



# Рекомендации по реvascularизации миокарда

Бирюков А.В.

# Показания к коронарографии

Показания к коронарографии	Абсолютные	Относительные	Сомнительные
<b>Бессимптомные пациенты с выявленной или подозреваемой ИБС (Безболевая ишемия)</b>	1. Очевидность высокого риска неинвазивных исследований с нагрузкой (выраженная отрицат. динамика на ЭКГ).	1. Наличие от 1 до 2 мм ишемической депрессии сегмента ST при нагрузке.	1. Как диагностическое исследование у стабильных пациентов, у которых не было выполнено ни одно из неинвазивных исследований.
	2. Пациенты, чья работа связана с безопасностью других. (пилоты самолета )	2. Наличие более чем двух факторов риска ИБС при наличии положительного теста с нагрузкой.	2. После Аорто-коронарного шунтирования или ангиопластики , когда нет никаких признаков ишемии.
	3. Желудочковые нарушения ритма, возникающие при физической нагрузке	3. Наличие инфаркта миокарда в анамнезе с нормальной функцией левого желудочка в покое и признаками ишемии при высоком уровне нагрузке, но без признаков нестабильности.	
	4. Фракция изгнания левого желудочка менее 40%.	4. Перед обширными хирургическими вмешательствами при положительном тесте с нагрузкой.	
	5. После успешной сердечно-легочной реанимации, когда есть основания подозревать ИБС.	5. Прогрессивное снижение АД менее 100 мм рт ст во время пробы с нагрузкой.	
	6. Отек легких , ишемического генеза.		

# Показания к коронарографии

Показания к коронарографии	Абсолютные	Относительные	Сомнительные
<b>Пациенты с клиническими проявлениями ИБС.</b>	1. Стенокардия при неадекватном эффекте трехкомпонентной медикаментозной терапии; (при низкой ТФН).	<p>Стенокардия у следующих групп пациентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- У больных в возрасте от 40 лет при объективных признаках ишемии во время неинвазивных исследованиях</li> <li>- Пациенты в возрасте от 40 лет, перенесшие инфаркт миокарда.</li> <li>- Пациенты перед хирургическими операциями при объективных признаках ишемии.</li> <li>- Пациенты с ухудшением данных ЭКГ и/или неинвазивных тестов в динамике. (снижение фракции изгнания левого желудочка, снижение толерантности к физической нагрузке более чем на 25% сравнении с исходной, и.т.д.)</li> </ul>	1. Наличие стабильной стенокардии у пациентов без нарушения функции левого желудочка
	2. Нестабильная стенокардия		2. Наличие стабильной стенокардии у пациентов, которые очевидно не являются кандидатами на АКШ или ангиопластику в связи с возрастом или сопутствующими заболеваниями. (онкологические заболевания с прогнозом жизни менее 1 года)
	3. Стенокардия Prinzmetal's		
	4. Стенокардия в сочетании с - очевидностью высокого риска неинвазивных исследований - низкой толерантностью к физ. нагрузке		
	5. Ранняя постинфарктная стенокардия.		
	6. После сердечно-легочной реанимации или острого инфаркта миокарда, осложненного отеком легких.		

# Показания к коронарографии

Показания к коронарографии	Абсолютные	Относительные	Сомнительные
<b>Атипичные боли за грудиной</b>	1. Атипичные боли за грудиной, когда ЭКГ или радиоизотопные исследования дают основания подозревать ИБС.	1. Атипичные боли за грудиной, когда результаты неинвазивных тестов сомнительны или не могут быть адекватно выполнены.	Атипичные боли во время которых нет изменений на ЭКГ.
	2. Когда боли за грудиной связывают со спазмом коронарных артерий	2. Когда боли выражены, но атипичны и ситуация требует исключить ишемическую болезнь сердца.	
	3. Когда атипичные боли за грудиной сочетаются со снижением функции левого желудочка	3. Прогрессивное снижение АД менее 100 мм рт ст во время пробы с нагрузкой.	

