

**Проект**  
**Версия 1**

**Показания к реваскуляризации**  
**(Общероссийские рекомендации)**

**Москва 2010г.**

Рекомендации разработаны в соответствии с планом работы рабочей группы Профильной комиссии по сердечно-сосудистой хирургии Экспертного совета МЗСР РФ

**Председатель: академик РАМН Бокерия Л. А. [Москва]**

Члены рабочей группы: д.м.н. Асымбекова Э.У. [Москва], профессор Барбараш О. Л. [Кемерово], д.м.н. Арипов М.А.[Москва], профессор Ковалев С. А., [Воронеж], д.м.н. Самородская И. В. [Москва], профессор Суханов С. Г. [Пермь], профессор Чернявский А.М. [Новосибирск].

Ответственный секретарь: Самородская И. В. [8-495-414-78-22; [samor2000@list.ru](mailto:samor2000@list.ru)]

Экспертная группа: член-корр. РАМН Алесян Б.Г. [Москва]; профессор Алшибая М.М. [Москва]; академик РАМН Барбараш Л. С. [Кемерово]; профессор Бойцов С.А.[Москва], академик РАМН Бузиашвили Ю.И.[Москва]; член-корр. РАМН Караськов А. М. [Новосибирск], академик РАМН Оганов Р.Г. [Москва], член-корр. РАМН Шляхто Е.В. [Санкт-Петербург].

Члены Профильной комиссии по сердечно-сосудистой хирургии Экспертного совета МЗСР РФ [Алесян Б. Г., Барбараш Л. С., Вялков А. И., Дюжиков А. А., Идов Э. М., Караськов А. М., Ковалев С. А., Порханов В. А., Ревешвили А. Ш., Ступаков И. Н., Суханов С. Г., Хубулава Г. Г.]

Общества: Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов, Всероссийское научное общество кардиологов.

Оглавление

## **1. Введение**

### **2. Классификация показаний к лечебным вмешательствам по степени доказательной эффективности**

#### **3. Критерии показаний к реваскуляризации**

3.1. Пациенты с острым коронарным синдромом

3.2. Больные без аортокоронарного шунтирования в анамнезе.

3.3. Пациенты с предшествующим АКШ (без острого коронарного синдрома)

#### **3.4. Выбор метода реваскуляризации**

### **4. Экспертная оценка ACCF/SCAI/STS/AATS/AHA/ASNC показаний к реваскуляризации при различных клинических ситуациях.**

Сокращения

АКШ (CABG) коронарное шунтирование

ИБС (CAD) ишемические болезни сердца

CCS Канадское Общество Кардиологов

ЗСН (CHF) – застойная сердечная недостаточность

КТ (ССТ) - компьютерная томография СНФ

ЭКГ (ECG) электрокардиограмма

ЧРП (FFR) частичный резерв потока

СН (HF) -сердечная недостаточность

в/с УЗИ (IVUS) внутрисосудистое ультразвуковое исследование

ЛПНА (LAD) - левая передняя нисходящая артерия

ЛВМА (LIMA) - левая внутренняя маммарная артерия

ФВ ЛЖ (LVEF) - фракция выброса левого желудочка

ИМ (MI) - инфаркт миокарда

РЭВ КА (PCI) – рентгенэндоваскулярное вмешательство (ангиопластика или стентирование) коронарных артерий

ИМПСТ(STEMI) инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST

НС/ ИМБПСТ (UA / NSTEMI) - нестабильная стенокардия / инфаркт миокарда без подъема сегмента ST

## **1.1. Введение**

Растущая распространенность ишемической болезни сердца (ИБС), совершенствование хирургических и рентгенэндоваскулярных методов лечения, медикаментозной терапии (предшествующей и последующей) привлекают все большее внимание специалистов к вопросам оценки эффективности реваскуляризации. Выполнение реваскуляризации в определенных клинических ситуациях увеличивает вероятность улучшения качества и продолжительности жизни, однако не так редко поднимается вопрос о том, что использование реваскуляризации без достаточных оснований может быть потенциально вредно для больных и способствует необоснованным расходам в системе здравоохранения. В целом, применение коронарной реваскуляризации считается наиболее обоснованным у больных с острым коронарным синдромом и осложненным течением ишемической болезни сердца. Выполнение реваскуляризации бессимптомным пациентам и/или у пациентам с низким риском сердечно-сосудистых осложнений (смерти), отрицательных результатах неинвазивных нагрузочных тестов рассматривается как недостаточно обоснованное вмешательство.

