

Александр Осадчий

Пресс-служба «Украинского медицинского журнала»

# Ишемическая болезнь сердца. Рекомендации по реваскуляризации 2018 г.

Рекомендации Европейского общества кардиологов (ESC) и Европейской ассоциации кардиоторакальных хирургов (EACTS) при участии Европейской ассоциации интервенционных кардиологов 2018 г.

## 1. Предисловие

Представленные рекомендации являются третьим пересмотром имеющихся рекомендаций по лечению пациентов с патологией коронарного кровообращения. Они являются результатом совместной работы объединенной целевой группы Европейского общества кардиологов (ESC) и EACTS — Европейской ассоциации кардиоторакальных хирургов. При разработке и создании рекомендаций объединенной Целевой группой учтено появившееся значительное число новых данных относительно лечения коронарной недостаточности и принята сбалансированная точка зрения относительно их практического применения с учетом исключительной пользы для пациента и облегчения принятия того или иного клинического решения по реваскуляризации миокарда. Резюме ключевых изменений по сравнению с предыдущими рекомендациями — в табл. 1.

Там, где настоящие рекомендации не отличаются от уже существующих, представленных в других документах и посвященных в частности лечению: стабильной стенокардии, инфаркта миокарда (ИМ с подъемом и без подъема сегмента ST), сердечной недостаточности, клапанной болезни сердца, а также обновленных рекомендаций двойной антитромбоцитарной терапии, если не было подтвержденных доказательств новых изменений, они оставлены без таковых. В настоящем руководстве главный упор сделан на освещение тех вопросов, которые имеют непосредственное отношение к реваскуляризации миокарда и не освещены в имеющихся руководствах. Для оперативного пользования текущими рекомендациями создана краткая онлайн-версия.

После создания руководства документ прошел утверждение соответственно Европейским обществом кардиологов и кардио-

торакальных хирургов и рекомендован к клиническому использованию после одобрения Комитетом по практическим руководствам (Committee for Practice Guidelines — CPG) и в соответствии со стратегией Европейской ассоциации кардиоторакальных хирургов. После окончательного утверждения документ разрешен к совместной публикации в «Европейском журнале сердца» («European Heart Journal») и Европейском журнале кардиоторакальной хирургии («European Journal of Cardio-Thoracic Surgery») 2018 г. Рекомендации разработаны и созданы под руководством Франка Йозефа Неймана (Franz-Josef Neumann), Германия.

## 2. Что нового в рекомендациях 2018 г.?

См. табл. 1.

## 3. Диагностические критерии, определяющие необходимость реваскуляризации миокарда

Визуализирующие методики имеют решающее значение при выборе оптимального метода реваскуляризации миокарда.

3.1. Неинвазивные диагностические методы обследования.

3.1.1. Оценка ишемии миокарда.

Пациенты, имеющие коронарную патологию и являющиеся кандидатами на реваскуляризацию миокарда, должны быть предварительно обследованы с использованием неинвазивных методов. В обязательном порядке необходимо определить выраженность ишемии и степень жизнеспособного миокарда ЛЖ у пациентов с регионарными нарушениями его движения или уменьшенной ФВЛЖ. Функциональные пробы могут иметь решающее значение для оценки выраженности ишемии у паци-

Таблица 1. Новые рекомендации

<ul style="list-style-type: none"> <li>При наличии поражения ствола левой коронарной артерии (ЛКА) или трехсосудистого поражения для реваскуляризации необходимо пользоваться шкалой риска SYNTAX (Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Полную реваскуляризацию следует рассматривать как приоритетную при АКШ по сравнению с ПКВ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Планный осмотр без применения инвазивных методов показан пациентам высокого риска спустя 6 мес после реваскуляризации.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Лучевая артерия является стандартным доступом для коронарографии и коронарного стентирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>НОАС имеют преимущество по сравнению с препаратами VKA и антитромбоцитарными препаратами у пациентов с неклапанной фибрилляцией предсердий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Необходимо применять технику Double-kissing с предварительной защитой главного просвета ЛКА и бифуркации перед установлением Т-стента.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Элютинг-покрытые стенты применяют при всех видах коронарного стентирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Необходимо отдавать предпочтение бесконтактному забору венозного трансплантата для АКШ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кангрелол как ингибитор P2Y<sub>12</sub>-рецептора можно назначать пациентам, подвергающимся ПКВ.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повторный осмотр проводят у всех пациентов, которым выполнена миокардиальная реваскуляризация.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для ПКВ ствола ЛКА хирург должен выполнять в год не менее 25 вмешательств.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ингибиторы GP IIb/IIIa перед ПКВ и ингибиторы P2Y<sub>12</sub>-рецептора у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС), требующих проведения ПКВ.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Стабильные пациенты с ИМ без подъема сегмента ST: реваскуляризацию миокарда осуществляют, как при стабильной стенокардии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Необходима водная изотоническая нагрузка при хронической почечной недостаточности умеренной или выраженной степени, если планируется введение &gt;100 мл контраста</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дабигатран в дозе 150 мг предпочтительнее, нежели доза 110 мг, если после ПКВ планируется монотерапия.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>При значительном стенотическом сужении коронарной артерии лучше использовать лучевую артерию вместо вены.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Восстановление функциональной способности тромбоцитов после назначения ингибитора P2Y<sub>12</sub>-рецепторов у пациентов с ОКС необходимо контролировать.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Для пациентов с поражением коронарных артерий, сердечной недостаточностью и фракцией выброса левого желудочка (ФВЛЖ) ≤35% аортокоронарное шунтирование (АКШ) предпочтительнее.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Рутинное стентирование инфарктнезависимой коронарной артерии при ИМ с кардиогенным шоком.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Перкутанное коронарное вмешательство (ПКВ) может рассматриваться как альтернатива АКШ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Биодеградируемые стенты не имеют клинически доказанного преимущества</li> </ul>

