



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

г. Санкт-Петербург · 26 июня 2025 г.

МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КАРДИОЛОГИИ

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЭКГ В СВЕТЕ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИШЕМИИ МИОКАРДА

Руководитель учебного центра АО «КардиоКлиника»

к.м.н. Глебова Светлана Анатольевна



“Научные революции совершаются благодаря растущему ощущению (часто у ограниченной части научного сообщества), что существующая парадигма перестала адекватно функционировать в том аспекте природы, к которому она сама проложила путь”.

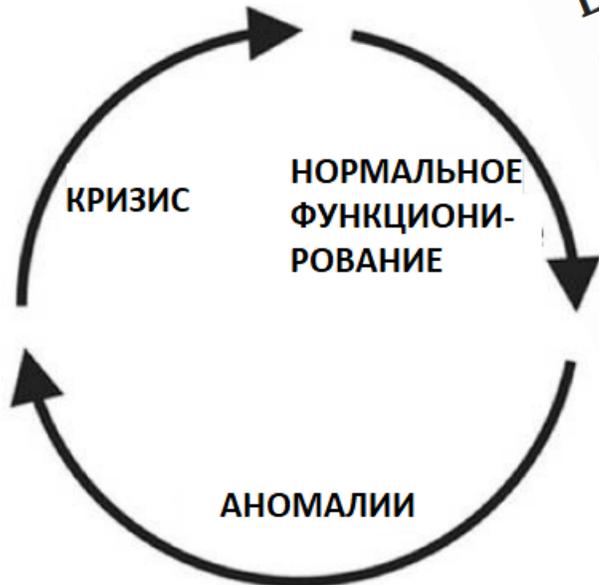
Томас Кун





ПЕРВАЯ ПАРАДИГМА

ТРАНСМУРАЛЬНЫЙ ИЛИ ИНФАРКТ МИОКАРДА С ЗУБЦОМ Q И СУБЭНДОКАРДИАЛЬНЫЙ ИЛИ БЕЗ ЗУБЦА Q



> Am J Cardiol. 1983 Aug;52(3):234-9. doi: 10.1016/0002-9149(83)90114-5.
PMID: 6869266 DOI: 10.1016/0002-9149(83)90114-5

Long-term prognosis after first Q-wave (transmural) or non-Q-wave (nontransmural) myocardial infarction: analysis of 593 patients

R J Krone, E Friedman, S Thanavaro, J P Miller, R E Kleiger, G C Oliver

Этиология и патогенез. Инфаркт может захватывать всю толщу миокарда от эндо- до эпикарда (трансмуральный инфаркт, или инфаркт с зубцом Q), или ограничиваться его субэндокардиальными слоями (нетрансмуральный, или субэндокардиальный, или инфаркт миокарда без зубца Q).

Q- Versus Non-Q-Wave Myocardial Infarction: Clinical Characteristics and 6-Month Prognosis

J. LEKAKIS, M.D., K. KATSOYANNI, B.S., D. TRICHOPOULOS, M.D., G. TSITOURIS, M.D.
Department of Cardiology, Athens General Hospital, and Department of Hygiene and Epidemiology, Athens University, Medical School, Athens, Greece

Key words: myocardial infarction, recurrent infarction

Introduction

Previous studies comparing the clinical course of patients with Q- and non-Q-wave myocardial infarction

Summary: A prospective study of 208 consecutive survivors of acute myocardial infarction was undertaken to determine the differences between Q- and non-Q-wave infarction, concerning data from the history, clinical course, and 6-month follow-up. There were 177 patients with Q-wave infarction and 31 patients with non-Q-wave infarction. Significant differences for the



ПОЯВЛЯЮТСЯ НЕДОВОЛЬНЫЕ, НАЗРЕВАЕТ КРИЗИС

J AM COLL CARDIOL
1983, 1(2):561-4

J AM COLL CARDIOL
1983, 1(2):561-4

“Transmural” Versus “Subendocardial” Myocardial Infarction: An Electrocardiographic Myth

BRENDAN PHIBBS, MD, FACC

Tucson, Arizona

«Трансмуральный» В Сравнении С «Субэндокардиальным» Инфарктом Миокарда: Электрокардиографический Миф

БРЕНДАН ФИББС

Тусон, Аризона

Благодаря экспериментальным и клинико-патологическим исследованиям существует возможность установить навсегда и неопровержимо тот факт, что наличие или отсутствие зубцов Q на ЭКГ не позволяет различить трансмуральные и субэндокардиальные инфаркты.

Использование терминов «инфаркт с зубцом Q» или «инфаркт без зубца Q» следует избегать, поскольку это подразумевает различие между двумя разновидностями инфаркта, а это утверждение не имеет оснований.

Редакторы, исследовательские комитеты и разработчики стандартов должны приложить все усилия, чтобы отказаться от этого вводящего в заблуждение и потенциально опасного термина, глубоко укоренившегося в кардиологии.



“Transmural” or “Q-wave”?

To the Editor:

The article by Bhatnagar and colleagues¹ on consequences of “transmural” infarction included much worthwhile data. However, although this paper had the seal of approval indicated by “revision accepted”, I am appalled that “transmural” continues to be equated with Q-wave infarction. It has been demonstrated that ECG study cannot distinguish the anatomic extent of an infarct between the subendocardium and epicardium.^{2,3} In the original papers which tried to establish Q-wave infarction as equivalent to transmural were flawed, and were themselves illustrated with Q-waves when the anatomic infarct was nontransmural.²

This would be a terminologic quibble if this labelling had not served to obscure concepts and thus to inhibit investigation. Q-wave and non-Q-wave infarctions have interesting differences in clinical characteristics and prognosis² that deserve further elucidation. Yet, for too long, considering Q-wave infarctions always to be transmural permitted their assumed anatomic extent to “explain” differences which really cannot be explicable on that basis. Finally, it is disappointing to see the editorial and review process missing a point which continues to be emphasized in recent literature.^{2,3}

*David H. Spodick, M.D., D.Sc., F.C.C.P.
Professor of Medicine,
University of Massachusetts
Medical School,
St. Vincent Hospital,
Worcester*

«Трансмуральный» или с зубцом Q?

Редактору

Я потрясен тем, что термин "трансмуральный" по-прежнему приравнивается к инфаркту с зубцом Q. Было продемонстрировано, что по ЭКГ невозможно определить анатомическую протяженность инфаркта между субэндокардом и эпикардом.



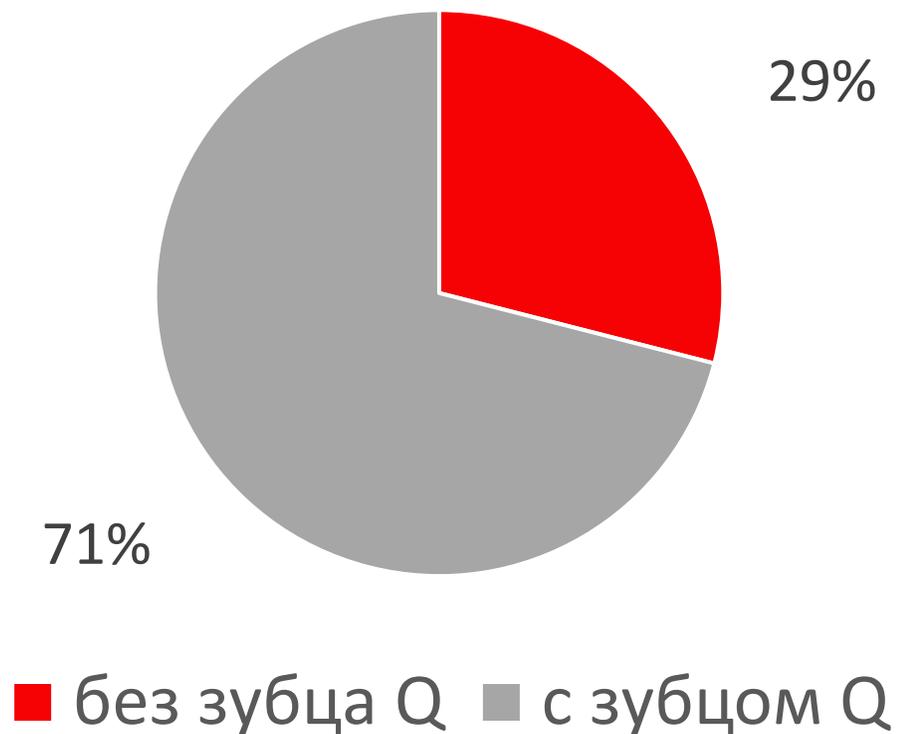
Clinical Research

Imaging In Acute Myocardial Infarction

The Pathologic Basis of Q-Wave and Non-Q-Wave Myocardial Infarction: A Cardiovascular Magnetic Resonance Study

Морфологические Основы Инфарктов Миокарда с Зубцом Q и Без Зубца Q
Магнитно-резонансное исследование