Клиницисты, пациенты и плательщики медицинской помощи (государство, страховые компании) заинтересованы в четких формулировках конкретных преимуществ методов лечения. Однако для групп пациентов с определенными клиническими особенностями, различными типами поражения коронарных артерий до сих пор нет определенных ответов на вопросы о том, какие преимущества методов лечения. Причина в отсутствии достаточного количества доказательных данных, на основе которых можно было бы рассчитать такие показатели как «польза-риск», «стоимость-эффективность». Таким образом, в клинической практике достаточно много ситуаций,

когда рекомендации формируются не на основе доказательств, а на основе экспертных заключений (уровень доказательств С).

## **1.2. Классификация показаний к лечебным вмешательствам по степени доказательной эффективности**

Классы

**Класс I:** Состояния, для которых существуют доказательства и/или общепринятое мнение, что данная процедура или лечение полезны и эффективны.

**Класс II:** Состояния, для которых существуют противоречивые данные и/или расхождение мнений о полезности/эффективности процедуры или лечения. Показания, определяются конкретной ситуацией, состоянием данного пациента. Результат вмешательства не ясен и/или есть расхождения во мнениях относительно полезности и эффективности.

**Класс II:** а) больше доказательств и/или мнений в пользу целесообразности/эффективности,

**Класс II:** б) целесообразность/эффективность менее убедительны (то есть не так хорошо подтверждены доказательствами, мнениями).

**Класс III:** Противопоказание. Вмешательство не полезно, а в некоторых случаях, может быть и вредным.

### **Уровни доказательности**

**Уровень доказательности А** (наивысший): наличие многочисленных рандомизированных клинических исследований, систематический обзор или мета-анализ(ы);

**Уровень доказательности В** (средний): наличие ограниченного числа рандомизированных исследований, или нескольких небольших качественных контролируемых клинических исследований.

**Уровень доказательности С** (низший): рекомендации, основанные на мнении экспертов (в разных странах показания, основанные на экспертных мнениях, могут значительно различаться).

Таблица 1. Взаимосвязь между уровнями доказательств и классами показаний к назначению определенного вида лечения.

	<b>Показания Класс I</b> <b>Польза&gt;&gt;&gt;Риск</b> Вмешательство/лечение должно быть выполнено/ назначено	<b>Показания Класс II a</b> <b>Польза&gt;&gt;Риск</b> <i>Для уточнения показаний необходимо проведение дополнительных исследований, имеющих конкретные цели и задачи. Но на текущий момент будет целесообразным выполнить/назначить вмешательство/лечение</i>	<b>Показания Класс II b</b> <b>Польза&gt;=Риск</b> <i>Для уточнения показаний (противопоказаний) необходимо проведение дополнительных исследований с более широкими целями; полезным будет создание регистров. На момент издания рекомендаций вмешательство/лечение может быть назначено.</i>	<b>Показания Класс III</b> <b>Риск &gt;= Пользы</b> Вмешательство/лечение не следует выполнять/назначать, т.к. оно неэффективно и может нанести вред
<b>Уровень доказательности «А»</b> Доказательства получены для широкой популяции пациентов на основании многочисленных рандомизированных клинических исследований и мета-анализов	Вмешательство/лечение полезно/эффективно, что доказано/подтверждено многочисленными рандомизированными исследованиями и мета-анализами	Больше данных в пользу того, что вмешательство/лечение полезно/эффективно. Имеются некоторые противоречивые данные многочисленных рандомизированных исследований или мета-анализов.	Польза/эффективность вмешательства/лечения не достаточно доказана Имеются большие противоречивия, полученные в многочисленных рандомизированных исследованиях или мета-анализах	Вмешательство/лечение бесполезно/неэффективно и может нанести вред, что доказано/подтверждено многочисленными рандомизированными исследованиями и мета-анализами.
<b>Уровень доказательности «В»</b> Доказательства получены для ограниченной популяции пациентов на основании отдельных	Вмешательство/лечение полезно/эффективно, что доказано отдельными рандомизированными и нерандомизированными исследованиями	Больше данных в пользу того, что вмешательство/лечение полезно/эффективно. Имеются некоторые противоречивые данные отдельных рандомизированных и нерандомизированных	Польза/эффективность вмешательства/лечения не достаточно доказана Имеются большие противоречивия, полученные в отдельных рандомизированных и нерандомизированных исследованиях.	Вмешательство/лечение бесполезно/неэффективно и может нанести вред, что доказано/подтверждено отдельными рандомизированными и нерандомизированными исследованиями.