Рекомендовано и показано к применению

Считается возможным к применению

Может рассматриваться как вариант

Не применяется

ентов со стабильной стенокардией для решения вопроса о целесообразности проведения инвазивных обследований. Учитывая, что ЭКГ-обследование имеет низкую чувствительность для клинической оценки пациентов с приступами стенокардии и при ОКС, в качестве теста первой линии рекомендуется применение неинвазивных визуализирующих методик: компьютерная томография (КТ) в коронарном режиме, а также КТ-обследование и определение функционального перфузионного резерва. Определение большой площади ишемии миокарда с помощью функциональной визуализации позволяет выявить пациентов с плохим прогнозом и тех, кому реваскуляризация миокарда обязательна. В то же время на сегодня, несмотря на кажущуюся информативность этой методики, данных о ее клиническом значении для определения нарушения тканевой перфузии, обусловленной нарушением коронарного кровотока, недостаточно, что не дает права на ее широкое применение.

3.1.2. Оценка жизнеспособности миокарда у пациентов с сердечной недостаточностью и коронарной патологией.

Пациенты, у которых имеется регионарное нарушение движения стенки миокарда ЛЖ или глобальные нарушения его сократительной функции при сердечной недостаточности на фоне нарушения коронарной перфузии, могут иметь так называемый «оглушенный, или спящий миокард». Проведение *провокационных проб* в этой ситуации может иметь наибольшее значение для выявления таких участков, определения их связи с нарушением коронарного кровотока и ожидаемой пользы от предстоящей реваскуляризации. Рекомендации использования провокационных неинвазивных тестов приведены в **табл. 2**.

**Таблица 2.** Рекомендации для неинвазивной визуализации пациентов с патологией коронарных артерий и сердечной недостаточностью со сниженной фракцией выброса

Рекомендации	Класс	Уровень
Данные неинвазивных провокационных проб (МРТ сердца, стресс-эхоКГ, однофотонная эмиссионная КТ или позитронно-эмиссионная томография) следует принимать во внимание у пациентов с ишемией миокарда, а также при оценке сердечной недостаточности и коронарной патологии (особенно при необходимости реваскуляризации) перед принятием решения о реваскуляризации	IIb	B

3.2. Инвазивные методики определения патологии коронарного кровотока.

3.2.1. Градиент давления при фракционном измерении резервного коронарного кровотока.

Определение нарушения фракционного коронарного резерва (ФКР) у пациентов с промежуточной степенью стеноза коронарной артерии (40–90%), в том числе ствола ЛКА либо многососудистого поражения, при отсутствии выявленной ишемии миокарда по данным неинвазивного обследования является общепринятой методикой. С учетом того, что ФКР  $\leq 0,80$  хорошо коррелирует с величиной значимого стенотического сужения, это объективизирует показания к реваскуляризации. При определении показаний к реваскуляризации у пациентов со стеновыми поражениями необходимо учитывать также степень ФКР в огибающей и дистальной части передней нисходящей ветви коронарной артерии. Состояние тканевой КТ-перфузии и/или ФКР можно адекватно использовать для прогнозирования количества шунтов при реваскуляризации миокарда с искусственным кровообращением.

Определение ФКР также необходимо при многососудистом поражении у пациентов, которым планируется ПКВ. Его пороговое значение также составляет величину  $\leq 0,80$  и является показанием для вмешательства в выбранной зоне.

Пациентам, находящимся на медикаментозном лечении по поводу ишемической болезни сердца (ИБС) и имеющим нестабильные результаты, показано определение ФКР. При показателе ФКР  $\leq 0,80$  — показана реваскуляризация.

В то же время данные ФКР, подтверждающие промежуточное поражение коронарных артерий у пациентов, имеющих выраженный стеноз аортального клапана, — малоинформативны.