# Показания к коронарографии

Показания к коронарографии	Абсолютные	Относительные	Сомнительные
<b>Инфаркт миокарда</b>	1. Повторяющиеся эпизоды ишемии особенно при сочетании с изменениями на ЭКГ.	1. Застойная сердечная недостаточность, гипотензия на фоне медикаментозной . терапии.	1. Необратимый кардиогенный шок и/или крайне тяжелое состояние больного.
	2. Подозрение на острую митральную регургитацию или разрыв межжелудочковой перегородки.	2. Желудочковая тахикардия или эпизоды фибрилляции желудочков на фоне антиаритмической терапии.	
	3. Ранняя постинфарктная стенокардия.	3. Кардиогенный шок.	

# Показания к коронарографии

Показания к коронарографии	Абсолютные	Относительные	Сомнительные
<b>Пороки сердца</b>	1. Когда хирургия клапанов сердца предполагается выполнять у взрослых пациентов с клиникой стенокардии.	1. Во время катетеризации полостей, когда планируется выполнить операцию на митральном или аортальном клапане у мужчин > 35 лет или у женщин > 40 лет.	
	2. У мужчин кандидатов на операцию в возрасте более 40 лет.	2. Когда у пациента есть один или более факторов риска Ишемической Болезни Сердца.	
	3. У женщин , кандидатов на операцию в возрасте более 45 лет		

Показания к коронарографии	Абсолютные	Относительные	Сомнительные
<b>Сердечная недостаточность</b>	1. Фракция изгнания левого желудочка < 35%	1. Для уточнения диагноза	

# Классификация рекомендаций и уровни убедительности их обоснования

Класс I	Класс IIa	Класс IIb	Класс III
<p><i>Польза &gt;&gt;&gt; Риск</i></p> <p>Процедура/ Лечение <b>ДОЛЖНО</b> быть предпринято/ назначены</p>	<p><i>Польза &gt;&gt; Риск</i> <i>Необходимы</i> <i>дополнительные</i> <i>специально</i> <i>запланированные</i> <i>исследования</i></p> <p>Эту процедуру/ лечение <b>РАЗУМНО</b> предпринять/ назначить</p>	<p><i>Польза ≥ Риск</i> <i>Необходимы</i> <i>исследования с</i> <i>расширенными целями</i> <i>Могут быть полезны</i> <i>дополнительные</i> <i>данные регистров</i></p> <p>Процедура/лечение <b>МОЖЕТ</b> <b>РАССМАТРИВАТЬСЯ</b></p>	<p><i>Риск ≥ Польза</i> <i>Нет необходимости в</i> <i>дополнительных</i> <i>исследованиях</i></p> <p>Процедура/лечение <b>НЕ ДОЛЖНЫ</b> быть предприняты/ назначены <b>ТАК АКА</b> <b>ЭТО НЕ ПОЛЕЗНО И</b> <b>МОЖЕТ БЫТЬ</b> <b>ВРЕДНЫМ</b></p>
<p><b>Уровень А:</b> Данные получены из нескольких рандомизированных клинических исследований или мета-анализов</p>			
<p><b>Уровень В:</b> Данные получены из одного рандомизированного исследований или нерандомизированных исследований</p>			
<p><b>Уровень С:</b> Рассматривается только мнение экспертов, исследования случай-контроль, регистры</p>			

# Показания для реваскуляризации при стабильной стенокардии или безболевой ишемии.

	Классификация ИБС по анатомии коронарных артерий	Класс рекомендаций	Уровень доказательности
<b>По прогнозу</b>	Стеноз ствола левой коронарной артерии >50%*	I	A
	Проксимальный стеноз ПНА >50%*	I	A
	Двух- или трехсосудистое поражение с нарушением функции левого желудочка*	I	B
	Доказанная большая площадь ишемии (>10% левого желудочка)	I	B
	Явный одиночный стеноз другого сосуда >50%*	I	C
	Однососудистое поражение без проксимального поражения ПНА и без >10% площади ишемии левого желудочка	III	A
<b>По симптомам</b>	Любой стеноз >50% с ограничениями по стенокардии или ее эквивалентами, не отвечающими на оптимальную медикаментозную терапию	I	A
	Диспноэ/ХСН и >10% ишемизированного/жизнеспособного левого желудочка, кровоснабжаемого коронарной артерией, стенозированной >50%	IIa	B
	Нет ограничивающих симптомов на фоне оптимальной медикаментозной терапии	III	C