рандомизированных и нерандомизированных исследований		исследований		
<p><b>Уровень доказательности «С»</b> Доказательства получены для очень ограниченной популяции пациентов на основании единого мнения экспертов, отдельных клинических случаев, принятых стандартов лечения.</p>	<p>Вмешательство/лечение полезно/эффективно, что подтверждено только мнением экспертов, клиническими случаями, принятыми стандартами лечения.</p>	<p>Больше данных в пользу того, что вмешательство/лечение полезно/эффективно. Имеются расхождения в мнении экспертов, результатах клинических наблюдений, в принятых стандартах лечения.</p>	<p>Польза/эффективность вмешательства/лечения не достаточно доказана. Имеются расхождения в мнении экспертов, результатах клинических наблюдений, в принятых стандартах лечения.</p>	<p>Вмешательство/лечение бесполезно/неэффективно и может нанести вред, что подтверждено только мнением экспертов, клиническими случаями, принятыми стандартами лечения.</p>

## Показания к реваскуляризации

### Раздел I. Пациенты с острым коронарным синдромом

**1. 1 ■ Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST (включая истинный задний инфаркт миокарда) или инфарктом миокарда с впервые или вероятно впервые возникшей блокадой левой ножки пучка Гиса**

- От начала симптомов меньше или равно 12 часов.
- Реваскуляризация инфаркт-зависимой артерии

#### Догоспитальный этап

#### Показания к реваскуляризации

**Класс I.** При наличии противопоказаний к фибринолитической терапии, пациенты должны быть доставлены непосредственно или быстро переведены (то есть, в течении 30 минут от момента поступления в больницу) в учреждения, имеющие достаточный опыт выполнения эндоваскулярных процедур на КА при ОКС и КШ (*Уровень доказательности B*).

**Показания к эндоваскулярным процедурам** на инфаркт-связанной артерии в качестве приоритетного метода лечения.

#### Класс I

- от начала развития симптомов у пациента прошло не более 12 часов
- есть высококвалифицированный персонал (а именно отделение рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения выполняет больше, чем 200 эндоваскулярных процедур на КА ежегодно, из которых по крайней мере 36 связанных с развитием инфаркта миокарда с элевацией сегмента ST врачи, работающие в отделении имеют сертификаты специалиста «рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения», каждый выполняет больше чем 75 эндоваскулярных процедур на КА в год и по крайней мере 11 из них при инфаркте миокарда с элевацией сегмента ST; в медицинском учреждении есть возможность неотложной кардиохирургической поддержки. (*Уровень доказательности: A*).

«Золотое время» (обеспечивающее наибольший лечебный эффект) выполнения эндоваскулярных процедур на КА - 90 минут от момента приезда машины скорой помощи

к пациенту (дверь) до момента начала выполнения эндоваскулярных процедур на КА (баллон). *(Уровень доказательности: B)*

- Первичные эндоваскулярные процедуры на КА должны быть выполнены больным с относительными противопоказаниями к фибринолизу. *(Уровень доказательности: C)*

### **Показания к коронарному шунтированию**

**Класс I** Срочное коронарное шунтирование в ранние сроки (6-12 часов) может быть выполнено в качестве первичного метода реваскуляризации, если есть противопоказания к выполнению фибринолиза/эндоваскулярных процедур на КА или после безуспешного фибринолиза/эндоваскулярных процедур на КА и есть анатомическая возможность шунтирования. *(Уровень доказательности: B)*

### **1.2. Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST или блокадой левой ножки пучка Гиса, или признаками заднего инфаркта миокарда**