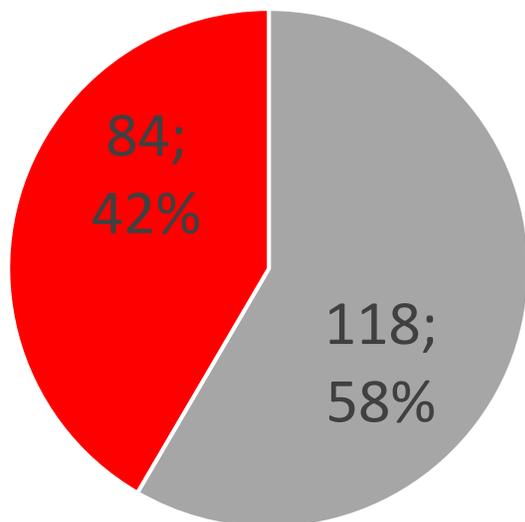
Трансмуральный ИМ



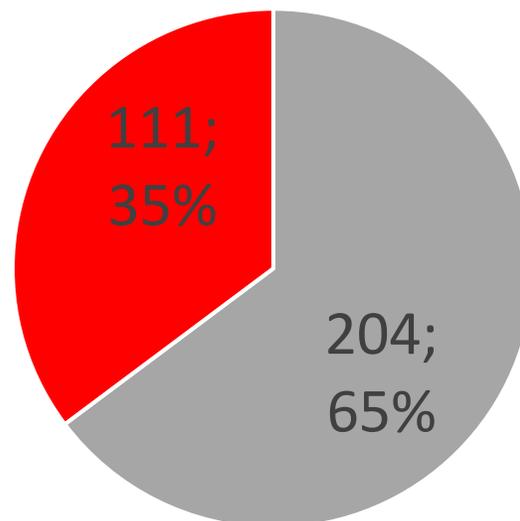


РЕЗИДУАЛЬНАЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ В ЗОНАХ С ЗУБЦОМ Q

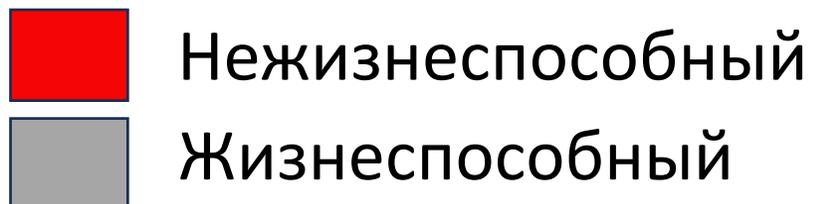
ИМ с зубцом Q
(n=202)



ИМ без зубца Q
(n=315)



ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ
ОЦЕНИВАЛАСЬ ПО СОЧЕТАНИЮ
ПРИЗНАКОВ: ТОЛЩИНА БОЛЕЕ
6 ММ И ОТВЕТ ПРИ СТРЕСС
ЭХО-КГ С ДОБУТАМИНОМ





СМЕНА ПАРАДИГМ ОТ ПАССИВНОЙ (ИМ С ЗУБЦОМ Q/ БЕЗ ЗУБЦА Q) К АКТИВНОЙ (ИМ С ПОДЪЁМОМ ST / БЕЗ ПОДЪЁМА ST)

THE LANCET

Articles

Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients

*Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group**

Lancet 1994; 343: 311-22

Показания к фибринолитической терапии при подозрении на острый инфаркт миокарда: совместный обзор ранней смертности и больших осложнений на основании всех рандомизированных исследований, включавших в себя более чем 1000 пациентов



ОККЛЮЗИЯ/СУБОККЛЮЗИЯ СИНОНИМ ИНФАРКТА МИОКАРДА С ПОДЪЁМОМ СЕГМЕНТА ST?

Trial (and number randomised)								
GISSI-1	ISAM	AIMS	ISIS-2	ASSET	USIM	ISIS-3	EMERAS	LATE
(n=11 802)	(n=1741)	(n=1254)	(n=17 187)	(n=5012)	(n=2201)	(n=9158)	(n=4534)	(n=5711)

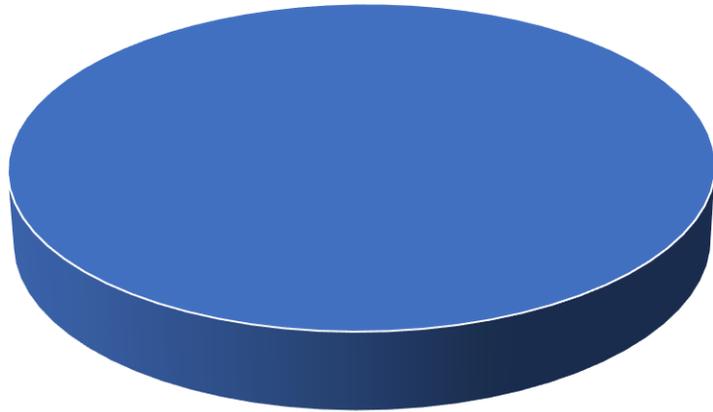
Хотя все эти исследования не использовали коронароангиографию, термин STEMI спонтанно стал синонимом острой коронарной окклюзии или субокклюзии, требующей немедленной реперфузии и стал использоваться в международных руководствах

УДИВИТЕЛЬНО, но данная взаимосвязь никогда не была изучена в специальном исследовании

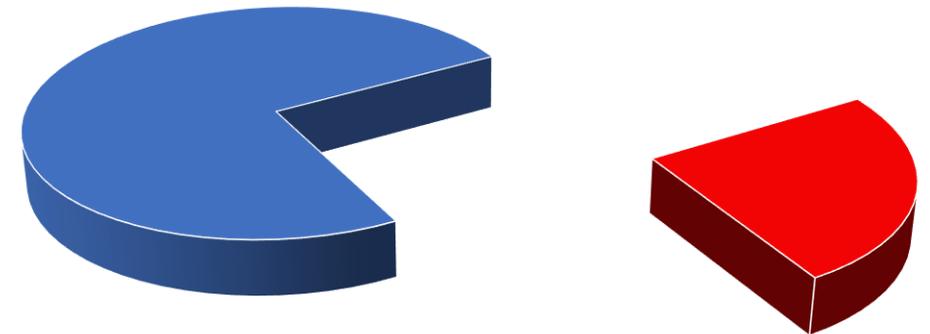


БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ИССЛЕДОВАНИЙ ДЕМОНСТРИРУЕТ, ЧТО В ГРУППЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА БЕЗ ПОДЪЁМА СЕГМЕНТА ST ОКАЗЫВАЕТСЯ ОПРЕДЕЛЁННОЕ КОЛИЧЕСТВО ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ОККЛЮЗИЕЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ

NSTEMI до коронарографии



NSTEMI после коронарографии



- NSTEMI без острой окклюзии
- NSTEMI с острой окклюзией



DIAGNOSTIC ACCURACY OF ELECTROCARDIOGRAM FOR ACUTE CORONARY OCCLUSION RESULTING IN MYOCARDIAL INFARCTION (DIFOCULT STUDY)

EMRE K. ASLANGER, ÖZLEM YILDIRIMTÜRK, BARIŞ ŞİMŞEK, EMRAH BOZBEYOĞLU, MUSTAFA AYTEK ŞİMŞEK, CAN YÜCEL KARABAY, STEPHEN W. SMITH,

MUZAFFER DEĞERTEKİN

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТОЧНОСТЬ ЭКГ ДЛЯ ОСТРОЙ КОРОНАРНОЙ ОККЛЮЗИИ, ВЫЗВАННОЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА

3000 пациентов были включены в три группы: ИМ с подъемом ST, ИМ без подъёма ST и контрольную группу.

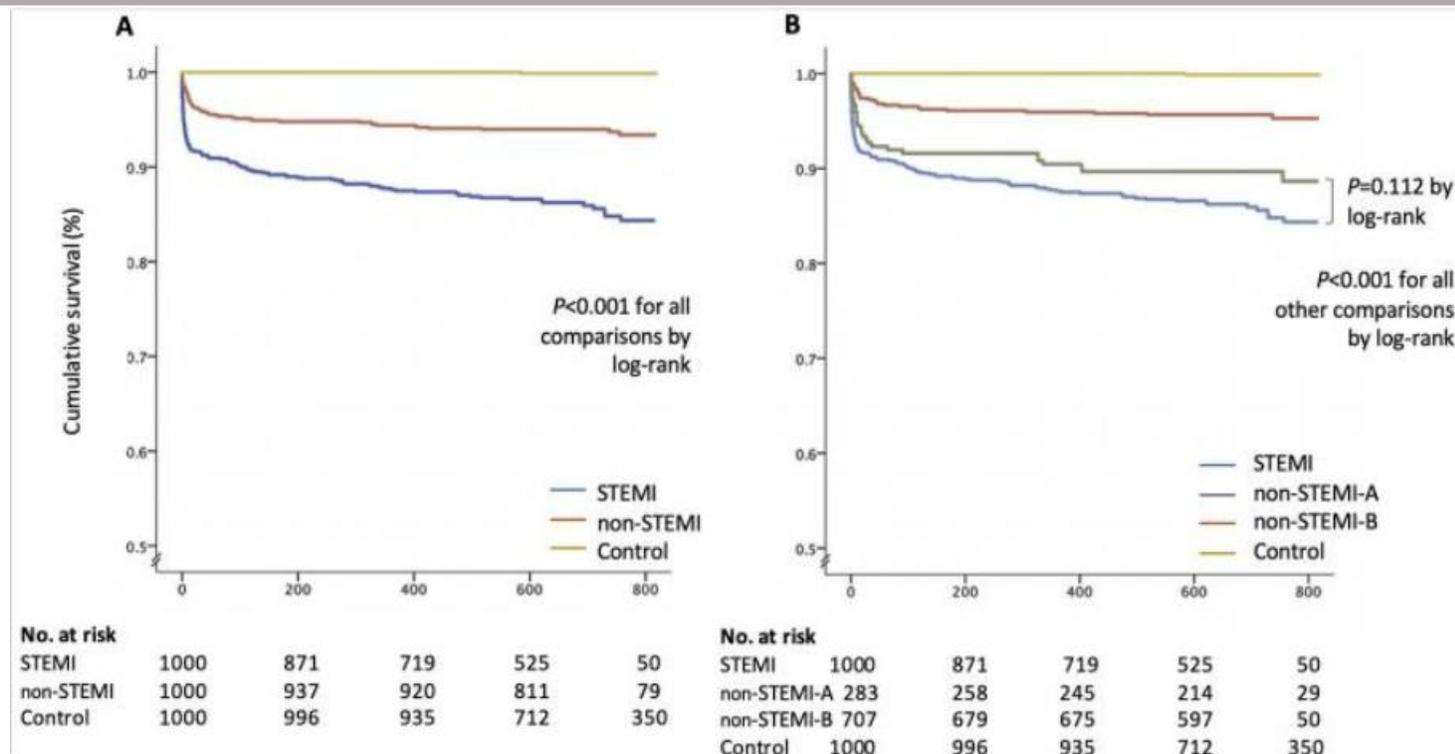
Все ЭКГ анализировались 2 кардиологами, вслепую, по критериям подъёма ST и тонким изменениями.

