



Федеральное государственное бюджетное учреждение
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КАРДИОЛОГИИ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.И. ЧАЗОВА**
Министерства здравоохранения Российской Федерации



Многокомпонентная антитромботическая терапия после коронарного шунтирования у пациента с мультифокальным атеросклерозом, ишемическими инсультами в анамнезе и пароксизмами фибрилляции предсердий в послеоперационном периоде

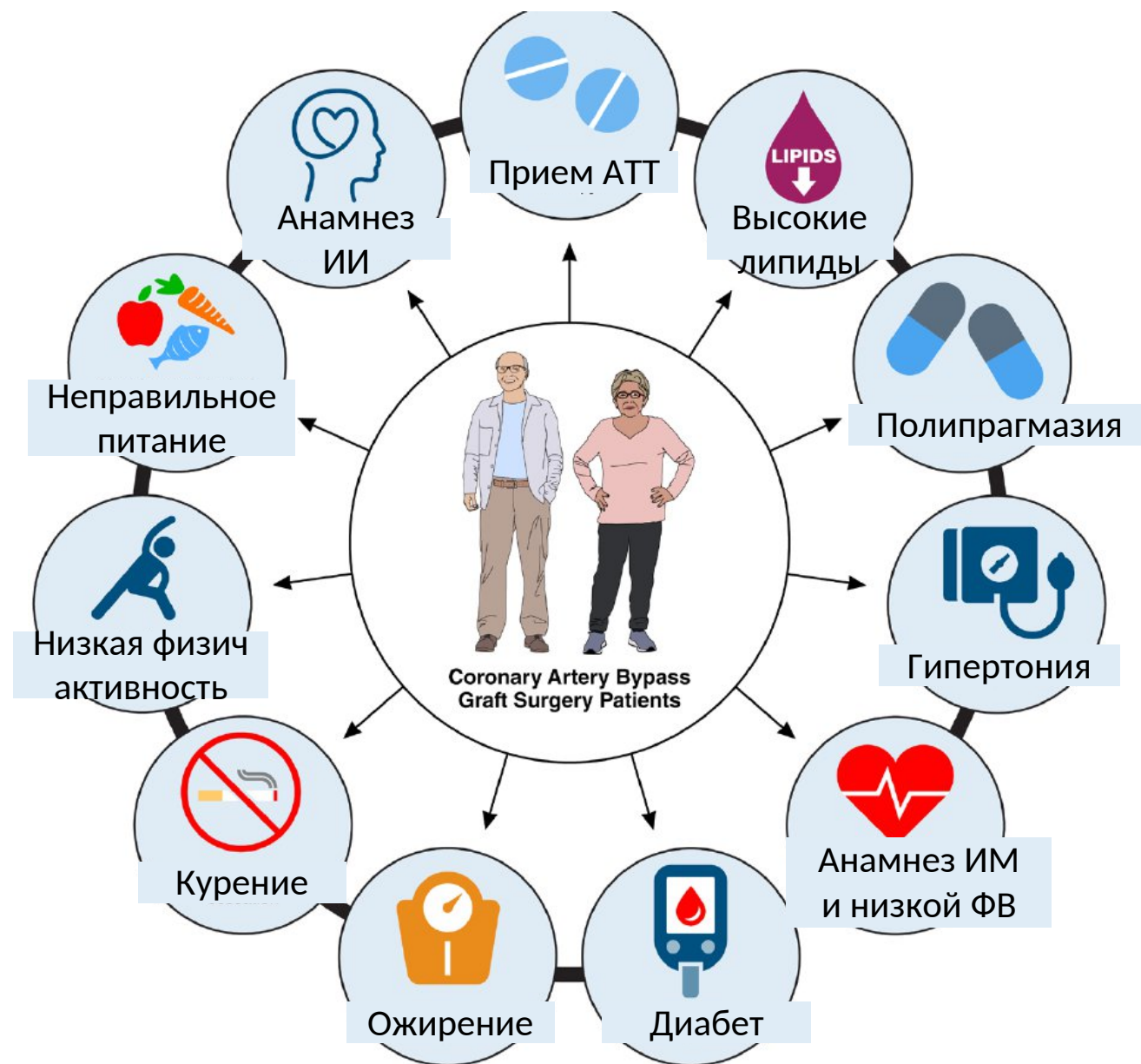
Лечащий врач: Комаров Андрей Леонидович

«Портрет» больного, подвергнутого коронарному шунтированию в XXI веке

Данные регистра

Администрации Ветеранов США:

«...больше неотложных операций КШ, больные стали старше, имеют большую тяжесть коронарного поражения, большее бремя ФР (диабет, ожирение), почти каждый второй пациент, подвергаемый КШ, характеризуется анамнезом ИМ»



«Портрет» больного, подвергнутого коронарному шунтированию - НМИЦ кардиологии

Факторы, определяющие прогноз у больных ИБС с малым диаметром диффузно измененных коронарных артерий, перенесших операцию коронарного шунтирования: значение антитромботической терапии (результаты двенадцатимесячного проспективного наблюдения)

© Т.А. ЛАВРИКОВА¹, А.Л. КОМАРОВ¹, Э.Е. ВЛАСОВА¹, В.П. ВАСИЛЬЕВ¹, Е.Б. ЯРОВАЯ², Е.Г. ЧЕРНЫШЕНКО², С.К. КУРБАНОВ¹, Т.Н. ВЕСЕЛОВА¹, С.К. ТЕРНОВОЙ¹, Е.П. ПАНЧЕНКО¹, А.А. ШИРЯЕВ¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии им. акад. Е.И. Чазова» Минздрава России, Москва, Россия;
²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», Москва, Россия

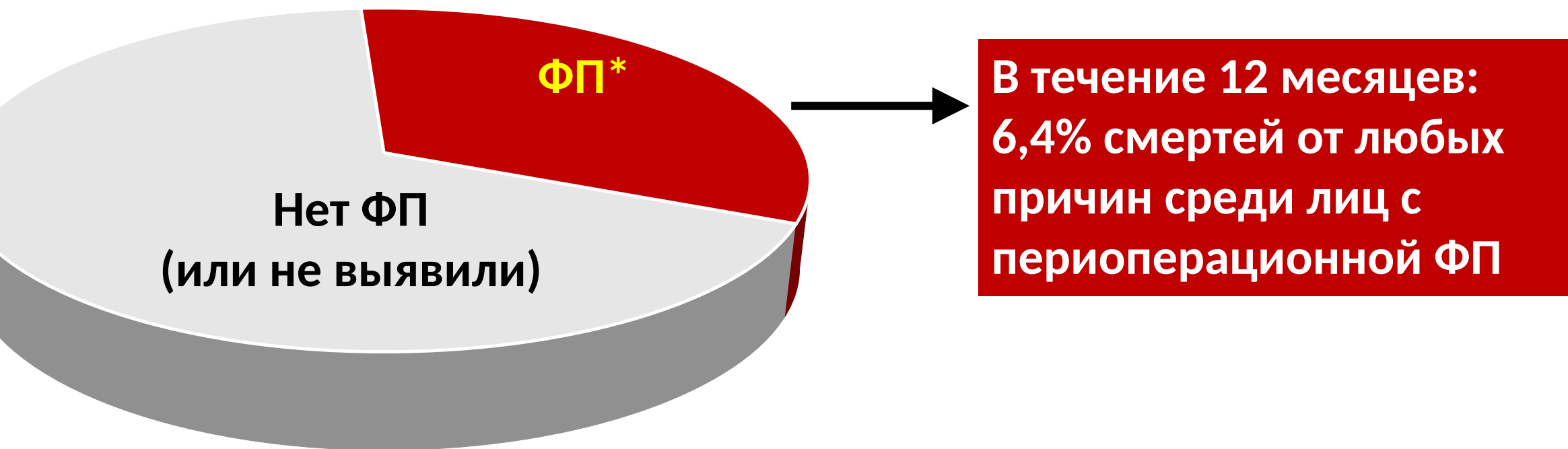


Клинические факторы риска

Перенесенный ИМ > 1 года назад, n (%)	94 (46,7)
Сахарный диабет, n (%)	50 (24,8)
Артериальная гипертензия, n (%)	162 (80,6)
Мультифокальный атеросклероз, n (%)	60 (29,8)
Периоперационная ФП	≈ 25%

Еще одна типичная проблема – периоперационная ФП

1 698 307 больных после КШ (метаанализ),
частота периоперационной ФП: 7.9% - 37.6%
(не анализировали лиц с известным анамнезом ФП)



* «Новая» ФП на ЭКГ или
эпизод ФП > 30 сек при телеметрии

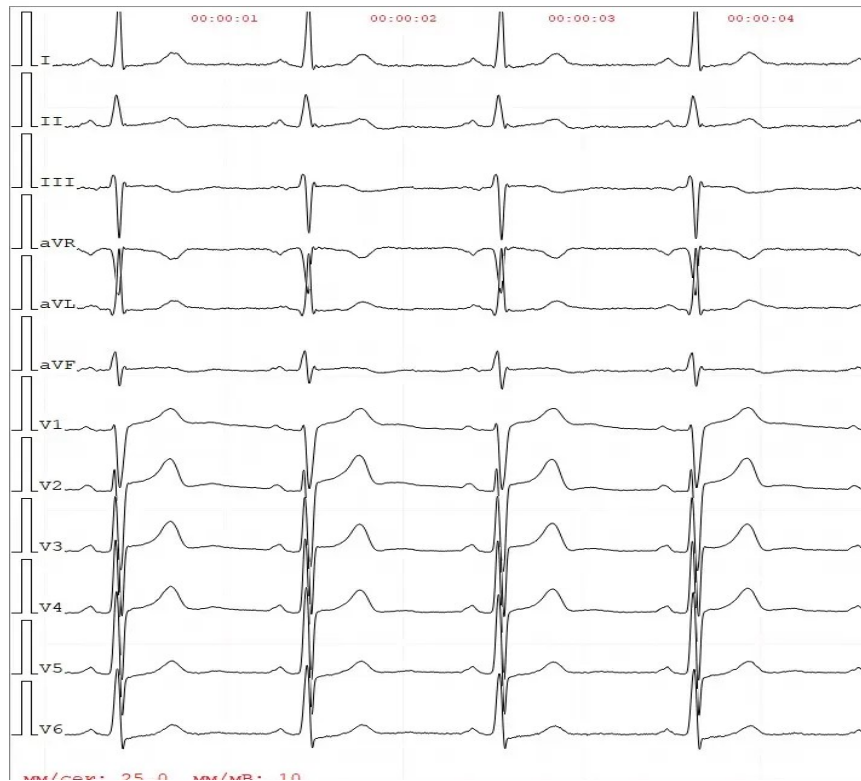
Пациент К., 69 лет поступил в НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова 10.12.25г.

Жалобы:

- Эпизоды интенсивных жгучих болей в грудной клетке с иррадиацией в обе верхние конечности при ходьбе в среднем темпе до 100 м (проходят самостоятельно в покое или при приеме 1-2 т Ntg)
- Аналогичные по характеру боли, возникающие 1-2 раза в неделю в покое, в т. ч. – в ночное время, проходящие при приеме 1-2 т Ntg

Данные о коронарной болезни сердца

- Стенокардия в течение ≈ 10 лет, снижение толерантности к нагрузке с весны 2025 г
- Появление приступов в покое с осени 2025 г (постоянная терапия нитратами и БАБ)
- Документированных эпизодов ОКС не было, зон гипокинеза нет, ФВ 60%,
- Тропонин при поступлении не повышен



ЭКГ при поступлении



КАГ (18.11.25) – критический стеноз ствола ЛКА

ЭХО КГ

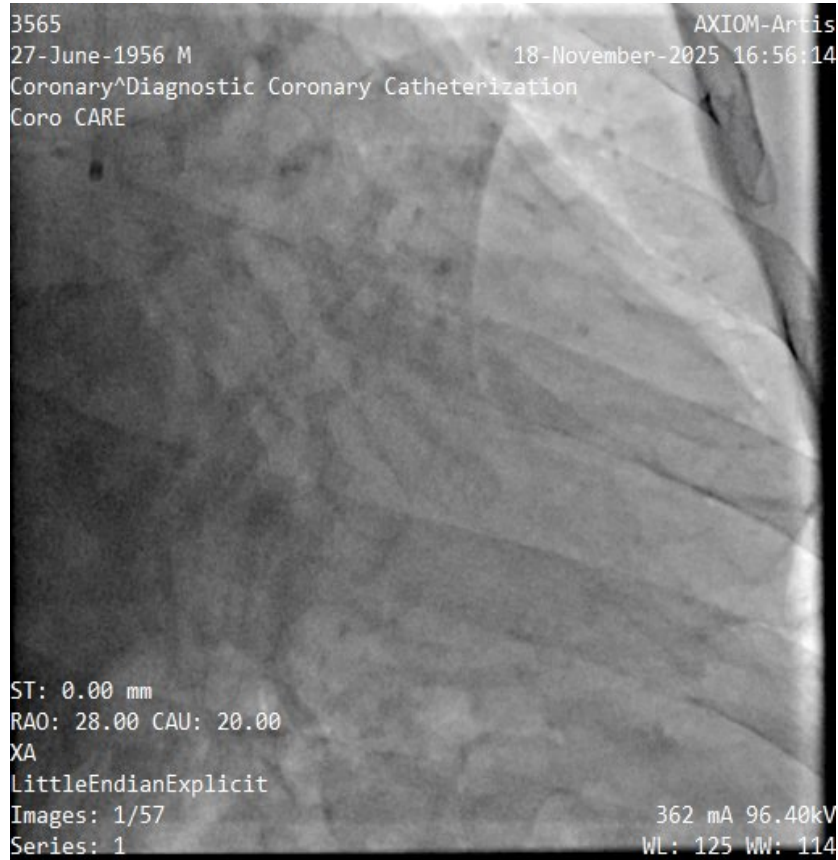
Аорта	Уплотнена, корень = 3,8 см (N = 2.0 - 3.7 см) Восходящий отдел = 4,1 см (N = 2.1 - 3.7 см)
ЛЕВОЕ ПРЕДСЕРДИЕ	Увеличено, ЛП (ПЗР) = 4,4 см, объём ЛП = 74 мл (N до 52 мл - жен, до 58 мл - муж)
ПОЛОСТЬ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА	КДР = 5.7 см (N = 4.2 - 5.8 см - муж) КСР = 3.2 см (N = 2.5 - 4.0 см - муж) ФВ = 60% (по Симпсону)
НАРУШЕНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ СОКРАТИМОСТИ	нет
МЕЖЖЕЛУДОЧКОВАЯ ПЕРЕГОРОДКА	не утолщена, ТМЖП = 0,9 см (N = 0.6 - 0.9 см - жен, N = 0.6 - 1.0 см - муж)
ЗАДНЯЯ СТЕНКА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА	не утолщена ТЗСЛЖ = 0,9 см (N = 0.6 - 0.9 см - жен, N = 0.6 - 1.0 см - муж)

ПРИЗНАКИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КЛАПАНОВ	Аортального: 1-0 ст. Митрального: 1 ст. Трикуспидального: 1-0 ст. Лёгочного: 1 ст.
ПРИЗНАКИ СТЕНОЗА КЛАПАНА	нет
ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ МИОКАРДА ЛЖ	нарушена, E = 70 см/с, ТМД: Em I = 10 см/с (N > 10 см/с), ТМД: Ems = 6 см/с (N > 7 см/с)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Уплотнение стенок аорты, аортальных створок. Левое предсердие умеренно увеличено. Очевидных зон нарушенной сократимости миокарда ЛЖ не выявлено. Общая сократимость миокарда ЛЖ удовлетворительная. Нарушена диастолическая функция миокарда ЛЖ. Клапанные регургитации легких степеней.