### Внутрисосудистое ультразвуковое исследование (IVUS)

IVUS представляет собой ультразвуковой метод внутрисосудистой визуализации с осевым разрешением около 150 мкм. IVUS-визуализация позволяет в режиме реального времени проводить осмотр просвета сосуда, определять площадь просвета,

характер бляшек. По сравнению с оптической когерентной томографией (ОКТ) он имеет более ограниченное пространственное разрешение, но более высокую глубину проникновения и потенциальные преимущества в отношении размера сосуда. ОКТ обладает более высокой разрешающей способностью при осмотре внутрисосудистых образований по сравнению с IVUS (15 против 150 мкм). Его недостатком является необходимость обеспечения просвета сосуда от кровотока при осмотре. Потенциальное клиническое применение внутрисосудистой визуализации для диагностической оценки у пациентов, принимающих участие в реваскуляризации миокарда, — это оценка тяжести стеноза при поражении со средним уровнем стеноза, оценка морфологии поражений при неоднозначных характеристиках ангиографических показателей и структуры состава бляшек. Большинство существующих данных клинических исследований связаны с использованием внутрисосудистых визуализаций при ПКВ, а также при обрыве стента. Установлена корреляционная зависимость между величиной ФКР и значимой площадью сужения просвета. Оперативное вмешательство либо ПКВ показано при минимальной площади просвета коронарной артерии  $\leq 6$  мм<sup>2</sup>, у населения Азии — 4,5–4,8 мм<sup>2</sup>. Основные рекомендации проведения нагрузочных тестов и показаний к проведению внутрисосудистой визуализации приведены в **табл. 3**.

**Таблица 3.** Нагрузочные тесты и внутрисосудистая визуализация

Рекомендации	Класс	Уровень
Если ишемия требует доказательства при стенозах промежуточной величины, целесообразно определение ФКР механическим способом либо после провокации аденозином	I	A
Определение ФКР при стентировании необходимо проводить в случае планируемого ПКВ у пациентов с трехсосудистым поражением	IIa	B
IVUS необходимо рекомендовать для оценки степени проходимости основного просвета коронарной артерии	IIa	B

## 4. Принятие решения

4.1. Сроки реваскуляризации.

Пациенты, нуждающиеся в реваскуляризации миокарда, за время ожидания находятся в состоянии повышенного риска развития неблагоприятных событий. Как показано по данным метаанализа обсервационных исследований, период ожидания оперативного вмешательства для реваскуляризации миокарда на протяжении 3 мес сопровождается риском летального исхода с частотой 1 смерть на 80 пациентов, ожидающих операции. В **табл. 4** приведены оптимальные сроки реваскуляризации в зависимости от клинического проявления и степени выраженности сужения и локализации поражения.

Особое значение имеет в этой связи междисциплинарный подход при обсуждении показаний и объема реваскуляризации у пациентов с патологией коронарных артерий «командой сердца». Это значительно снизит частоту случаев «умышленного невыполнения» реваскуляризации из-за субъективной оценки, что составляет 18–40%. При этом для ПКВ это составляет 10–15%, а для АКШ — 1–2%. Также отметим, что соотношение ПКВ и АКШ составляет 2,4:7,6, что также необходимо взвешено оценивать, помня, что 30% пациентов после ПКВ являются кандидатами на АКШ.

Учитывая, что ПКВ определяется как терапевтическое вмешательство, выполняемое в рамках той же процедуры, что и диагностическая коронарная ангиография, взвешенный подход к назначению процедуры значительно сократит расходы и повысит качество помощи пациентам с ИБС. Но данный подход неуместен для исключительной ситуации (ургентной), но вполне оправдан для сложных поражений коронарных артерий при стабильной стенокардии, если у пациента выполнен вышеописанный полный спектр обследований. Таким образом, Институциональные протоколы, разработанные «командой сердца» в соответствии с действующим руководством, дают инструмент однозначного и конкретного ответа на возникающие вопросы при выработке решения о предстоящей реваскуляризации в сложной ситуации.

## 5. Реваскуляризация при стабильной форме ИБС

5.1. Обоснование реваскуляризации.

