



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

г. Санкт-Петербург · 30 июня 2022 г.

ИНВАЗИВНАЯ И КОНСЕРВАТИВНАЯ ТАКТИКИ ПРИ ИБС

ВЫБОР ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ИБС

Главный врач АО «КардиоКлиника»

д.м.н. Борисова Екатерина Викторовна



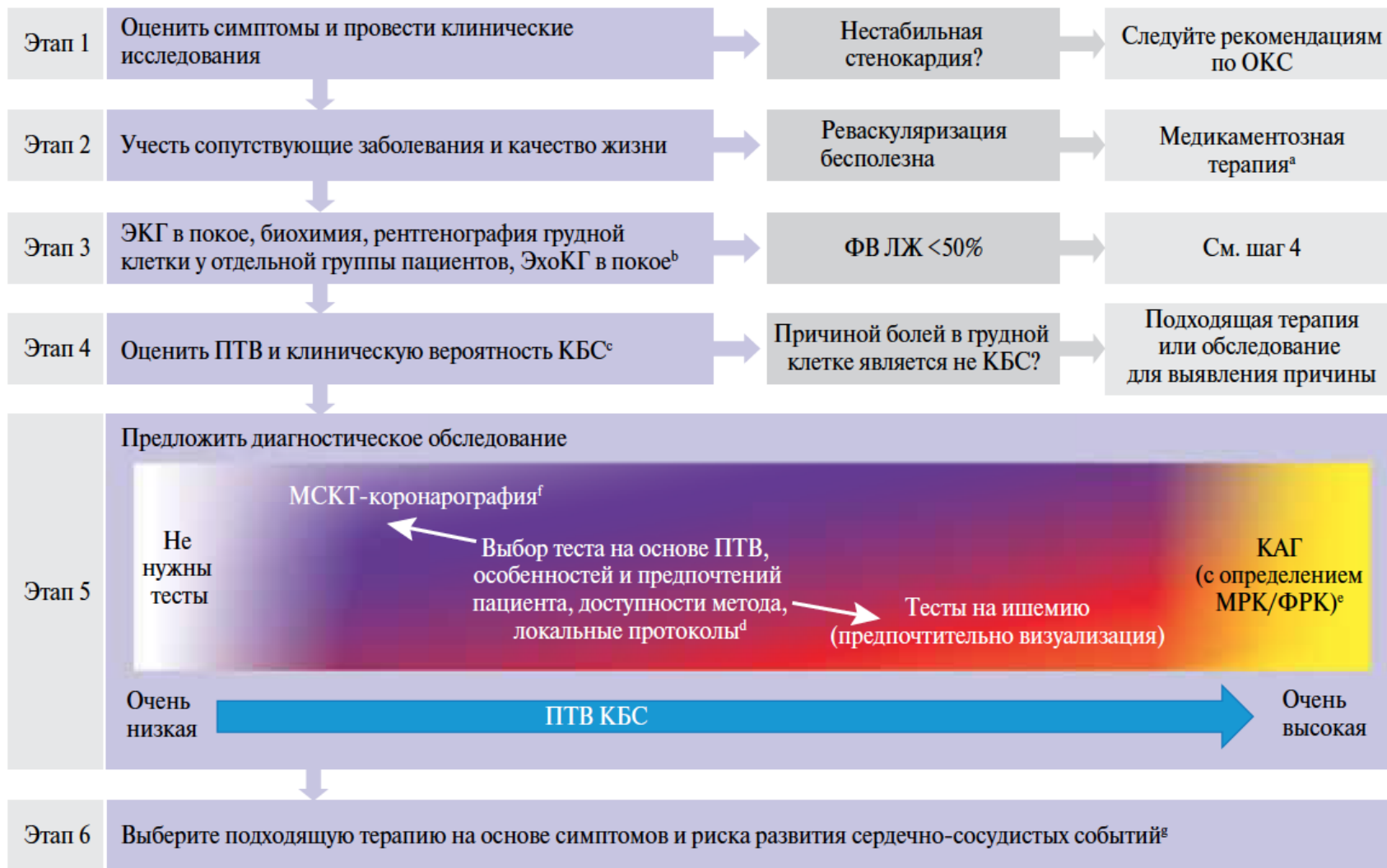
ХРОНИЧЕСКИЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ. КЛИНИЧЕСКИЕ СЦЕНАРИИ



1. Пациенты со стенокардией и/или одышкой и подозрением на ИБС.
2. Пациенты с недавно возникшей СН или снижением функции ЛЖ и подозрением на ИБС.
3. Бессимптомные пациенты или со стабильными симптомами <1 года после ОКС или пациенты с недавней реваскуляризацией.
4. Бессимптомные пациенты и пациенты с симптомами >1 года после установки диагноза или реваскуляризации.
5. Пациенты с подозрением на вазоспастическую или микроваскулярную стенокардию.
6. Бессимптомные пациенты, у которых ИБС выявлена во время скрининга.



ПАЦИЕНТ СО СТЕНОКАРДИЕЙ ИЛИ ОДЫШКОЙ И ПОДОЗРЕНИЕМ НА ХКС





ОЦЕНКА ПРЕДТЕСТОВОЙ ВЕРОЯТНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ХКС

ПТВ обструктивной КБС у 15815 симптомных пациентов в зависимости от возраста, пола и характера симптомов в объединенном анализе [64] современных данных [7, 8, 62]

Возраст	Типичные		Атипичные		Неангинальные		Одышка ^a	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
30-39	3%	5%	4%	3%	1%	1%	0%	3%
40-49	22%	10%	10%	6%	3%	2%	12%	3%
50-59	32%	13%	17%	6%	11%	3%	20%	9%
60-69	44%	16%	26%	11%	22%	6%	27%	14%
70+	52%	27%	34%	19%	24%	10%	32%	12%

Примечание: ^a — в дополнение к классическим классам Diamond и Forrester [59] включены пациенты с изолированной одышкой или одышкой в качестве основного симптома. Области, заштрихованные темно-зеленым цветом, обозначают группы, в которых неинвазивное обследование является наиболее полезным (ПТВ >15%). Заштрихованные светло-зеленым области обозначают группы с ПТВ КБС от 5 до 15%, в которых диагностическое обследование может быть рассмотрено после оценки общей клинической вероятности на основе модифицирующих ПТВ факторов, представленных на рисунке 3.

Сокращения: КБС — коронарная болезнь сердца, ПТВ — предтестовая вероятность.



