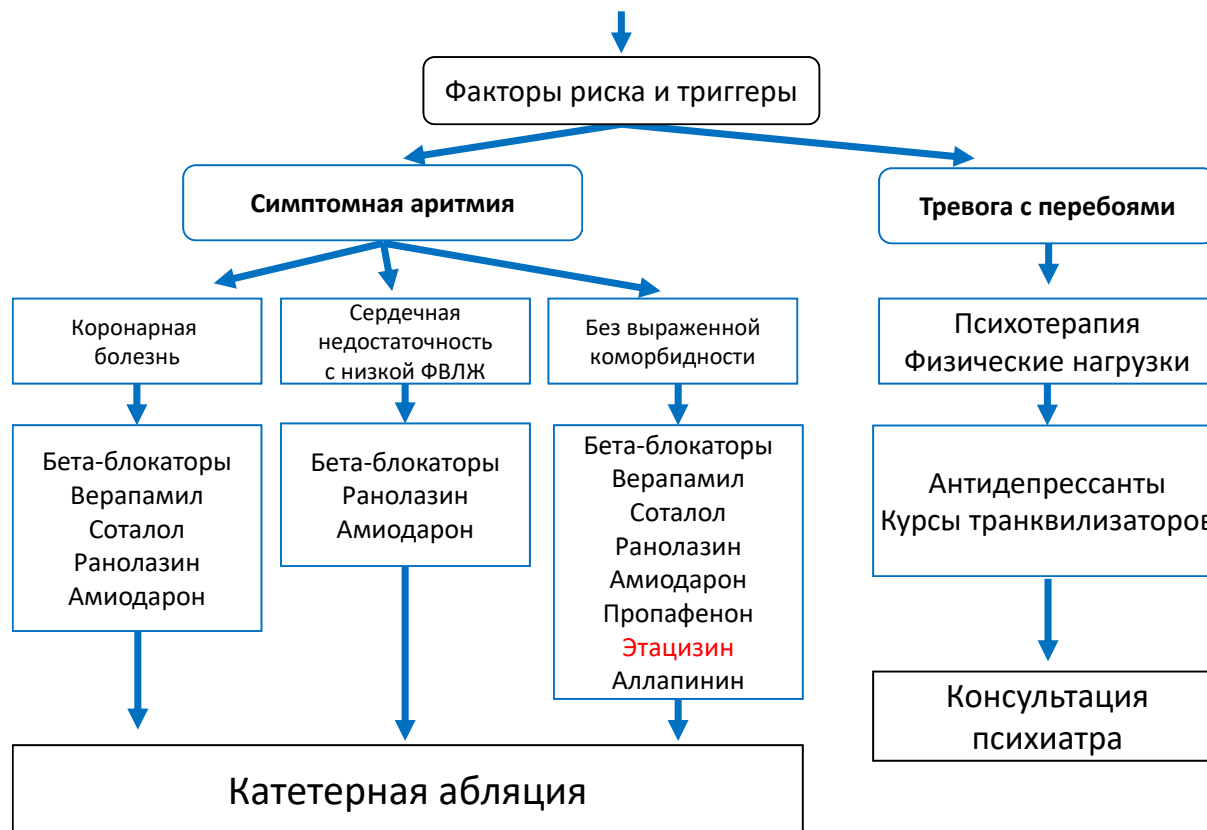
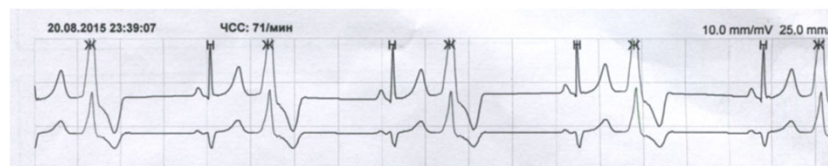
Withings ScanWatch

Экстрасистолия из выводного тракта правого желудочка



Оформление диагноза

- Желудочковая экстрасистолия (из выводного тракта правого желудочка), мономорфная, 33560/сут [I49.3]
- Гипертоническая болезнь. ХСН с сохраненной ФВЛЖ, II ФК. Полиморфная желудочковая экстрасистолия, 20516/сут [I11.0].
- Генерализованное тревожное расстройство. Предсердная экстрасистолия, редкая.



