



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

г. Санкт-Петербург · 20 июня 2024 г.

КЛАПАННАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА:
ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

КОРОНАРНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ПРИ КЛАПАННОЙ ПАТОЛОГИИ

ИМ Константинов, кмн, интервенционный кардиолог, КардиоКлиника



ПЛАН

ИБС + аортальный стеноз

Неинвазивная оценка пациентов с ИБС и аортальным стенозом

Измерение фракционного резерва кровотока при аортальном стенозе

Выбор тактики реваскуляризации

ИБС + митральная недостаточность

Тактика у пациентов с тяжелой митральной недостаточностью и ИБС

Лечение потенциально обратимой функциональной митральной регургитации

Тактика при неприемлемом хирургическом риске



ИБС + АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ

CLINICAL PRACTICE GUIDELINES

2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines

2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines

2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) 

EXPERT CONSENSUS

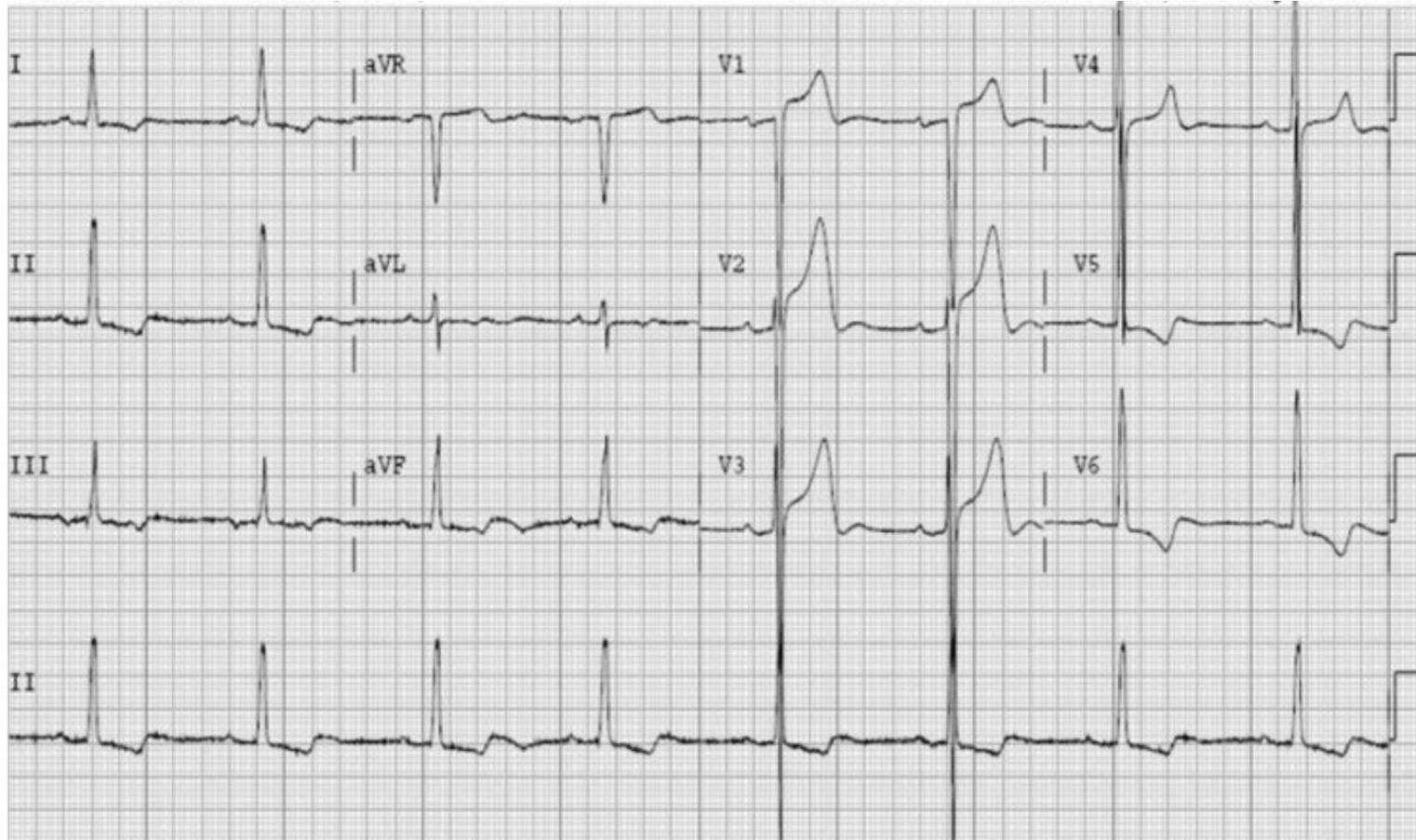
DOI: 10.4244/EIJ-D-22-001

Management of coronary artery disease in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. A clinical consensus statement from the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions in collaboration with the ESC Working Group on Cardiovascular Surgery