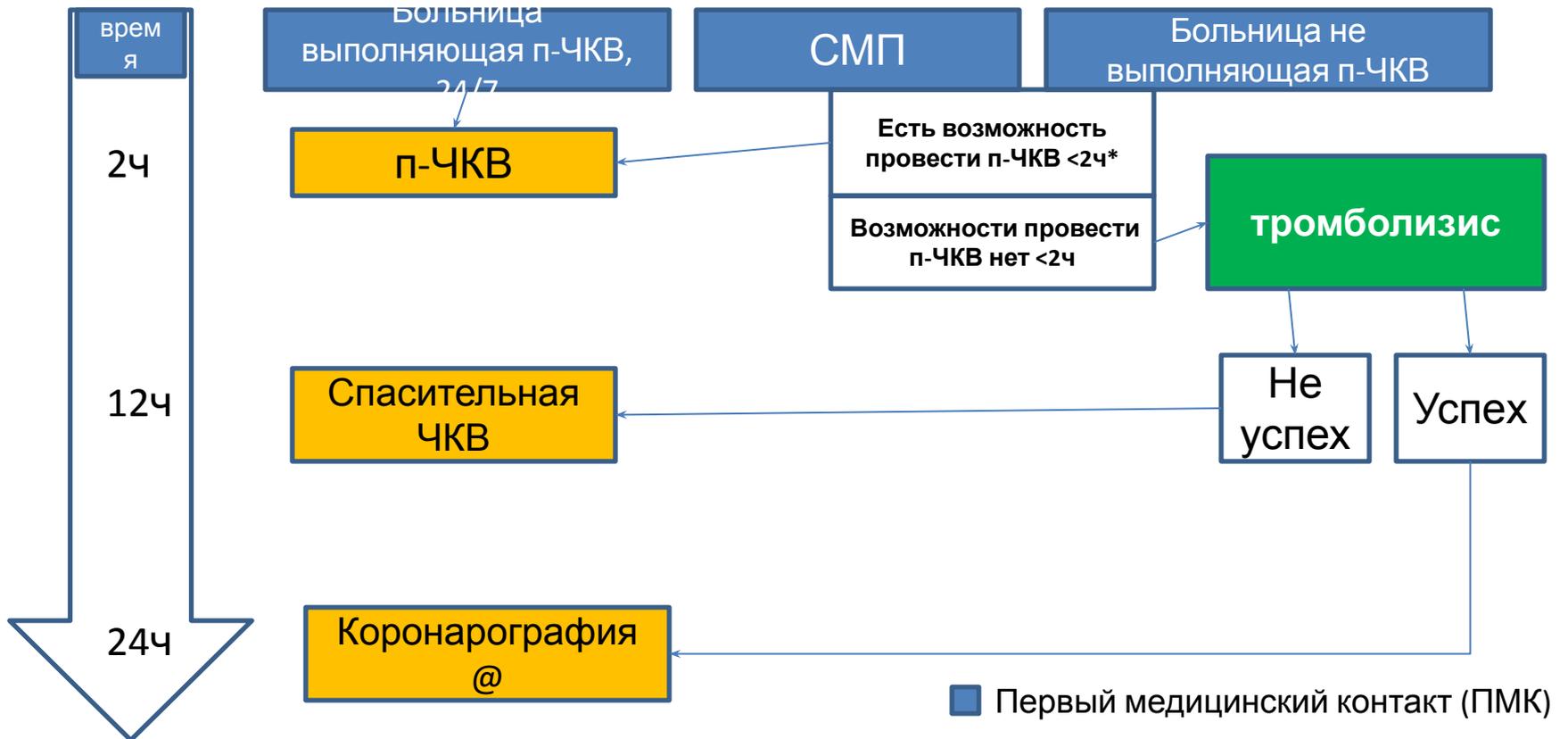
\* – документированная ишемия или значение FFR < 0.80 для ангиографических стенозов



# Показания для АКШ против ЧКВ у стабильных пациентов с поражением, подходящим для обеих методик и низкими предикторами хирургической смертности