От начало симптомов прошло 12 - 24 часа

У пациента имеются признаки выраженной сердечной недостаточности, сохраняющиеся симптомы ишемии, присутствует гемодинамическая или электрическая нестабильность

#### **Коронарное шунтирование показано (Класс I)**

Экстренное

при рецидивах ишемии, если на коронарографии выявлены изменения, при которых выполнение эндоваскулярных процедур на КА невозможно/нецелесообразно. *(Уровень доказательности: B)*

Экстренное или неотложное:

при сохранении или рецидивах ишемии рефрактерной к медикаментозному лечению с вовлечением значительного объема миокарда, если на коронарографии выявлены изменения, при которых выполнение эндоваскулярных процедур на КА невозможно/нецелесообразно *(Уровень доказательности: B)*

#### **Коронарное шунтирование или эндоваскулярные процедуры на КА показаны (класс I)**

при кардиогенном шоке у больных моложе 75 лет,

развившемся в течении или после 36 часов от начала инфаркта миокарда,

если коронарная анатомия позволяет выполнить реваскуляризацию, ее можно выполнить в течение 18 часов от начала шока, выполнение реваскуляризации не бесполезно из-за наличия противопоказаний и пациент не возражает против лечения. *(Уровень доказательности: A)*

### **1.3. Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST или блокадой левой ножки пучка Гиса, или признаками заднего инфаркта миокарда**

Более чем 12 часов от начала симптомов

Нет клинических симптомов, ишемии, гемодинамической или электрической нестабильности

**Эндоваскулярные процедуры на КА (Класс III) не показаны** (*Уровень доказательности: C*)

**Экстренное коронарное шунтирование не показано (Класс III)**

при стабильной гемодинамике, если риску недостаточного кровоснабжения подвергается небольшой объем миокарда, даже при наличии симптомов стенокардии. (*Уровень доказательности C*).

после успешной эпикардиальной реперфузии, но сохранении (возникновении) нарушений микроциркуляции в коронарном русле (*Уровень доказательности C*).

### **1.4. Эндоваскулярные процедуры на КА у пациентов после успешного фибринолиза или без применения методов первичной реперфузии (время начала ИМ точно не определено)**

**Класс I** Эндоваскулярные процедуры на КА должны быть выполнены

У больных, с подходящей для вмешательства коронарной анатомией, когда есть объективные доказательства повторного (рецидива) инфаркта миокарда. (*Уровень доказательности: C*)

в случае возникновения спонтанной или спровоцированной ишемии миокарда умеренной или выраженной в период реабилитации. (*Уровень доказательности: B*).

в случае кардиогенного шока или гемодинамической нестабильности. (*Уровень доказательности: B*)

**Класс IIa** Эндоваскулярные процедуры на КА обоснованны

у больных с фракцией выброса левого желудочка меньшей или равной 0.40, с сердечной недостаточностью или серьезными желудочковыми аритмиями. (*Уровень доказательности: C*)

когда в остром периоде документирована сердечная недостаточность, даже если в последующем функции левого желудочка имеет тенденцию к восстановлению (фракция выброса левого желудочка больше чем 0.40). (*Уровень доказательности: C*)

**Класс IIb** Вопрос о выполнении эндоваскулярных процедур на КА в других случаях (как часть инвазивной стратегии после фибринолитической терапии) должен решаться индивидуально с учетом возможной пользы и риска, ресурсной обеспеченности медицинского учреждения. *(Уровень доказательности: C)*

### **Экстренное или urgentное коронарное шунтирование**

**Класс I** показано при следующих обстоятельствах:

a. Неудачное эндоваскулярное вмешательство, сохраняющиеся ангинозные боли или нестабильная гемодинамика у больных с коронарной анатомией, подходящей для коронарного шунтирования *(Уровень доказательности: B)*

b. Невозможность (противопоказания) выполнения эндоваскулярного вмешательства при сохраняющейся или возобновившейся рефрактерной к медикаментозному лечению ишемии, наличии значительного объема миокарда, подвергающегося риску, если анатомия коронарных артерий позволяет выполнить коронарное шунтирование. *(Уровень доказательности: B)*.