Причинами переклассифицировать группу non-STEMI в группу пациентов с острой коронарной окклюзией были:

- В группе с незначимым подъемом ST наличие реципрокной депрессии ST-depression
- Остроконечные зубцы T или паттерн де Винте
- Незначительный подъем ST по передней стенке
- Подъем ST в непоследовательных отведениях



РЕЗУЛЬТАТЫ: В группе non-STEMI 28.2% пациентов были переклассифицированы при анализе ЭКГ, как пациенты с острой коронарной окклюзией. Эта группа имела выше частоту острой коронарной окклюзии, миокардиального повреждения и смертности, чем группа с ИМ без подъёма ST



ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Мы верим, что пришло время для смены парадигмы от ИМ с подъёмом ST/ИМ без подъёма ST к парадигме ИМ с острой коронарной окклюзией/ИМ без острой коронарной окклюзии



From ST-Segment Elevation MI to Occlusion MI: The New Paradigm Shift In Acute Myocardial Infarction

От ИМ с подъёмом сегмента ST к окклюзионному ИМ: Новая парадигма ОИМ

State-Of-The-Art-Review

Jesse McLaren, José Nunes de Alencar, Emre K. Aslanger, H Pendell Meyers, and Stephen W. Smith





From ST-Segment Elevation MI to Occlusion MI

The New Paradigm Shift in Acute Myocardial Infarction

[Jesse McLaren](#)^{a,*}, [José Nunes de Alencar](#)^b, [Emre K Aslanger](#)^c, [H Pendell Meyers](#)^d, [Stephen W Smith](#)^e

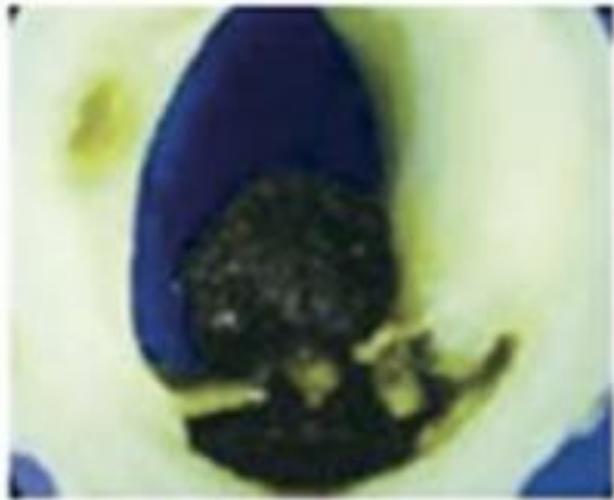
ОТ ЭЛЕВАЦИИ СЕГМЕНТА ST К ОККЛЮЗИОННОМУ ИНФАРКТУ МИОКАРДА

Парадигма STEMI изменила неотложную кардиологию, но всё больше растёт признание **ограничений** этой парадигмы

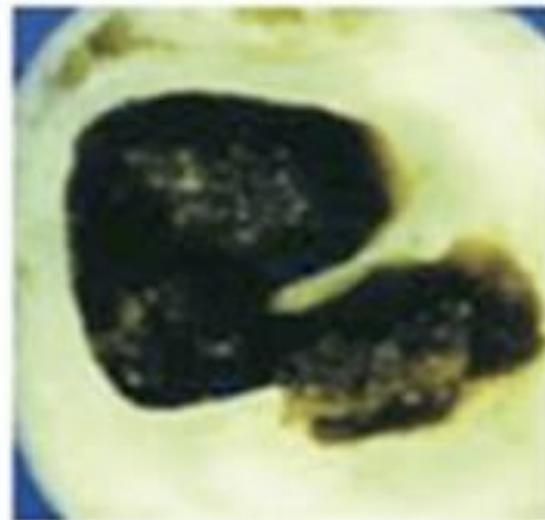
Критерии STEMI **слабый** суррогатный маркер для острой коронарной окклюзии и приводит к поздней реперфузии

Современные технологии **позволяют** идентифицировать окклюзии не соответствующие критериям STEMI и ложно положительные STEMI.

Парадигма острой коронарной окклюзии использует **продвинутый** анализ ЭКГ с использованием искусственного интеллекта, ЭХО-КГ и другие визуализирующие методики



← No ST Elevation →



ST Elevation

«Несмотря на свою привлекательность, это изображение, к сожалению, представляет собой явное отклонение от реальных доказательств. Критерии миллиметра элевации ST, основанные на возрасте и поле, возникли в исследованиях, сравнивающих здоровых людей с теми, у кого инфаркт миокарда диагностировали с помощью креатинкиназы MB»



ПАРАДИГМА STEMI



КОД - ИМ БЕЗ ПОДЪЁМА ST

КОД - ИМ С ПОДЪЁМОМ ST

ПАРАДОКС- ОТСУТСТВИЕ ЛОЖНО НЕГАТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

ИСХОДЫ



НЕТ ОККЛЮЗИИ



ОККЛЮЗИЯ



НЕТ ОККЛЮЗИИ



ОККЛЮЗИЯ

СООТВЕТСТВИЕ КРИТЕРИЯМ ИМ С ПОДЪЁМОМ ST

ИСТИННО НЕГАТИВНЫЙ ИМ БЕЗ ПОДЪЁМА ST

ЛОЖНО НЕГАТИВНЫЙ ИМ БЕЗ ПОДЪЁМА ST

ЛОЖНО ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ИМ С ПОДЪЁМОМ ST

ИСТИННО ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ИМ С ПОДЪЁМОМ ST

ДИАГНОЗ ПРИ ВЫПИСКЕ

ИМ БЕЗ ПОДЪЁМА ST

ИМ БЕЗ ПОДЪЁМА ST

ЛОЖНО ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ИМ С ПОДЪЁМОМ ST

ИМ С ПОДЪЁМОМ ST

Парадигма инфаркт миокарда с зубцом Q/без Q

Ограничения парадигмы ИМ с подъемом ST/без подъема ST

Парадигма инфаркт миокарда с окклюзией коронарной артерии/без окклюзии

Ограничения парадигмы ИМ с зубцом Q:

- Неспособность предотвратить развитие ИМ
- Неактуально в условиях реперфузионной терапии

КРИЗИС

ПАРАДИГМА STEMI



Преимущества:

- Фокусирование на острых признаках
- Подходит для реперфузионной терапии



Кризис парадигмы ИМ с подъемом ST/без подъема ST

~56% индивидуумов с острой коронарной окклюзией не имеют элевации ST

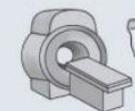
~25%-33%

Индивидуумов, классифицированных как ИМ без подъема ST имеют острую окклюзию и могут получить пользу от немедленной реперфузии (<2 часов)

~6% индивидуумов, классифицированных как имеющих ОКС Без подъема ST с очень высоким риском подвергаются ангиографии в течение менее 2 часов



Доказанные ЭКГ изменения, помимо элевации ST



ЭХО-КГ или КТ



Анализ тонких изменений ЭКГ с помощью ИИ



Клинические симптомы, признаки рефрактерной ишемии

Следующие шаги



Новая цель: реперфузия всех ИМ вследствие окклюзии

Новые исходы: ИМ вследствие окклюзии, ИМ без окклюзии

Новые индикаторы: ЭКГ, клиника, ЭХО-КГ

Новые технологии: искусственный интеллект

Новые исследования: Окклюзионные ИМ

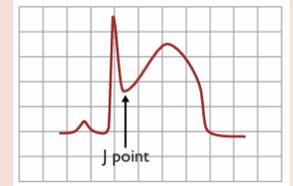
ЭКГ-ПРИЗНАКИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ПОБУДИТЬ К НЕМЕДЛЕННОЙ РЕПЕРФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С СОХРАНЯЮЩИМИСЯ СИМПТОМАМИ ИШЕМИИ МИОКАРДА



STEMI

$\geq 2,5$ мм у мужчин моложе 40 лет в отведениях V2-V3,
 ≥ 2 мм у мужчин 40 лет и старше в отведениях V2-V3,
 $\geq 1,5$ мм у женщин в отведениях V2-V3и/или
 ≥ 1 мм в других отведениях
(в отсутствии ГЛЖ или БЛНПГ).
В том числе V3R и V4R

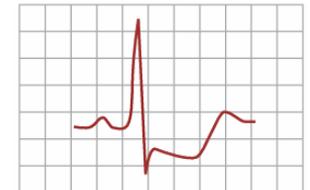
Продолжающаяся
острая окклюзия
коронарной
артерии