ПТВ в зависимости от пола, возраста и характера СИМПТОМОВ

Уменьшающие вероятность

- Нормальная ЭКГ при нагрузке
- Отсутствие коронарного кальция по данным компьютерной томографии (оценка по Агатстону = 0)

Увеличивающие вероятность

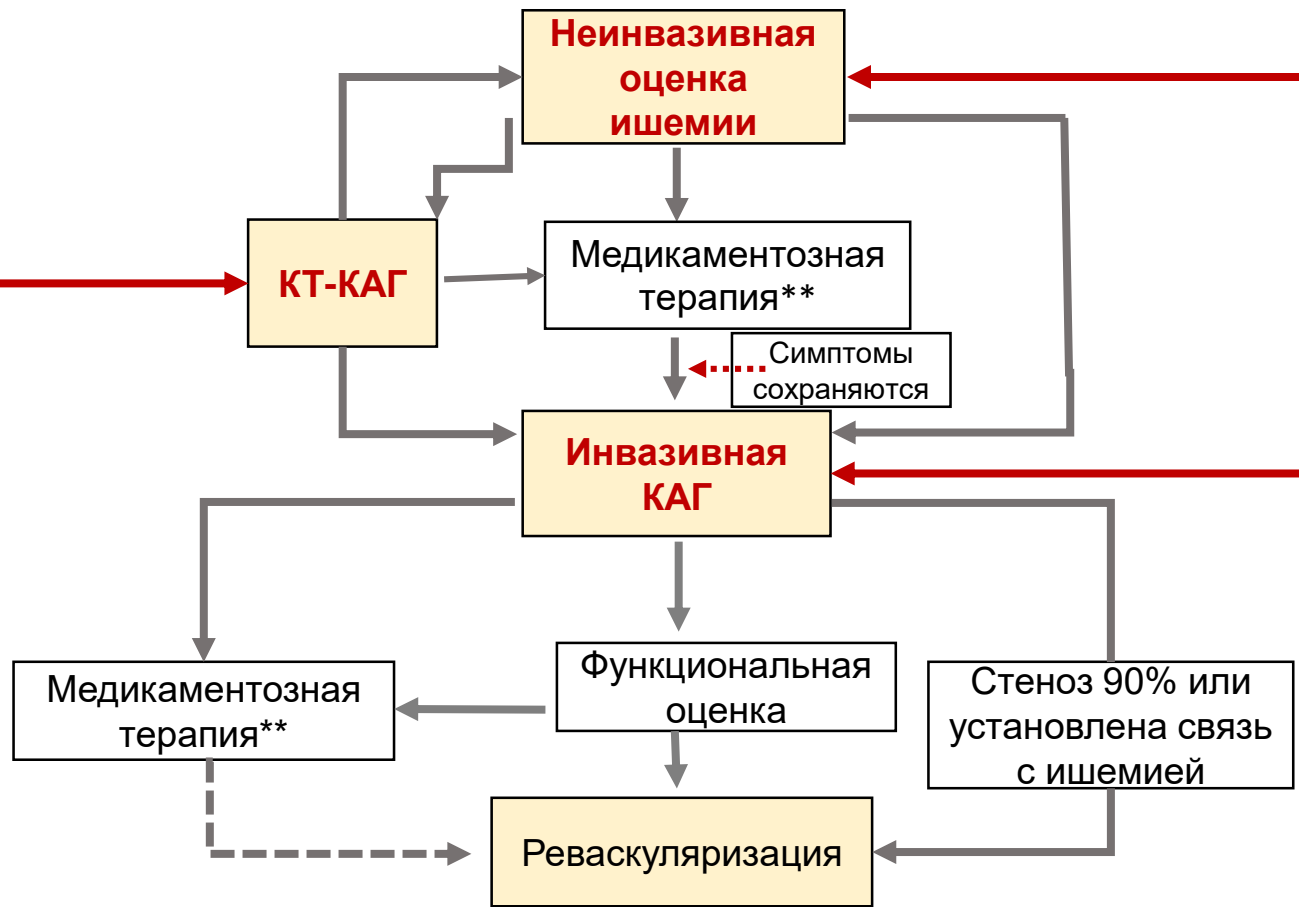
- Факторы риска ССЗ (дислипидемия, СД, АГ, курение, семейный анамнез ССЗ)
- Изменения ЭКГ покоя (изменение зубца Q или сегмента ST/зубца T)
- Дисфункция ЛЖ, предполагающая ИБС
- Изменения на ЭКГ при нагрузке
- Кальциноз коронарных артерий по МСКТ-коронарографии

Клиническая вероятность КБС



ПАЦИЕНТЫ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ И/ИЛИ ОДЫШКОЙ И ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ИБС

ГЛАВНЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПУТИ



Предпочтительным является, если:

- низкая клиническая вероятность
- характеристики пациента предполагают высокое качество визуализации
- локальный опыт и доступность
- нет истории ИБС

Предпочтительным является, если:

- ✓ Высокая клиническая вероятность
- ✓ Реваскуляризация вероятна
- ✓ Локальный опыт и доступность
- ✓ Необходима оценка жизнеспособности

Предпочтительным является, если:

- ✓ Высокая клиническая вероятность и тяжёлая симптоматика, рефрактерная к медикаментозной терапии
- ✓ Типичная стенокардия при низкой толерантности к нагрузке, высокий риск коронарных событий по данным стресс-теста
- ✓ Дисфункции ЛЖ, предполагающая ИБС.



Для принятия решения о реваскуляризации необходима информация как об анатомии, так и о степени и локализации ишемии.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИХ МЕТОДОВ ПРИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ СИМПТОМНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ИБС

Рекомендации	Класс ^a	Уровень ^b
Неинвазивная функциональная визуализация миокардиальной ишемии ^c или МСКТ-коронарография рекомендуется в качестве первоначального метода диагностики КБС у симптомных пациентов, у которых обструктивная КБС не может быть исключена на основании клинической оценки [4, 5, 55, 73, 78-80].	I	B
Рекомендуется, чтобы выбор исходного неинвазивного диагностического теста был сделан на основе клинической вероятности КБС и других характеристик пациента, которые влияют на возможность ^d проведения теста; а также локальный опыт применения и доступность теста.	I	C
Рекомендуются методы функциональной визуализации ишемии миокарда, если МСКТ-коронарография не подтвердила наличие КБС с определенной точностью [4, 55, 73].	I	B
КАГ рекомендуется в качестве альтернативного метода для диагностики КБС у пациентов с высокой клинической вероятностью, тяжелыми симптомами, невосприимчивыми к медикаментозной терапии или типичной стенокардией высокого функционального класса и клинической оценкой, которая указывает на высокий риск развития ССС. Инвазивная функциональная оценка должна быть доступной и использоваться для оценки степени стенозов до реваскуляризации (исключение — высокая степень стеноза >90% в диаметре) [71, 72, 74].	I	B

c - стресс-ЭхоКГ, стресс-МРТ, ОФЭКТ или ПЭТ

NB! МСКТ на начальном этапе обследования, при неоднозначных результатах других неинвазивных тестов рекомендуется с высоким уровнем доказательности.