Коронарография от 18.11.25



**Принято решение о
коронарном шунтировании**

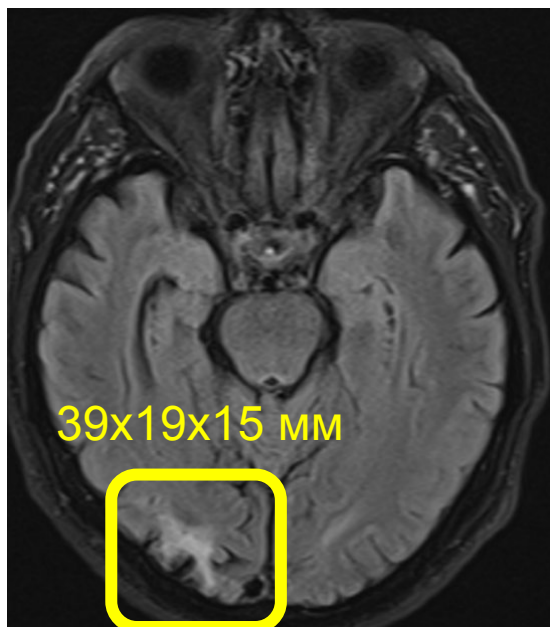
- Стеноз ствола левой коронарной артерии 90%,
- Стеноз устья передней нисходящей артерии 50%
- Стеноз устья огибающей артерии 90%
- Стеноз правой коронарной артерии в верхнем сегменте 80%

Факторы риска и сопутствующие заболевания

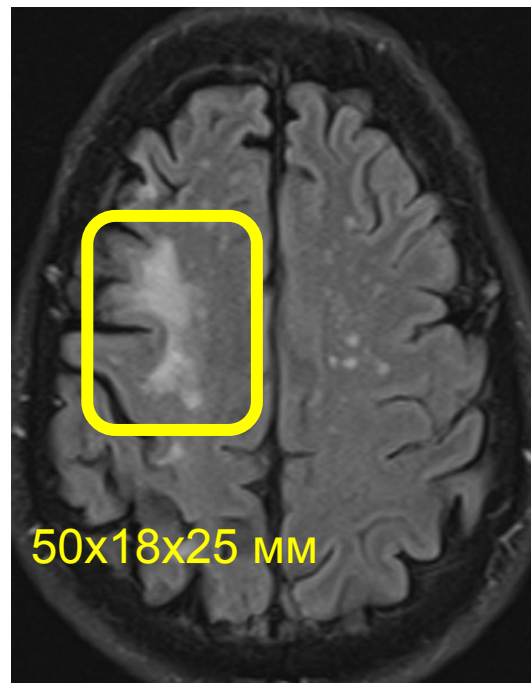
- Артериальная гипертония (контролируется валсартаном, БАБ, индапамидом)
- Гиперлипидемия (ЛПНП-холестерин 1,96 ммоль/л на фоне аторвастатина 40 мг)
- Высокий уровень Лп (а) – 101,4 мг/дл
- Мультифокальный атеросклероз с вовлечением каротидного бассейна и аорты
 - **Ишемический инсульт** с левосторонней гемианопсией в 2017 г (по заключению неврологов, **атеротромботический подтип** TOAST)
 - **Каротидная эндартеректомия** справа в 2019 г
 - **УЗДС от декабря 2025 г** : стеноз 30-35% в средней трети правой ОСА, дистальная треть и область бифуркации правой ОСА, проксимальная треть правой ВСА проходимы, стенозы левой ОСА и левой ВСА до 50%, стеноз 35-40% в правой ОБА

Данные нейровизуализации перед КШ (декабрь 2025г)

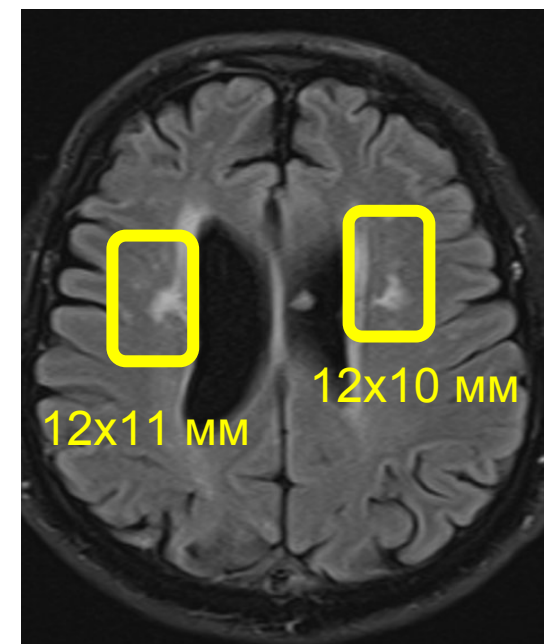
Зоны НМК по ишемическому типу в хронической стадии



Зона «водораздела»
справа: каротидный и
вертебральный бассейны
(гемианопсия)



Каротидный бассейн
справа
(нет симптомов)



Каротидный бассейн
справа и слева
(нет симптомов)

Суждение о патогенетическом подтипе инсульта

- Атеротромботический (определенный или вероятный)
- Кардиоэмболический (вероятный или возможный)
- Две и более причины инсульта


Ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: I63.0, I63.1, I63.2, I63.3, I63.4, I63.5, I63.6, I63.8, I63.9, I64, I65.0, I65.1, I65.2, I65.3, I65.8, I65.9, I66.0, I66.1, I66.2, I66.3, I66.4, I66.8, I66.9, I67.6, G45.0, G45.1, G45.2, G45.3, G45.4, G45.8, G45.9, G46.0, G46.1, G46.2, G46.3, G46.4, G46.5, G46.6, G46.7, G46.8

Возрастная группа: Взрослые/дети

Год утверждения: 2024

Суждение о патогенетическом подтипе инсульта (критерии SSS TOAST)

Атеротромботический подтип	ЗА	ПРОТИВ
Определенный	«Симптомная бляшка» ($\geq 50\%$ или $< 50\%$ – при наличии признаков изъязвления или тромбоза бляшки) на стороне, <u>клинически вовлеченной в патологический процесс</u>	Имеются инфаркты в бассейнах кровоснабжения артерий, в которых не выявляются признаки окклюзии или стеноза
Вероятный (?) 	Наличие унилатеральных инфарктов в зоне «водораздела» или <u>множественных инфарктов</u> разной степени давности <u>исключительно в пораженном бассейне</u>	

Суждение о патогенетическом подтипе инсульта (критерии SSS TOAST)

Кардиоэмболический подтип	ЗА	ПРОТИВ
Определенный	Наличие кардиальных источников эмболии высокого риска	Нет (не знаем) установленных источников кардиоэмболии высокого риска
Вероятный (?)	<p>Наличие множественных инфарктов, сопоставимых по степени давности, расположенных в двух полушариях большого мозга в бассейнах артерий каротидной системы, или расположенных в каротидном и вертебрально-базилярном бассейнах при отсутствии признаков субокклюзии или окклюзии.</p> <p>Отсутствуют другие заболевания, которые могут обуславливать возникновение множественных инфарктов</p>	Есть документированный атеротромбоз ВСА справа



Суждение о патогенетическом подтипе инсульта (критерии SSS TOAST)

Кардиоэмболический подтип	ЗА
Возможный (?)	Атероматоз аорты Атеромы в восходящей аорте или проксимальной части дуги (> 4 мм или мобильная или изъязвленная бляшка)

Скрининг кальция в грудной аорте

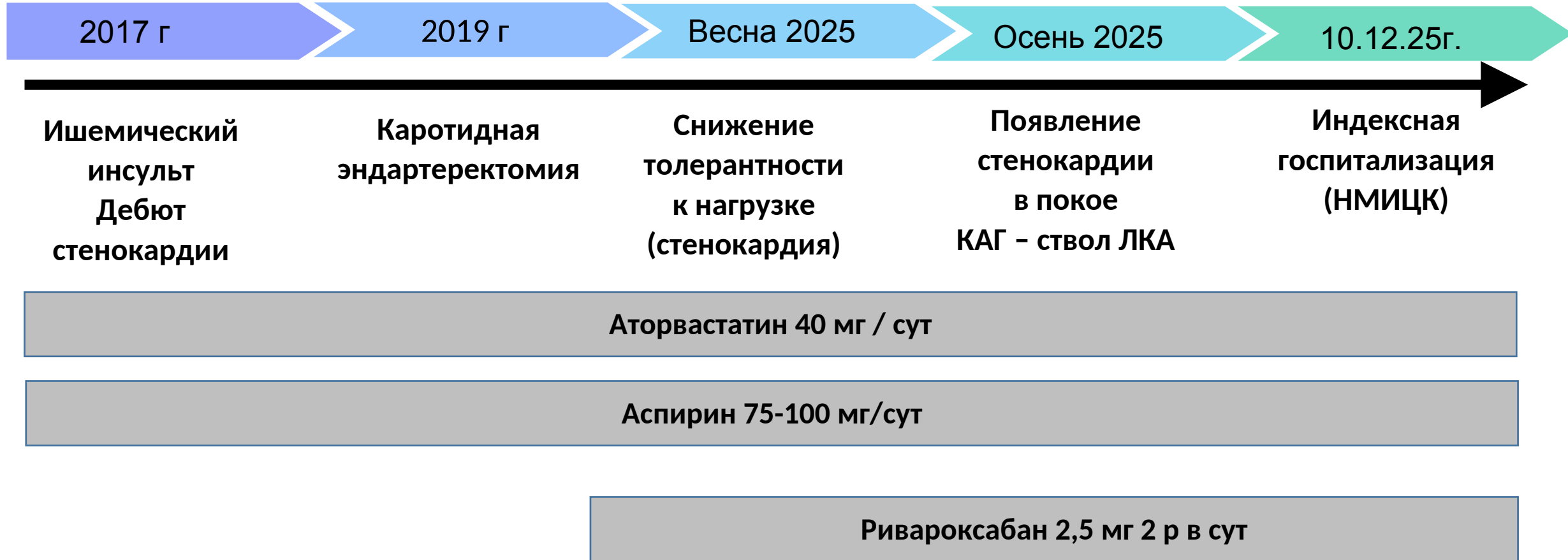
Описание Правый купол диафрагмы выше левого до 3,3 см.

Отмечается расширение восходящего отдела аорты до 4,3 см, дуга аорты диаметром до 3,0 см, нисходящий отдел аорты диаметром до 3,2 см. Кальцинатов в стенках восходящего отдела аорты не отмечено. Виден кальциноз дуги и нисходящего отдела аорты. Сливной кальциноз коронарных артерий.

Инфильтративных изменений в легких не отмечено.

Заключение Кальцинатов в стенках восходящего отдела аорты. Умеренное расширение восходящего отдела аорты. Кальциноз дуги, нисходящего отдела аорты, коронарных артерий. Релаксация правого купола диафрагмы.

Течение заболевания, проводимое антитромботическое и гиполипидемическое лечение

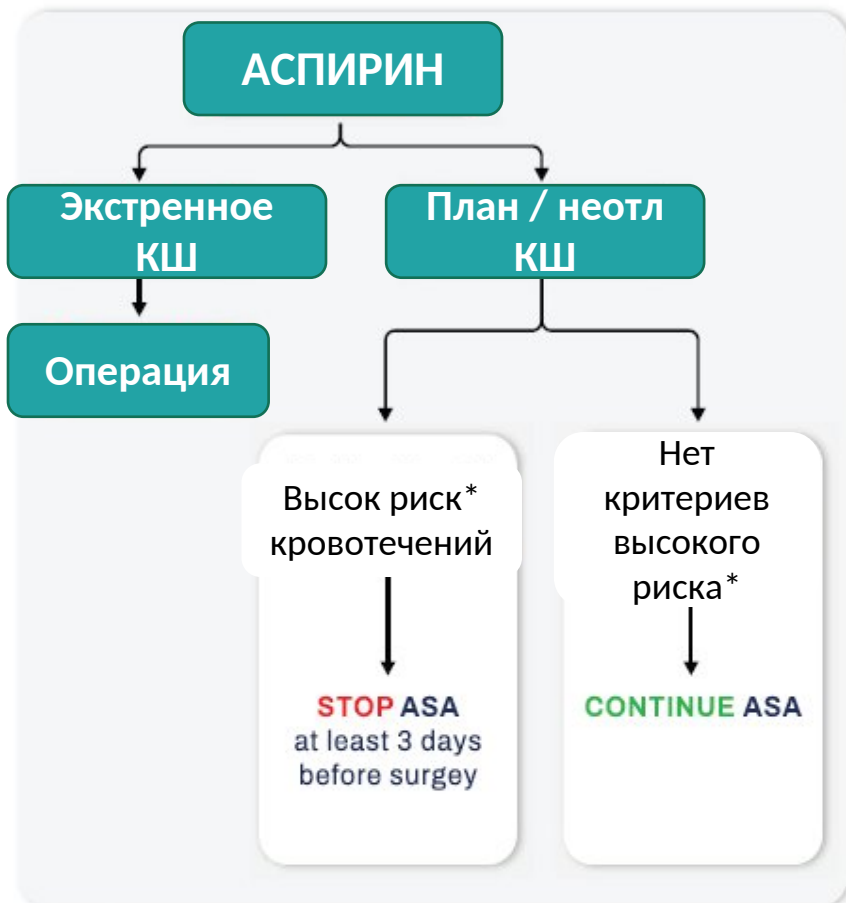


Периоперационная анти тромботическая терапия в связи с исходным назначением двух анти тромботических препаратов

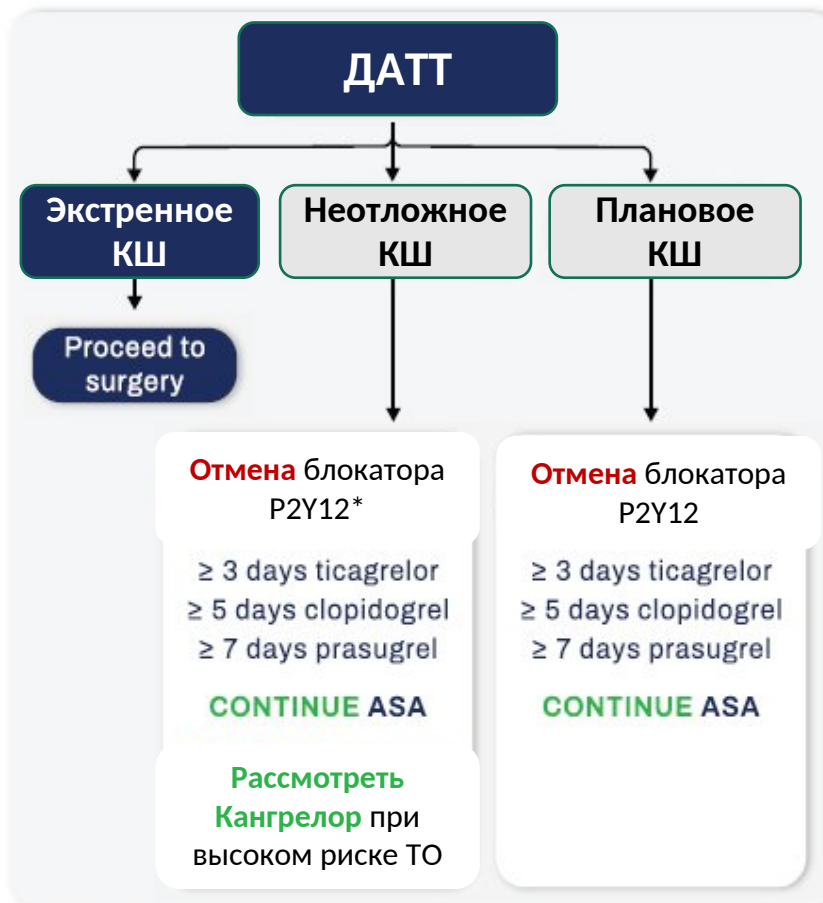
Для больных, подвергаемых КШ, актуально в случае:

- Недавнего ОКС и/или стентирования
- Ожидания КШ в случае ОКС и продолжающейся нестабильности
- Назначения двойной АТТ стабильным больным по факту высокого риска атеротромботических событий, в тч - по «анатомическим показаниям» (напр., при критическом стенозе ствола ЛКА)

Антиагрегантная терапия перед операцией КШ



*Ре-АКШ, тяжелая ХБП, нарушения гемостаза



* Если позволяет клиническая ситуация,

* Рассмотреть оценку функции тромбоцитов для сокращения периода отмены блокатора P2Y12

- Имеется опыт «моста» с кангрелором перед КШ, в небольшом РКИ (N=198) не было ~~18~~ кровотечений
- В наблюдательных исследованиях сообщалось о «мостах» с НФГ, НМГ и ингибиторами гликопротеина IIb/IIIa короткого действия внутривенно (тирофибан, эптифибатид), польза - ?