Поражение коронарных артерий при ИБС	Предпочтительнее АКШ	Предпочтительнее ЧКВ
Одно- или двухсосудистое поражение без проксимального поражения ПНА	IIb C	I C
Одно- или двухсосудистое поражение с проксимальным поражением ПНА	I A	IIa B
Трехсосудистое поражение, полная функциональная реваскуляризация, достижимая с помощью ЧКВ, баллы по SYNTAX $\leq$ 22	I A	IIa B
Трехсосудистое поражение, неполная функциональная реваскуляризация достижима с помощью ЧКВ, баллы по SYNTAX $>$ 22	I A	III A
Стеноз ствола левой коронарной артерии (изолированный или однососудистое поражение, устье/ствол)	I A	IIa B
Стеноз ствола левой коронарной артерии (изолированный или однососудистое поражение, бифуркация)	I A	IIb B
Стеноз ствола левой коронарной артерии + двух- или трехсосудистое поражение, баллы по SYNTAX $\leq$ 32	I A	IIb B
Стеноз ствола левой коронарной артерии + двух- или трехсосудистое поражение, баллы по SYNTAX $\geq$ 33	I A	III B

# Стратегия реперфузии при ОИМ



\* Время от ПМК до раздувания баллона должно быть < 90мин

@ Не ранее 3 ч после тромболизиса.



# Особенности антитромботической терапии при реваскуляризации миокарда

Элективное ЧКВ				
Антитромбоцитарная терапия		Класс рекомендации	Уровень доказательности	Сообщения
	АСК	I	B	55
	Клопидогрель	I	A	55
	Клопидогрель-нагрузочная доза 300мг >6 ч. до ЧКВ (или 600мг >2ч)	I	C	-
	+GPIIb-IIIa антагонисты	IIa	C	-
Антикоагулянты				
	Нефракционированные гепарины	I	C	-
	Эноксапарин	IIa	B	244

# Пути, ведущие к агрегации тромбоцитов и точки приложения действия дезагрегантов



# Аспирин

- Является одним из первых антиагрегантов, эффективность которого была доказана множеством рандомизированных исследований.
- Одним из первых является ISIS 2 (более чем 23% снижение относительного риска смерти в сравнении с группой плацебо)

# Аспирин и ЧКВ

**Аспирин должен быть назначен в дозе 325 мг в сутки  
длительностью**

---**на 1 месяц** при имплантации непокрытого стента

---**на 3 месяца** при имплантации стента, покрытого сиролимусом

---**на 6 месяцев** при имплантации стента, покрытого  
пакликсантелом

**Далее продолжить прием в дозе 75-125 мг в сутки**

# Клопидогрель

- селективно ингибирует связывание АДФ с пуриновыми рецепторами тромбоцитов и активацию гликопротеида IIb/IIIa, угнетая, таким образом, агрегацию тромбоцитов
- в основе механизма действия лежит необратимая блокада рецепторов типа P2Y<sub>12</sub>. При этом уменьшается количество мест связывания АДФ

# Клопидогрель

- Максимальное действие после однократно принятой дозы КГ наступает ко второму часу, и ингибирование функции тромбоцитов сохраняется около 48 часов.
- Эффект, развивающийся после приема нагрузочной дозы, длительно сохраняется, если ежедневно принимать поддерживающую дозу КГ

# Клопидогрель

- Восстановление нормальной функции тромбоцитов происходит по мере обновления клеток (приблизительно через 7 дней).
- После всасывания в желудочно-кишечном тракте КГ быстро трансформируется в печени.
- Его основной метаболит, производное карбоксилловой кислоты, составляет около 85 % циркулирующего в плазме соединения.
- КГ и его основной метаболит необратимо связываются с белками плазмы

# Рекомендации по использованию тиенопиридинов

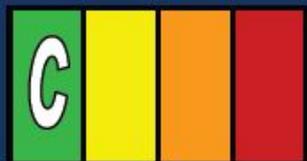
## Старая рекомендация

Нагрузочная доза клопидогреля, 600мг, должна быть назначена до ЧКВ или во время ЧКВ (I/C).  
У больных, получивших ТЛТ в пределах 12-24ч, может быть назначена нагрузочная доза клопидогреля 300мг

## Изменённая рекомендация

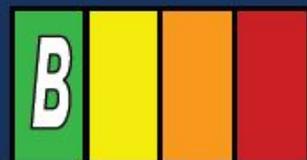
*Больным с ИМ ↑ ST, которым планируется ЧКВ, рекомендована нагрузочная доза тиенопиридина. Должен быть выбран один из следующих режимов:*

I IIa IIb III



Клопидогрель как минимум 300-600 мг должен быть дан как можно раньше до или во время первичного или непервичного ЧКВ.