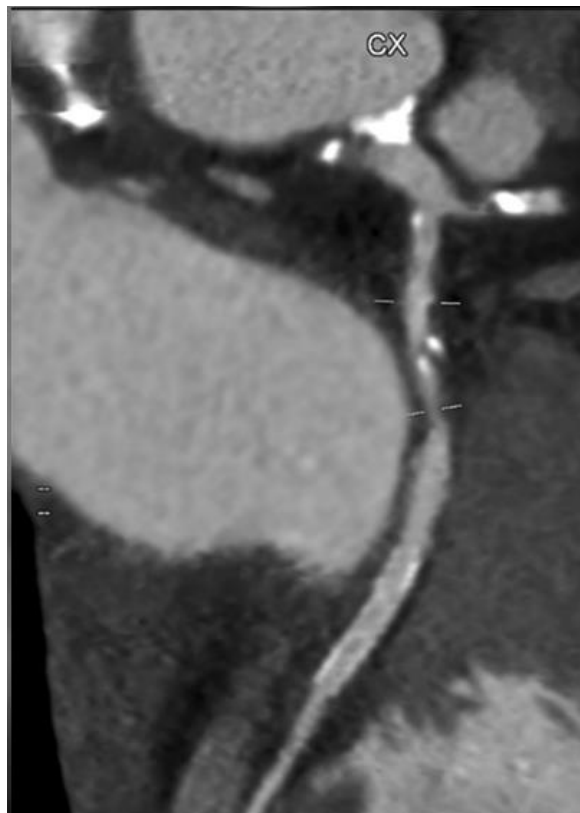


ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИЗУАЛИЗИРУЮЩИХ МЕТОДОВ ПРИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ СИМПТОМНЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ИБС

КАГ с возможностью инвазивной функциональной оценки кровотока должна быть рассмотрена для подтверждения КБС у пациентов с неопределенным диагнозом при неинвазивном исследовании [71, 72].	IIa	B
МСКТ-коронарография должна быть рассмотрена как альтернатива КАГ, если результаты другого неинвазивного теста являются двусмысленными или не представляют диагностической ценности.	IIa	C
МСКТ-коронарография не рекомендуется при значительной коронарной кальцификации, нерегулярном сердечном ритме, выраженном ожирении, невозможности выполнять команды по задержке дыхания или любых других условиях, делающих получение изображения хорошего качества маловероятным.	III	C
Подсчет коронарного кальция с помощью компьютерной томографии не рекомендуется для выявления лиц с обструктивной КБС.	III	C



МСКТА ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ



- При отрицательных результатах МСКТА КА вероятность наличия стенозов $>50\%$ (анатомически значимых) минимальная.
- Если при МСКТА КА обнаружены стенозы $\geq 50\%$, метод позволяет одновременно стратифицировать риск ССО и принять решение по тактике лечения только в том случае, если МСКТА дополнена оценкой МСКТ-перфузии в покое и во время стресс-теста (с физической нагрузкой или вазодилататорами).
- В остальных случаях понадобится функциональная оценка стеноза – стресс-ЭхоКГ, стресс-МРТ, стресс-ОФЭКТ, стресс-ПЭТ. (ЕОК I B)
- качестве второго неинвазивного метода диагностики пациентам, у которых визуализирующий стресс- тест оказался неинформативным или сомнительным. (ЕОК IIa A)



СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ СТАБИЛЬНОЙ ИБС

	Стеноз > 50% Анатомически значимый стеноз		ФРК < = 0.8 Функционально значимы стеноз	
	Чувствительность	Специфичность	Чувствительность	Специфичность
Стресс ЭКГ	58%	62%		
Стресс-ЭХО-КГ	85%	84-86%		
КТ-КГ	97%	78%	93%	53%
ОФЭКТ	87%	70%	73%	83%
Стресс-МРТ	90%	80%	89%	87%
Стресс - ПЭТ	90%	85%	89%	85%



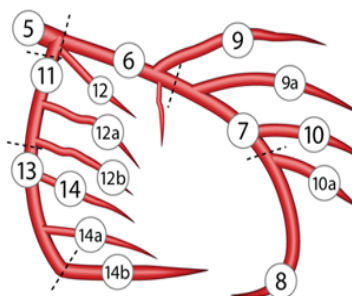
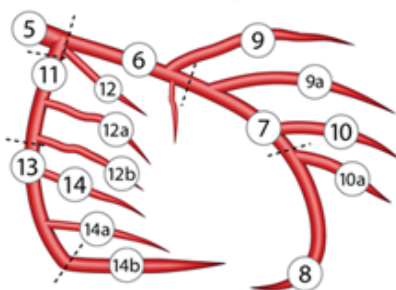
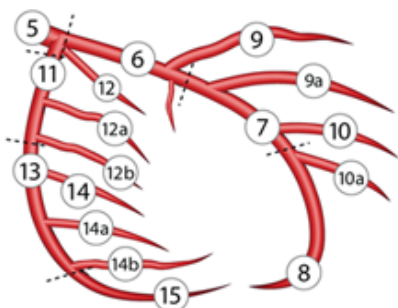
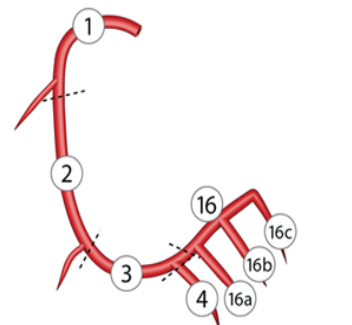
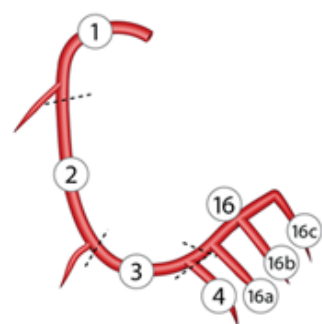
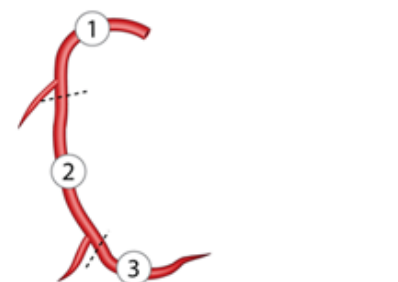
ПОКАЗАНИЯ К РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИБС

	Анатомическая субпопуляция	Класс	Уровень
Для улучшения прогноза	Поражение ствола ЛКА > 50%	I	A
	Поражение проксимальной ПМЖА > 50%	I	A
	Поражение 2-х или 3-х коронарных артерий > 50% с нарушением функции ЛЖ	I	B
	Доказанная распространенная ишемия (>10% ЛЖ)	I	B
	Поражение единственного проходимого сосуда > 50%	I	C
	Поражение одного сосуда без вовлечения проксимальной части ПМЖА и ишемии > 10%	III	A
Для купирования симптомов	Любой стеноз > 50%, сопровождающийся стенокардией или эквивалентами стенокардии, которые сохраняются на фоне ОЛТ	I	A
	Одышка/ХСН и ишемия > 10% ЛЖ, кровоснабжаемого стенозированной артерией (>50%)	IIa	B
	Отсутствие симптомов на фоне ОЛТ	III	C



ШКАЛА SYNTAX II

Выберите тип кровоснабжения



Левый тип

Правый тип

3. Укажите зону поражения. 1.
 Щелкните на номер на рисунке, чтобы выбрать пораженный сегмент.