**Таблица 4.** Мультидисциплинарные пути решения и сроки вмешательства у пациентов, имеющих патологию коронарных артерий

Решение	ОКС			Стабильная стенокардия	
	Шок	STEMI	NSTEMI	Стабильная ИБС (без потребности в ургенции и ПКВ)	Стабильная ИБС (требует неотложной помощи лил ПКВ)
Командное принятие решения	Не обязательно во время острой фазы. Механическая циркуляционная поддержка по протоколу Heart Team	Не обязательно в острую фазу	Не обязательно в острую фазу; после стабилизации, как при стабильной ИБС	Необходимо обсуждение	Нет необходимости
Информированное согласие	Как можно скорее получить устное согласие или согласие родственников	Достаточно устного согласия, если письменное согласие невозможно получить	Письменное информированное согласие; в неотложной ситуации достаточно засвидетельствованного устного согласия	Письменное информированное согласие	Письменное информированное согласие
Время реваскуляризации	Чрезвычайная ситуация. Немедленное вмешательство	Чрезвычайная ситуация. Немедленное вмешательство	Срочно; 2–72 ч в зависимости от критериев риска	В течение 2 нед у пациентов высокого риска и в течение 6 нед при стабильном состоянии	После командного обсуждения
Вид вмешательства	Исходя из последних рекомендаций, при наличии хирургических и нехирургических состояний, требующих вмешательства, необходимо командное заключение	Исходя из последних рекомендаций, при сопутствующей нехирургической патологии – командное заключение	Исходя из последних рекомендаций, нехирургическая патология – внутренний клинический протокол	Есть достаточно времени для определения наиболее целесообразного вмешательства	В соответствии с локальным протоколом, одобренным совместным решением

Показаниями к реваскуляризации у пациентов со стабильной формой ИБС является сохраняющаяся клиника ишемии миокарда при соответствующем консервативном лечении. Доказано, что после реваскуляризации хирургическим или ПКВ-методом достигается более эффективное уменьшение ишемии миокарда, применения антиангинальных препаратов, улучшается физическая активность и качество жизни в ближайший и отдаленный периоды. Таким образом реваскуляризация при стабильной форме ИБС является оптимальным методом лечения при нарушении перфузии миокарда. Базовые критерии, определяющие показания для реваскуляризации миокарда, приведены в табл. 5.

**Таблица 5.** Базовые показания к реваскуляризации у пациентов со стабильной стенокардией или бессимптомной

	Объем поражения коронарного русла (анатомически /функциональный)	Класс	Степень
Исходя из прогноза	Стеноз ствола ЛКА >50%	I	A
	Проксимальный стеноз нисходящей ветви передней межжелудочковой артерии >50%	I	A
	Стеноз двух и трех сосудов >50% и нарушение сократительной функции ЛЖ (ФВЛЖ <35%)	I	A
	Обширная зона ишемии ЛЖ по данным функционального обследования (10%) или снижение ФКР	I	B
	Остаточный стеноз основного просвета коронарной артерии >50%	I	C
Исходя из симптоматики	Гемодинамически значимый стеноз коронарной артерии либо эквивалент клиники стенокардии, проявляющийся при адекватном медикаментозном лечении	I	A

Реваскуляризация миокарда сыграла свою значимую роль в улучшении качества лечения пациентов с ИБС, причем как выполненная хирургическим, так и ПКВ-путем. За последнее время значительно изменились возможности ПКВ в связи широким внедрением в медицинскую практику стентов с лекарственным покрытием, сделавшим возможным их применение в ситуациях, ранее доступных только для хирургического лечения — АКШ. И на сегодня для лечения пациентов со стабильной ИБС, требующих реваскуляризации, оба метода имеют равные права к использованию при условии соответствующей анатомии коронарных артерий. При наличии сопутствующей внесердечной патологии показано тщательное обсуждение метода вмешательства мультидисциплинарной командой (Heart Team). Основными критериями, влияющим на выбор того или иного метода лечения — ПКВ или АКШ, является: наличие предикторов высокого риска операционной летальности, анатомо-морфологические особенности поражения коронарного русла, а также эффект остаточного действия антиромбоцитарных препаратов. В случае наличия риска развития угрожающих жизни осложнений при ПКВ или АКШ (развитие цереброваскулярных осложнений, кровотечения, требующей переливания крови, почечной недостаточности, развития не существовавшей до операции аритмии, раневой инфекции) необходимо отдать предпочтение консервативной терапии. Вопрос о реваскуляризации следует отложить до более

подходящего момента, что сохранит жизнь пациенту, предупредит развитие необоснованного ИМ и потребности в повторной реваскуляризации. Для оценки хирургического риска смерти рекомендовано применять прогностические шкалы EuroSCORE II (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) и STS (Society of Thoracic Surgeons), а для ПКВ — SYNTAX score. Обсуждения мультидисциплинарной командой также требуют пациенты с многососудистым поражением коронарных артерий или ствола ЛКА при стабильном состоянии и принятия решения о методе реваскуляризации (табл. 6–8).

Состояния, влияющие на выбор предпочтительной тактики, представлены ниже.