*Нет коронарной
болезни, дисфункции
сердца*

Лечение приступов,
контроль триггеров

Пропафенон 150-300 мг 3 раза
Этацизин 50-100 мг 3 раза

Соталол 80-160 мг 2 раза

*Нет дисфункции
щитовидной железы,
болезней печени*

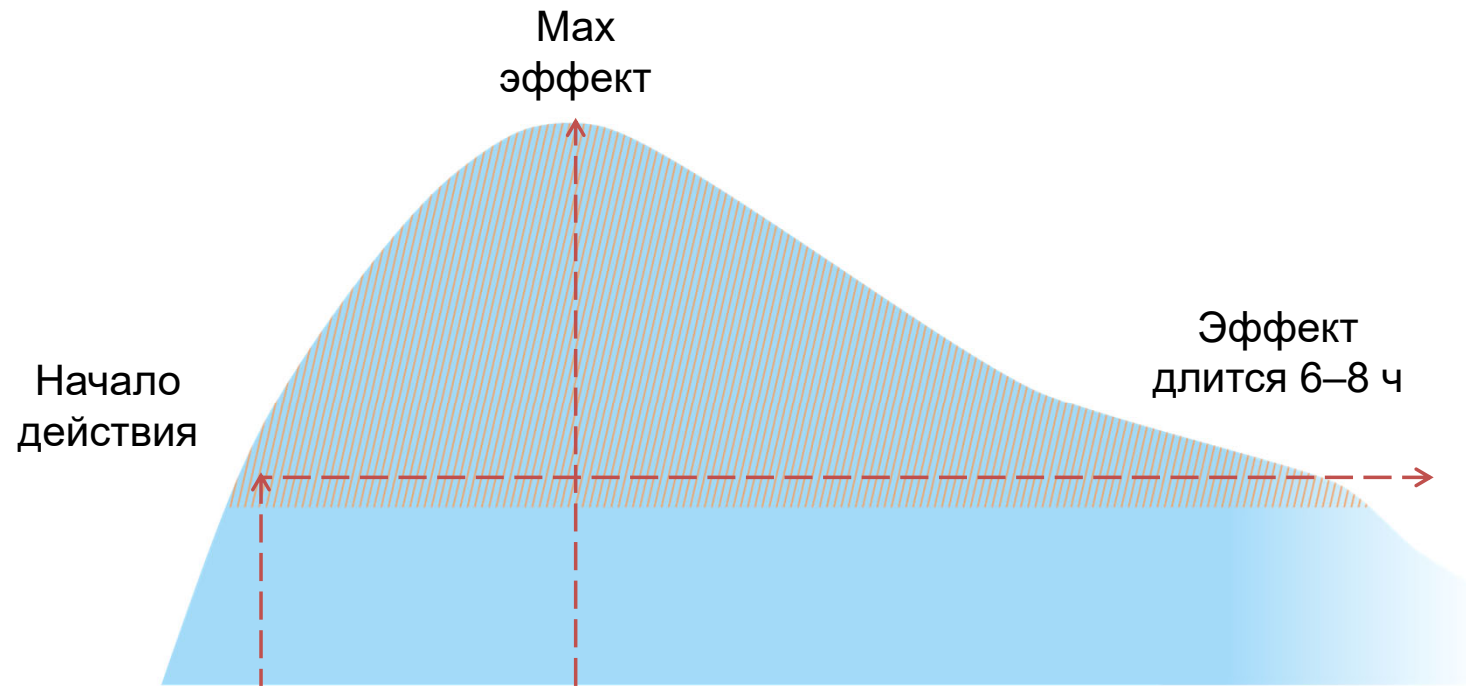
Амиодарон 800 мг 3 нед,
далее 200 мг

Контроль ЧСС
Бета-блокаторы, верапамил

*Дополнительное
лечение*

Аллапинин на ночь
Бета-блокаторы
Ранолазин

Фармакодинамика этацизина



Появляется в крови
через 30–60 minutes

Мах концентрация в
плазме через 2.5–3 ч

**Фармакодинамика позволяет использовать этацизин
для восстановления синусового ритма**