CHEST 2022; 162(5):e207-e243

Оптимальные сроки отмены «НИЗКИХ ДОЗ» тикагрелора и ривароксабана

PEGASUS: АСК + Тикагрелор 60 мг 2р



- Периоперационный риск, вероятно, мало отличается от «полной» дозы тикагрелора
- По инструкции к препарату – обязательна отмена **как минимум за 5 суток**

COMPASS: АСК + Ривароксабан 2,5 мг 2р



Perioperative management and outcomes in patients receiving low-dose rivaroxaban and/or aspirin: a subanalysis of the Cardiovascular Outcomes for People Using Anticoagulation Strategies (COMPASS) trial

- Стандартного протокола отмены не было, операции разные, риск периоперационных кровотечений **в целом не повышался** (у 30% ривароксабан не прерывали)
- По инструкции к препарату – достаточно отмены **за 12 час для дозы 2,5 мг**
- **В реальной практике при АКШ отменяют за 2-3 суток**

Проводимое антитромботическое лечение – отмена ривароксабана



Операция АКШ, МКШ с использованием ИК

Риск периоперационных эмболических осложнений у пациентов с мультифокальным атеросклерозом

- Атеросклеротическое поражение грудной аорты у пациентов с показаниями к реваскуляризации - от 2 до 9,5%
- Частота периоперационных ОНМК при выполнении АКШ варьирует от 0,5% до 2,9%. Риск эмбологенного ОНМК при выраженном кальцинозе восходящей аорты достигает 15-20% (**Surgical strategies for severely atherosclerotic (porcelain) aorta during coronary artery bypass grafting.** Gokce Sirin ¹ World J Cardiol. 2021 Aug 26;13(8):309–324.)
- Госпитальная летальность при развитии ОНМК в раннем послеоперационном периоде составляет 14-30%
- **Риск ОНМК в основном сопряжен с манипуляциями на аорте: канюляция, поперечное пережатие или частичное пережатие аорты во время наложения проксимального анастомоза**

Coronary Artery Bypass Grafting With and Without Manipulation of the Ascending Aorta: A Network Meta-Analysis (2016)

[Dong Fang Zhao](#)¹, [J James Edelman](#)², [Michael Seco](#)², [Paul G Bannon](#)³, [Michael K Wilson](#)⁴, [Michael J Byrom](#)³, [Vinod Thourani](#)⁵, [Andre Lamy](#)⁶, [David P Taggart](#)⁷, [John D Puskas](#)⁸, [Michael P Vallely](#)⁹

- Включены 13 исследований с количеством пациентов 37720

Выводы:

- Отсутствие манипуляций на восходящей аорте и дуге снижает риск периоперационных ОНМК, особенно у пациентов со скомпрометированной аортой.
- Толщина стенки восходящей аорты более 4 мм является независимым фактором риска периоперационных эмболических осложнений.

Варианты поражения аорты

Атероматоз

Единичные
вкрапления кальция
на фоне
атероматозной
утолщенной стенки
аорты с участками
интрамурального
распада и локального
расслоения.

Возможно
выполнение АКШ на
остановленном
сердце.

Островковый кальциноз

Множественные
кальцинаты в виде
конгломератов
различной
локализации.

Возможна
стандартная
канюляция аорты.

Циркулярный кальциноз

Тотальный
(циркулярный)
кальциноз
восходящей аорты,
иногда с переходом
на дугу аорты
(фарфоровая
аорта).

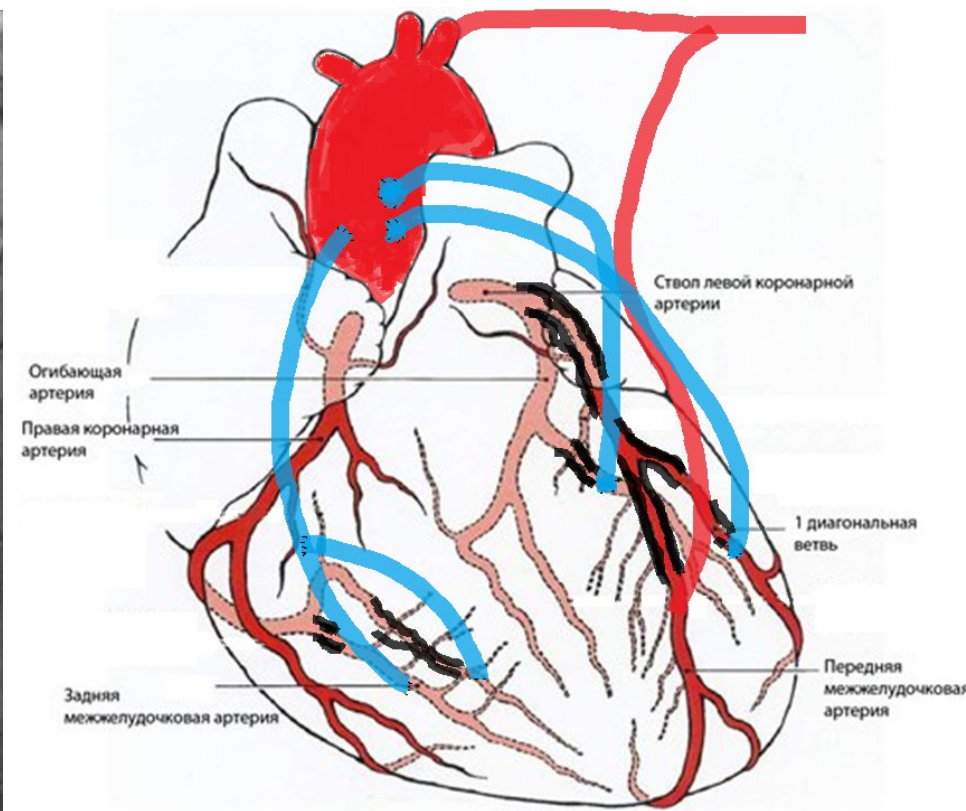
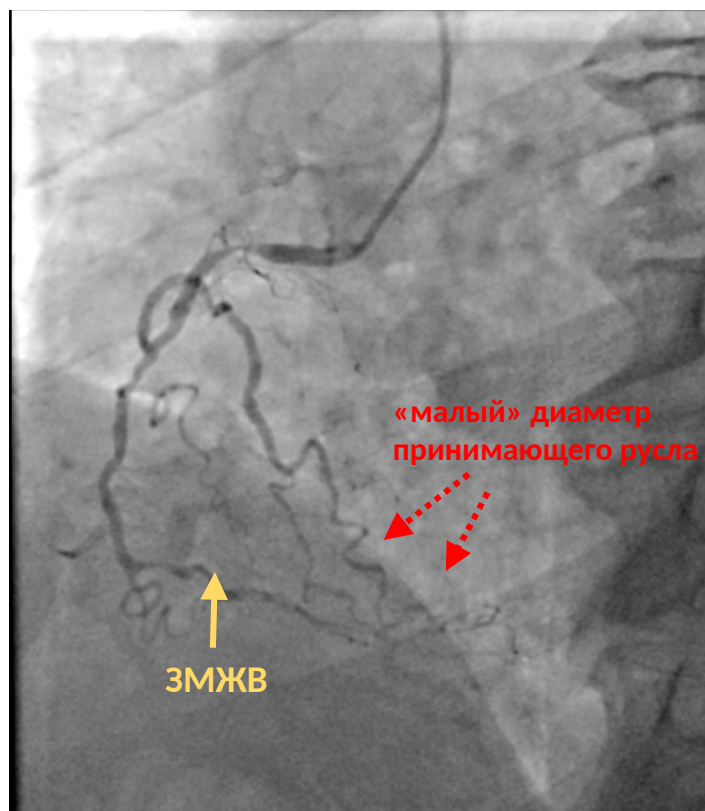
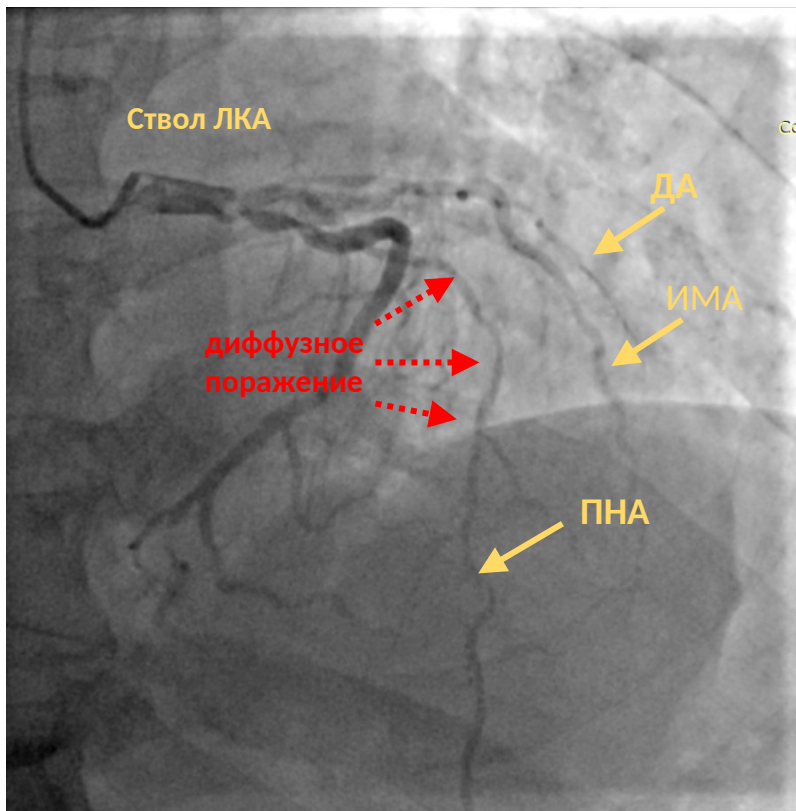
Стандартная
канюляция аорты
невозможна.

Операция АКШ, МКШ с использованием ИК

Диффузное поражение и «малый» (<1,5мм) диаметр принимающего сегмента коронарных артерий.

АКШ: ЗМЖВ (d=1,5 мм ИДП=4), ЗБВ (d=1,5 мм ИДП=4), ДА (d=1,5 мм ИДП=4), ИМА (d=1,5 мм ИДП=4). МКШ: ЛВГА - ПНА(d=1.5 мм ИДП=4, пролонгированный анастомоз через АСБ).

Операция выполнена с применением операционного микроскопа. Ранний послеоперационный период гладкий.



Проводимое антитромботическое лечение – проф. доза НМГ, планируемое назначение второго антиагреганта



Профилактику ВТЭО с помощью НМГ следует рассматривать после операций на открытом сердце, как только исчезнут опасения в отношении безопасности

IIa

B

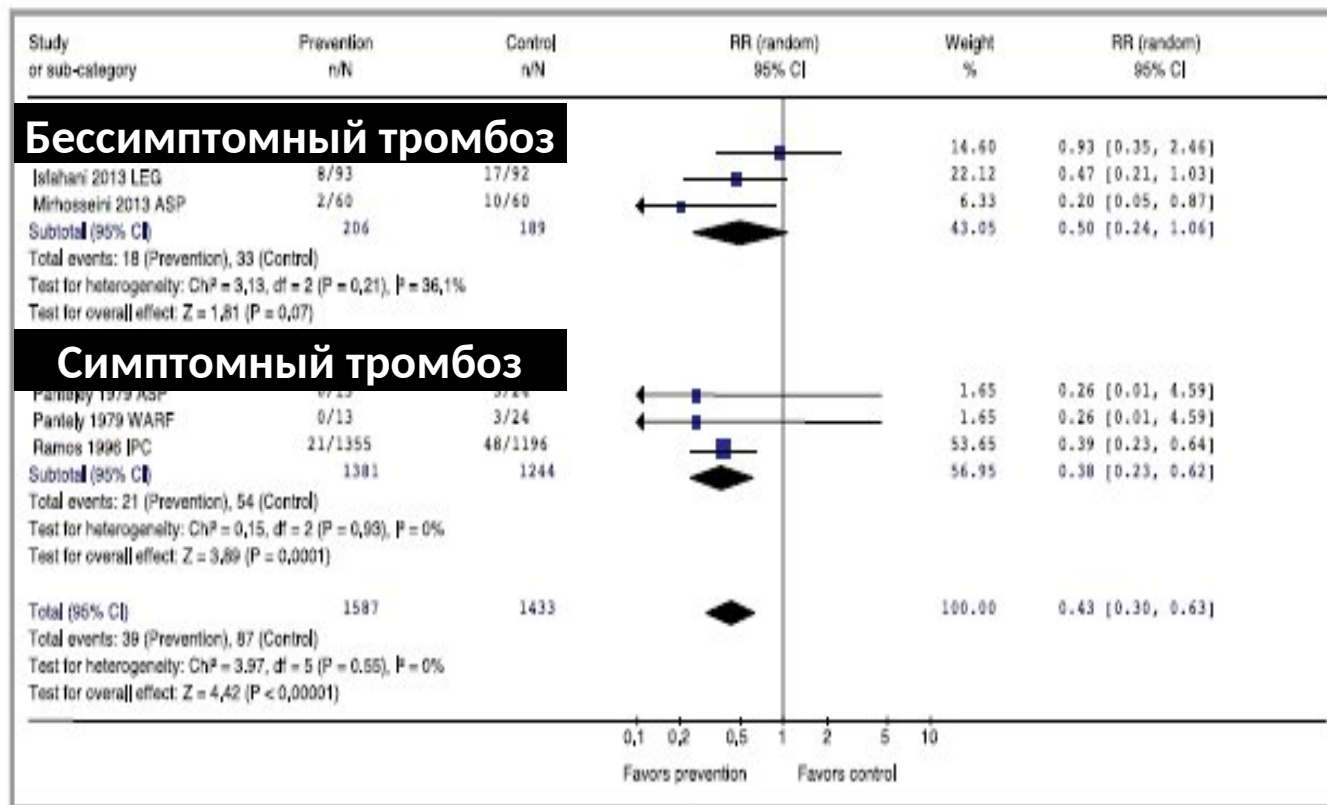
Эффективны НМГ и НФГ, назначаемые в <стандартных> профилактических дозах, однако НМГ удобнее (предпочесть НФГ в ситуациях высокого геморрагического риска)

European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 2025, 67(1), ezae355
<https://doi.org/10.1093/ejcts/ezae355>

Incidence of Venous Thromboembolism and Benefits and Risks of Thromboprophylaxis After Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis

Kwok M. Ho, MPH, PhD, FRCP; Ebrahim Bham, MBBS; Warren Pavey, MBBS

68 исследований и 3 метаанализа




Риск тромбоза на стороне вмешательства на БПВ выше на 50%

Нужен ли после планового КШ второй антитромботический препарат в дополнение к аспирину?

Если да, то какой предпочесть – клопидогрел, тикагрелор или вернуть сосудистую дозу ривароксабана?

Каковы оптимальные сроки усиления терапии?