**Таблица 6.** Рекомендованные критерии для решения вопроса выбора метода реваскуляризации: АКШ или ПКВ

Рекомендовано	Класс	Уровень
<b>Оценка хирургического риска</b>		
Рекомендовано использовать прогностическую шкалу риска STS для оценки вероятности развития госпитальной или 30-дневной летальности после АКШ	I	B
Вычисление с помощью прогностической шкалы Euroscore II также может быть использовано для прогнозирования летальности после АКШ	Ib	B
<b>Комплексная оценка поражения коронарного русла</b>		
Для пациентов, имеющих поражение ствола ЛКА или многососудистое поражение, следует применять калькулятор SYNTAX для оценки риска смертности и отдаленных осложнений после ПКВ, учитывая анатомическую сложность коронарного русла	I	B
Выбор между АКШ и ПКВ – приоритетом должна быть полная реваскуляризация миокарда!	Ia	B

**Таблица 7.** Рекомендация о типе реваскуляризации у пациентов со стабильной болезнью коронарной артерии с подходящей коронарной анатомией и низкой прогнозируемой хирургической смертностью для обеих процедур

Рекомендации (в зависимости от)	АКШ	ПКВ
<b>Однососудистое поражение</b>		
Без проксимального стеноза ствола передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ)	Ib	C   C
Без проксимального стеноза ПМЖВ	I	A   A
<b>Двухсосудистое поражение</b>		
Без проксимального стеноза ПМЖВ	Ib	C   C
С проксимальным стенозом ПМЖВ	I	B   C
<b>Поражение ствола ЛКА</b>		
Поражение ствола ЛКА согласно SYNTAX score составляет 0–22	I	A   A
Поражение ствола ЛКА при промежуточном показателе SYNTAX score составляет 23–32	I	A   A
Поражение ствола ЛКА с высоким показателем SYNTAX score ≥32	I	A   III B
<b>Трехсосудистое поражение без сахарного диабета</b>		
При низком показателе SYNTAX score составляет 0–22	I	A   A
Промежуточный показатель SYNTAX score >22	I	A   III A
<b>Трехсосудистое поражение при сахарном диабете</b>		
При низком показателе SYNTAX score составляет 0–22	I	A   IIb A
Промежуточный или высокий показатель SYNTAX score >22	I	A   III A

## Предпочтительней ПКВ

- Наличие выраженной коморбидной патологии.
- Пожилой возраст, низкий жизненный тонус, прогнозируемая малая продолжительность жизни.
- Двигательные расстройства или состояние, требующее постоянной реабилитации.
- Многососудистое поражение, если SYNTAX score составляет 0–22.
- Анатомические особенности, при которых возможна неполная АКШ-реваскуляризация или отсутствие подходящего шунта.
- Выраженная деформация грудной клетки или сколиоз.
- Последствия радиационного облучения грудной клетки.
- «Фарфоровая» аорта.

## Предпочтительней АКШ

- Наличие сахарного диабета.
- Сниженная сократимость ЛЖ (ФВЛЖ  $\leq 35\%$ ).
- Противопоказание к двойной антитромбоцитарной терапии.
- Повторные рестенозы стентов.
- Многососудистое поражение при SYNTAX score  $\geq 23$ .
- Анатомические особенности, при которых возможна неполная ПКВ-реваскуляризация.
- Выраженная кальцификация КА, препятствующая их расширению.
- Необходимость одномоментного вмешательства на аорте или на сердце.

## 6. Реваскуляризация при ОКС без подъема сегмента ST

Рассматриваются только обновленные рекомендации.

Инвазивная стратегия стала стандартом лечения пациентов высокого риска с ОКС. Этот подход позволяет оперативно выявлять инфарктзависимую артерию, определять состояние бляшки, приведшей к катастрофе, выбрать оптимальную стратегию антитромбоцитарной терапии, а также определить анатомические особенности коронарной артерии и возможность проведения ПКВ или АКШ. На процесс принятия оказывают существенное влияние многочисленные факторы: общее состояние пациента, наличие сопутствующей патологии, когнитивные расстройства, ожидаемая

продолжительность жизни, что требует стратификации риска вмешательства. Одним из инструментов для сбалансированного принятия решения является методика оценки риска реваскуляризации SYNTAX. Необходимо также принять ко вниманию, что при неосложненных ситуациях стандартно применяют радиальный доступ, стенты новой генерации с лекарственным покрытием, а также более действенные антитромбоцитарные препараты — ингибиторы P2Y12-рецепторов. При этом двухкомпонентная антитромбоцитарная терапия после проведенного стентирования является обязательным условием на период до 12 мес. Особенно у пациентов с высоким риском ишемии и не подверженных риску кровотечения. В то же время у 5–10% пациентов с ОКС без элевации сегмента ST может возникнуть необходимость АКШ. Такие больные составляют группу повышенного риска по сравнению с теми, которые ожидают плановой операции АКШ. Как показывает опыт, применение антитромбоцитарной терапии в субоптимальной дозе вызывало повышение риска ишемии у  $< 0,1\%$  пациентов, в то время как интраоперационные кровотечения развивались у  $> 10\%$  пациентов. Поэтому АКШ в ургентном порядке следует выполнять у пациентов с нарастающей ишемией и гемодинамической неустойчивостью, не откладывая и не дожидаясь снижения эффекта от антитромбоцитарных препаратов. Стратегия принятия решения приведена на рис. 1, а оценка состояния и показаний к реваскуляризации в табл. 9.