		ПОРАЖЕНИЕ:		
	Зона:		1	
ПКА	Правая коронарная артерия проксимальный сегмент	1	<input type="checkbox"/>	
	Правая коронарная артерия средний сегмент	2	<input type="checkbox"/>	
	Правая коронарная артерия дистальный сегмент	3	<input type="checkbox"/>	
	Задняя межжелудочковая ветвь	4	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Задне-боковая ветвь от ПКА	16	<input type="checkbox"/>	
	Задне-боковая ветвь от ПКА	16a	<input type="checkbox"/>	
	Задне-боковая ветвь от ПКА	16b	<input type="checkbox"/>	
	Задне-боковая ветвь от ПКА	16c	<input type="checkbox"/>	
Стол ЛКА	Стол левой коронарной артерии	5	<input type="checkbox"/>	
	ЛКА	Передняя межжелудочковая артерия проксимальный сегмент	6	<input checked="" type="checkbox"/>
Передняя межжелудочковая артерия средний сегмент		7	<input type="checkbox"/>	
Передняя межжелудочковая артерия верхушечный сегмент		8	<input type="checkbox"/>	
Первая диагональная ветвь		9	<input type="checkbox"/>	
Дополнительная первая диагональная		9a	<input type="checkbox"/>	
Вторая диагональная ветвь		10	<input checked="" type="checkbox"/>	
Дополнительная вторая диагональная		10a	<input type="checkbox"/>	
ОА		Огибающая артерия проксимальный сегмент	11	<input type="checkbox"/>
		Интермедиальная ветвь	12	<input type="checkbox"/>
		Первая ветвь тупого края	12a	<input type="checkbox"/>
	Вторая ветвь тупого края	12b	<input type="checkbox"/>	
	Огибающая артерия дистальный сегмент	13	<input type="checkbox"/>	
	Задне-боковая ветвь от ЛКА	14	<input type="checkbox"/>	
	Задне-боковая ветвь от ЛКА	14a	<input type="checkbox"/>	
	Задне-боковая ветвь от ЛКА	14b	<input type="checkbox"/>	



ШКАЛА SYNTAX II

Пожалуйста, ответьте на следующие вопросы:

4. Оклюзия? ⓘ

- a. Нет
- b. Да

5. Трифуркация? ⓘ

- a. Нет
- b. Да ⓘ

6. Бифуркация? ⓘ

- a. Нет
- b. Да ⓘ

7. Устьевое поражение?

- a. Нет
- b. Да ⓘ

8. Выраженная извитость? ⓘ

- a. Нет
- b. Да

9. Длина поражения >20 мм ⓘ

- a. Нет
- b. Да

10. Выраженный кальциноз? ⓘ

- a. Нет
- b. Да

11. Тромбоз ⓘ

- a. Нет
- b. Да

Результат:

Поражение 1

(сегмент 2): 1x2= 2

(сегмент 3): 1x2= 2

(сегмент 7): 2.5x2= 5

(сегмент 8): 1x2= 2

Всего в поражении 1 11

ИТОГО: 11



ШКАЛА SYNTAX II

SYNTAX Score II questions

SYNTAX Score I 

Age (years) 

CrCl  mL/min

LVEF (%) 

Left Main  no yes

Gender male female

COPD  no yes

PVD  no yes

SYNTAX Score II

SYNTAX Score II



Decision making -between CABG and PCI- guided by the SYNTAX Score II to be endorsed by the Heart Team.

PCI

SYNTAX Score II: 25.7
PCI 4 Year Mortality: 4.8 %

CABG

SYNTAX Score II: 24.5
CABG 4 Year Mortality: 4.3 %

Treatment recommendation : CABG or PCI



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТИПУ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ (ЧКВ ИЛИ АКШ) У ПАЦИЕНТОВ С ХИБС С КОРОНАРНОЙ АНАТОМИЕЙ, ПОДХОДЯЩЕЙ ДЛЯ ОБОИХ МЕТОДОВ, И НИЗКОЙ ПРОГНОЗИРУЕМОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТЬЮ

Рекомендации в зависимости от выраженности поражения	КШ		ЧКВ	
	Класс	Уровень	Класс	Уровень
Однососудистые поражения				
Без проксимального стеноза ПНА	IIb	C	I	C
С проксимальным стенозом ПНА	I	A	I	A
Двухсосудистые поражения				
Без проксимального стеноза ПНА	IIb	C	I	C
С проксимальным стенозом ПНА	I	B	I	C
Поражение ствола ЛКА				
Поражение ствола ЛКА с оценкой SYNTAX (0-22)	I	A	I	A
Поражение ствола ЛКА с оценкой SYNTAX (23-32)	I	A	IIa	A
Поражение ствола ЛКА с оценкой SYNTAX (>32)	I	A	III	B
Трехсосудистое поражение без сахарного диабета				
Трехсосудистое поражение с оценкой SYNTAX (0-22)	I	A	I	A
Трехсосудистое поражение с оценкой SYNTAX (>22)	I	A	III	A
Трехсосудистое поражение с сахарным диабетом				
Трехсосудистое поражение с оценкой SYNTAX (0-22)	I	A	IIb	A
Трехсосудистое поражение с оценкой SYNTAX (>22)	I	A	III	A



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРОНАРНОЙ ФИЗИОЛОГИИ ДЛЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ.

Рекомендации	класс	Уровень доказательности
У пациентов со стенокардией или эквивалентом, недокументированной ишемией, FFR или iwFR рекомендованы для оценки гемодинамической значимости умеренных стенозов.	I	A
У стабильных пациентов с пограничным ангиографическим стенозом и FFR > 0.80 или iwFR > 0.89, ангиопластика не должна проводиться.	III	B-R