Документы, регламентирующие назначение АТТ в том числе в связи с КШ (защита шунтов + втор профилактика)

 **ESC**
European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2025) **46**, 19–34
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae654>

SPECIAL ARTICLE
Cardiac and vascular surgery

Intra-operative and post-operative management of conduits for coronary artery bypass grafting: a clinical consensus statement of the European Society of Cardiology Working Group on Cardiovascular Surgery and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery Coronary Task Force

 **ESC**
European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2025) **00**, 1–18
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf423>

SPECIAL ARTICLE
Cardiac and vascular surgery

Antithrombotic therapy after coronary artery bypass graft surgery: a Clinical Consensus Statement of the ESC Working Group on Cardiovascular Surgery, the ESC Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy, and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

2024 EACTS Guidelines on perioperative medication in adult cardiac surgery

CLINICAL STATEMENTS AND GUIDELINES

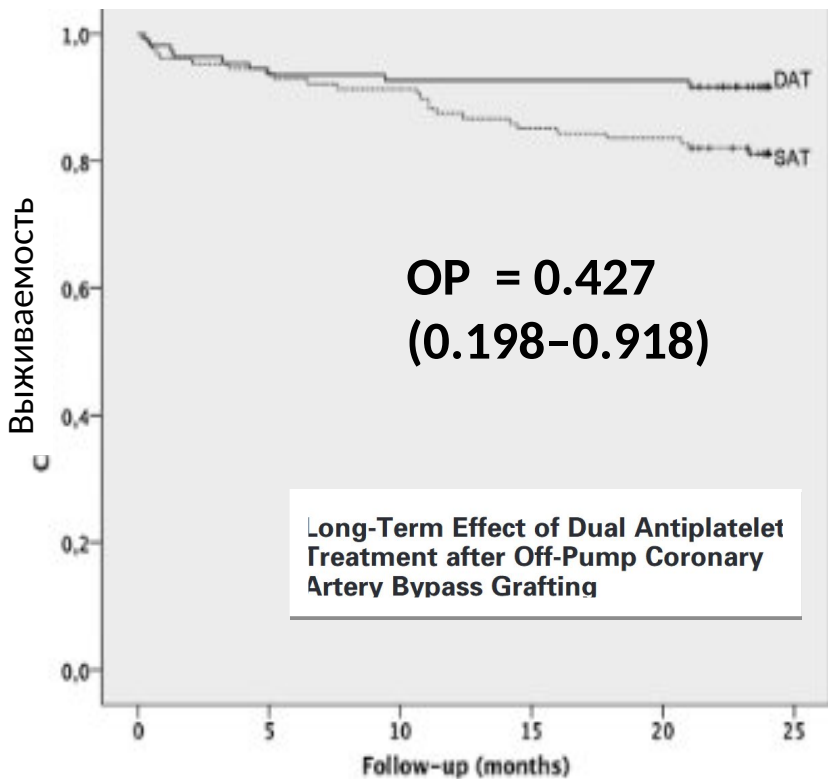
Secondary Prevention After Coronary Artery Bypass Graft Surgery: 2026 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association

2024 -23 ESC Guidelines for the management of
- chronic coronary syndromes
- acute coronary syndromes

Рекомендации РКО
- Стабильная ИБС
- ОКС с подъемом и без подъема ST

Эволюция подходов к антитромботической терапии у больных, подвергаемых **плановому КШ** – АСК + **клопидогрел/тикагрелор**

КШ без искусственного кровообращения



АСК + Клопи

АСК

OR = 0.427
(0.198-0.918)

Позже эффективность ДАТТ в отношении поддержания проходимости аутовенозных шунтов подтвердилась **вне зависимости от того, использовалось ИК или нет:**

Тикагрелор: снижение риска окклюзий 50% (95% ДИ 0,31-0,79, NNT = 10) в течение 12 мес.

Клопидогрел: снижение риска окклюзий 60% (95% ДИ 0,42-0,86, NNT = 19) в течение 12 мес.

НО:

Больше кровотечений (прежде всего, BARC2), малая мощность исследований, мало данных о «жестких» конечных точках

Может ли после КШ вместо второго антиагреганта использоваться «сосудистая» доза ОАК ?

Фрагмент COMPASS
Окклюзии шунтов ≈
через 1 год после КШ
(МСКТ), n=1,448

J A C C V O L . 7 3 , N O . 2 , 2 0 1 9

	Аспирин + Ривароксабан (N = 396)		Аспирин (N = 362)		Rivaroxaban Plus Aspirin vs. Aspirin Alone	
	N With Graft	N With Graft Occluded	N With Graft	N With Graft Occluded	OR (95% CI)	p Value
Всего	1,242	113 (9.1)	1,154	92 (8.0)	1.13 (0.82-1.57)	0.45
Вены	804	84 (10.5)	747	74 (9.9)	1.05 (0.72-1.53)	0.79
Лучевой	38	5 (13.2)	30	1 (3.3)	4.09 (0.42-39.4)	0.22
Левый маммарный	379	18 (4.8)	347	14 (4.0)	1.17 (0.57-2.40)	0.66
Правый маммарный	21	6 (28.6)	27	3 (11.1)	3.20 (0.66-15.5)	0.14

Пользы от Ривароксабана не получено

Основания для «усиления» антитромботической терапии после плановых КШ (фокус на профилактику потери шунтов)

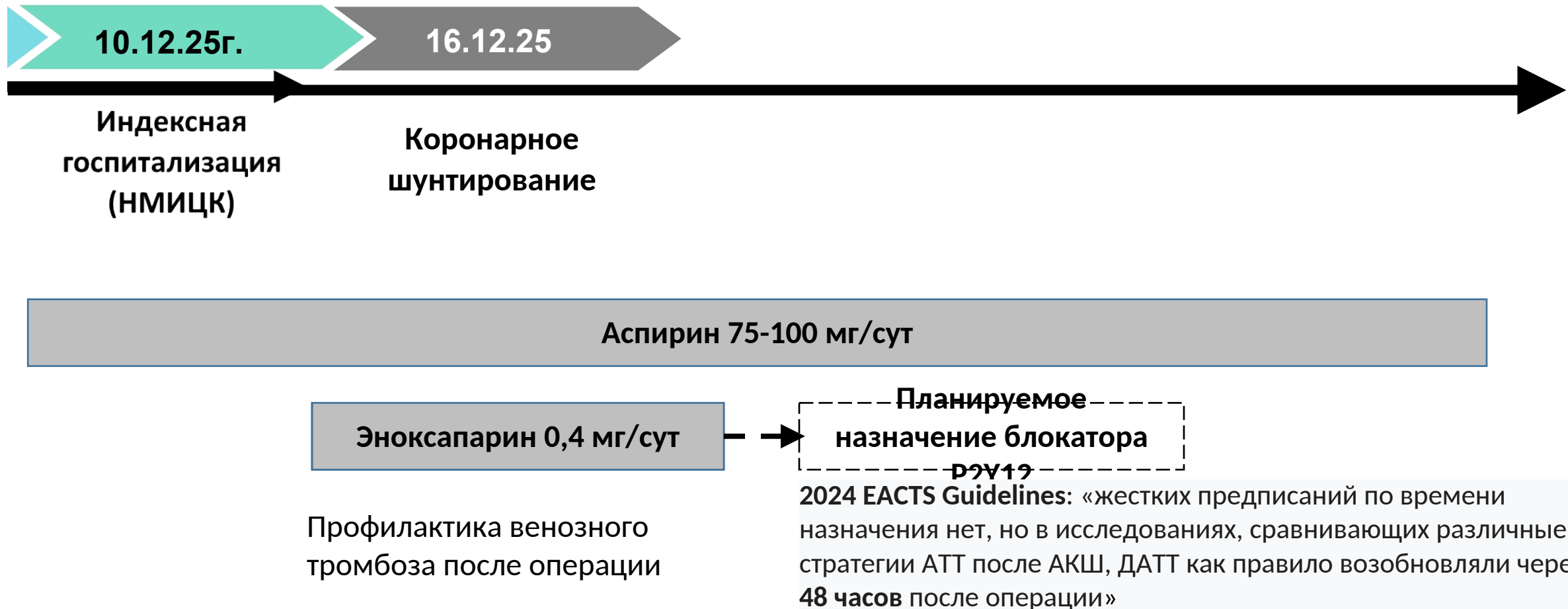
Антитромботическая терапия после операции коронарного шунтирования		
После операции КШ показана неопределенно долгая терапия аспирином 75–100 мг	I	A
Аспирин после операции должен быть назначен как можно раньше при отсутствии опасений в отношении кровотечений	I	B
Двойная антиагрегантная терапия* может быть рассмотрена у отдельных пациентов с высоким риском окклюзии шунтов** и низким риском кровотечений	IIb	B

* конкретные предпочтения к выбору второго антиагреганта в комбинации с АСК нет

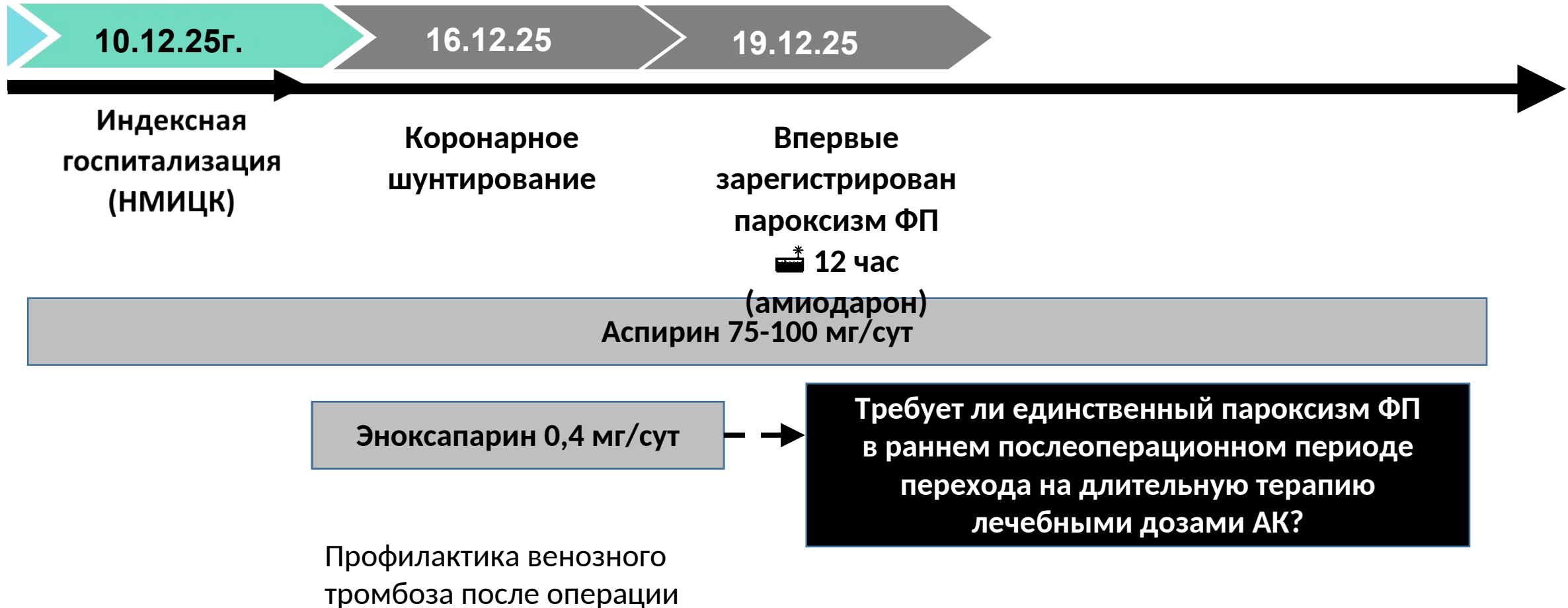
* упоминаний о возможности добавления «сосудистой дозы» антикоагулянта нет

** четких критериев высокого риска потери шунта нет
возможные примеры – эндартеректомия, «**плохое качество венозных шунтов**»

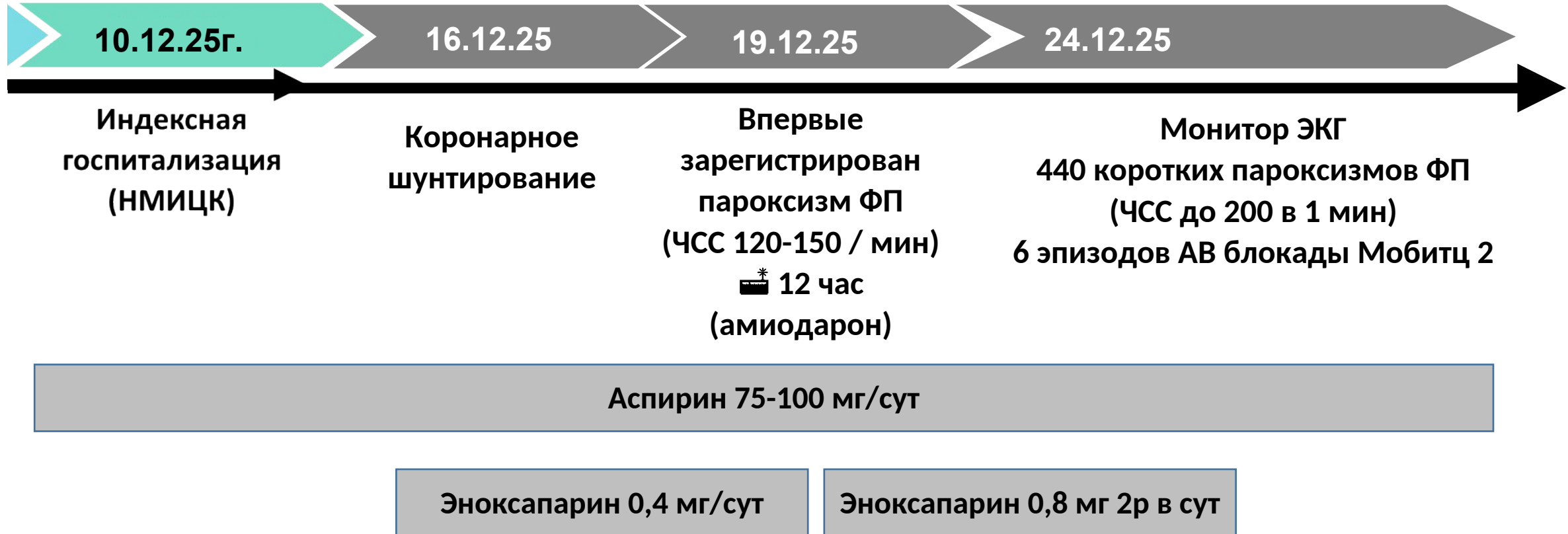
Проводимое антитромботическое лечение – проф. доза НМГ, планируемое назначение второго антиагреганта



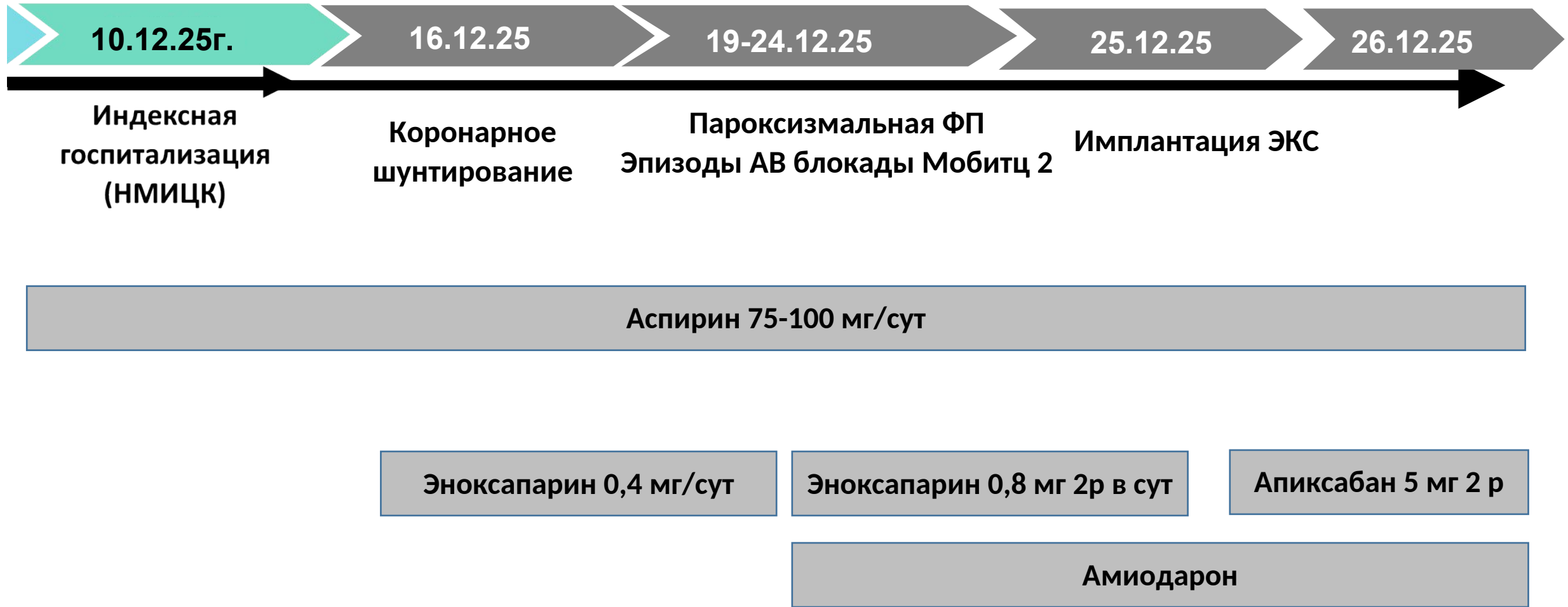
Проводимое антитромботическое лечение – нужен ли переход на «полную» дозу антикоагулянта для профилактики ИИ?