## 7. Реваскуляризация при ОКС с элевацией сегмента ST

Поскольку рекомендации по лечению пациентов с ОКС прекрасно изложены в рекомендациях, изданных ESC в 2017 г., ниже приведены только те уточнения, которые существенно изменены в настоящем издании рекомендаций (рис. 2). Главным методом оказания эффективной помощи в данной ситуации остается ранняя реперфузионная тактика и связанная с этим тактика восстановления кровотока по инфарктзависимой артерии. И это необходимо рассматривать как оптимальный вариант раннего инвазивного вмешательства. В то же время пациенты с многососудистым поражением по-прежнему относятся к группе повышенного риска.

**Таблица 8.** Калькулятор SYNTAX score (Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery)

Этапы оценки	Анатомические особенности	Характеристика
1	Преобладание	Значимость (баллы) коронарных сегментов определяется преобладанием коронарного кровотока: правый или левый
2	Сегмент коронарной артерии	Определение тяжести поражения коронарного русла рассматривают, суммируя степень сегментарного поражения, принимая за величину минимального поражения 0,5 (заднебоковой сегмент) и максимальный – 6 баллов (ствол ЛКА). При этом учитывают тип коронарного кровотока: правый или левый (рис. 1)
3	Диаметр	Определенная величина стеноза каждого сегмента в баллах умножается на два в случае стеноза 50–99% и на пять – при окклюзии. В случае полной закупорки необходимо прибавить к полученной величине дополнительные пункты, как указано ниже: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Время <math>&gt; 3</math> мес +1</li> <li>• Обрубленный край +1</li> <li>• Мостовидные перетяжки +1</li> <li>• Первый, определяемый дистальный сегмент +1 сразу же за не визуализированным</li> <li>• Боковая ветвь на стороне окклюзии +1, если <math>\varnothing &lt; 1,5</math> мм</li> <li>• +1, если две <math>\varnothing &lt; 1,5</math> мм и <math>\geq 1,5</math> мм</li> <li>• +0, если <math>\geq 1,5</math> мм области бифуркации</li> </ul>
4	Трехсосудистое поражение	Необходимо добавлять дополнительные пункты, исходя из числа стенозированных сегментов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 сегмент +3</li> <li>• 2 сегмента +4</li> <li>• 3 сегмента +5</li> <li>• 4 сегмента +6</li> </ul>
5	Бифуркационное поражение	Наличие бифуркационного повреждения добавляет дополнительные баллы, исходя из анатомических особенностей по классификации A. Medina: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medina 1.0.0–0.1.0–1.1.0 +1</li> <li>• Medina 1.1.1–0.0.1–1.0.1–0.1.1 +2</li> </ul> Если угол области бифуркации $< 70^\circ$ , дополнительно необходимо прибавить 1 балл
6	Аорто-устьевое поражение	Присутствие сегментов аорто-устьевого повреждения добавляет один дополнительный балл
7	Выраженная извилистость	Наличие выраженной извилистости, ближайшей от пораженного сегмента, добавляет два дополнительных балла
8	Протяженность	Длина повреждения $> 20$ мм добавляет один дополнительный балл
9	Кальцификация	Наличие тяжелого кальциноза стенки сосуда добавляет два дополнительных балла
10	Тромбоз	Наличие тромбоза добавляет один дополнительный балл
11	Диффузное поражение или малый диаметр сосудов	Наличие диффузного поражения и суженных сегментов, периферичнее от места значимого повреждения (то есть, когда как минимум 75% длины сегмента, периферического к повреждению, имеет $\varnothing < 2$ мм), добавляет один пункт к баллу определенного сегмента

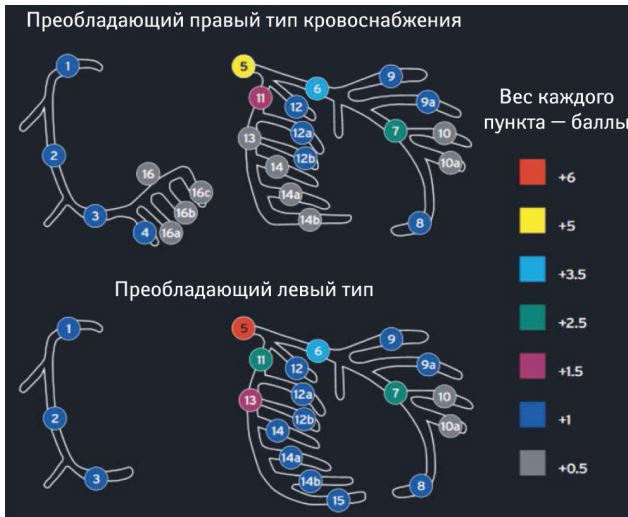


Рис. 1. Тип коронарного кровотока

Период, отведенный на восстановление кровотока по инфаркт-зависимой артерии от момента ее закупорки до восстановления кровотока, — главное препятствие на пути к успешной реперфузии. Каждые 10 мин, затраченные на реанимационные мероприятия,