c. Разрыв межжелудочковой перегородки или митральной недостаточности (шунтирование в сочетании с хирургической коррекцией дефекта). *(Уровень доказательности: B)*

d. Кардиогенный шок у больных моложе 75 лет, развившемся в течении 36 часов от начала инфаркта миокарда,

если коронарная анатомия позволяет выполнить реваскуляризацию и ее можно выполнить в течение 18 часов от начала шока,

если выполнение реваскуляризации не бесполезно из-за наличия противопоказаний и пациент не возражает против лечения. *(Уровень доказательности: A)*

e. Угрожающая жизни желудочковая аритмия при наличии стеноза ствола ЛКА более 50% и/или трехсосудистого поражения *(Уровень доказательности: B)*

**Класс IIa** может быть выполнено

- в качестве первичной реперфузии в ранние сроки от начала инфаркта миокарда с элевацией сегмента ST (6-12 часов) у пациентов, не являющихся кандидатами для фибринолиза или эндоваскулярных процедур на КА или в случае безуспешности фибринолиза или эндоваскулярных процедур на КА, с подходящей для хирургии коронарной анатомией *(Уровень доказательности: B)*.

Следует учитывать, что у пациентов с инфарктом миокарда с элевацией или без элевации сегмента ST летальность после коронарного шунтирования выше, если вмешательство проводится в первые 3-7 дней после инфаркта миокарда, при этом потенциальный риск

может быть выше или равен потенциальной пользе реваскуляризации. После 7 дней от начала инфаркта критерии отбора больных на реваскуляризацию аналогичны критериям отбора пациентов без ИМ. (*Уровень доказательности: B*).

### **1.5. Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST после предположительно успешного фибринолиза**

Убедительные признаки сердечной недостаточности, возобновления ишемии или наличие неустойчивых желудочковых аритмий

При коронарографии - однососудистое поражение коронарной артерии, предположительно связанное с развитием инфаркта

#### ***Экстренные эндоваскулярные процедуры на КА показаны (Класс I)***

пациентам моложе 75 лет, при кардиогенном шоке, развившемся в течение 36 часов от начала инфаркта миокарда, если коронарная анатомия позволяет выполнить реваскуляризацию и ее можно выполнить в течение 18 часов от начала шока, если выполнение реваскуляризации не бесполезно из-за наличия противопоказаний и пациент не возражает против лечения. (*Уровень доказательности: B*)

пациентам с выраженной сердечной недостаточностью и/или отёком лёгких (III класс Killip), развившимися в течение 12 часов от начала симптомов. (*Уровень доказательности: B*)

#### **Плановые эндоваскулярные процедуры на КА показаны (Класс I)**

пациентам, у которых имеются признаки умеренной или выраженной ишемии миокарда (спонтанной или спровоцированной стресс-тестами) в подострый и последующие периоды, если это позволяет анатомия КА (*Уровень доказательности: B*).

#### **Класс IIa Обоснованы**

у пациентов с ФВ левого желудочка менее 0,40, застойной сердечной недостаточностью или выраженной желудочковой аритмией. (*Уровень доказательности: C*).

### **1.6. Инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST с предположительно успешным лечением фибринолизом**

- Нет клинических или выявленных при проведении диагностических исследований симптомов, указывающих на ишемию миокарда, нет сердечной недостаточности или неустойчивой желудочковой аритмии
- *Нормальная фракция выброса левого желудочка*
- Однососудистое поражение коронарных артерий предположительно инфаркт-зависимое

**Класс IIb** Эндovasкулярные процедуры на КА могут быть рассмотрены как часть инвазивной стратегии после фибринолитической терапии. *(Уровень доказательности: B)*

### 1.7. Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST с предположительно успешным лечением фибринолизом или у больных без первичной реперфузии

- Нет симптомов, нет сердечной недостаточности или возобновления симптомов ишемии или неустойчивой желудочковой аритмии
- *Снижена фракция выброса левого желудочка*
- Трёхсосудистое поражение коронарных артерий
- **Элективная/полуэлективная реваскуляризация**

Эндovasкулярные процедуры на КА (**Класс IIa**) могут быть рекомендованы больным с фракцией выброса левого желудочка меньшей или равной 0.40, хронической сердечной недостаточностью или серьезными желудочковыми аритмиями. *(Уровень доказательности: C)*

**Коронарное шунтирование** - смертность, связанная с коронарным шунтированием возрастает, если вмешательство проводится в первые 3-7 дней после инфаркта миокарда, при этом повышенный риск может ограничить потенциальную пользу реваскуляризации. По истечении 7 дней после инфаркта применимы критерии для реваскуляризации, описанные в предыдущих секциях *(Уровень доказательности: B)*.