Проводимое антитромботическое лечение – нужен ли переход на «полную» дозу антикоагулянта для профилактики ИИ?



Антитромботическая терапия при выписке



Диагноз

Основное заболевание: I20.8 Ишемическая болезнь сердца: стенокардия малых напряжений и покоя.

Атеросклероз коронарных артерий: стеноз ствола левой коронарной артерии 90%, стеноз устья передней нисходящей артерии 50% , стеноз устья огибающей артерии 90%, стеноз правой коронарной артерии в проксимальном сегменте 80%.

Операция 16.12.2025г: маммаро-коронарное шунтирование передней нисходящей артерии (левой ВГА), аорто-коронарное аутовенозное шунтирование диагональной артерии, интермедиарной артерии, задней боковой+задней межжелудочковой ветви (У-образная конструкция).

Сочетанные заболевания:

Атеросклероз аорты, эктазия восходящего отдела аорты до 4,3 см, кальциноз дуги, нисходящего отдела аорты

Ишемический инсульт в 2017г. с развитием левосторонней гемианопсии. Множественные ишемические очаги в хронической стадии: в бассейне правой СМА (50x18x25 мм); в бассейне правой ЗМА (39x9x15 мм); в бассейне центральных ветвей обеих СМА: (слева - 12x10мм, справа 20x11 мм).

Атеросклероз брахиоцефальных артерий. Состояние после каротидной эндартерэктомии справа от 2019г. Максимальный стеноз 50% в левой внутренней сонной артерии.

Атеросклероз бедренных артерий (максимальный стеноз 35-40% в правой общей бедренной артерии).

Осложнения основного заболевания:

Нарушение ритма и проводимости сердца: предсердно-желудочковая блокада второй степени, Мобиц 2. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, тахисистолический вариант, CHA2Ds2-VaSc - 5 баллов, HASBLED - 2 балла, EHRA - I.

Имплантация двухкамерного кардиостимулятора Medtronic Attesta DR MRI SN FNB304678G от 25.12.25.

Фоновые заболевания: Гипертоническая болезнь III стадии, достигнуты целевые значения АД, риск ССО 4 (очень высокий).

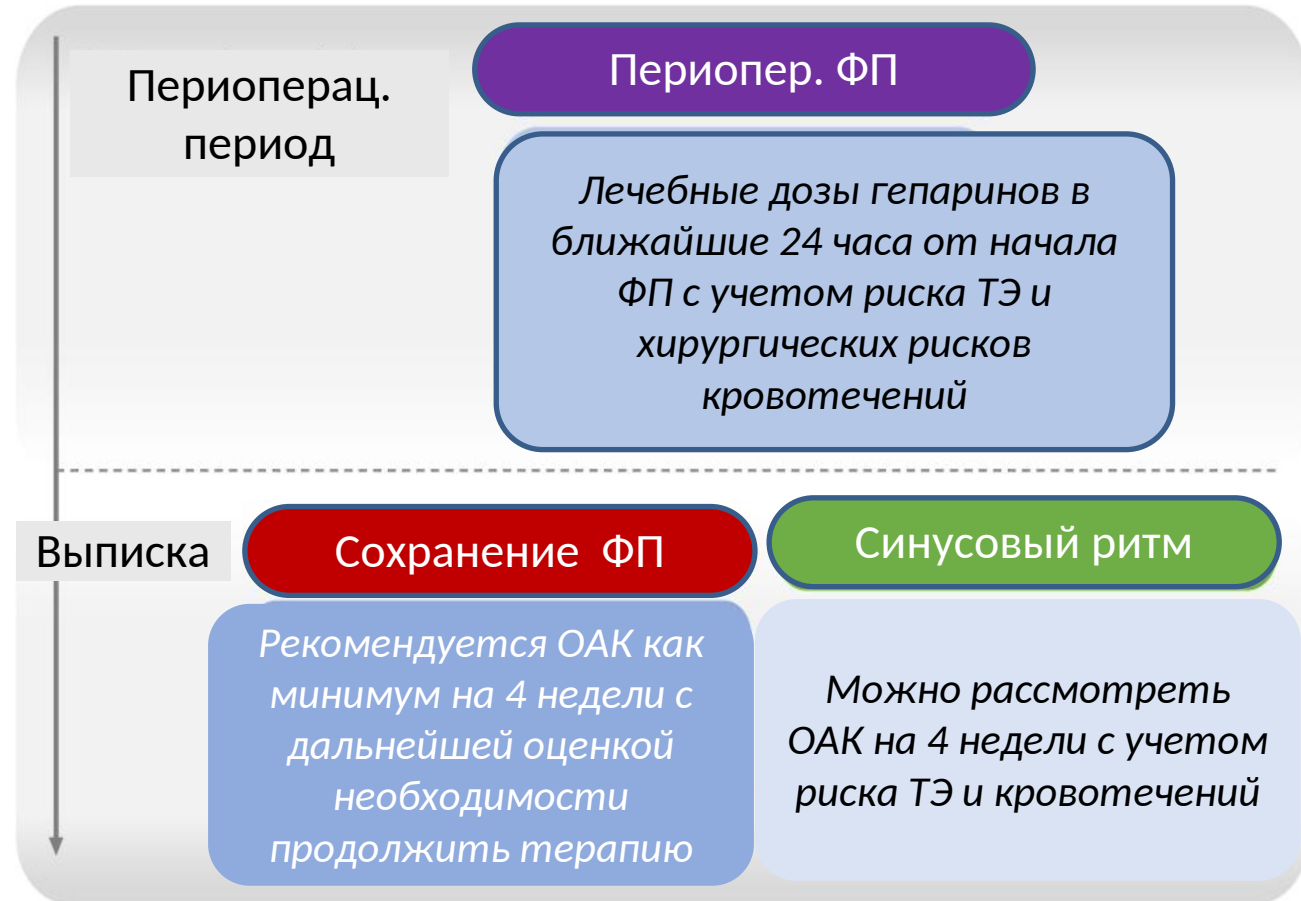
Гиперлипидемия 2а типа. Гиперлипопротеидемия (а).

Как долго продолжать терапию антикоагулянтам при периперационной ФП ?

Как долго продолжать терапию антикоагулянтам при периперационной ФП – мнение хирургов

Antithrombotic therapy after coronary artery bypass graft surgery: a Clinical Consensus Statement of the ESC Working Group on Cardiovascular Surgery, the ESC Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy, and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

The Society of Thoracic Surgeons 2026 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of New-Onset Postoperative Atrial Fibrillation after Cardiac Surgery



Некоторые особенности оценки риска инсульта при ФП после КШ

- Риск ТЭ выше, шкала CHADS2VASC, возможно, неоптимальна
- Не ясно, какие пациенты с послеоперационной фибрилляцией предсердий подвержены наибольшему риску инсульта и, следовательно, с наибольшей вероятностью получают пользу от антикоагулянтной терапии

Anticoagulation for post-operative atrial fibrillation after isolated coronary artery bypass grafting: a meta-analysis

Mileen R.D. van de Kar ^{1*}, Thomas J. van Brakel ¹, Marcel van't Veer ^{1,2}, Gijs J. van Steenberghe ¹, Edgar J. Daeter ³, Harry J.G.M. Crijns ⁴, Dennis van Veghel ¹, Lukas R.C. Dekker ^{1,2}, and Luuk C. Otterspoor ¹

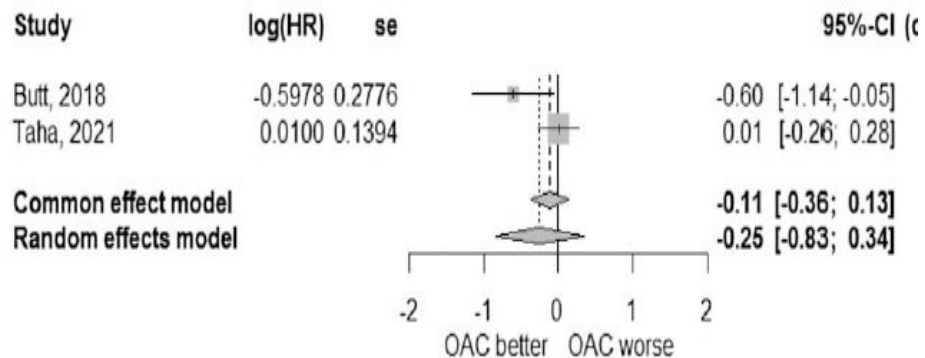
European Heart Journal (2024) 45, 2620–2630

Польза и риски длительной терапия антиоагулянтом при периперационной ФП

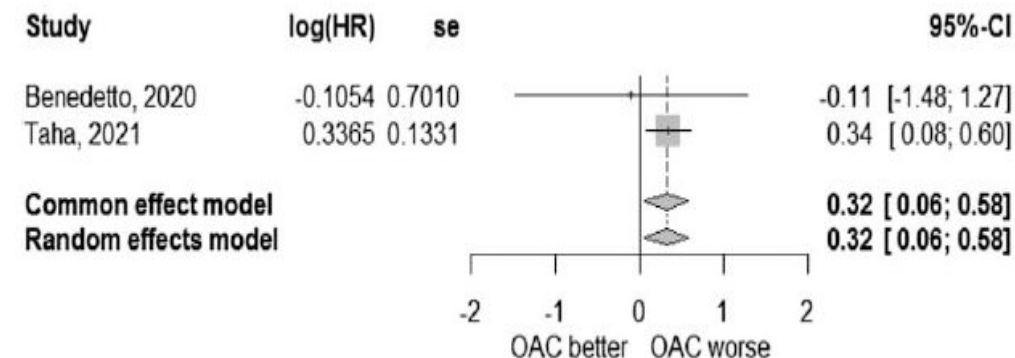
	Периоперационная ФП		Без периоперационной ФП	
	Тромбоэмболии	Смерть	Тромбоэмболии	Смерть
Госпитальный период	2,6%	→ 2,0%	1,2%	1,2%
30 дней	0,3%	→ 1,0%	0,8%	0,5%
1 год	0,8%	→ 6,4%	0,5%	2,7%

Только **15%** получили ОАК, как правило - варфарин

Антикоагулянты не снизили риск ТЭ ←



→ Антикоагулянты увеличили риск кровотечений



Как долго продолжать терапию антикоагулянтам при периперационной ФП – мнение кардиологов

2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

Long-term oral anticoagulation should be considered in patients with post-operative AF after cardiac and non-cardiac surgery at elevated thromboembolic risk, to prevent ischaemic stroke and thromboembolism. ^{811,852–854}

IIa

B



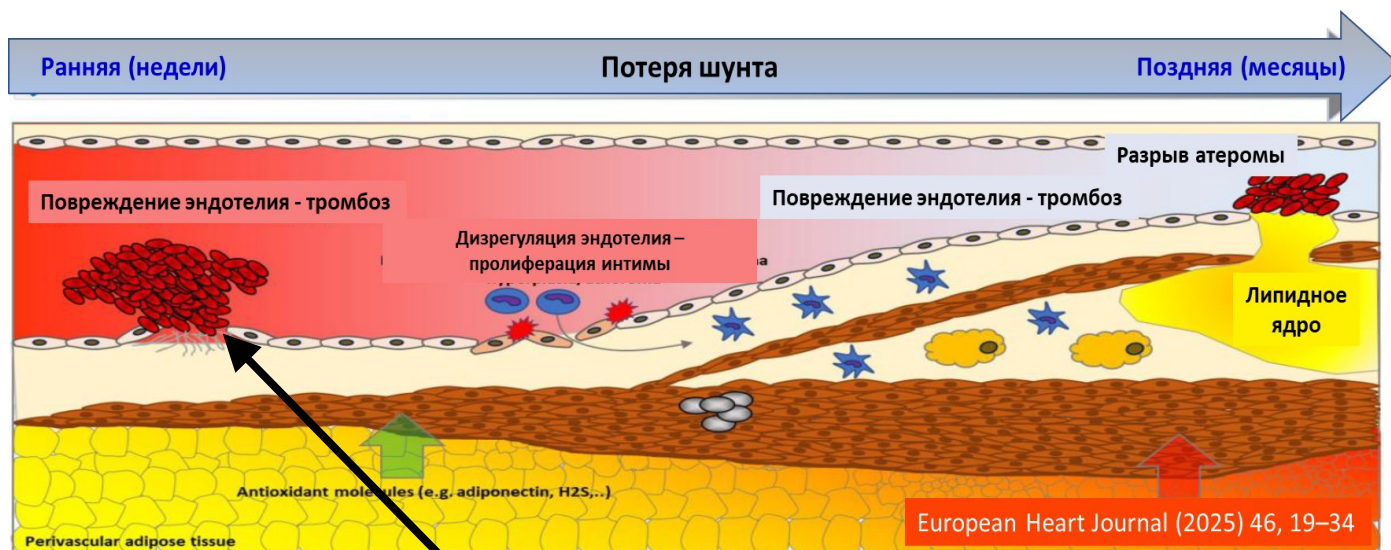
Российское
кардиологическое
общество

2025

*Антикоагулянтная терапия должна проводиться по общим правилам у пациентов с первым эпизодом ФП, в том числе, возникшим на фоне таких триггеров, как тромбоэмболия легочной артерии, сепсис, **большое хирургическое вмешательство**, инфаркт миокарда.*

Если после КШ все же назначена терапия антикоагулянтом (напр., при ФП), нужен ли дополнительно аспирин?