Таблица 9. Рекомендации по реваскуляризации миокарда (ПКВ/АКШ) при ОКС без элевации сегмента ST

Рекомендации	Класс	Уровень
Неотложная коронарография в течение <2 ч у пациентов крайне высокого риска	I	C
Ранняя инвазивная стратегия в течение <24 ч у пациентов с подтвержденным хотя бы одним критерием высокого риска	I	A
Один из вариантов вмешательства не позже 72 ч от момента развития симптоматики у пациентов, имеющих подтвержденный один из критериев промежуточного риска либо возобновление симптоматики	I	A
Необходимо пользоваться базовыми критериями стратегии реваскуляризации (с учетом сопутствующей патологии и ПКВ/многососудистого поражения и ПКВ/АКШ), оценки клинической картины, коморбидности а также особенностей анатомии коронарного русла и выраженности поражения сосудов, исходя из принципа лечения для пациентов со стабильной формой ИБС	I	B
При кардиогенном шоке проводится стандартное ПКВ по открытию инфарктзависимой артерии без предварительной коронарографии	III	B

уменьшают эффективный период оказания квалифицированной помощи в промежутке 60–180 мин, что приводит к дополнительным 3,3 случая летального исхода на каждые 100 ПКВ у пациентов с кардиогенным шоком и 1,3 — при острой асистолии. При этом

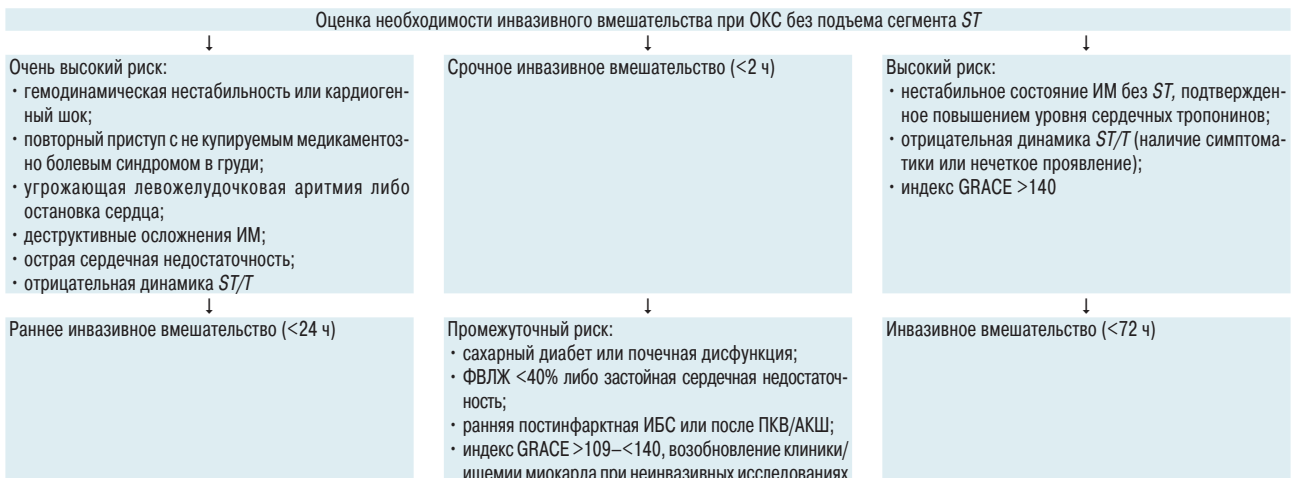


Рис. 2. Алгоритм выбора лечебной тактики у пациентов с ОКС без элевации сегмента ST с учетом времени развития клинической симптоматики

Таблица 10. Первичное ПКВ для реперфузии миокарда у пациентов с острым ИМ с подъемом ST: показания и материально-техническое обеспечение