### 1.7. Инфаркт миокарда с подъемом ST с успешным лечением инфаркт-связанной артерии эндovasкулярными процедурами на КА или фибринолизом

- Нет симптомов сердечной недостаточности, нет признаков рецидивирующей или спровоцированной ишемии или нет пароксизмов желудочковой аритмии в течение текущей госпитализации.
- Нормальная фракция выброса левого желудочка.
- Реваскуляризация не инфаркт-связанной артерии в течение текущей госпитализации.

**Эндovasкулярные процедуры на КА (Класс III)** не должны выполняться на артерии, не связанной с инфарктом, во время первичных эндovasкулярных процедур на КА (в инфаркт-связанной артерии) у пациентов без нарушений гемодинамики *(Уровень доказательности: C.)*

**Экстренное коронарное шунтирование (Класс III)** не следует выполнять у пациентов с успешной эпикардальной реперфузией, но может быть необходимо при возникновении выраженных нарушений микроциркуляции в коронарном русле (безуспешной

микроваскулярной реперфузии) (*Уровень доказательности: С*).

**1.8. Инфаркт миокарда с подъемом или без подъёма сегмента ST, выполнена успешное эндоваскулярное лечение инфаркт-зависимой артерии в течение текущей госпитализации**

- Симптомы возобновления ишемии и/или признаки высокого риска по данным неинвазивного тестирования в течение текущей госпитализации
- Реваскуляризация одной или более коронарных артерий

**Коронарное шунтирование (Класс I)** показано больным со стабильной стенокардией, имеющих одно- или двухсосудистое поражение КА без значимого проксимального стеноза ПНА, но с большой площадью жизнеспособного миокарда и критериями высокого риска по данным неинвазивных тестов. (*Уровень доказательности: B*)

**Эндоваскулярные процедуры на КА (Класс IIa)** показаны

пациентам со стенокардией III ФК на фоне медикаментозного лечения имеющим одно или более значимое поражение в одной или двух коронарных артериях, подходящих для выполнения эндоваскулярных процедур, при условии большой вероятности успеха и низком риске осложнений и летального исхода. (*Уровень доказательности: B*) или имеющим локальные поражения венозных шунтов или множественные стенозы нативных сосудов в том случае, если они являются плохими кандидатами для повторной коронарной хирургии (*Уровень доказательности: C*).

пациентам со стенокардией III ФК и значительным стенозом ствола ЛКА (большим, чем 50% диаметра), имеющим противопоказания к коронарному шунтированию, но подходящим для эндоваскулярной реваскуляризации. (*Уровень доказательности: B*)

Решение о необходимости выполнения эндоваскулярных процедур на КА (**Класс IIb**) должно приниматься с учетом ресурсов клиники и клинических особенностей пациентов со стенокардией III ФК на фоне медикаментозного лечения

- при наличии одно- или многососудистого поражения КА, если вероятность успеха процедуры оценивается как невысокая. (*Уровень доказательности: B*).
- при отсутствии ишемии на фоне выполнения неинвазивных нагрузочных тестов, наличии двух- или трехсосудистого поражения со значимым поражением проксимальной части ПНА, нарушенной функции левого желудочка и/или

медикаментозного лечения по поводу сахарного диабета. (Уровень доказательности: B).

Экстренное коронарное шунтирование не следует выполнять **Класс III**

- гемодинамически стабильным пациентам со стабильной стенокардией, если риску подвергается незначительная зона жизнеспособного миокарда (уровень доказательности: C)
- пациентам с успешной эпикардальной реперфузией, **но при возникновении выраженных нарушений микроциркуляции в коронарном русле (безуспешной микроваскулярной реперфузии)** (Уровень доказательности: C).