Электрофизиологические свойства этацизина

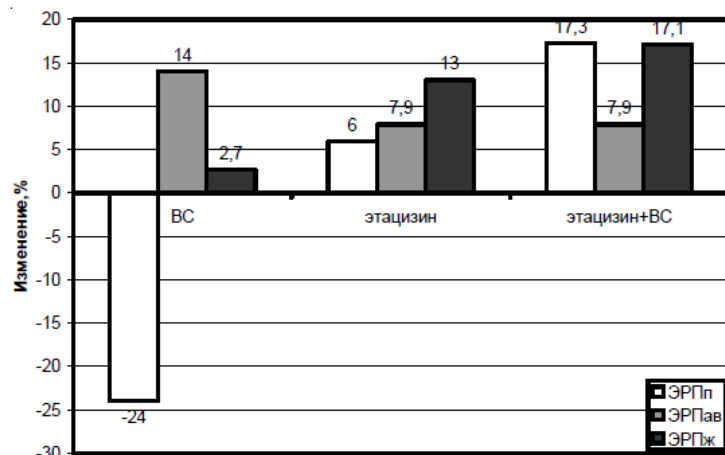


Рис. 2. Влияние этацизина на ЭРП предсердий, атриовентрикулярного узла и желудочков в опытах на наркотизированных собаках на фоне стимуляции блуждающего нерва (n=5).

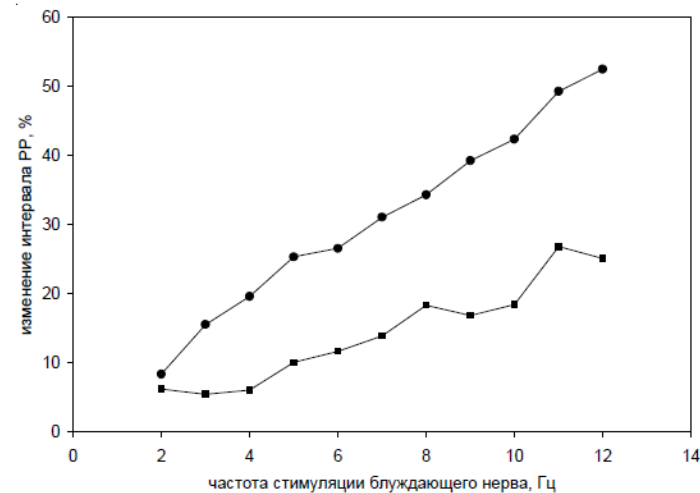


Рис. 3. Влияние этацизина на интервал PRP на фоне стимуляции блуждающего нерва с различной частотой в опытах на наркотизированных собаках (n=5).

Этацизин снижает брадикардию, вызванную стимуляцией n. vagus, замедляет проведение в предсердиях, АВ узле и желудочках