Рекомендации	Показания	Класс	Уровень
Реперфузионная терапия показана у всех пациентов с длительностью клинической симптоматики <12 ч с сохраняющейся элевацией сегмента ST		I	A
У пациентов без наличия подъема сегмента ST, при продолжающейся ишемии с подозрением на ИМ, первичная реперфузионная стратегия должна рассматриваться при наличии хотя бы одного критерия:		I	C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Гемодинамическая нестабильность или кардиогенный шок.</li> <li>Возврат болевого синдрома в груди (или его сохранение), рефрактерного к медикаментозной терапии.</li> <li>Левожелудочковая аритмия или острая остановка сердца.</li> <li>Структурные повреждения как осложнение ИМ.</li> <li>Острая сердечная недостаточность.</li> <li>Отрицательная динамика сегмента ST и зубца T на фоне перманентного подъема сегмента ST</li> </ul>		I	A
Первичное ПКВ должно рассматриваться как приоритетное при условии временного окна перед тромболитической терапией		I	C
Пациенты с симптоматикой, сохраняющейся до 12 ч от момента приступа, должны рассматриваться как кандидаты для первичного ПКВ, если сохраняется клиника продолжающейся ишемии, подтвержденная при обследовании, гемодинамическая неустойчивость или развиваются угрожающие жизни аритмии		I	C
Рутинная инвазивная стратегия показана в ситуации, когда клиника ишемии возобновляется спустя 12–48 ч после предшествующего приступа		IIb	B
<b>Необходимые мероприятия</b>			
Необходимо так построить работу, чтобы больные острым ИМ с подъемом ST на догоспитальном этапе были приняты бригадами скорой помощи, имеющими непосредственную связь с круглосуточно работающими центрами интервенционной реперфузионной терапии, где возможно наиболее скорое по времени вмешательство		I	B
Необходимо рекомендовать всем, кто занимается экстренной медицинской помощью, отделениям неотложной помощи, отделениям коронарной патологии и катетеризационным лабораториям обновить и унифицировать протокол помощи пациентам со STEMI, разделив зоны оказания помощи и максимально сократив расстояния доставки		I	C
Реперфузионные центры должны работать 24 ч в сутки и 7 дней в неделю и быть готовы гарантировано выполнять первичное ПКВ		I	B
Необходимо, чтобы все пациенты, нуждающиеся в проведении первичного ПКВ, доставленные из отделений коронарной и острой коронарной недостаточности, поступали непосредственно в катетеризационную лабораторию реперфузионного центра		I	B

летальность у пациентов без кардиогенного шока и асистолии остается низкой и не превышает 0,3 смерти на каждые 100 ПКВ, выполненных в эти же временные промежутки. Поэтому пациенты в состоянии кардиогенного шока или при острой асистолии должны рассматриваться как наиболее тяжелые и приоритетные во всех urgentных ситуациях.

Тактику первичного ПКВ необходимо рассматривать как приоритетную и наиболее эффективную методику без предварительного применения фибринолитической стратегии. Эта тактика должна быть единственной, осуществляться в центрах по оказанию помощи пациентам с острым ИМ 24 часа в сутки 7 дней в неделю.

И только в тех ситуациях, когда первичное ПКВ не может быть осуществлено в отведенные временные рамки, фибринолитик необходимо ввести как можно быстрее. Если первичный контакт состоялся в больнице, тромболитическое лечение необходимо выполнить в лечебном учреждении перед доставкой в специализированный центр с наличием реперфузионной лаборатории в пределах 2–24 ч после введения, а также в случае неэффективного тромболитического лечения. При этом первичное ПКВ после проведенного тромболитического лечения необходимо рассматривать с позиции минимального риска развития угрожающих жизни состояний: геморрагического инсульта и больших кровотечений.

Отсроченную ангиографию в сроки 12–48 ч можно рассматривать при возврате симптоматики и признаков ишемии на фоне стабильной гемодинамики.

Для улучшения реперфузии и снижения риска дистальной эмболизации фрагментами тромботических масс и дериватами тромбоцитов полезно проведение тромбэкстракции перед или сочетанно с ПКВ.

Необходимо также рассматривать вопрос об urgentном выполнении АКШ у тех пациентов, у которых в силу разных обстоятельств первичное ПКВ было недостаточно эффективным либо малоперспективным для данного лечения. АКШ также может быть обосновано при многососудистом поражении на фоне острого инфаркта с сохранением ишемии миокарда после открытия инфарктзависимой артерии. Общие рекомендации лечебной стратегии при ИМ с подъемом ST приведены в табл. 10 и 11.

**Таблица 11.** Первичное ПКВ для реперфузии миокарда при остром ИМ с элевацией сегмента ST: процедурный аспект (стратегия и техника)

Рекомендации	Класс	Уровень
<b>Стратегия</b>		
Рутинная реваскуляризация инфарктнезависимых артерий может быть проведена у пациентов с многососудистым поражением только после выписки из стационара	IIb	A
АКШ можно рассматривать у пациентов с сохраняющейся ишемией, занимающей большую площадь миокарда с угрозой выраженных осложнений, при не устраненной путем ПКВ инфарктзависимой артерии	IIb	C
При кардиогенном шоке рутинная реваскуляризация инфарктнезависимых артерий во время первичного ПКВ не выполняется!		B
<b>Техника выполнения</b>		
Рутинно тромбэктомия при первичном ПКВ не выполняется!		A

### Список использованной литературы

Neumann F.-J., Sousa-Uva M., Ahlsson A. et al. (2018) 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur. Heart J. (00, 1–96 doi:10.1093/eurheartj/ehy394).