ЗАДНИЙ ИМ С
ПОДЪЁМОМ ST

Депрессия сегмента ST в
отведениях V1-V3, особенно когда
зубец T позитивный (эквивалент
подъёма ST), **и элевация ST ≥ 0.5
мм в отведениях V7-V9**

Задний ИМ

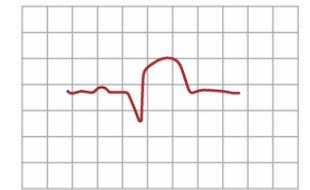


V1-V3

ОККЛЮЗИЯ LCx/
ИМ ПЖ

Элевация сегмента в отведениях
V7-V9 и V3R и V4R, соответственно

Окклюзия
огибающей артерии
или ИМ ПЖ



V7-V9, V3R and V4R

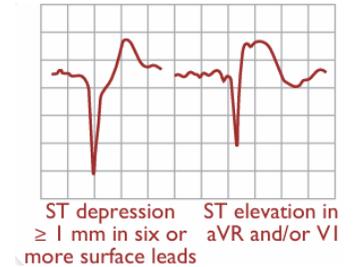
ЭКГ-ПРИЗНАКИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ ПОБУДИТЬ К НЕМЕДЛЕННОЙ РЕПЕРфуЗИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С СОХРАНЯЮЩИМИСЯ СИМПТОМАМИ ИШЕМИИ МИОКАРДА



Многососудистое поражение/окклюзия ствола ЛКА

Депрессия сегмента ST $\geq 1\text{mm}$ в 6 или более отведениях (нижнелатеральная депрессия ST), в сочетании с элевацией сегмента ST в aVR и/или V1

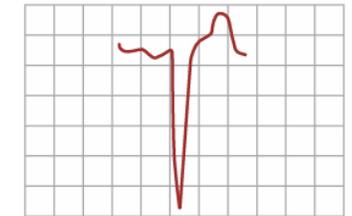
Многососудистое поражение или окклюзия ствола ЛКА, особенно у пациентов гемодинамически скомпрометированных



Блокада ЛНПГ или ритм ЭКС

Продолжительность QRS более 120 мс. Отсутствие зубца Q в отведениях I, V5 and V6 Мономорфный зубец R в I, V5 и V6 Смещение ST и зубца T дискордантно комплексу QRS

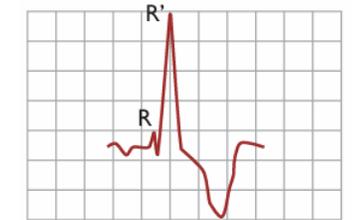
Пациенты с высокой клинической вероятностью продолжающейся ишемии должны быть ведены как пациенты с подъемом ST



Блокада ПНПГ

Продолжительность QRS более 120 мс. Паттерн rsR' "уши кролика" в отведениях V1-V3. Зубец S в отведениях I, aVL и часто в отведениях V5 and V6

Пациенты с высокой клинической вероятностью продолжающейся ишемии должны быть ведены как пациенты с подъемом ST





Annals of Emergency Medicine

Supports open access

CARDIOLOGY/REVIEW ARTICLE

ECG Patterns of Occlusion Myocardial Infarction: A Narrative Review



Fabrizio Ricci, MD, PhD*; Chiara Martini, MD; Davide Maria Scordo, MD; Davide Rossi, MD; Sabina Gallina, MD; Artur Fedorowski, MD, PhD; Luigi Sciarra, MD; C. Anwar A. Chahal, MD, PhD; H. Pendell Meyers, MD; Robert Herman, MD; Stephen W. Smith, MD

*Corresponding Author. E-mail: fabrizio.ricci@unich.it.

Volume 85, Issue 4
Pages A1-A18, e45-e60, 295-380

(April 2025)

ЭКГ ПАТТЕРНЫ ОККЛЮЗИОННОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА



ЭКГ ПАТТЕРНЫ ОККЛЮЗИОННОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

ПАТТЕРН ВЕЛЛЕНСА А

V2-V3



Двухфазные зубцы Т

ПАТТЕРН ВЕЛЛЕНСА В

V2-V3



Глубокие отрицательные зубцы Т

ОСТРЕЙШИЕ ЗУБЦЫ Т

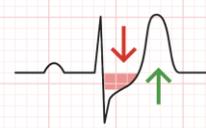
Любые отведения



Непропорционально большие с широким основанием зубцы Т

ПАТТЕРН ДЕ ВИНТЕРА

Косовосходящая депрессия ST 1-3 мм



Высокие положительные зубцы Т

ЗАДНИЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА

V1-V4



Максимальная депрессия ST в передних отведениях

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ КРИТЕРИИ СГАРБОССА



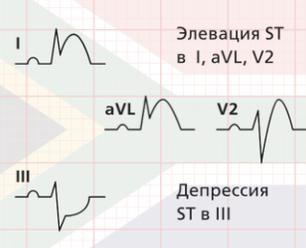
ПАТТЕРН АСЛАНГЕРА



ТЕРМИНАЛЬНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ QRS



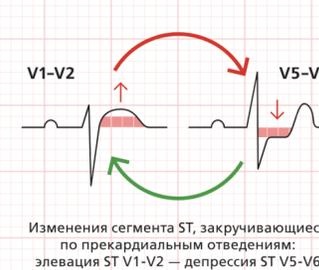
ФЛАГ ЮЖНОЙ АФРИКИ



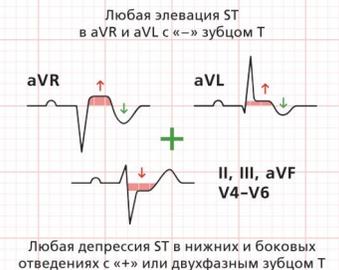
ВПЕРВЫЕ ВОЗНИКШАЯ БИФАСЦИКУЛЯРНАЯ БЛОКАДА



ПРЕКАРДИАЛЬНЫЙ ВИХРЬ



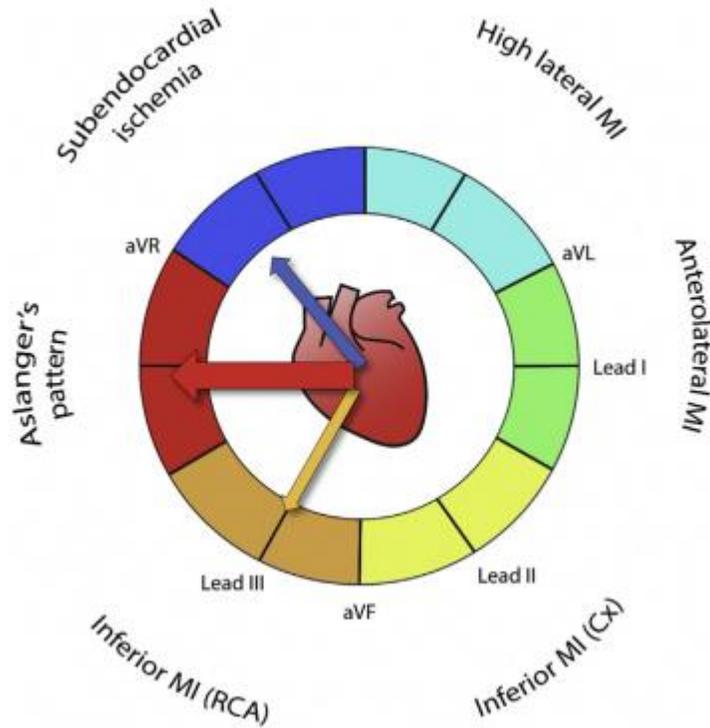
СЕВЕРНЫЙ ОККЛЮЗИОННЫЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА





ПАТТЕРН АСЛАНГЕРА (ASLANGER'S PATTERN)

-возникает при сочетании нижнего ОИМ и критической ишемии другой локализации



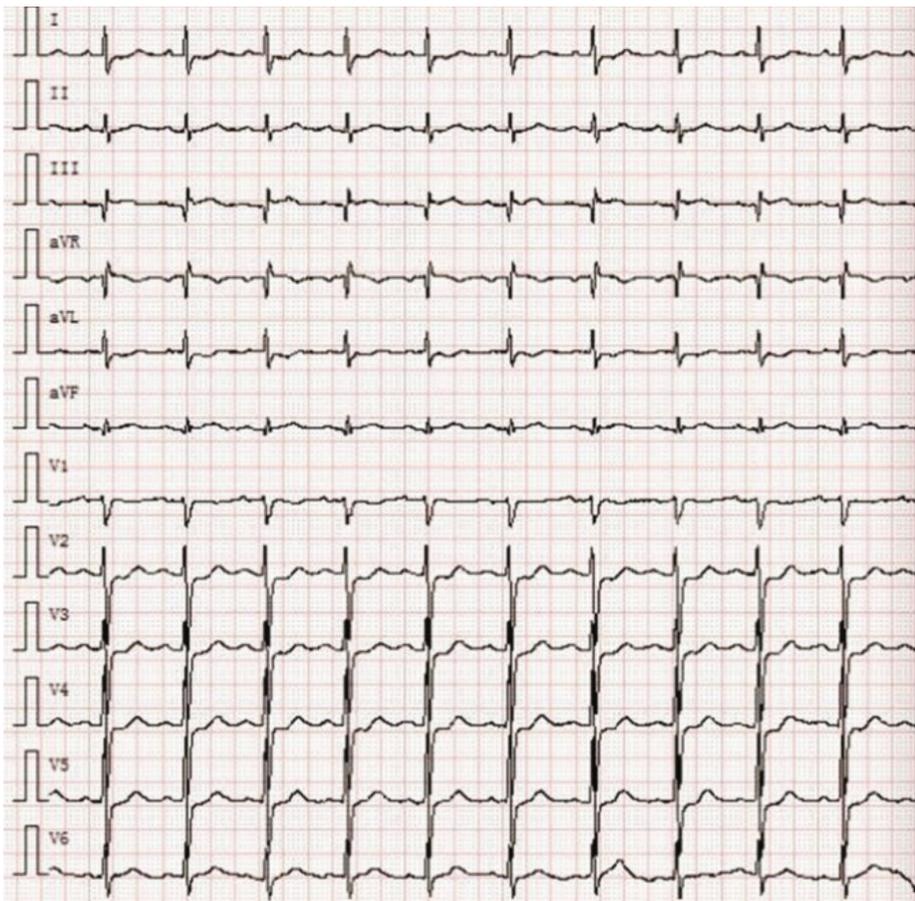
(1) любая элевация ST в III, но не в других нижних отведениях,