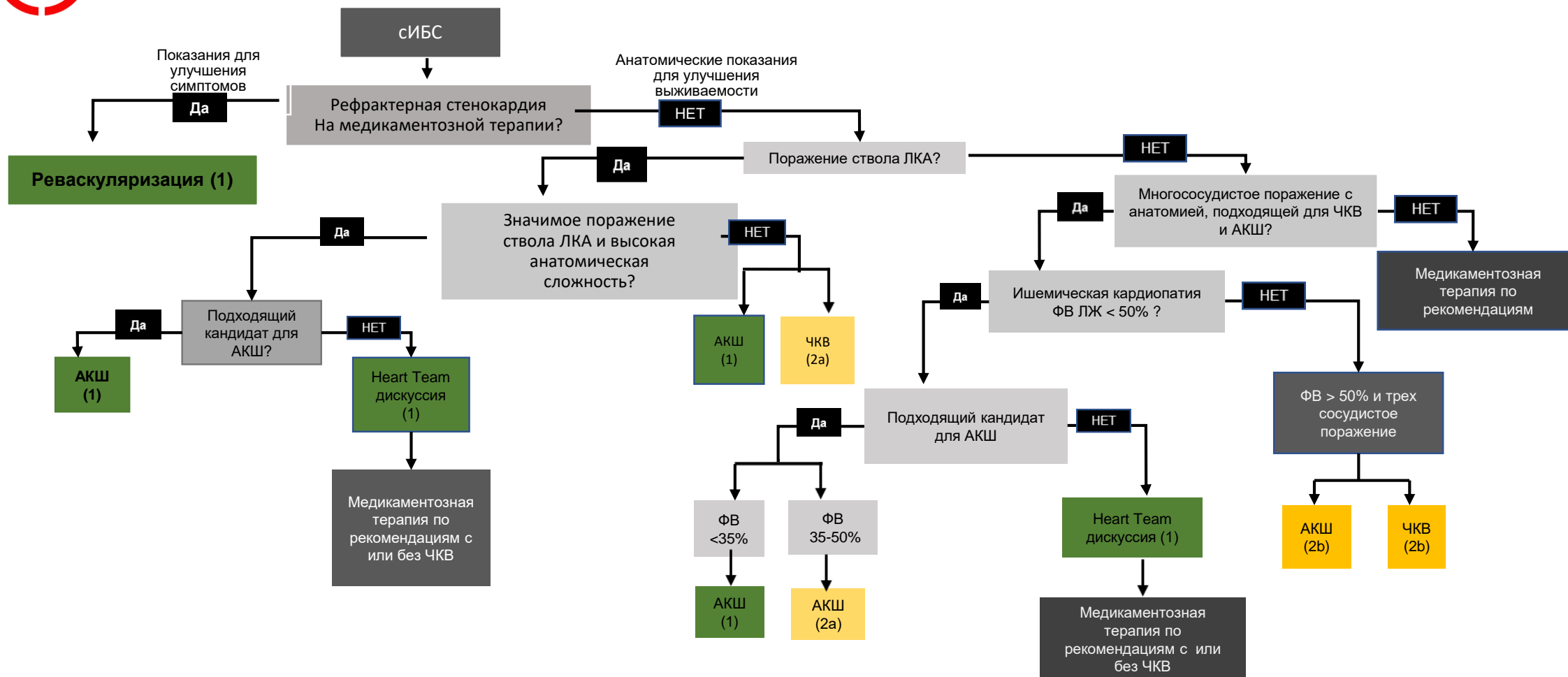


ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ И ВСУЗИ ПРИ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ.

Рекомендации	класс	Уровень доказательности
У пациентов со стенокардией или эквивалентом, недокументированной ишемией, FFR или iwFR рекомендованы для оценки гемодинамической значимости умеренных стенозов.	I	A
При многососудистом поражении ЧКВ должно проводиться под контролем FFR	Ila	B
ВСУЗИ должно использоваться для оценки тяжести стеноза незащищенного главного ствола	Ila	B

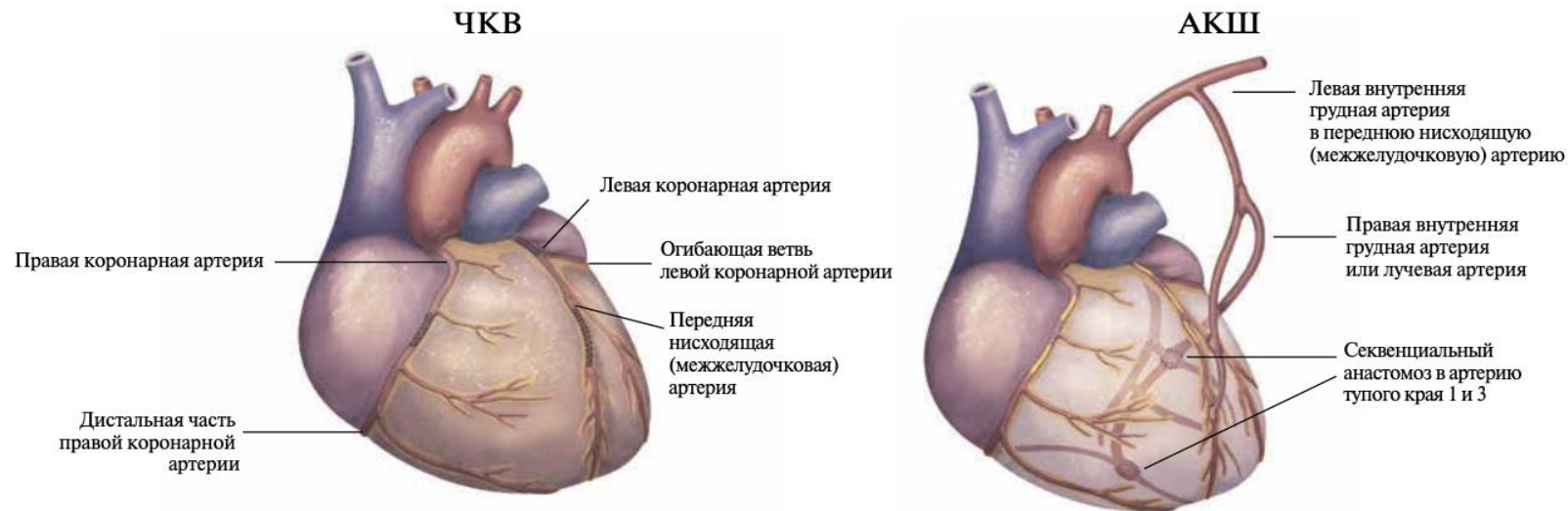


РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ПРИ СТАБИЛЬНОЙ ИБС (СИБС)





АСПЕКТЫ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАССМОТРЕНЫ КАРДИОКОМАНДОЙ У ПАЦИЕНТОВ С МНОГОСОСУДИСТЫМ ПОРАЖЕНИЕМ И/ИЛИ ПОРАЖЕНИЕМ СТВОЛА ЛКА



ЧКВ

Клинические характеристики

Наличие тяжелой сопутствующей патологии (адекватно не отражено в шкалах)

Пожилой возраст/хрупкость/ожидаемая продолжительность жизни

Ограниченная мобильность и условия, которые влияют на процесс реабилитации

Анатомо-технические аспекты

Ишемическая болезнь сердца с многососудистым поражением при результате шкалы SYNTAX 0-22

Анатомия, вероятно, способствующая неполной реваскуляризации при КШ из-за отсутствия материала для шунтов или их неудовлетворительного качества

Выраженная деформация грудной клетки или сколиоз

Последствия воздействия лучевого излучения на грудную клетку
“Фарфоровая” аорта^a

АКШ

Клинические характеристики

Сахарный диабет

Сниженная функция ЛЖ (ФВ $\leq 35\%$)

Противопоказание к применению двойной антиагрегантной терапии

Рецидив диффузного рестеноза в стенке

Анатомо-технические аспекты

Ишемическая болезнь сердца с многососудистым поражением при результате шкалы SYNTAX > 23

Анатомия, вероятно, способствующая неполной реваскуляризации при ЧКВ

Выраженный кальциноз коронарных артерий, препятствующий адекватному выполнению стентирования