Antithrombotic therapy after coronary artery bypass graft surgery: a Clinical Consensus Statement of the ESC Working Group on Cardiovascular Surgery, the ESC Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy, and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

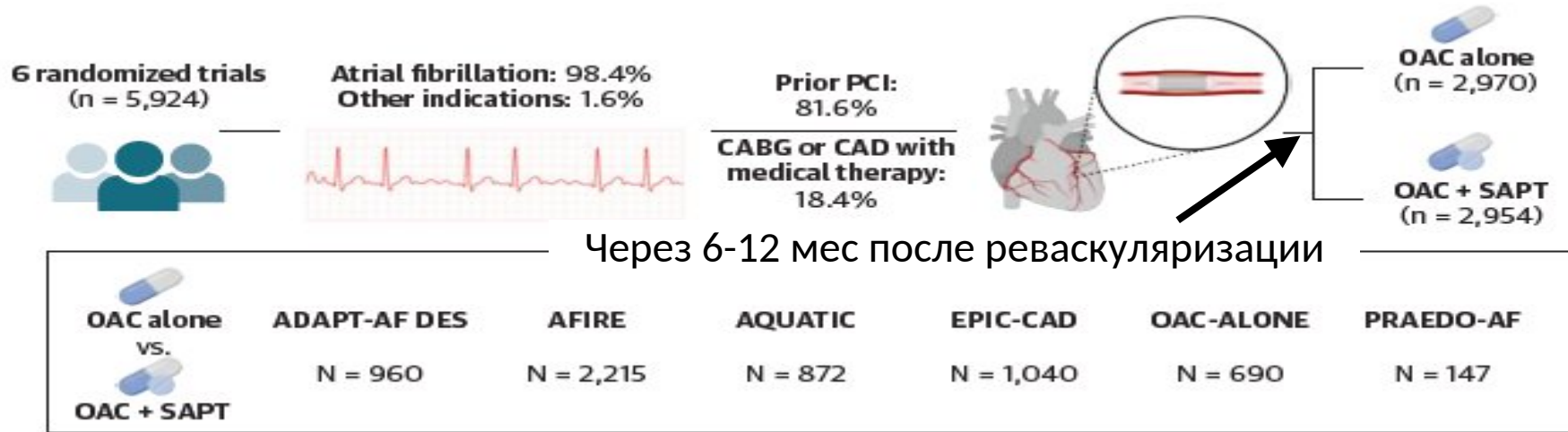


Опасения (не подтвержденные в РКИ): монотерапия ОАК, возможно, не способна предотвратить тромбоз шунта, особенно в ранние сроки после КШ, на фоне сохраняющегося повреждения эндотелия

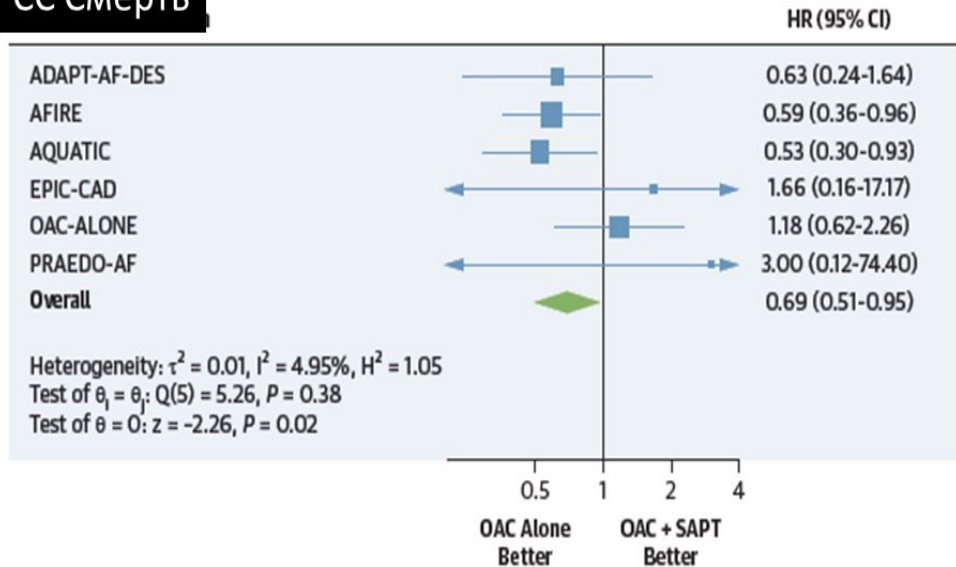
- Возобновление приема пероральных антикоагулянтов в сочетании с антиагрегантами (аспирин* или клопидогрел) следует начинать как можно раньше после операции, если это клинически возможно
- Тройной АТТ следует избегать из-за повышенного риска кровотечений
- **Через 12 месяцев** после АКШ (срок выбран на основании мнения экспертов) целесообразно прекратить прием антиагрегантов и продолжить прием только пероральных антикоагулянтов

* В отличие от ЧКВ, многие эксперты считают именно аспирин, а не клопидогрел препаратом выбора в составе двойной АТТ

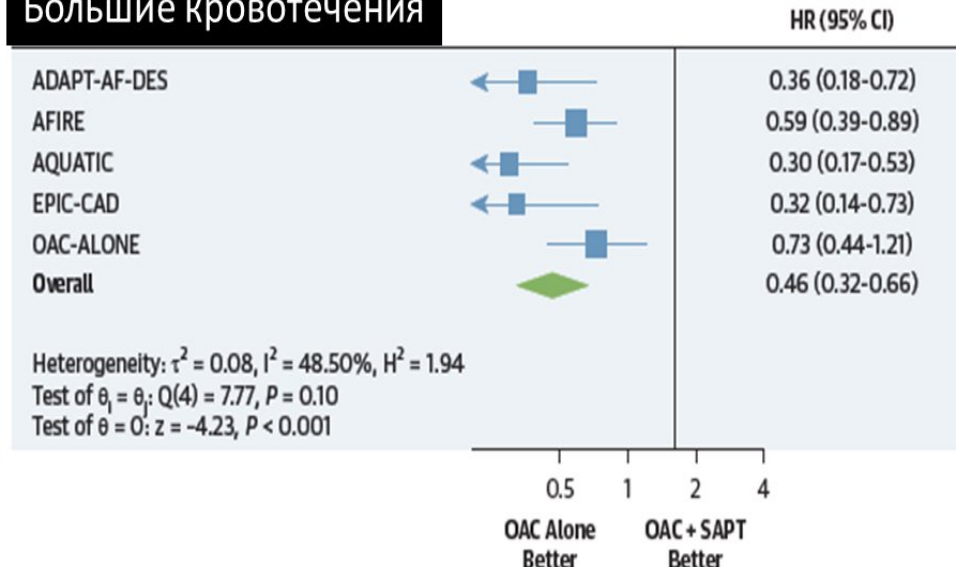
У больных с ИБС и ФП продление комбинации антиагреганта и антикоагулянта > 6-12 мес после реваскуляризации миокарда не приносит дополнительной пользы



СС Смерть



Большие кровотечения



Нет выигрыша по ишемическим событиям

Контрольное обследование через 5,5 месяцев

Пациент К, 69 лет

16.12.25

Коронарное
шунтирование

19-24.12.25

Пароксизмальная ФП
Эпизоды АВ блокады Мобитц 2
Имплантация ЭКС

Май 2026г

Стенокардии нет
«Перебоев / сердцебиений» нет
Ограничений физической активности нет

Терапия:

- Бисопролол 2,5 мг утром + 1,25 мг вечером
- Валсартан 80 мг 2 раза в день
- Амиодарон 200 мг 1 раз в день
- Ацетилсалициловая кислота 100 мг 1 раз в день
- Апиксабан 5 мг 2 раза в день
- Аторвастатин 80 мг + эзетимиб 10 мг

Данные лабораторных исследований

Клинический анализ крови	Результат	Референс
Тромбоциты	16810*9/л	130 - 400
Гематокрит	42,1 %	42,0 - 52,0
Гемоглобин	14,00 г/дл	13,00 - 18,00
Эритроциты	4,8 10*12/л	4,7 - 6,1
Лейкоциты	7,5 10*9/л	4,8 - 10,8

Гормоны щитовидной железы	Результат	Референс
Свободный тироксин	20,1 пмоль/л	12,0 - 22,0
Тиреотропный гормон	1,69 мкМЕ/мл	0,27 - 4,20

Биохимический анализ крови	Результат	Референс
Мочевина	10,3 ммоль/л	3,0 - 9,2
Мочевая кислота	378,0 мкмоль/л	220,0 - 450,0
Общий белок	69,0 г/л	64,0 - 83,0
Общий билирубин	10,9 мкмоль/л	3,4 - 20,5
Глюкоза	5,40 ммоль/л	3,50 - 5,83
Креатинин	109,3 мкмоль/л	53,0 - 114,9
Триглицериды	0,97 ммоль/л	0,50 - 1,75
ЛПНП-холестерин	1,42 ммоль/л	0,08 - 3,40
ЛПВП-холестерин	1,09 ммоль/л	0,90 - 1,89
Калий	4,5 ммоль/л	3,5 - 5,3
Натрий	145,2 ммоль/л	135,0 - 148,0

Пациент К., 69 лет.

Стресс-эхокардиография с физической нагрузкой

УЗ-аппарат: Epiq7.

Противопоказания к проведению пробы: нет.

ВЭМ: 50, 75, 100 - по 2 мин, 125- 1 мин. 04 с Вт.

ЧСС: Исх.: 73 уд/мин. **Макс.:** 129 уд/мин.

АД: Исх.: 136 / 80 мм.рт.ст. **Макс.:** 186 / 94 мм.рт.ст.

Критерии прекращения: достижение субмаксимальной ЧСС

Динамика ЭХО-КГ (1 - норма, 2 - гипокинез, 3 - акинез, 4 - дискинез, 5 - аневризма):
нет.

Динамика ЭКГ: На фоне исходных диффузных изменений конечной части желудочкового комплекса на максимуме нагрузки достоверной динамики сегмента ST не отмечалось.

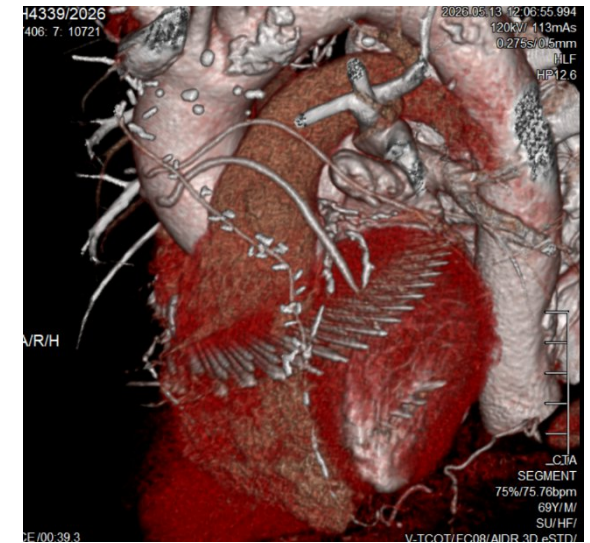
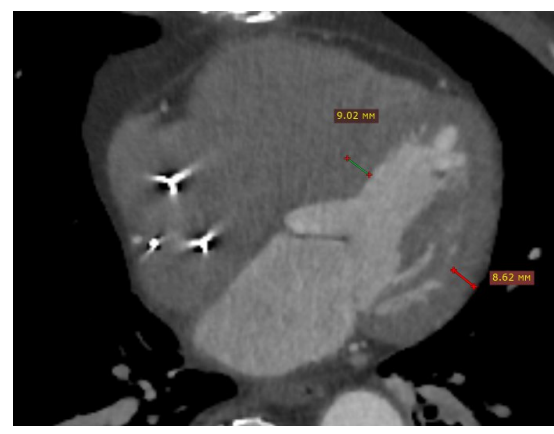
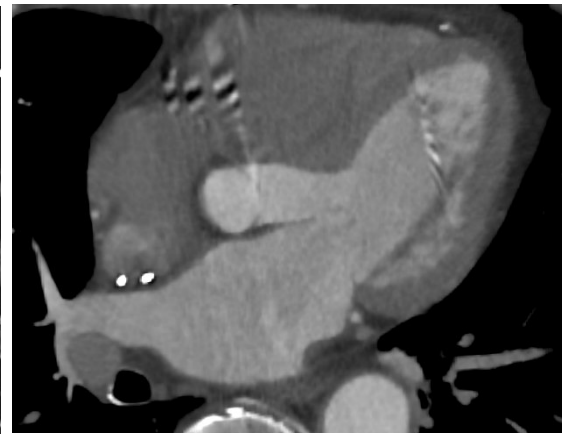
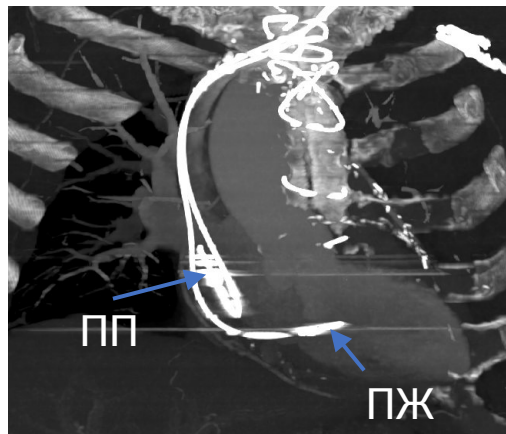
Комментарии: Исследование затруднено из-за плохого "УЗ-окна"

Заключение: Проба на выявление скрытой коронарной недостаточности отрицательная.

Исходно и на максимуме нагрузки по данным ЭхоКГ чётких зон нарушения локальной сократимости ЛЖ не отмечалось. Толерантность к физической нагрузке средняя. Реакция АД на нагрузку адекватная. На максимуме нагрузки пациент предъявлял жалобы на одышку.

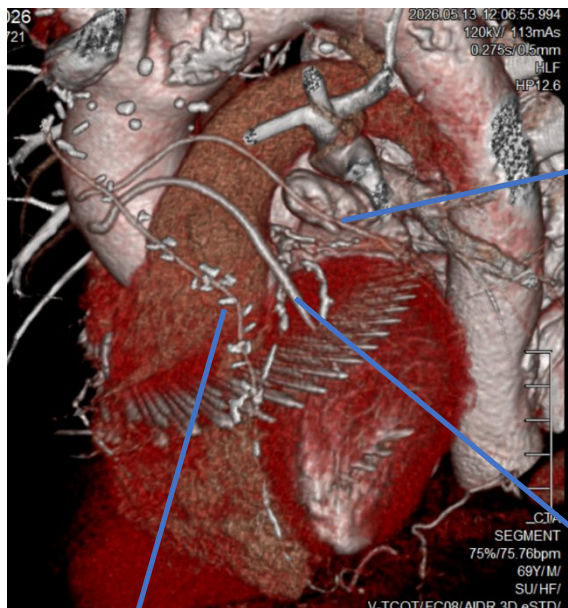
КТ-ангиография. Оценка состояния маммаро-коронарного и аорто-коронарных шунтов

КТ-ангиография. Оценка состояния маммаро-коронарного и аорто-коронарных шунтов

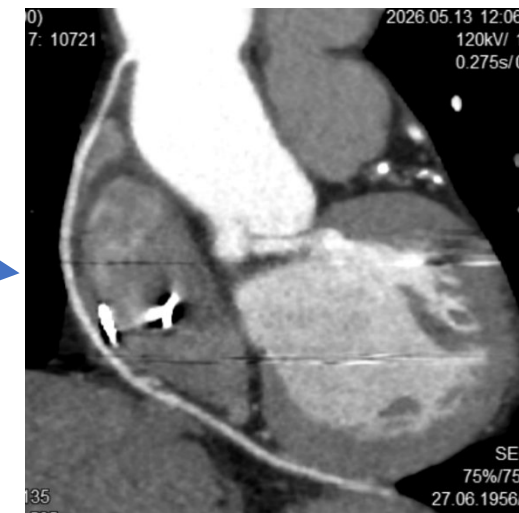
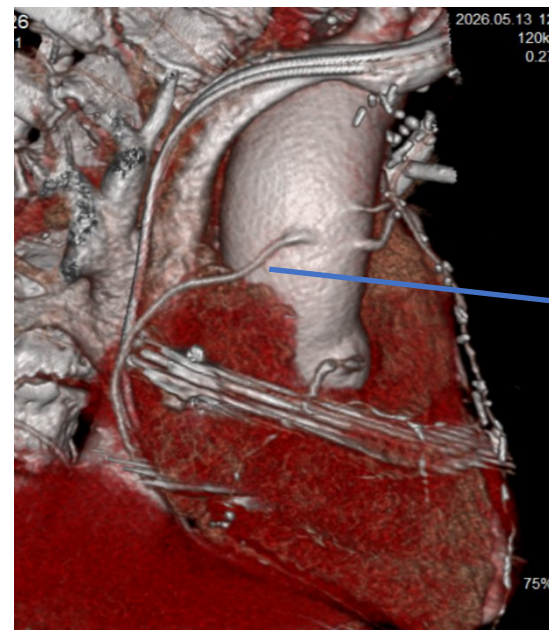