(2) депрессия ST в любом из отведений от V4 до V6 (но не в V2) с полностью положительным или двухфазным (с положительной конечной фазы) зубцом T,

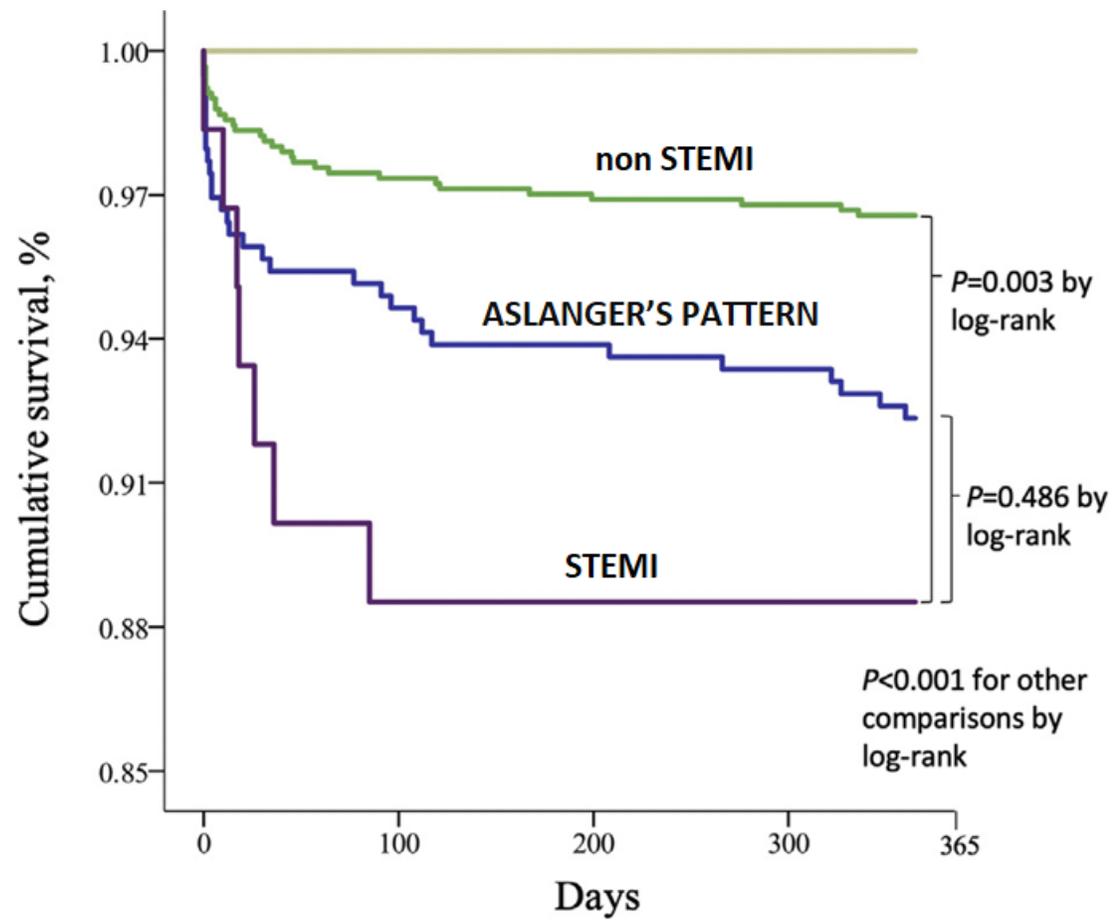
(3) ST в отведении V1 выше, чем ST в V2».



ПАТТЕРН АСЛАНГЕРА (ASLANGER'S PATTERN)



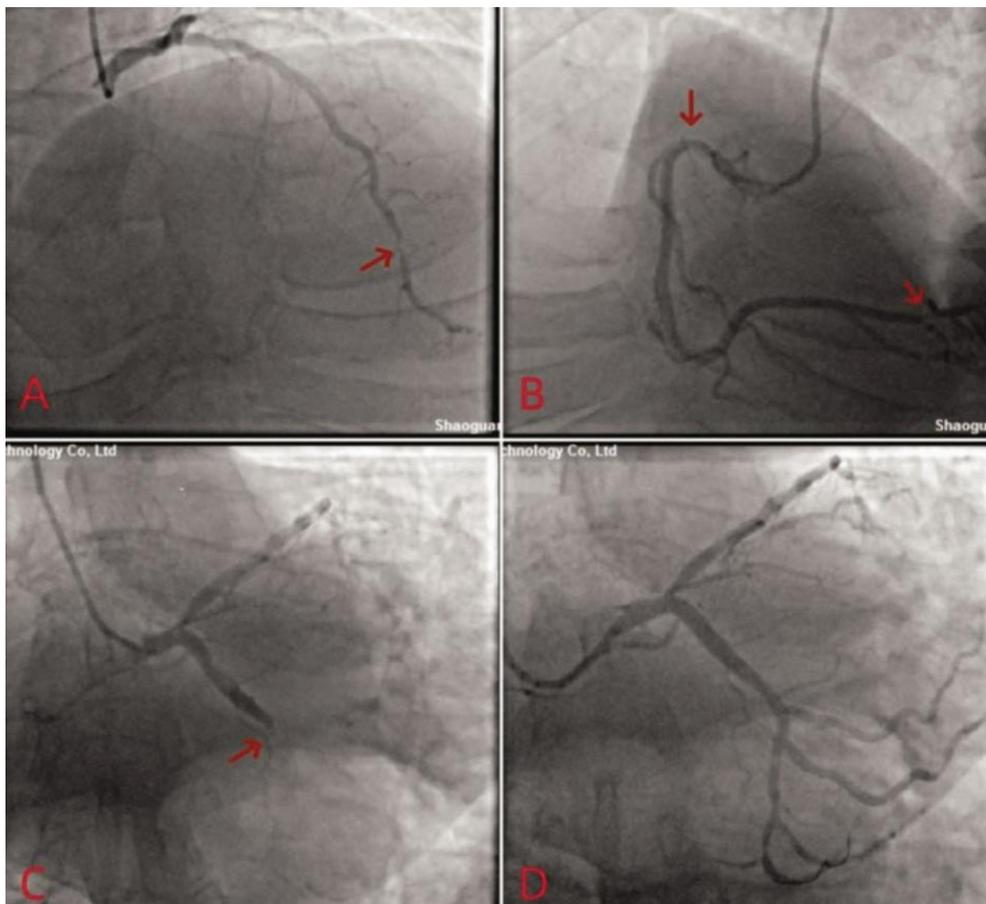
Элевация сегмента ST в III отведении, депрессия сегмента ST в отведениях V2-V5 с положительным зубцом T, сегмент ST в V1 выше чем в V2, слабая элевация в AVR



Journal of Electrocardiology Vol 61, 2020, P 41-46



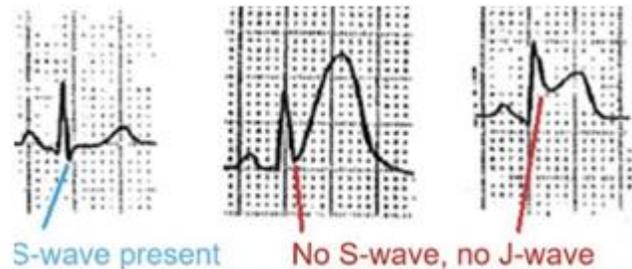
ПАТТЕРН АСЛАНГЕРА (ASLANGER'S PATTERN)



- (a) Стеноз ПМЖА в дистальном сегменте 80%–90%.
Проксимальный стеноз второй диагональной ветви 70%–80%;
- (b) Проксимальный стеноз ПКА 30%–40%.
Проксимальный стеноз задней ветви 60%–70%, с TIMI grade 3;
- (c) Окклюзия ОА в среднем сегменте с TIMI grade 0;
- (d) В среднюю треть ОА имплантирован стент 2.75 × 18-mm.