Необходимость в сопутствующих вмешательствах

Патология восходящей аорты с показанием к операции

Сопутствующие кардиохирургические вмешательства

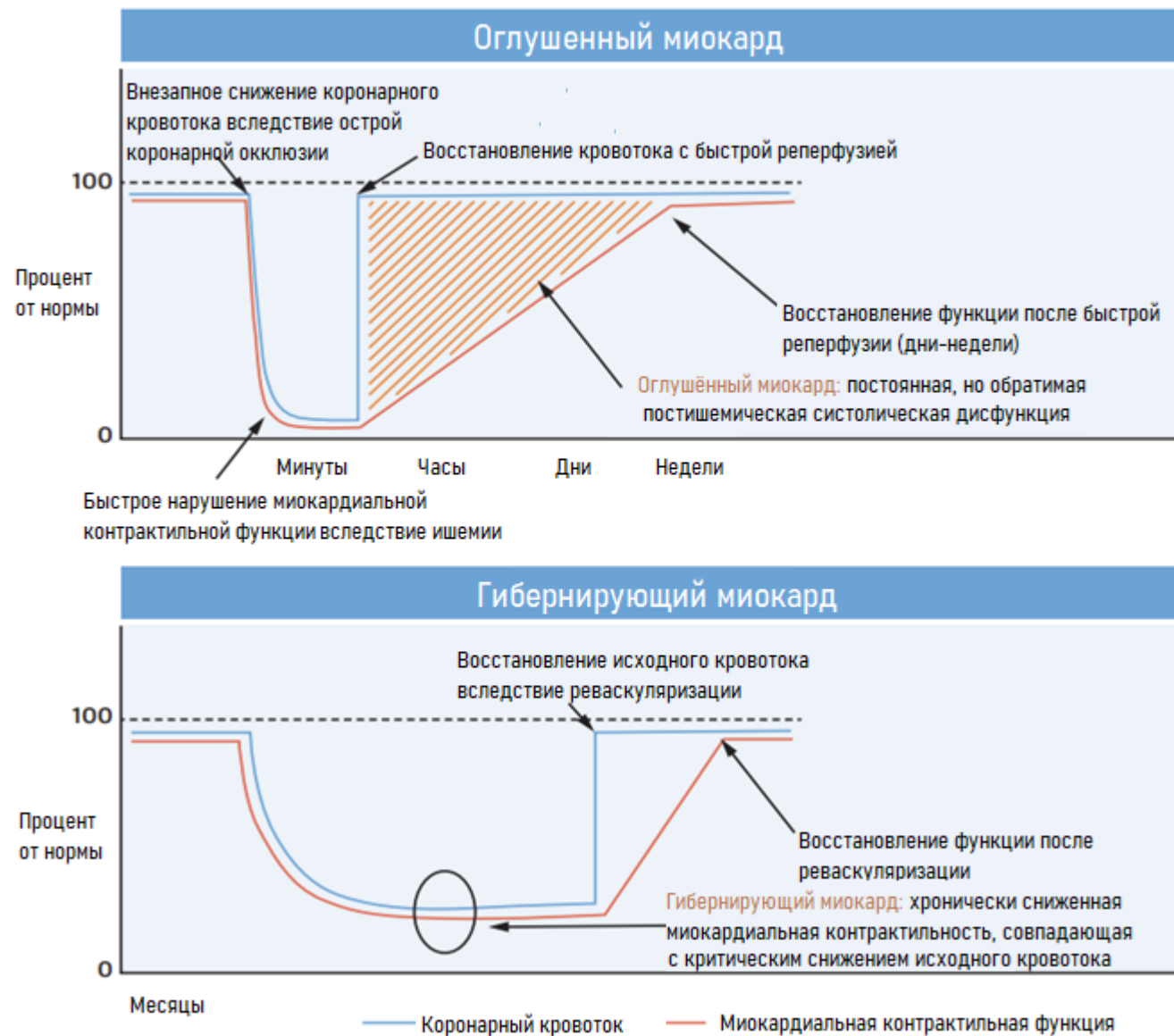


КОНЦЕПЦИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ МИОКАРДА

- В клинической практике концепция жизнеспособности миокарда была разработана, чтобы подчеркнуть, что систолическая дисфункция ЛЖ при ишемической болезни сердца не всегда представляет собой необратимое повреждение и что дисфункциональный, но жизнеспособный миокард имеет потенциал для улучшения своей систолической функции после реваскуляризации.
- **Оглушение миокарда** - длительная постишемическая желудочковая дисфункция, возникающая после кратковременных эпизодов ишемии. Характерно для острого инфаркта миокарда, леченного быстрой реперфузией.
- **Гибернация миокарда** - стойкое угнетение сократимости жизнеспособного миокарда, возникающее в следствии его гипоперфузии. Устанавливается новый баланс спроса и предложения, при котором поток и функция согласованы — оба на значительно сниженных уровнях — чтобы избежать ишемии и гибели клеток. Характерно для пациентов с ишемической кардиомиопатией.



ОГЛУШЕННЫЙ И ГИБЕРНИРУЮЩИЙ МИОКАРД



Пациенты с ишемической кардиомиопатией, рассматриваемые для хирургической реваскуляризации



Традиционная парадигма

Оценка жизнеспособности миокарда, сфокусированная на заданном пороге

Есть ли у пациента достаточное количество жизнеспособного миокарда?

Да

КШ

Улучшение систолической функции ЛЖ

Уменьшение ишемической СН

Нет

Нет КШ

Улучшение выживаемости

Современная парадигма

Оценка жизнеспособности миокарда, сфокусированная на распространение жизнеспособных сегментов

Соотносятся ли жизнеспособные участки и сосуды, подходящие для реваскуляризации?

Нет

Нет КШ

Да

КШ

Защита жизнеспособных сегментов

Снижение риска фатального ИМ и желудочковых аритмий

Улучшение выживаемости



ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

HIGHLIGHTS

- ✓ После реваскуляризации происходит улучшение сократительной функции левого желудочка, но это не основной механизм улучшения прогноза у этих пациентов.
- ✓ Наибольшая выгода от хирургической реваскуляризации в том, что она предотвращает острые коронарные события.
- ✓ Тест на жизнеспособность может способствовать оценке вероятности успешной реваскуляризации жизнеспособных сегментов миокарда.