Giuseppe Tarantini¹, MD, PhD; Gilbert Tang², MD, MSc, MBA; Luca Nai Fovino¹, MD, PhD; Daniel Blackman³, MD; Nicolas M. Van Mieghem⁴, MD, PhD; Won-Keun Kim⁵, MD; Nicole Karam⁶, MD, PhD; Pedro Carrilho-Ferreira⁷, MD; Stephane Fournier⁸, MD; Jerzy Pręgowski⁹, MD; Chiara Fraccaro¹, MD, PhD; Flavien Vincent¹⁰, MD; Rui Campante Teles¹¹, MD, PhD; Darren Mylotte¹², MD; Ivan Wong¹³, MD; Gintautas Bieliauskas¹³, MD; Martin Czerny¹⁴, MD; Nikolaos Bonaros¹⁵, MD; Alessandro Parolari¹⁶, MD, PhD; Dariusz Dudek^{17,18}, MD, PhD; Didier Tchetché¹⁹, MD; Hélène Eltchaninoff²⁰, MD, PhD; Ole De Backer¹³, MD, PhD; Giulio Stefanini²¹, MD, PhD; Lars Sondergaard¹³, MD, PhD;



ИБС + АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ. ЭКГ





ИБС + АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ БЕССИМПТОМНЫЙ ТЯЖЕЛЫЙ АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ. СТРЕСС-ЭХОКГ

СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

Исследование № 167/ЭР2015 Дата и время: 04.06.15 13:23

Возраст: 69 лет [redacted] отделение: А
Адрес: Россия, 197374, г Санкт-Петербург, Приморский р-н, ул Яхтенная, д.9, корп

Вид теста: велоэргометрия;

Показания: ИБС; ?

Объективные данные:

Во время пробы достигнута нагрузка 125 Вт

Продолжительность пробы составила : 06 мин. 70 сек.

Причина прекращения пробы

усталость: ног

На высоте нагрузки зарегистрирована:

ЧСС: 108 ударов в 1 мин.

68 % от максимальной ЧСС; АД: 190/110 мм рт.ст.

Толерантность к нагрузке по результатам пробы: : средняя

Реакция АД на нагрузку: : адекватная

ЭКГ ДАННЫЕ :

Исходно . Достоверных ишемических изменений ЭКГ не отмечалось

Клинические данные :

Ангинозный приступ: не зарегистрирован.

ДАННЫЕ ЭХОКАРДИОГРАФИИ

До нагрузки:

Стенки ЛЖ с нормальной сократительной способностью.

После нагрузки:

Нарушений регионарной сократимости не выявлено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На данной достигнутой ЧСС признаков преходящей ишемии не выявлено.

Признаков гемодинамической значимости аортального стеноза не выявлено.

СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

Исследование № 167/ЭР2015 Дата и время: 08.09.16 15:10

Возраст: [redacted] отделение: АКФД
Адрес: Россия, 197374, г Санкт-Петербург, Приморский р-н, ул Яхтенная, д.9, корп.2, кв.9

Вид теста: велоэргометрия;

Показания: ИБС; ? аортальный стеноз

Объективные данные:

Во время пробы достигнута нагрузка 125 Вт

Продолжительность пробы составила : 05 мин. 40 сек.

Причина прекращения пробы

усталость: ног

возникновение нарушений: ритма

На высоте нагрузки зарегистрирована:

ЧСС: 138 ударов в 1 мин.

85 % от максимальной ЧСС; АД: 200/110 мм рт.ст.

Толерантность к нагрузке по результатам пробы: : средняя

Реакция АД на нагрузку: : гипертензивная

ЭКГ ДАННЫЕ :

Исходно . Достоверных ишемических изменений ЭКГ не отмечалось

. На высоте нагрузки регистрировалась: пароксизм фибрилляции предсердий.

Клинические данные :

Ангинозный приступ: не зарегистрирован.

ДАННЫЕ ЭХОКАРДИОГРАФИИ

До нагрузки:

Стенки ЛЖ с нормальной сократительной способностью.

После нагрузки:

Появилась гипокинезия верхушки, передней и боковой стенок ЛЖ.