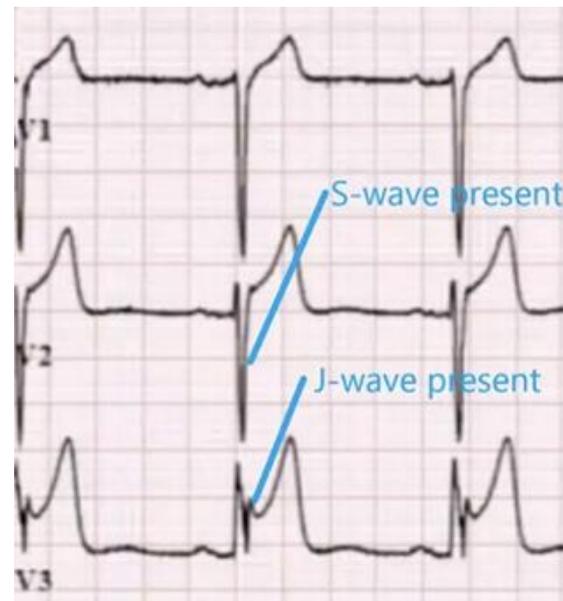
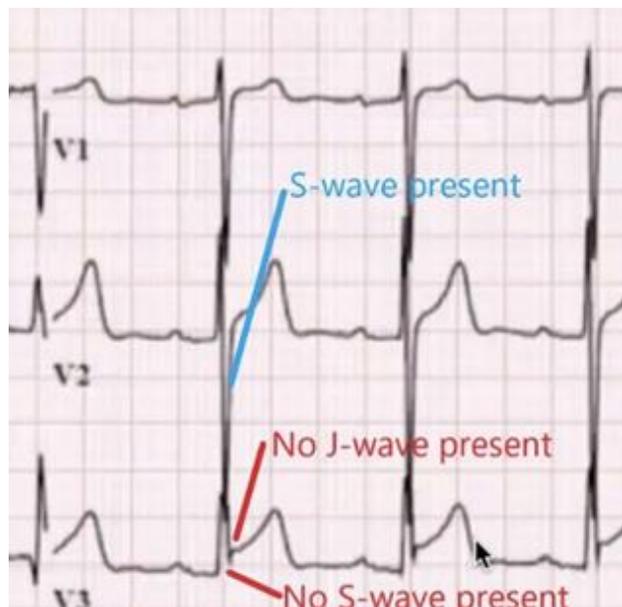


ПАТТЕРН ДЕФОРМАЦИЯ КОНЕЧНОЙ ЧАСТИ QRS



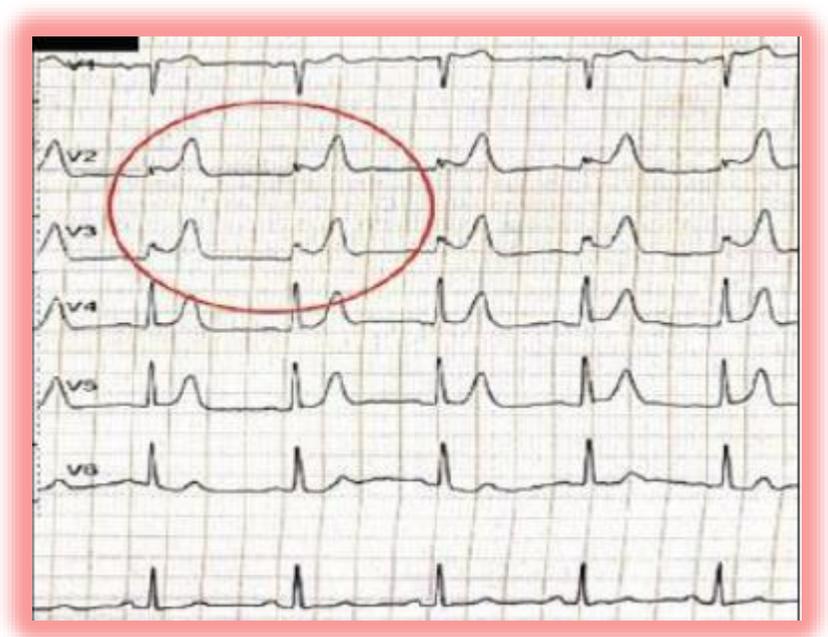
Терминальная деформация конечной части QRS. Отсутствие зубца S и засечки в точке J в отведениях V2 или V3.

Терминальная деформация комплекса QRS практически всегда отсутствует при нормальной прекардиальной элевации сегмента ST («ранняя реполяризация»). Таким образом, если имеется прекардиальная элевация сегмента ST и присутствует терминальная деформация QRS, это весьма специфично для инфаркта миокарда с окклюзией левой передней нисходящей коронарной артерии.





ПАТТЕРН ДЕФОРМАЦИЯ КОНЕЧНОЙ ЧАСТИ QRS

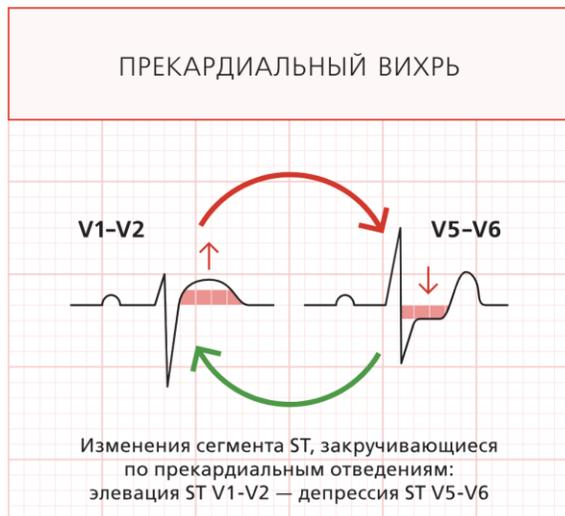


ЧЕРЕЗ 10 МИНУТ





ПАТТЕРН ПРЕКАРДИАЛЬНЫЙ ВИХРЬ

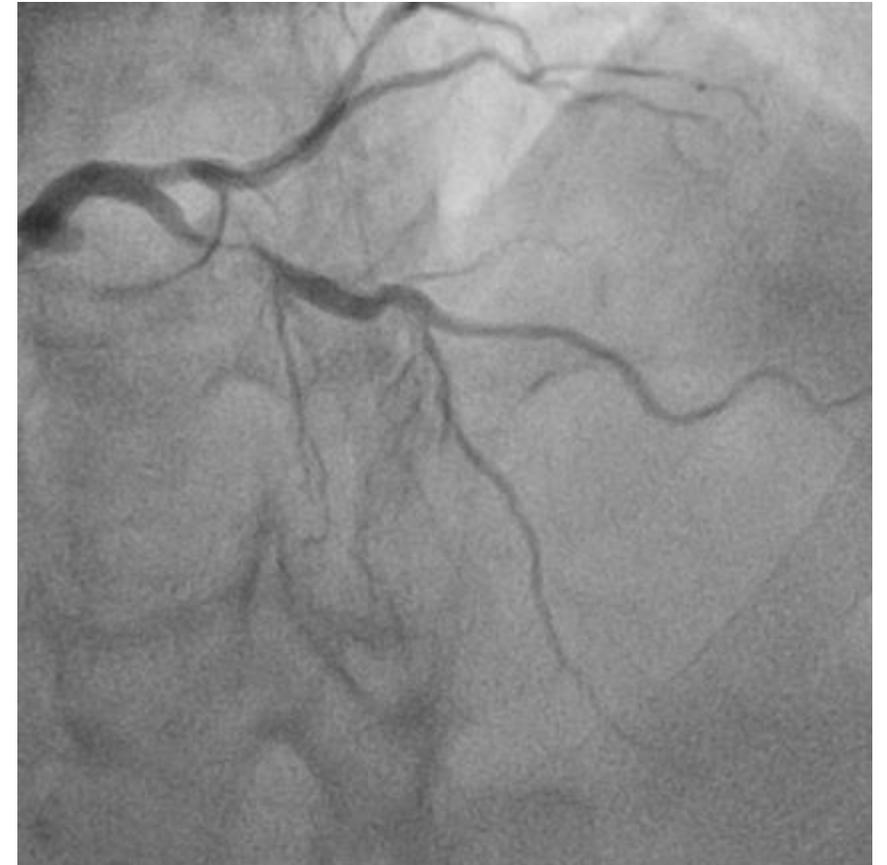
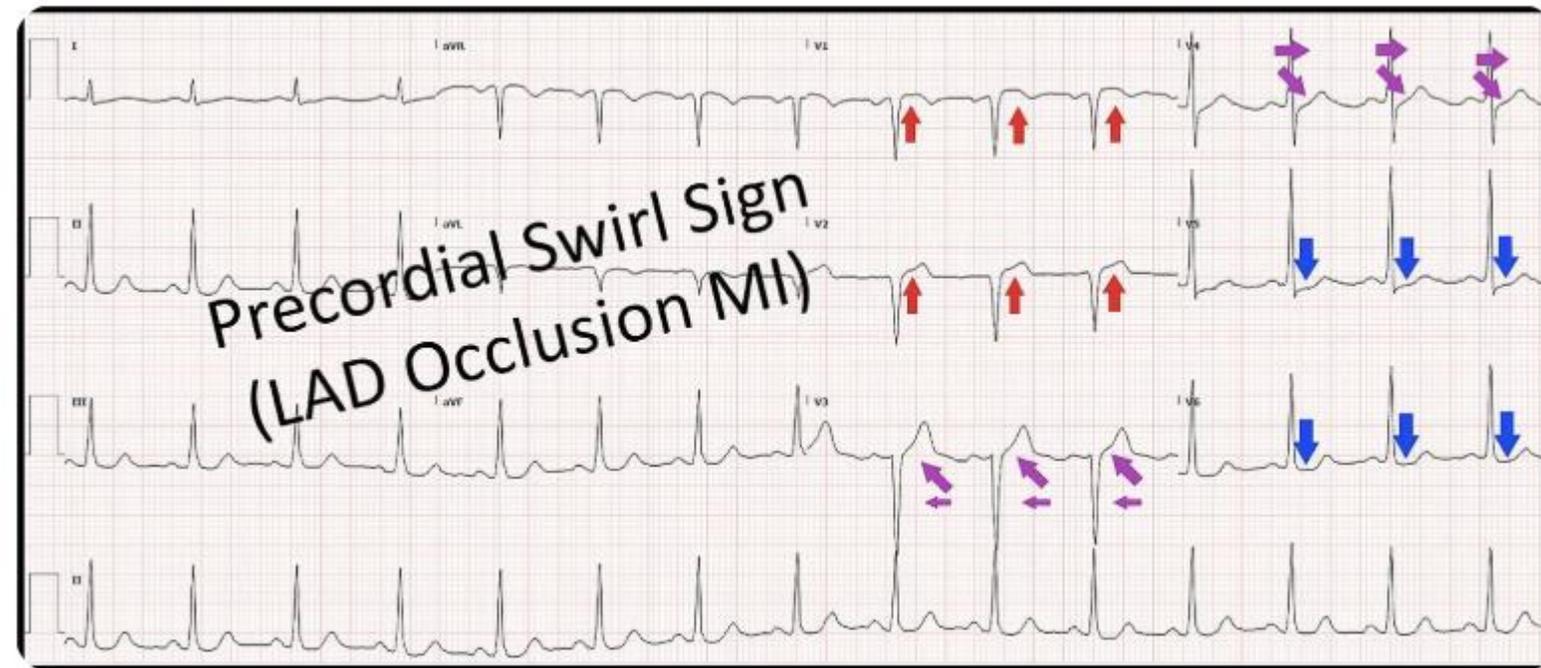