МЕХАНИЗМЫ УЛУЧШЕНИЯ ПРОГНОЗА ПОСЛЕ АКШ У ПАЦИЕНТОВ С ГИБЕРНИРУЮЩИМ МИОКАРДОМ

- ✓ Уменьшение ишемии миокарда в результате улучшения резерва коронарного кровотока и потенциальное снижение кумулятивных микроинфарктов, приводящих к желудочковым аритмиям и прогрессирующей СН.
- ✓ Улучшение функциональной и электрической стабильности миоцитов, которые не обязательно способствуют улучшению систолической функции ЛЖ, поскольку они находятся в ловушке между слоями рубцовой ткани.
- ✓ Соответственно, пациенты с ишемической кардиомиопатией, которые строго не соответствуют дихотомическим критериям жизнеспособности, также могут быть кандидатами на АКШ



ПОВТОРНАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ПРИ РЕСТЕНОЗЕ

Рестенозы		
СЛП рекомендованы для лечения рестеноза внутри стента СЛП и МС	I	A
БЛП рекомендован для лечения рестеноза внутри стента СЛП и МС	I	A
У пациентов с рецидивирующими эпизодами диффузного рестеноза стентов команда лечащих врачей должна рассмотреть КШ в качестве предпочтительного метода по сравнению с попыткой ЧКВ.	IIa	C
Внутрисосудистое ультразвуковое исследование и/или оптическую когерентную компьютерную томографию следует использовать только для диагностики стент- ассоциированных механических нарушений, ведущих к рестенозу.	IIa	C



ХРОНИЧЕСКИЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ У ЖЕНЩИН

THEMATIC REVIEW ON WOMEN'S HEALTH



 Check for updates

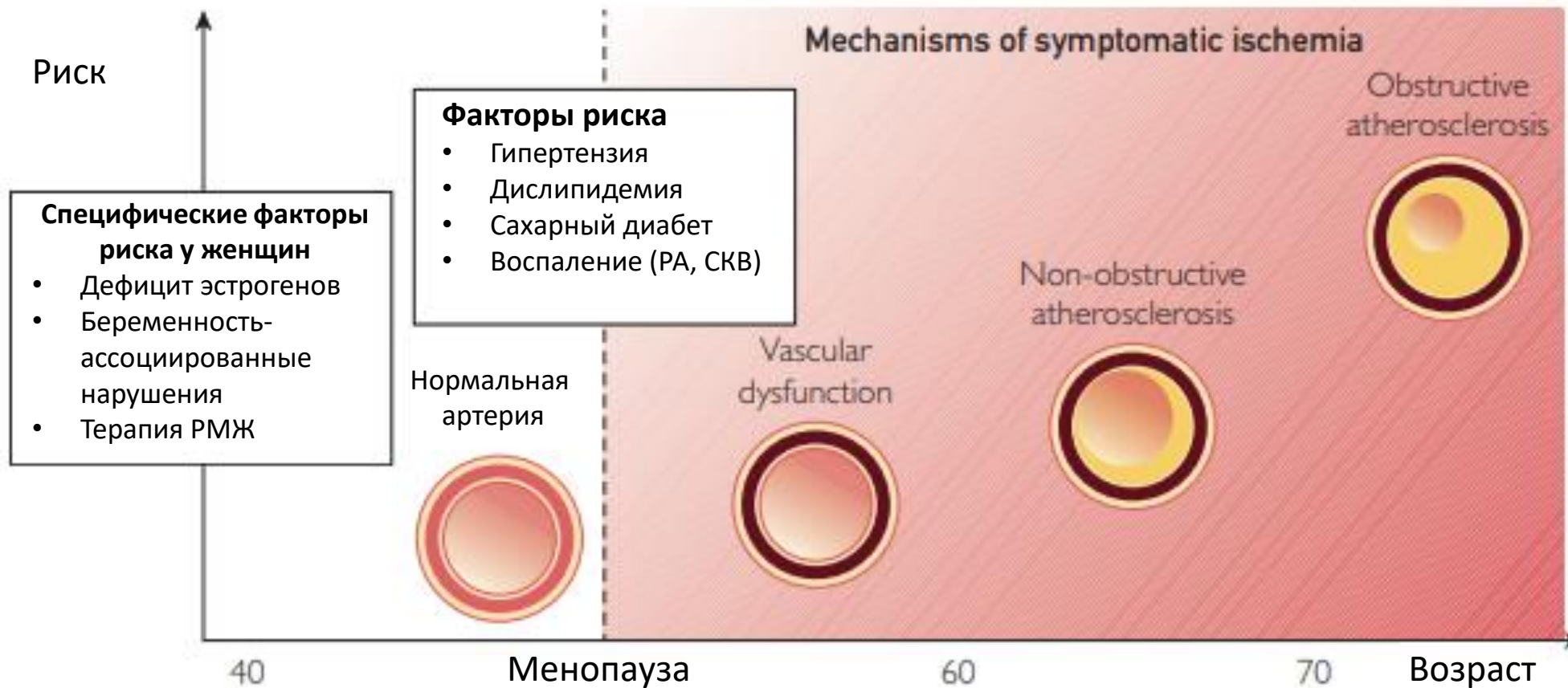
Chronic Coronary Syndromes in Women:
Challenges in Diagnosis and Management

Matthias R. Meyer, MD

- ✓ Причины хронического коронарного синдрома варьируют от микрососудистых поражений коронарных артерий до стенозов, лимитирующих кровотоки в эпикардальных артериях. Оба этих состояния являются частыми причинами ишемии у женщин.
- ✓ Выявление обструктивной атеромы при коронарографии не является обязательным условием для диагностики хронического коронарного синдрома, поэтому при выборе диагностического теста необходимо учитывать, как эпикардальные, так и микрососудистые причины.
- ✓ Пациенты с ишемией миокарда, но без обструкции коронарных артерий имеют повышенный риск развития сердечно-сосудистых событий, у них снижено качество жизни и они требуют специального лечения.



РОЛЬ ФАКТОРОВ РИСКА, МЕНОПАУЗЫ И ВОЗРАСТА В ПАТОГЕНЕЗЕ МИКРОВАСКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНИ И ОБСТРУКТИВНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ





Тесты для эпикардиальной и микроваскулярной болезней у женщин с подозрением на ишемию