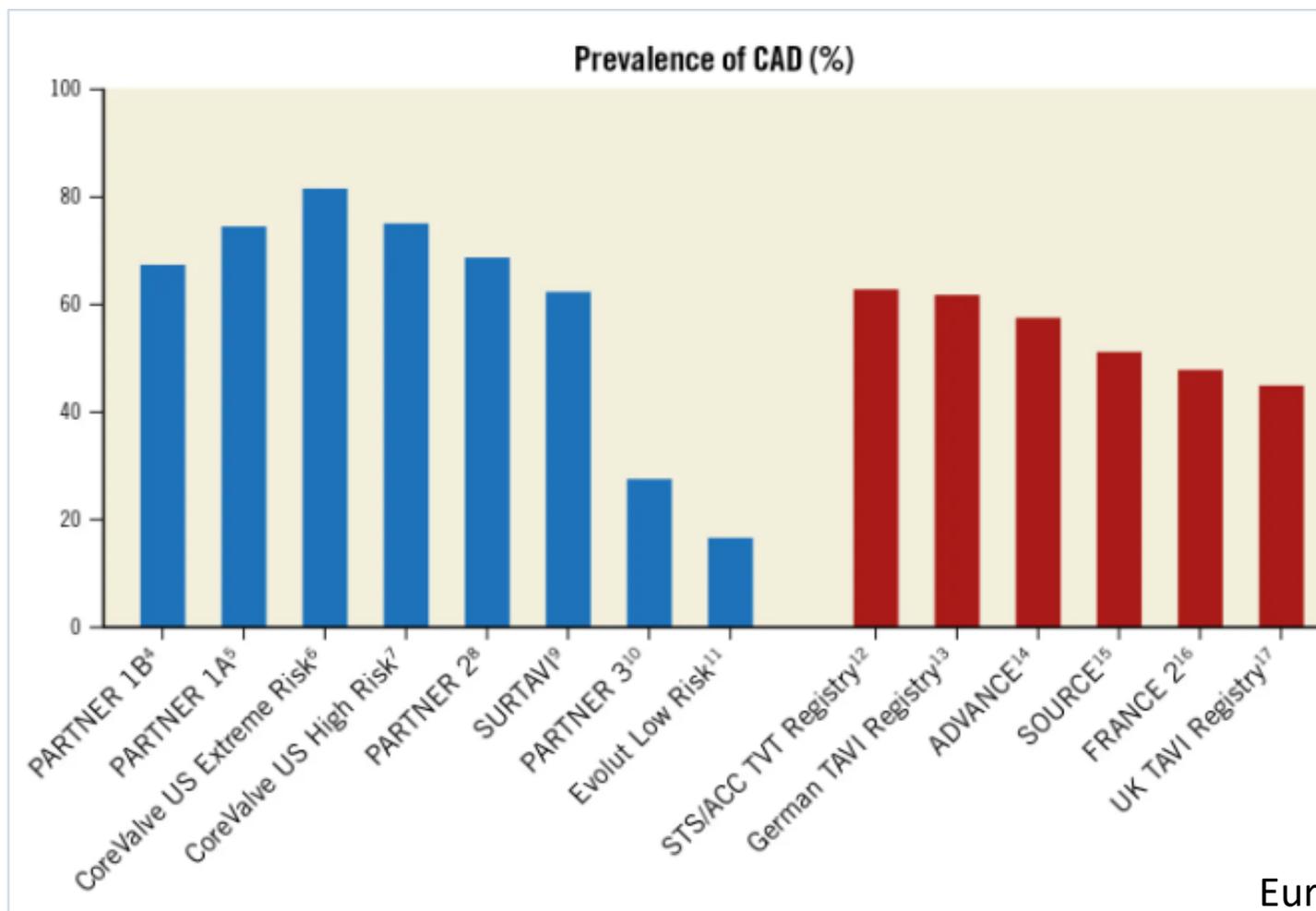
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проба положительная по: Эхо-КГ данным.



ИБС + АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИБС У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД TAVR





ВЛИЯНИЕ АОРТАЛЬНОГО СТЕНОЗА НА АНАТОМИЮ И ФИЗИОЛОГИЮ КРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Снижение ударного объема, систолического и среднего артериального давления, которое может вызвать снижение коронарного перфузионного давления

Снижение плотности коронарного микроциркуляторного русла

Снижение микрососудистого сопротивления в состоянии покоя с невозможностью дальнейшего снижения в ответ на гиперемия

Усиление вазоактивных факторов, приводящее к увеличению кровотока в состоянии покоя

Микрососудистая дисфункция, ухудшающая гиперемический ответ

Уменьшенный резерв коронарного кровотока



ИБС + АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ

ИЗМЕРЕНИЕ ФРАКЦИОННОГО РЕЗЕРВА КРОВотоКА ПРИ АОРТАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ

ЗНАЧЕНИЯ IFR И FFR ДО И ПОСЛЕ TAVR

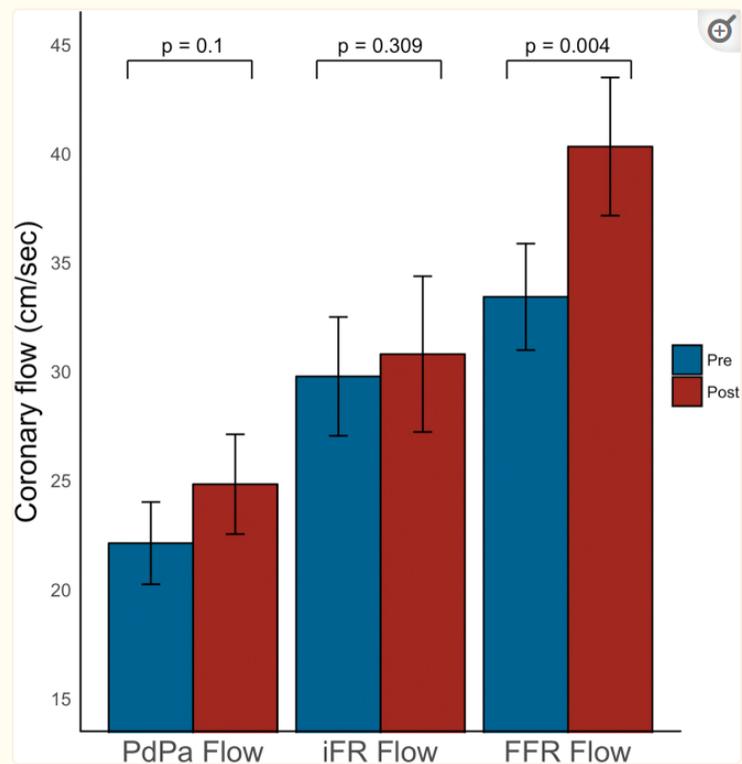
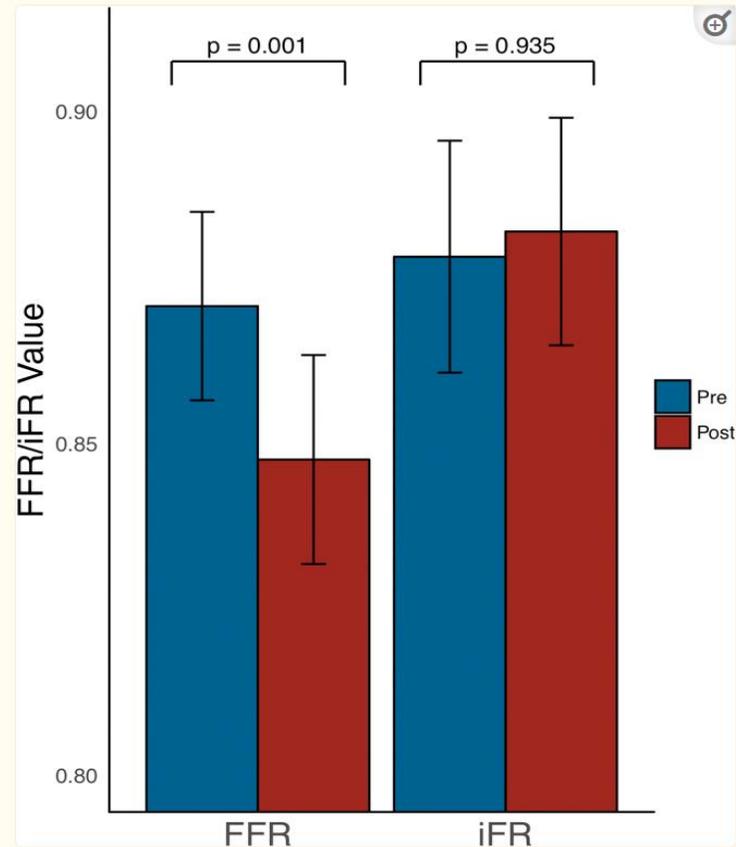


Figure 4

Coronary Flow Velocity Before and After Transcatheter Aortic Valve Replacement





ВЫБОР ТАКТИКИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТА С СИМПТОМНОЙ ИБС И АОРТАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ- НАХОДКОЙ