КТ-ангиография. Оценка состояния маммаро-коронарного и аорто-коронарных шунтов

Пациент К, 69 лет



АКШ к ИМА



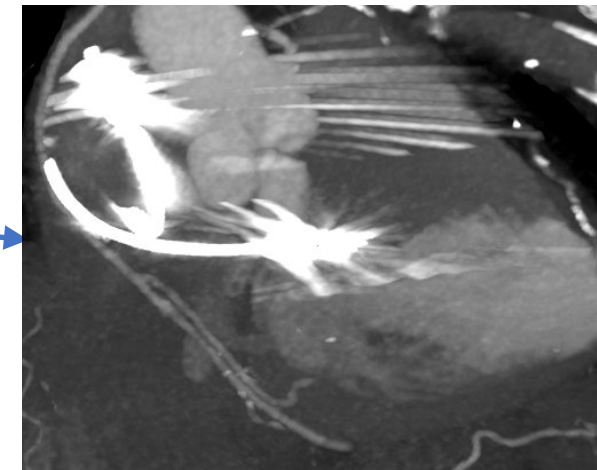
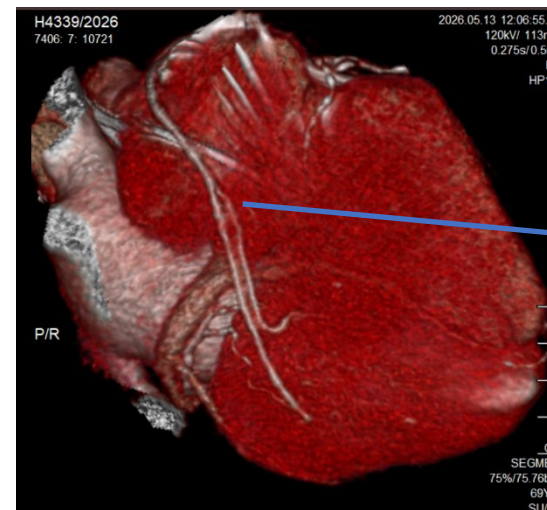
АКШ к ЗМЖВ+ЗБВ



МКШ к ПНА



АКШ к ДА



Y-образная конструкция

Ультразвуковое исследование сосудов

Как оценить стойкость сохранения синусового ритма?

Возможные опции для поиска ФП: смарт – часы

(докладчик заявляет об отсутствии конфликта интересов)



Интерпретация врачами первичного звена ЭКГ, полученных с помощью смарт-часов (анкетирование в Израиле)

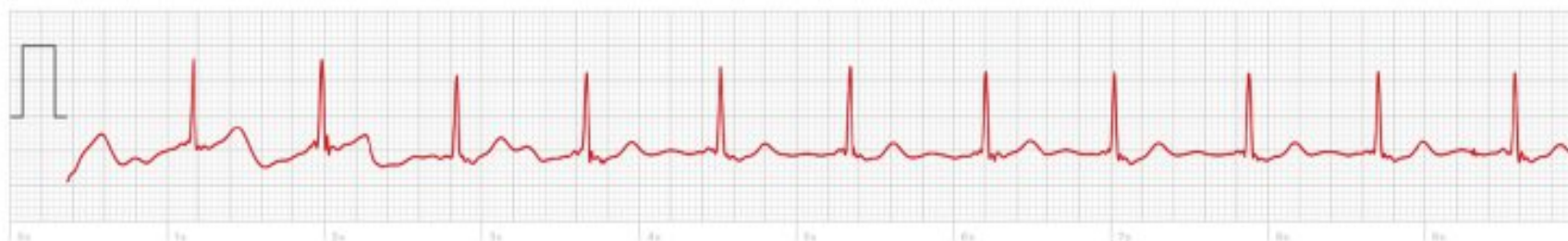
JACC 2026 <https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2026.102855>

Выявление аритмии	
Фибрилляция предсердий	74.2% случаев
Синусовый ритм	75.2% случаев
Ошибочная трактовка синусового ритма как ФП	13,2% случаев

Примеры ошибок

Sinus Rhythm — ❤️ 75 BPM Average

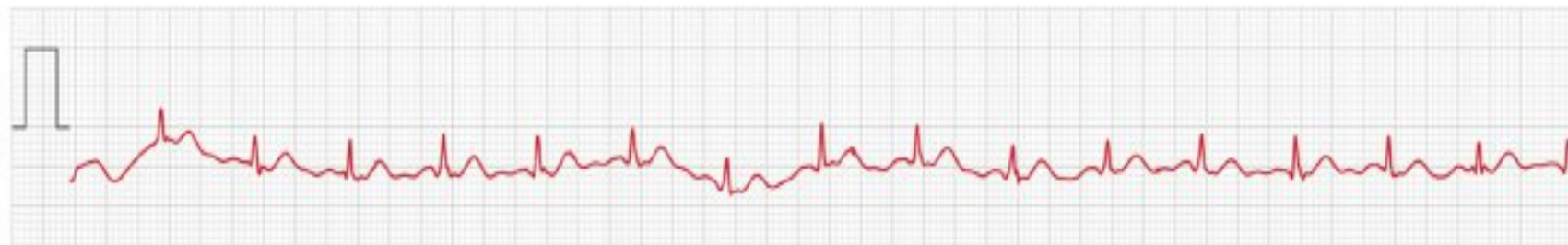
This ECG does not show signs of atrial fibrillation.



Atrial Fibrillation — ❤️ 102 BPM Average

This ECG shows signs of AFib and a high heart rate.

If this is an unexpected result, or your heart rate stays high, you should talk to your doctor soon.



Детекция ФП при помощи имплантируемых приборов

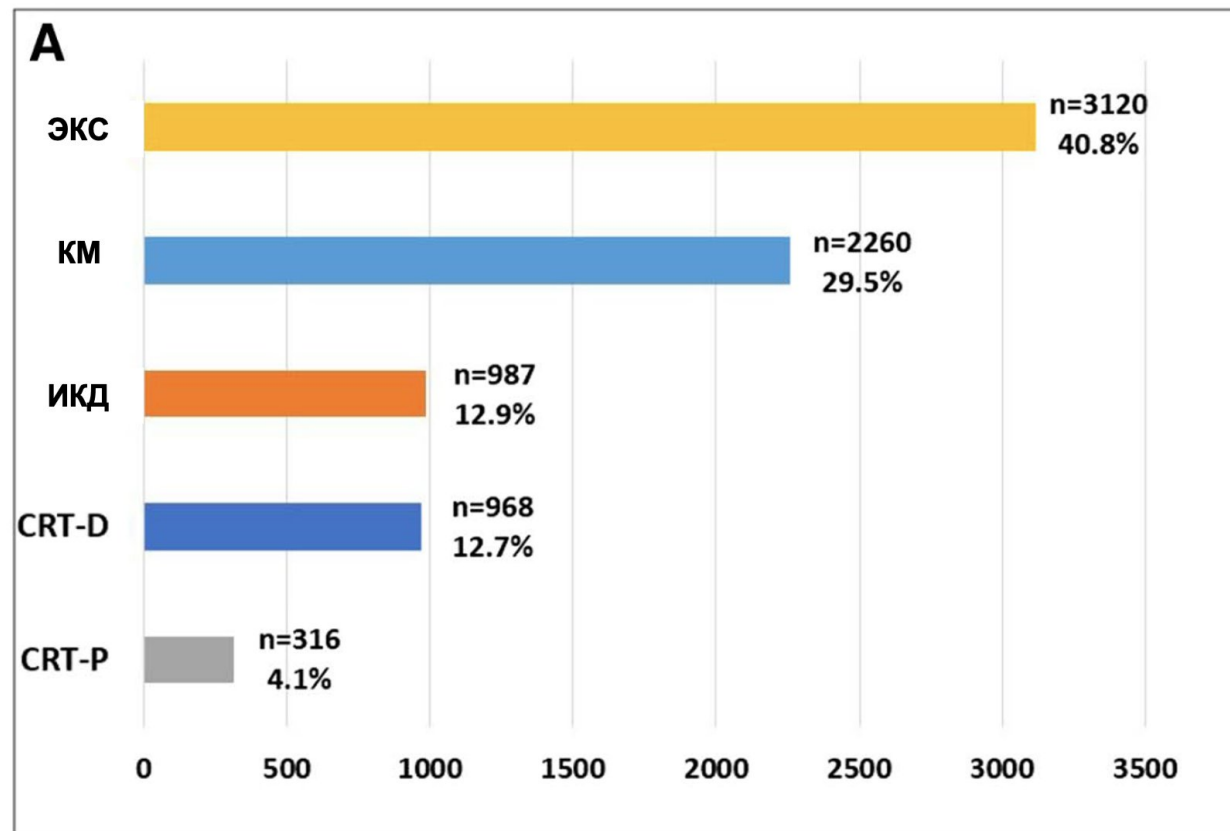
➤ 7651 пациентов

➤ **389 188 эпизодов ФП**

➤ Через 12 месяцев продолжительность ФП у 1367 (17,9%) — 6 мин–6 ч, у 1206 (15,8%) — 6–24 ч, и у 1674 (**21,9%**) — ≥ 24 ч

➤ у **2880 (37.6%) пациентов 6 ч ФП в течение 24 часов**

Тип прибора детекции ФП



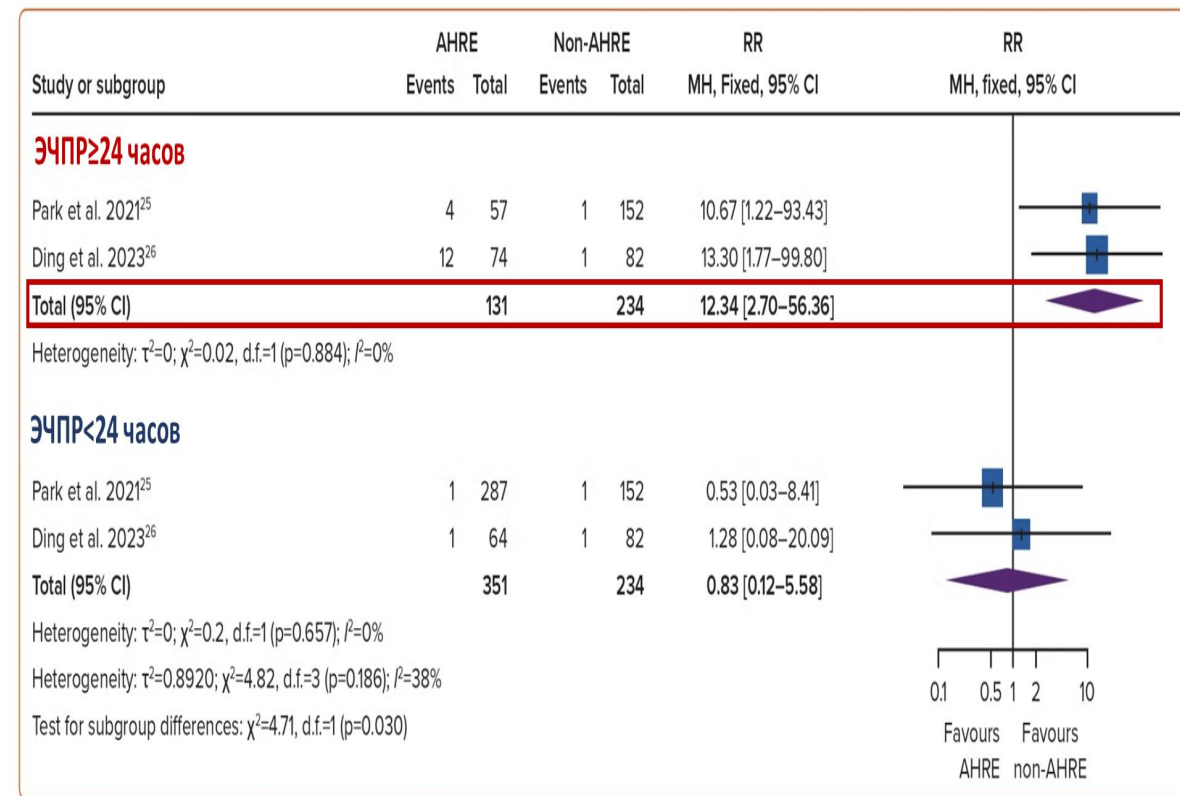
Возможные опции для поиска ФП: эпизоды частого предсердного ритма при анализе имплантируемых устройств

РКО 2025: У отдельных пациентов с длительными эпизодами ЭЧПР (≥ 24 ч) и высоким и очень высоким риском развития ИИ возможно рассмотреть назначение постоянной АКТ (имеющих в анамнезе ИИ и/или в возрасте ≥ 75 лет, CHA2DS2-VASc ≥ 3 баллов (≥ 2 баллов у лиц мужского пола), и дополнительные факторы риска, неучтенные в CHA2DS2-VASc, такие как ХБП, повышенный уровень биомаркеров, спонтанное контрастирование по данным трансторакальной эхокардиографии в дилатированном ЛП).