I IIa IIb III



Прасугрель в дозе 60 мг должен быть дан для первичного ЧКВ так скоро, как возможно.

Рекомендации по использованию  
тиенопиридинов.  
Длительность лечения.

# Длительность лечения тиенопиридинами

## Старая рекомендация

Все больные после ЧКВ и установки стента, выделяющего лекарства (DES), должны получать клопидогрель 75мг/сут как минимум 12 мес... после установки обнаженного металлического стента (BMS) клопидогрель нужно принимать как минимум 1 мес, идеально до 12 мес (I/V).

## Изменённая рекомендация

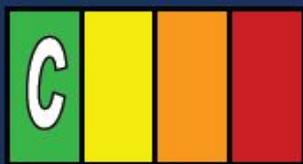
Длительность лечения тиенопиридином должна быть следующей:

I IIa IIb III



a. Больным, которым был имплантирован стент (BMS или DES) во время ЧКВ по поводу ОКС, нужно давать клопидогрель 75мг/сут\* или прасугрель 10 мг/сут как минимум 12 мес;

I IIa IIb III



b. Если риск, связанный с последствиями кровотечений, перевешивает ожидаемую пользу от терапии тиенопиридинами, нужно рассмотреть более раннее её прекращение.

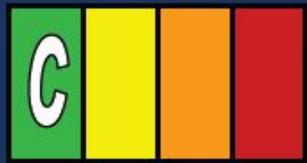
\*Приём клопидогреля после стентирования может быть продлен до 15 мес, если только риск кровотечения не перевешивает ожидаемую пользу от тиенопиридина

# Длительность лечения тиенопиридинами

Изменённая  
рекомендация

Добавлен прасугрель

I IIa IIb III



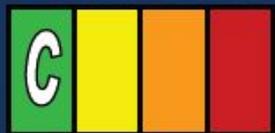
Больным, принимающим тиенопиридины, у которых планируется, но может быть отложено коронарное шунтирование, надо рекомендовать прекратить приём этих препаратов для уменьшения антитромботического эффекта.

I IIa IIb III



Период отмены должен составлять минимально 5 дней, для принимающих клопидогрель...

I IIa IIb III



и как минимум 7 дней, для тех, кто принимает прасугрель,

I IIa IIb III



... за исключением тех случаев, когда необходимость в реваскуляризации и/или общая польза от тиенопиридинов перевешивают

потенциальный риск кровотечений.

Рекомендации по использованию  
антагонистов IIb/IIIa гликопротеиновых рецепторов  
при ИМ с подъёмами ST

# Использование блокаторов ГП IIb/IIIa рецепторов при ИМ ↑ ST

## Старая рекомендация

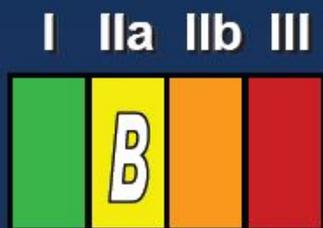
Разумно начать лечение абциксимабом (IIa/B), тирофибаном/эптифибатидом (IIb/C) как можно раньше до первичного ЧКВ (со стентированием или без) у больных с ИМ ↑ ST.

## Изменённая рекомендация

Разумно начать лечение антагонистами ГП IIb/IIIa рецепторов во время первичного ЧКВ (со стентированием или без него) у селективных (*selected* - отобранных)\* больных с ИМ ↑ ST:



абциксимаб



тирофибан и эптифибатид

\* - разъяснение отсутствует, возможно, соответствующих критериям включения в FINESSE

Instructions:



## Playing with Baby



Instructions:

## Drying Baby

YES



NO



Instructions:

## Nursing Baby



YES



NO



Instructions:

## Bundling Baby

GOOD



BAD