Инвазивные тесты обведены желтым

MRS — магнитная резонансная спектроскопия

Invasive CFR- фракционный резерв кровотока

PET MPI — позитронно-эмиссионная томография

Stress-MRI — стресс- магнитно-резонансная томография

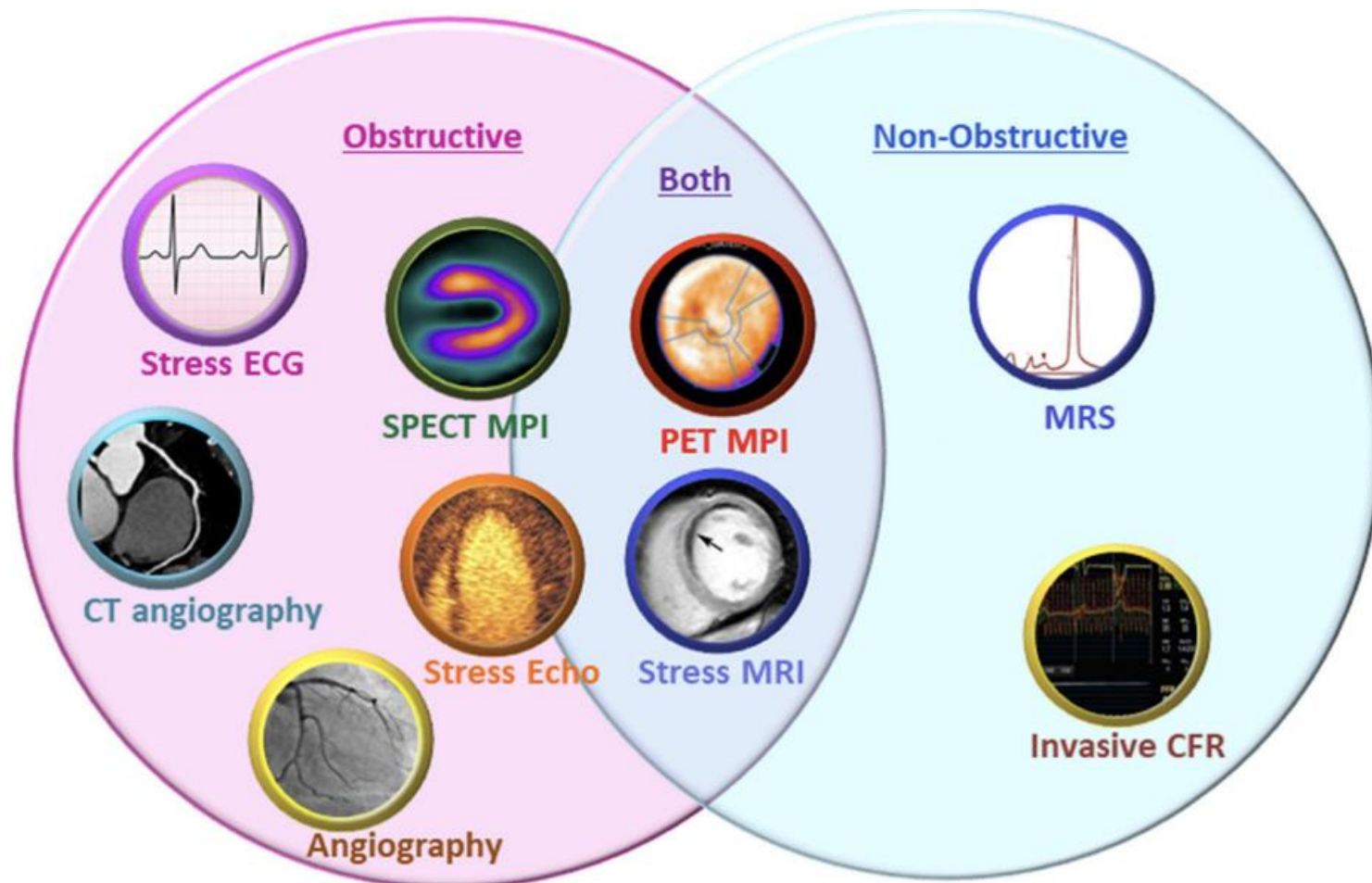
SPECT MPI — однофотонная эмиссионная компьютерная томография

Angiography - коронарография

CT angiography — КТ коронарография

Stress ECG — стресс ЭКГ

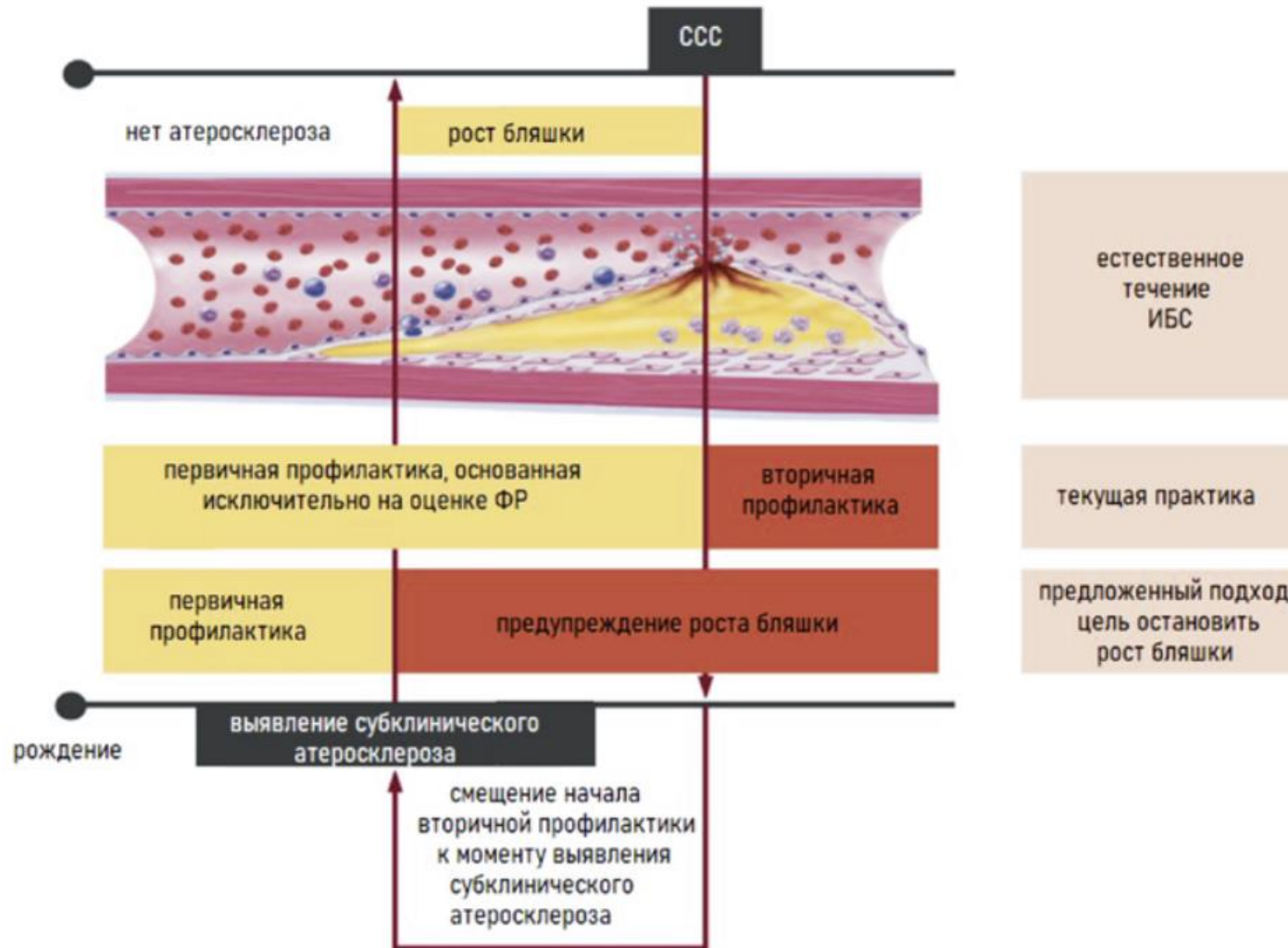
Stress Echo — стресс-ЭХО



Более информативными для диагностики микроваскулярной болезни у женщин будут стресс-МРТ, ПЭТ и инвазивное ФРК и реактивные тесты.



ПРОФИЛАКТИКА КОРОНАРНЫХ СОБЫТИЙ, ОСНОВАННАЯ НА РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ СУБКЛИНИЧЕСКОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА





Спасибо за внимание!