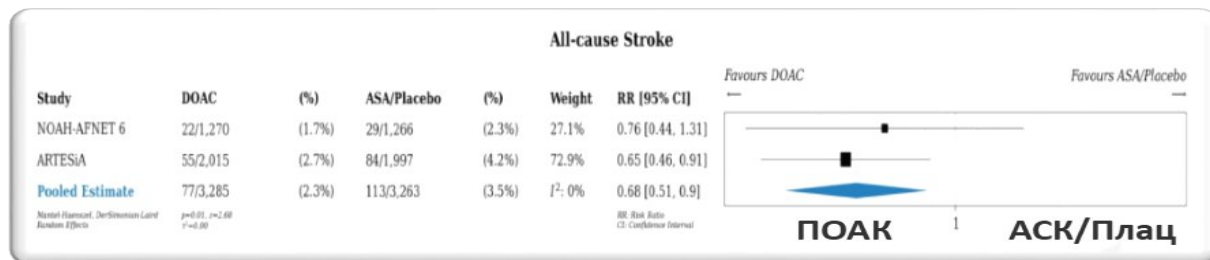
ЕКО 2024: ПОАК могут быть рассмотрены у пациентов с бессимптомной субклинической ФП, выявленной с помощью имплантируемого устройства, и **повышенным риском тромбоза** для предотвращения ишемического инсульта и тромбоза, за исключением пациентов с высоким риском кровотечений (Класс IIb B)

Продолжительность эпизода и «бремя» субклинической ФП, которые могут указывать на потенциальную пользу от пероральных антикоагулянтов, **остаются неопределенными**

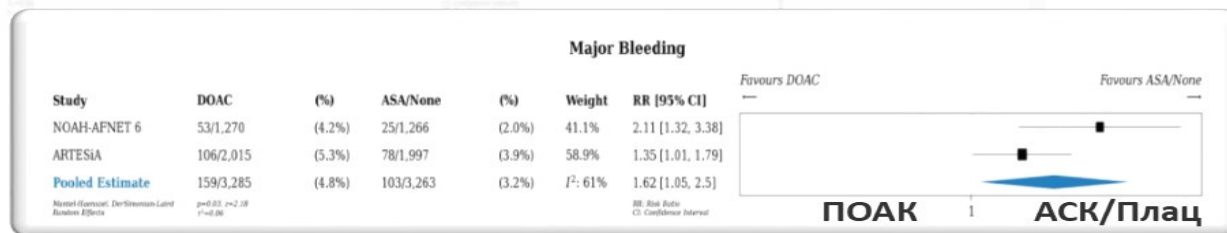
Эпизоды частого предсердного ритма и риск инсульта



Полезь от назначения ПОАК при субклинической ФП (> 6 мин) не доказана и не поддерживается инструкциями (строго говоря, off label)

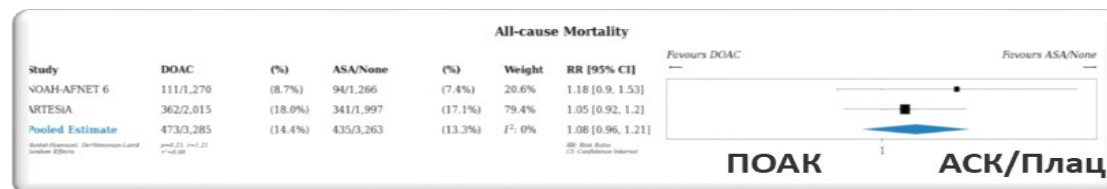


Инсульт (- 38%)
 частота без ПОАК ≈ 1% в год
 (CHA2DS2-VASc ≈ 4 балла,
 ожидалось около 4-5%)



**Крупное
 кровотечение (+ 60%)**

Любая смерть (нет влияния)
 <30% из-за инсульта или кровотечения



* регистрация имплантируемыми устройствами (ЭКС и тп)
 Длительность эпизодов 1,5-2,8 час
 Наблюдение 1,8-3,5 года
 Выявление документированной ФП 6-9% в год

Оценка «бремени ФП» по данным ЭКС

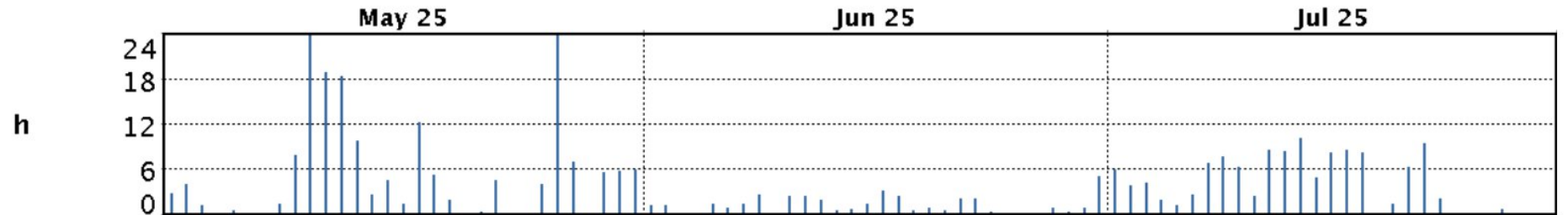
Данные исследований – есть ли польза от ОАК?

Характеристика	Исследование NOAH-AFNET 6	Исследование ARTESiA
Длительность эпизодов субкл ФП для включения	≥1 эпизод (ЧСП≥170/мин) ≥6 мин	≥1 эпизод (ЧСП≥175/мин) ≥6 мин, без эпизодов ≥24 ч
Исследуемое лечение (пероральный антикоагулянт)	Эдоксабан 60 мг 1 раз в сутки (со снижением дозы в соответствии с критериями)	Апиксабан 5 мг 2 раза в сутки (со снижением дозы в соответствии с критериями)
Контрольная терапия	Плацебо или АСК 100 мг 1 раз в сутки при показаниях	АСК 81 мг 1 раз в сутки
Число включённых пациентов	2536	4012
Длительность наблюдения	Медиана 21 месяц (1,8 года)	
Первичная конечная точка эффективности	ОНМК, с	
Первичная конечная точка безопасности	См	
Ишемический инсульт или системная эмболия		
Ишемический инсульт		
Крупное кровотечение	2,7%	3,02%
Смерть от всех причин	4,3% против	4,02%
ВАЖНО	Крупные кровотечения чаще встречались	Она (ОР 1,81; 95% ДИ 1,26–2,57, P 0,04)

Ключевым выводом исследований ARTESiA и NOAH-AFNET 6 является то, что риск ОНМК или системной эмболии, связанный с субклинической ФП, составляет примерно **1-1,2%**, что ниже, чем при клинической ФП

Пример оценки «бремени ФП» на ЭКС фирмы Boston Scientific

AT/AF Burden



Brady Counters	Reset Before Last 3 day(s) 25 Apr 2025 to 28 Apr 2025	Since Last Reset 92 day(s) 28 Apr 2025 to Today
----------------	---	---

Atrial Arrhythmia

% AT/AF	<1	15
Total Time in AT/AF (days)	<0.1	14.0
Episodes by Duration		
< 1 minute	31	1.4K
1 min - < 1 hr	1	769
1 hr - < 24 hr	0	75
24 hr - < 48 hr	0	0
> 48 hr	0	0

Пример оценки «бремени ФП» на ЭКС фирмы Medtronic

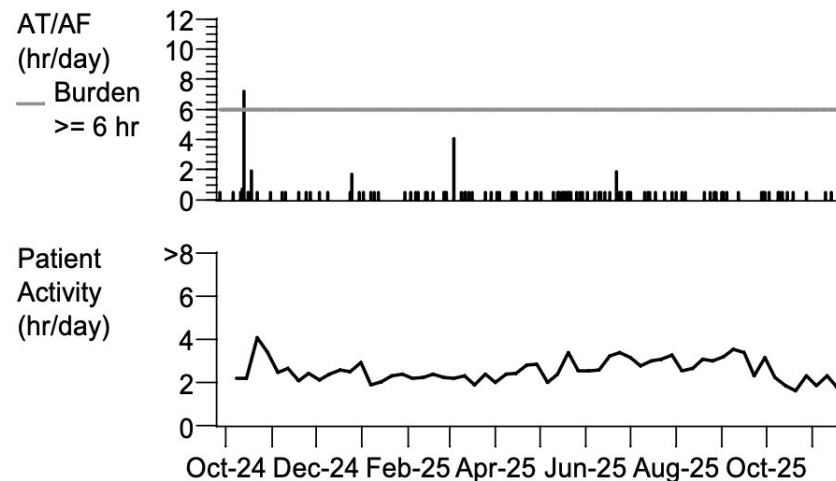
Monitored

VT (>4 beats) 2
 Fast A&V 0
 AT/AF 35 8 hr

Time in AT/AF <0.1 hr/day (0.3%)

Functional

Patient Activity Last Week 2.4 hr/day



Therapy Summary

Pace-Terminated Episodes

AT/AF

0

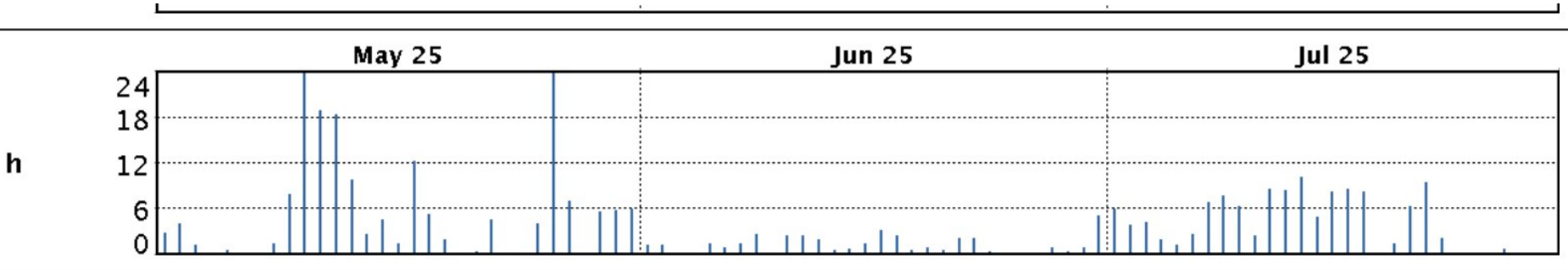
Pacing (% of Time Since 25-Mar-2024)

Total VP 100.0 % (MVP Off)
 AS-VS <0.1 %
 AS-VP 50.3 %
 AP-VS <0.1 %
 AP-VP 49.7 %

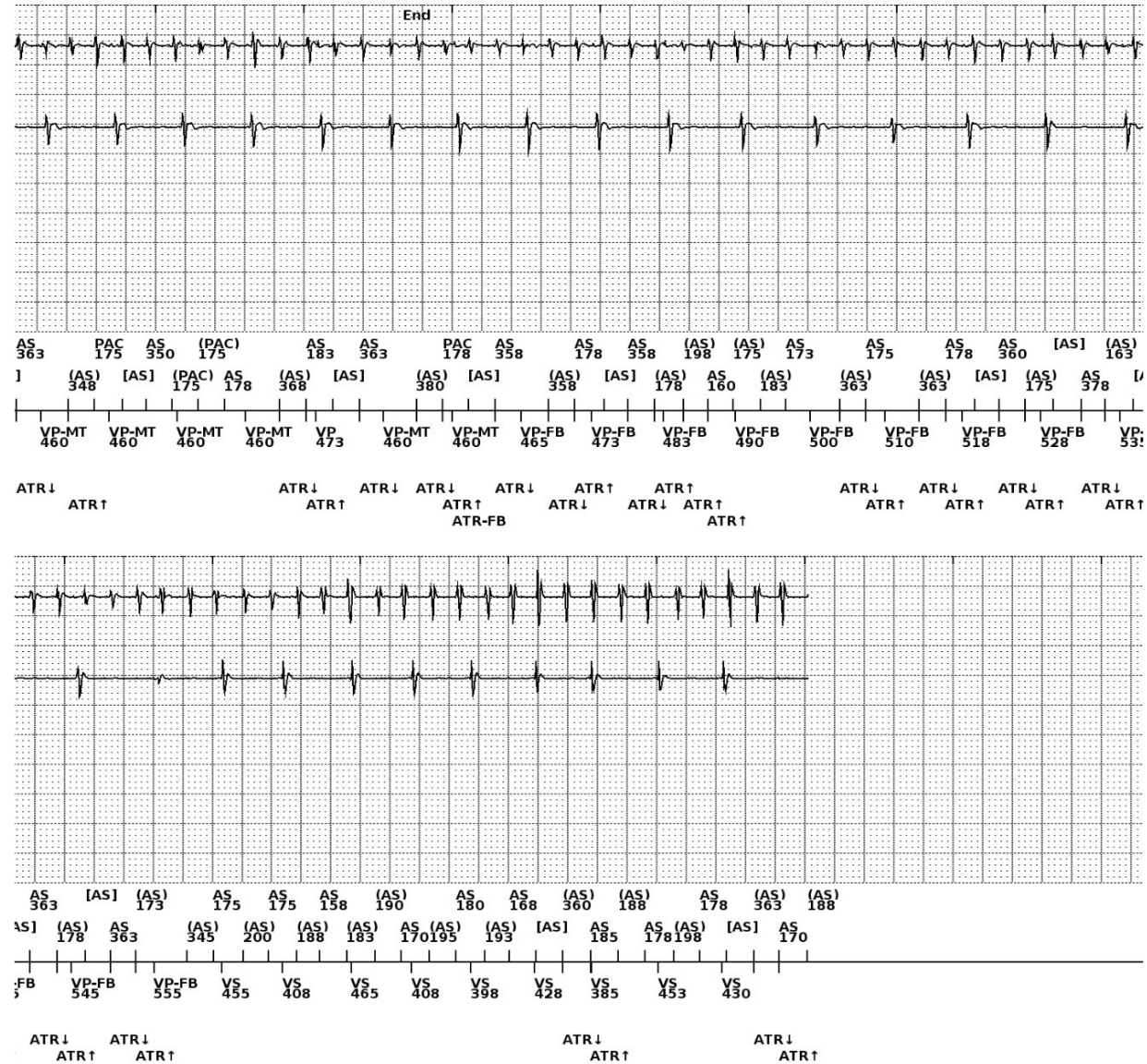
оценка «бремени ФП/ТП»

Пример оценки «бремени» ФП на ЭКС фирмы Boston Scientific

AT/AF Burden

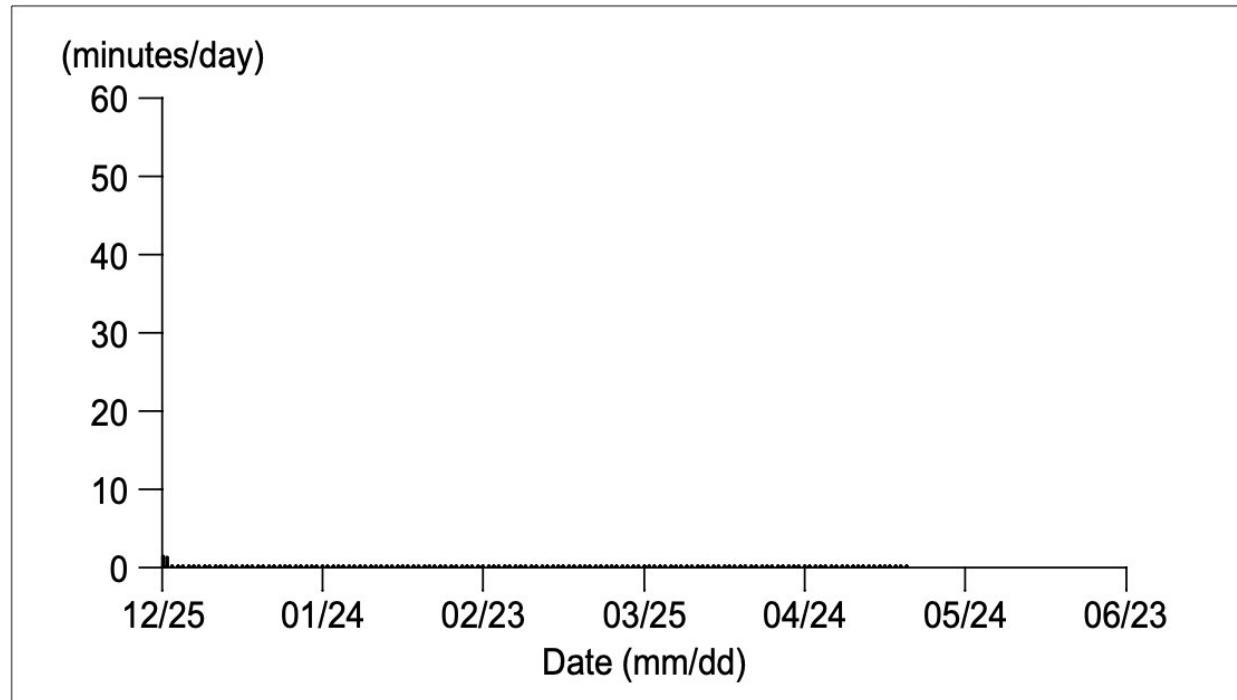


Пример эндограммы ЭКС фирмы Boston Scientific



С момента последнего интеррогирования ЭКС – отсутствие эпизодов ФП/ТП

Data Collection Period: 12/25/25 - 05/14/26 (Over Last 140 days)



Initial Interrogation

Episode Trigger	Mode Switch
Detection Rate	160 bpm
Detection Duration	No Delay

Data Collected

Collected Daily	
Last follow-up	05/12/26



Терапия:

- Бисопролол 2,5 мг утром + 1,25 мг вечером
- Валсартан 80 мг 2 раза в день
- Амиодарон 100 мг 1 раз в день - отмена
- Ацетилсалициловая кислота 100 мг 1 раз в день до 12 мес после КШ
- Апиксабан 5 мг 2 раза в день неопределенно долго
- Аторвастатин 80 мг + эзетимиб 10 мг

Вопросы для обсуждения

- Патогенез перенесенных инсультов и вероятность повторных инсультов?
- Как долго нужно назначать антикоагулянт при эпизодах ФП после КШ?
- Как усилить терапию с учетом сохранения АВ высокого риска в брахиоцефальном бассейне?