Выраженная элевацией сегмента ST и/или острейшими зубцами T в V1-V2 и депрессией ST и/или инверсией зубца T в V5-V6, создавая характерный вид вихря ST по часовой стрелке.

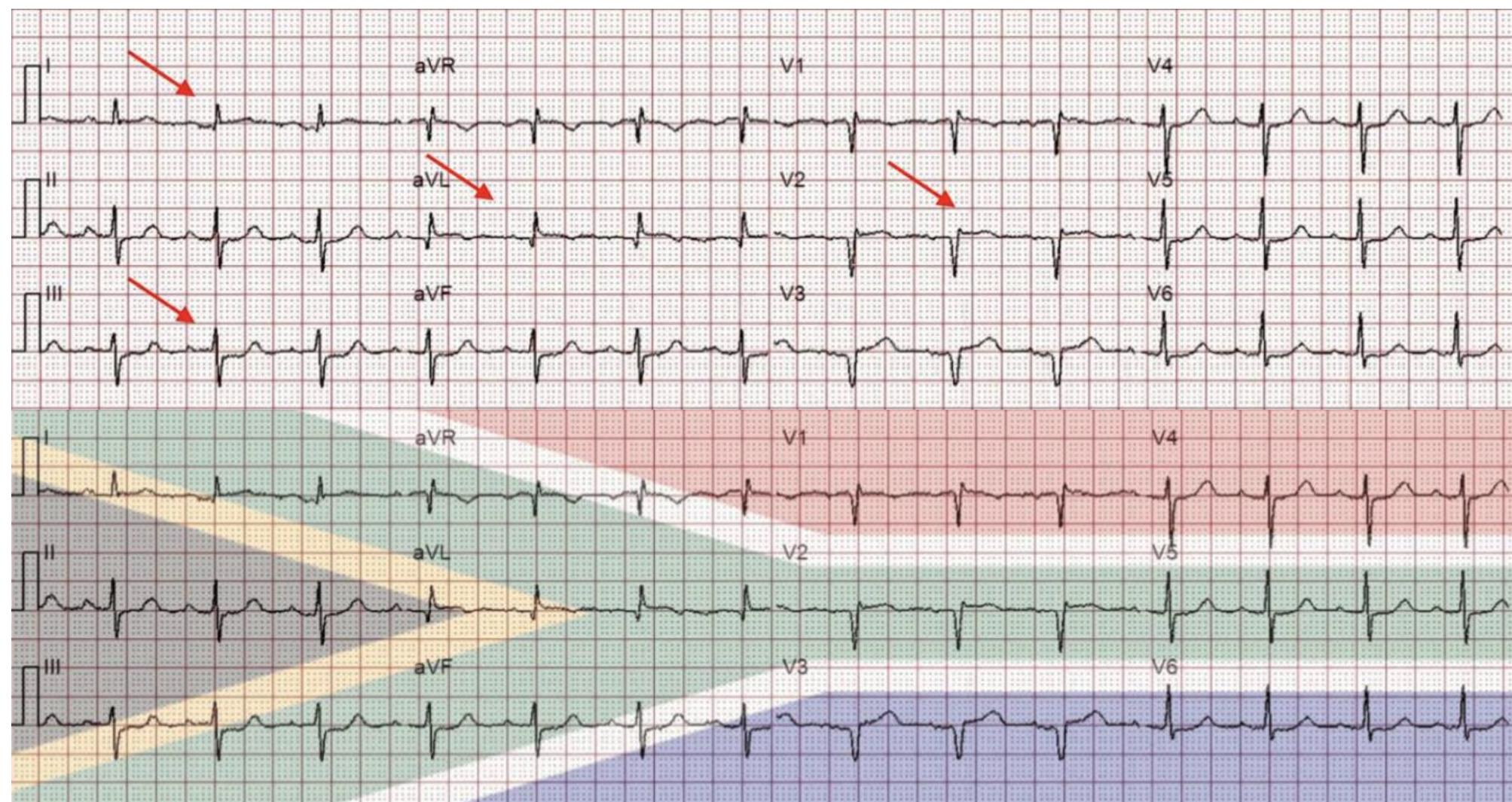
Этот паттерн демонстрирует направленный вправо вектор подъема сегмента ST с подъемом в V1 и aVR и реципрокной депрессией ST в V5-V6, что указывает на окклюзию левой передней нисходящей коронарной артерии, инфаркт миокарда, обычно проксимальнее первого перфоратора перегородки. Паттерн окклюзионного инфаркта миокарда в виде прекардиального вихря возникает в результате трансмуральной ишемии, поражающей переднюю стенку, верхушку и перегородку



ПАТТЕРН ПРЕКАРДИАЛЬНЫЙ ВИХРЬ



ПАТТЕРН ЮЖНО-АФРИКАНСКИЙ ФЛАГ



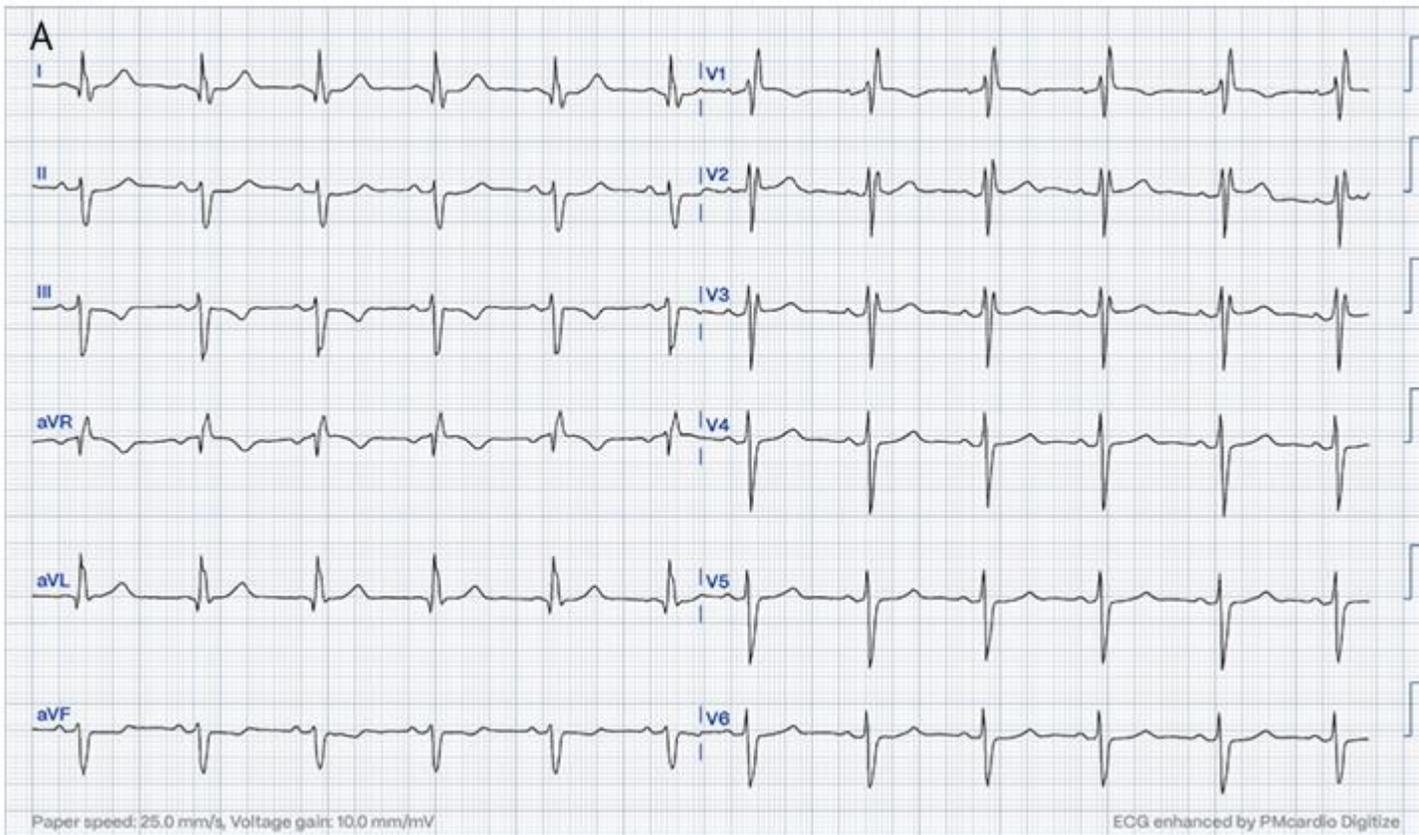
Элевация в I, aVL, and V2,
и депрессия в III.