Left ventricular dysfunction and multivessel CAD			Left main CAD			Multivessel CAD		
1	B-R	1. In patients with SIHD and multivessel CAD appropriate for CABG with severe left ventricular systolic dysfunction (left ventricular ejection fraction <35%), CABG is recommended to improve survival. ^{1,2}	1	B-R	3. In patients with SIHD and significant left main stenosis, CABG is recommended to improve survival. ⁹⁻¹²	2b	B-R	5. In patients with SIHD, normal ejection fraction, significant stenosis in 3 major coronary arteries (with or without proximal LAD), and anatomy suitable for CABG, CABG may be reasonable to improve survival. ^{10,13-15}
2a	B-NR	2. In selected patients with SIHD and multivessel CAD appropriate for CABG and mild-to-moderate left ventricular systolic dysfunction (ejection fraction 35%–50%), CABG (to include a left internal mammary artery [LIMA] graft to the LAD) is reasonable to improve survival. ³⁻⁸	2a	B-NR	4. In selected patients with SIHD and significant left main stenosis for whom PCI can provide equivalent revascularization to that possible with CABG, PCI is reasonable to improve survival. ⁹	2b	B-R	6. In patients with SIHD, normal ejection fraction, significant stenosis in 3 major coronary arteries (with or without proximal LAD), and anatomy suitable for PCI, the usefulness of PCI to improve survival is uncertain. ¹⁴⁻²⁴

«При принятии решения о хирургической реваскуляризации нужно учитывать шкалу STS. Польза использования шкалы SYNTAX менее очевидна в связи с межисследовательской вариабельностью».

Выбор тактики реваскуляризации у пациента с симптомной ИБС и аортальным стенозом- находкой. Шкала STS.



STS Short-term / Operative Risk Calculator Adult Cardiac Surgery Database - All Procedures

Answer All Questions that Apply for Accurate Estimates

Planned Surgery

Surgery Incidence

Surgical Priority

Demographics

Sex

Age (years)

Height (cm)

Weight (kg)

BMI (kg/m²)

Race

Payor / Insurance

Laboratory Values

Creatinine (mg/dL)

Hematocrit (%)

WBC Count (10⁹/μL)

Platelet Count (cells/μL)

Risk Factors/Comorbidities

Diabetes

Family Hx of CAD

Hypertension

Liver Disease

Mediastinal Radiation

Unresponsive State

Dialysis

Cancer ≤ 5 yrs

Syncope

Immunocompromised

Endocarditis

Illicit Drug Use

Alcohol Use

Tobacco Use

Pulmonary

Chronic Lung Disease

Recent Pneumonia

Sleep Apnea

Home O₂

Vascular

Cerebrovascular Disease

Peripheral Artery Disease

Right Carotid Sten. ≥ 80%

Prior Carotid Surgery

Left Carotid Sten. ≥ 80%

Cardiac Status

Heart Failure

Coronary Artery Disease

Prim. Coronary Symptom

Myocardial Infarction-when

No. of Diseased Vessels

Left Main Sten. ≥ 50%

Proximal LAD Sten. ≥ 70%

Valve Disease

Aortic Stenosis

Mitral Stenosis

Aortic Root Abscess

Aortic Regurgitation

Mitral Regurgitation

Tricuspid Regurgitation

Arrhythmia

Atrial Fibrillation

Atrial Flutter

V. Tach / V. Fib

Sick Sinus Syn.

2nd Degree Block

3rd Degree Block

Previous Cardiac Interventions (Select all that apply)

CABG Valve PCI Other

Simulated Patient Summary

Procedure Type: **Isolated CABG**

PERIOPERATIVE OUTCOME	ESTIMATE %
Operative Mortality	3.12%
Morbidity & Mortality	14.4%

Simulated Patient Summary

Procedure Type: **CABG + AVR**

PERIOPERATIVE OUTCOME	ESTIMATE %
Operative Mortality	8.66%
Morbidity & Mortality	25.3%



ИБС + АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ.

ВЫБОР ТАКТИКИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТА С СИМПТОМНЫМ АОРТАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ И КОРОНАРНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ- НАХОДКОЙ

CORONARY REVASCULARIZATION AND TAVI: BEFORE, DURING, AFTER OR NEVER?