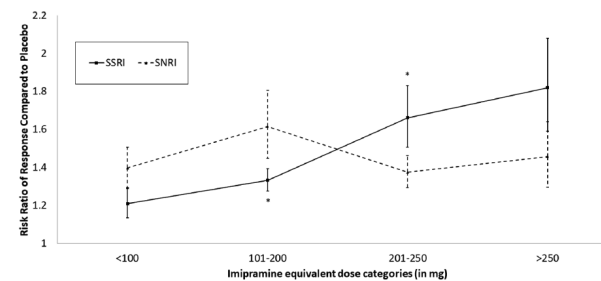
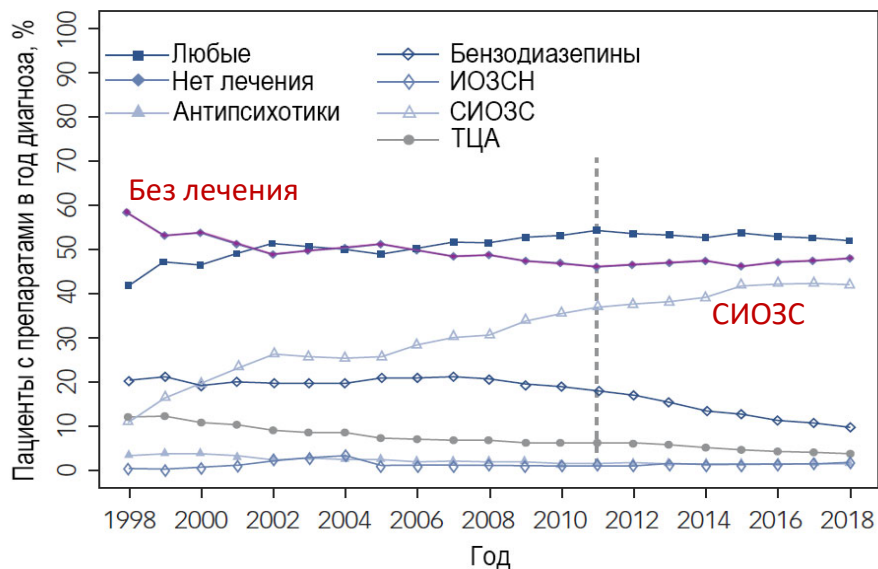
Холтеровское мониторирование пациента с генерализованным тревожным расстройством

Период старта	Частота сердечных сокращений			Наджелудочковая эктопия		
	Мин.	Средн.	Макс.	Длительность пробежки		
				1	2	3+
17:39:34	61	84	104	0	0	0
18:39:34	64	79	115	0	0	0
19:39:34	62	87	159	0	0	0
20:39:34	57	73	94	0	0	0
21:39:34	53	65	87	0	0	0
22:39:34	46	59	82	1	0	0
23:39:34	43	57	73	0	0	0
00:39:34	46	58	81	0	0	0
01:39:34	45	58	77	0	0	0
02:39:34	42	57	77	0	0	0
03:39:34	44	55	73	0	0	0
04:39:34	42	55	79	1	0	0
05:39:34	47	76	101	0	0	0
06:39:34	72	86	119	0	0	0
07:39:34	70	86	150	0	0	0
08:39:34	58	78	111	8	0	0
09:39:34	54	74	102	73	0	0
10:39:34	62	79	109	82	0	0
11:39:34	65	82	114	59	0	0
12:39:34	57	74	128	2	0	0
13:39:34	60	78	122	3	0	0
14:39:34	63	83	110	0	0	0
15:39:34	64	94	122	0	0	0
16:39:34	73	80	95	0	0	0
Суммарно	42	73	159	229	0	0

Время перебоев:

18:08 | 18:22 | 18:27 | 6:26 | 6:29 | 6:41 | 6:55
 7:10 | 7:37 | 7:43 | 7:56 | 8:26 | 8:33 | 9:48 | 11:18
 11:30 | 12:10 | 13:43 | 13:50 | 13:51 | 15:47 | 15:51 | 16:02
 16:11 | 16:21

Лечение пациентов с генерализованной тревогой



Для лечения стойкой тревоги обычно используют селективные ингибиторы обратного захвата серотонина, с дозозависимым эффектом

795 UK general practices

Slee A, et al. Trends in generalised anxiety disorders and symptoms in primary care: UK population-based cohort study. The British Journal of Psychiatry. 2021;218:158-164.
Jakubovski E, et al. Systematic review and meta-analysis: Dose-response curve of SSRIs and SNRIs in anxiety disorders. Depression and Anxiety. 2019;3:198-212.