Эти изменения совпадают
с зелёной лентой
на флаге Южной Африки

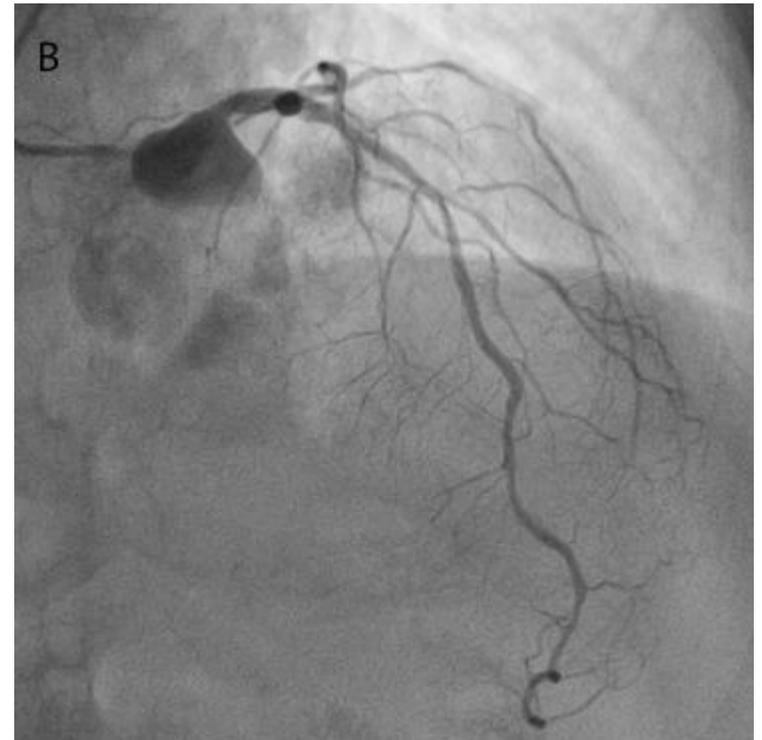


ПАТТЕРН ВПЕРВЫЕ ВОЗНИКШАЯ БИФАСЦИКУЛЯРНАЯ БЛОКАДА

БЛОКАДА ПЕРЕДНЕВЕРХНЕГО РАЗВЕТВЛЕНИЯ ЛНПГ И ПНПГ

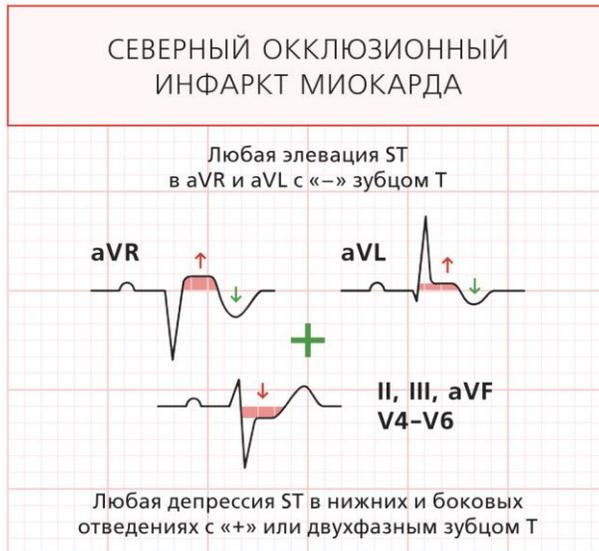


КРИТИЧЕСКИЙ СТЕНОЗ ПМЖА И ПЕРВОЙ ДИАГОНАЛЬНОЙ ВЕТВИ





ПАТТЕРН СЕВЕРНЫЙ ОККЛЮЗИОННЫЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА

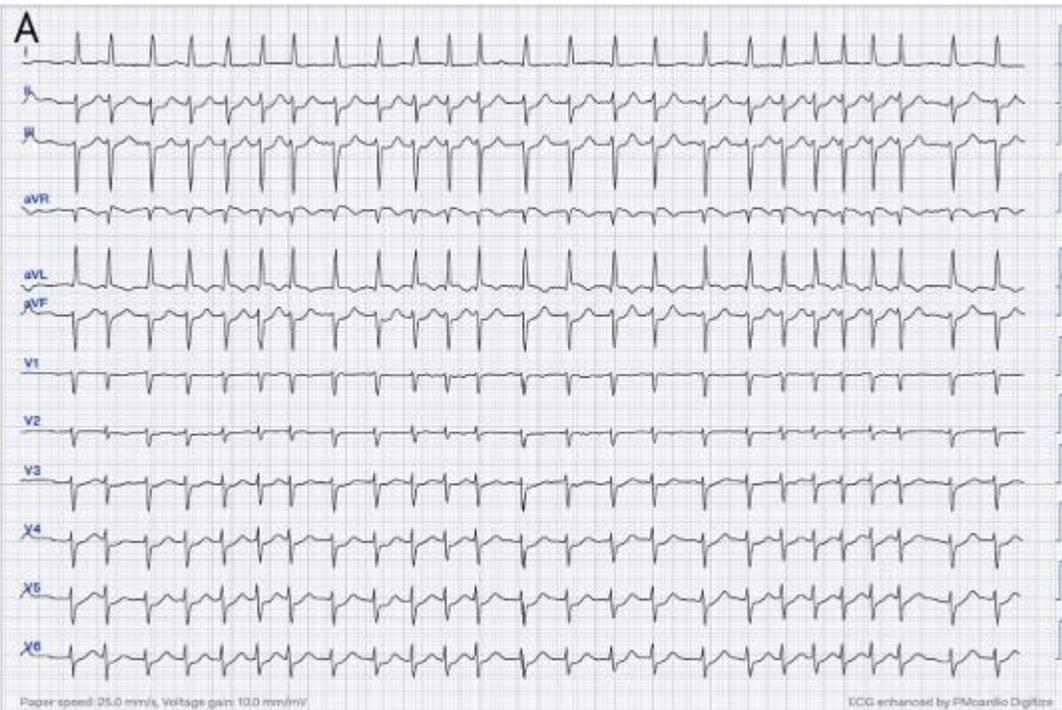


Паттерн Северный окклюзионный ИМ-любая элевация в aVR и aVL с отрицательным зубцом T и любая депрессия ST в нижних или боковых отведениях с положительным или двухфазным T. Название «Северный окклюзионный ИМ» отражает уникальную ориентацию вектора и его диагностическую значимость при выявлении этой своеобразной острой коронарной окклюзии. Необходимы проспективные исследования для установления его специфичности и чувствительности

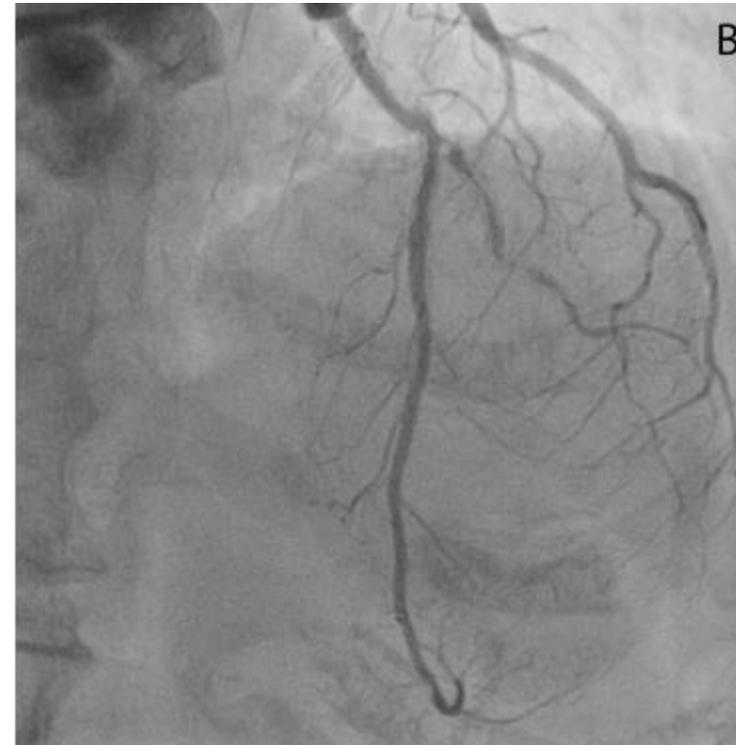


ПАТТЕРН СЕВЕРНЫЙ ОККЛЮЗИОННЫЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА

СЛАБАЯ ЭЛЕВАЦИЯ ST В aVR, aVL
ДЕПРЕССИЯ ST В НИЖНИХ ОТВЕДЕНИЯХ И V5-V6



РЕСТЕНОЗ ПМЖА И ПЕРВОЙ
ДИАГНОНАЛЬНОЙ ВЕТВИ





ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**



Приглашаем присоединиться
к участникам конференций
в Telegram-канале.