EXPERT CONSENSUS

DOI: 10.4244/EIJ-D-22-001

Management of coronary artery disease in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. A clinical consensus statement from the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions in collaboration with the ESC Working Group on Cardiovascular Surgery

Giuseppe Tarantini¹, MD, PhD; Gilbert Tang², MD, MSc, MBA; Luca Nai Fovino¹, MD, PhD; Daniel Blackman³, MD; Nicolas M. Van Mieghem⁴, MD, PhD; Won-Keun Kim⁵, MD; Nicole Karam⁶, MD, PhD; Pedro Carrilho-Ferreira⁷, MD; Stephane Fournier⁸, MD; Jerzy Pręgowski⁹, MD; Chiara Fraccaro¹, MD, PhD; Flavien Vincent¹⁰, MD; Rui Campante Teles¹¹, MD, PhD; Darren Mylotte¹², MD; Ivan Wong¹³, MD; Gintautas Bieliauskas¹³, MD; Martin Czerny¹⁴, MD; Nikolaos Bonaros¹⁵, MD; Alessandro Parolari¹⁶, MD, PhD; Darius Dudek^{17,18}, MD, PhD; Didier Tchetché¹⁹, MD; Hélène Eltchaninoff²⁰, MD, PhD; Ole De Backer¹³, MD, PhD; Giulio Stefanini²¹, MD, PhD; Lars Sondergaard¹³, MD, PhD;



ИБС+ АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ ОЦЕНКА КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПЕРЕД TAVI

- 1) Инвазивная коронарография должна оставаться основой оценки коронарных артерий у большинства кандидатов на TAVI.
- 2) КТ коронарография до TAVI может быть рассмотрена у молодых пациентов с низким сердечно-сосудистым риском.
- 3) Необходимы дополнительные данные для оценки клинической ценности инвазивного исследования физиологии коронарных артерий у пациентов с тяжелым аортальным стенозом.

Негиперемические индексы обладают хорошей воспроизводимостью при аортальном стенозе.



ИБС+ АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ ТАКТИКА РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ПЕРЕД TAVI (ЧКВ)

1) ЧКВ перед TAVI следует выполнять пациентам со стенозами более 70% только в проксимальных сегментах и симптомов стенокардии.

2) Сроки проведения ЧКВ (до, перед, во время TAVI) должны основываться на клинической картине, анатомических характеристиках пациента и сложности поражения коронарных артерий.



ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ЧКВ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ TAVI.

	ЧКВ перед TAVI	ЧКВ после TAVI	Комбинированное ЧКВ и TAVI
Преимущества	<ul style="list-style-type: none">- Более легкий коронарный доступ (особенно для саморасширяющегося THV с надкольцевым расположением створок) - Более низкий риск нестабильности гемодинамики, вызванной ишемией (например, во время быстрой электрокардиостимуляции)- Меньшее использование контрастирования по сравнению с сопутствующим ЧКВ и TAVI	<ul style="list-style-type: none">- Более надежная FFR / iFR промежуточных поражений - Более низкий риск нестабильности гемодинамики во время комплексного ЧКВ (т.е. с ротационной атерэктомией и нарушением функции ЛЖ) - Меньшее использование контрастирования по сравнению с сопутствующим ЧКВ и TAVI	<ul style="list-style-type: none">- Использование того же артериального доступа - меньшая стоимость
Недостатки	<ul style="list-style-type: none">- Менее надежные оценки пограничных поражений с помощью FFR / iFR - Более высокий риск нестабильности гемодинамики из-за AS	<ul style="list-style-type: none">- Более сложный и потенциально скомпрометированный коронарный доступ - Меньшая стабильность и поддержка коронарного направляющего катетера - Потенциальное смещение THV	<ul style="list-style-type: none">- Больше количество контраста и более высокий риск ОПП- Длительная процедура - Необходимость в DAPT во время TAVI,



ИБС + АОРТАЛЬНЫЙ СТЕНОЗ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У бессимптомных пациентов нагрузочная проба позволяет отложить операцию.

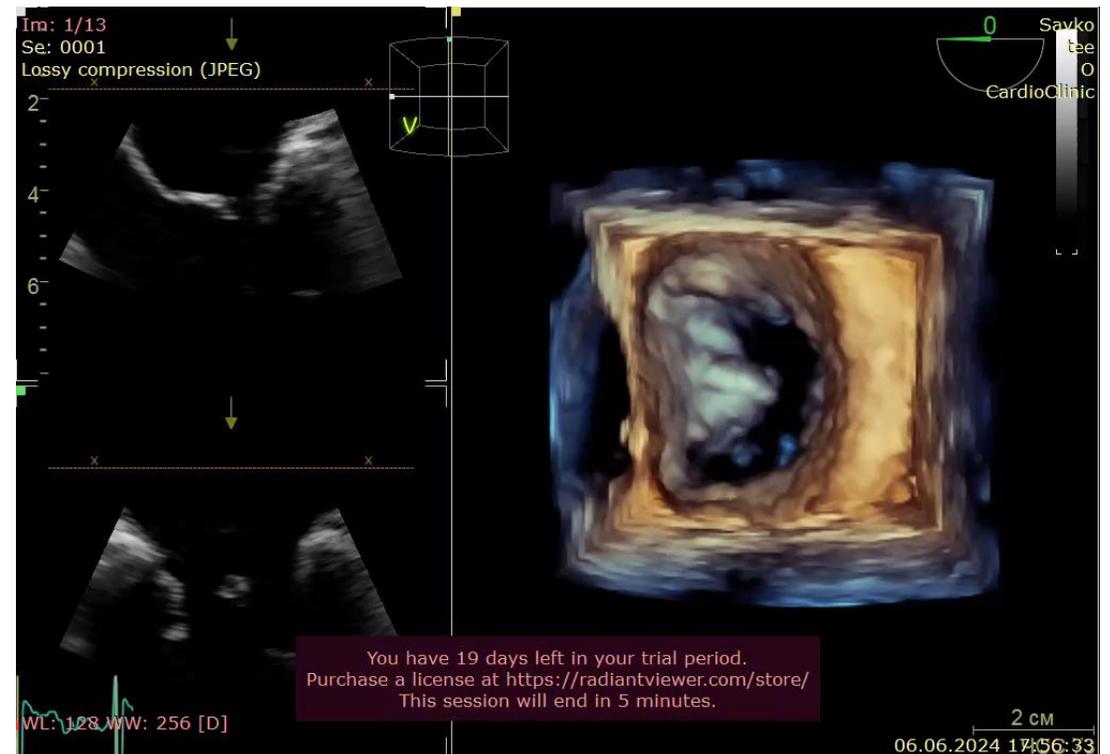
Принятие решения о типе реваскуляризации (ЧКВ или АКШ) консилиумом, совместно с пациентом с центральной ролью шкалы STS если ЧКВ технически возможно. Преимущества большой хирургии актуальнее для ИБС, а не для клапана.

При выборе TAVI ЧКВ оптимально проводить при тяжелом поражении проксимальных отделов артерий, основываясь на функциональных данных, преимущественно до TAVI

При имплантации клапана пациенту с ИБС оператор выбирает оптимальный клапан и метод имплантации для сохранения доступа к устьям коронарных артерий

ИБС + ПЕРВИЧНАЯ ТЯЖЕЛАЯ МИТРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

- Приемлемый риск по STS – большая хирургия
- При технической возможности – пластика митрального клапана
- Для оценки вероятности пластики- 3D ЧПЭхоКГ
- Высокий риск по STS – чрескожное вмешательство плюс MitraClip





ИБС + ИШЕМИЧЕСКАЯ МИТРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

- Пациент 76 лет
 - Перенесенный ИМ 2022 г. Клиника ХСН 3 ф.класса.
 - **ЭхоКГ:** ФВ 42%. Акинезия и истончение верхушки, дистального сегмента МЖП, участков боковой и передней стенок ЛЖ.МН 3 степени (дисфункция папиллярной мышцы + растяжение клапанного кольца).
 - **КАГ:** многососудистое поражение коронарного русла. Хроническая окклюзия ПМЖВ, стенозы 70-80% ОВ ЛКА в средней трети, ПКА в дистальной трети.
 - **Соп.:** ХОБЛ, СД. Тип 2 (на пероральной терапии).
 - **Объективно:** Рс 72 в мин, АД 155/90 мм рт.ст., сухие хрипы в легких.
- Терапия:** Биспоролол 2.5 мг, диувер 2.5 мг, ренитек 5 мг утром и 5 мг вечером, аспирин- кардио 100 мг, Розувастатин 20 мг.

ИБС + ИШЕМИЧЕСКАЯ МИТРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ. ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ

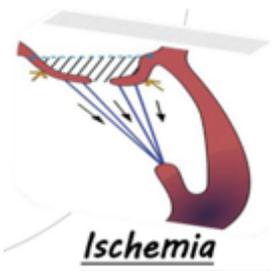


Optimize Preload	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diuretics 	<p>Loading Conditions</p>	<p>MV Leaflets</p>	<p>Target leaflet thickening and insufficient leaflet growth</p> <p>Prefer agents with pathophysiological favorable effects on leaflet matrix:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ARNI ✓ ARB 			
Optimize Afterload	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prefer agents with proven benefits for other aspects, such as: <ul style="list-style-type: none"> • Reverse remodeling – BB, ARNI, MRA • Atrial fibrillation burden reduction - ACEi 						
GDMT	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ARNI >> ACEi/ARB ✓ Beta Blockers ✓ MRA ✓ SGLT2i ✓ Consider: <ul style="list-style-type: none"> • HYDLZ/ISDN • Ivabradine • Vericiguat 	<p>Annular & Atrial Dilatation</p>	<p>Target Af</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Early cardioversion and possible ablation ✓ Medical therapy to lower burden – <ul style="list-style-type: none"> • ACEi (if other indications exist) • BB (when LVEF<50%) ✓ CRT pacing <ul style="list-style-type: none"> • In case of chronic RV pacing 				
CRT	<ul style="list-style-type: none"> ✓ LBBB and QRS>130 or QRS>150 ✓ Stronger evidence in : <ul style="list-style-type: none"> • Females • Non-ischemic cardiomyopathy • LBBB morphology • Sinus rhythm 						
		<p>Dysynchrony & HFpEF</p>	<p>Target HFpEF and Filling Pressures</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ARNI & MRA <ul style="list-style-type: none"> • Especially women and patients with LVEF<60% ✓ SGLT2-i <ul style="list-style-type: none"> • Across spectrum of LVEF 				
		<p>Ischemia</p>	<table border="1"> <tr> <td>Medical Therapy</td> <td>For Coronary Artery Disease</td> </tr> <tr> <td>Revascularization</td> <td>When indicated</td> </tr> </table>	Medical Therapy	For Coronary Artery Disease	Revascularization	When indicated
Medical Therapy	For Coronary Artery Disease						
Revascularization	When indicated						

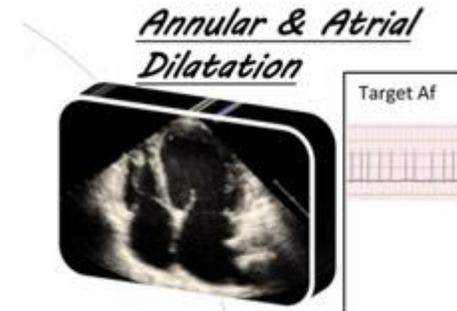
ИБС + ИШЕМИЧЕСКАЯ МИТРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ. ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ



- Коррекция преднагрузки:
 - Диуретики
- Коррекция постнагрузки:
 - иАПФ
 - АРНИ
 - Антагонисты альдостерона



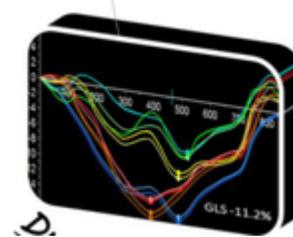
- Реваскуляризация в зоне преходящей ишемии, затрагивающей папиллярную мышцу



- Уменьшение предсердия и кольца митрального клапана

Лечение ФП

- Кардиоверсия
- РЧА



- Ресинхронизирующая терапия, особенно при диастолическом компоненте ФП

ИБС + ИШЕМИЧЕСКАЯ МИТРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ.

Механизмы

- Растяжение клапанного кольца из-за ремоделирования ЛЖ
- Дисфункция папиллярной мышцы
- Диссинхронизм (диастолическая митральная регургитация)
- Растяжение клапанного кольца при хронической ФП

Возможности коррекции

Квадротерапия ХСН (28-50% вероятность уменьшения МР)

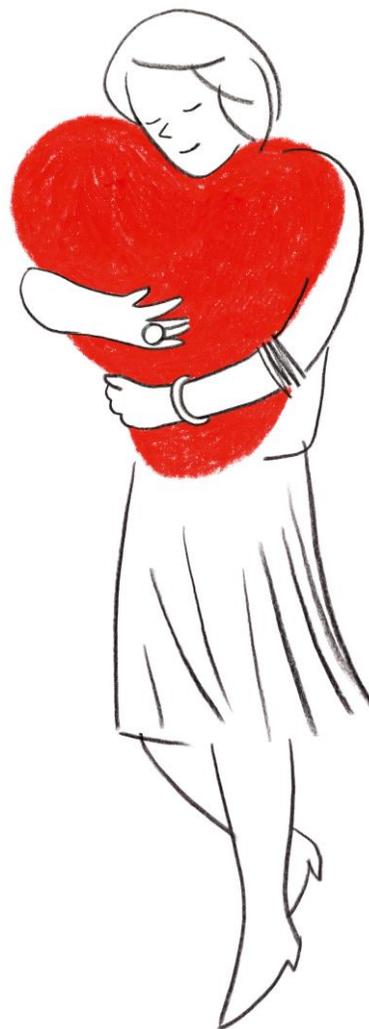
Оценка жизнеспособности боковой, задней стенок ЛЖ- потенциал для восстановления функции папиллярной мышцы

Ресинхронизирующая терапия (устранение диастолической МР)

Абляция фибрилляции предсердий



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**



Приглашаем присоединиться
к участникам конференций
в Telegram-канале.