### **1.9. Нестабильная стенокардия/ инфаркт миокарда без подъема сегмента ST и признаки высокого риска смерти и нефатального инфаркта**

- Реваскуляризация предположительно инфаркт - связанной артерии
- Факторы высокого риска:
  - а. Возобновление ишемии, несмотря на интенсивное антиишемическое лечение. (Уровень доказательности: A)
  - б. Повышенный уровень тропонина (Уровень доказательности: A)
  - в. Новая депрессия сегмента ST. (Уровень доказательности: A)
  - г. симптомы сердечной недостаточности или появление/усиление митральной регургитации. (Уровень доказательности: A)
  - д. Снижение систолической функции левого желудочка. (Уровень доказательности: A)
  - е. Гемодинамическая нестабильность. (Уровень доказательности: A)
  - ж. Сохраняющаяся желудочковая тахикардия. (Уровень доказательности: A)
  - з. ЧКВ в течение 6 месяцев. (Уровень доказательности: A)
  - и. Предшествующее коронарное шунтирование (Уровень доказательности: A)

**Эндоваскулярные процедуры на КА или КШ показаны**

#### **Класс I**

- пациентам, которые не имеют серьезной сопутствующей патологии, имеются факторы высокого риска, а анатомическое поражение КА позволяет выполнить реваскуляризацию.
  - пациентам с одно- или двухсосудистым поражением КА с- или без- значимого поражения проксимальной ПНА, большой площадью жизнеспособного миокарда и высоким риском ССС по данным неинвазивных тестов. (Уровень доказательности: B).

- пациентам с многососудистым поражением КА с подходящей коронарной анатомией, нормальной функцией левого желудочка и без сахарного диабета (Уровень доказательности: А)

### **Класс IIa**

- пациентам с 1 - или 2-сосудистым поражением КА с- или без- значимого поражения проксимальной ПНА, но с умеренной площадью жизнеспособного миокарда и ишемией по данным неинвазивных тестов. (Уровень доказательности: В)
- пациентам со значимым поражением проксимального сегмента ПНА (Уровень доказательности: В).
- пациентам с многососудистым поражением КА и симптомной ишемией миокарда (Уровень доказательности: В)
- при значительном поражении ствола ЛКА (>50%) использование эндоваскулярных процедур на КА целесообразно, если имеются противопоказания для КШ или если требуется экстренное вмешательство для гемодинамической стабилизации (уровень доказательности: В)

### **Коронарное шунтирование показано (Класс I)**

- пациентам со значительным стенозом ствола ЛКА (стеноз больше, чем 50%) (Уровень доказательности: А)
- пациентам с эквивалентом стеноза ствола ЛКА значимым (большим или равным 70%) стенозом проксимального сегмента передней нисходящей артерии и проксимального сегмента огибающей артерии (Уровень доказанности: А)
- пациентам с трёхсосудистым поражением КА – учитывать, что польза по влиянию на выживаемость больше у пациентов с нарушенной функцией левого желудочка (ФВ < чем 0.50). (Уровень доказательности: А).
- пациентам с двухсосудистым поражением КА со значимым стенозом проксимального сегмента ПНА и нарушением функции левого желудочка (ФВ < чем 0.50) или ишемией миокарда по данным неинвазивных тестов. (Уровень доказательности: А).
- пациентам, которым выполнение эндоваскулярных вмешательств на КА невозможно/нецелесообразно и у которых сохраняется ишемия, резистентная к максимальной медикаментозной терапии. (Уровень доказательности: В)

### **Класс IIa**

- пациентам, получающим лечение по поводу сахарного диабет, коронарное шунтирование с использованием внутренней грудной артерии предпочтительнее

(лучшая выживаемость), чем эндоваскулярные процедуры на КА. (Уровень доказательности: В).

- пациентам с проксимальным стенозом ПНА с одно- или двухсосудистым поражением коронарных артерий (Уровень доказательности: А)

- пациентам с высоким риском смерти и нефатального инфаркта показана реваскуляризация нескольких коронарных артерий, если инфаркт-зависимая артерия не может быть точно определена

### **Ранние эндоваскулярные процедуры на КА показаны (Класс I)**

пациентам, у которых нет серьезных сопутствующих заболеваний и коронарные поражения доступны для чрескожной коррекции с наличием факторов высокого риска.

### **2 Больные без аортокоронарного шунтирования в анамнезе.**

- 1, 2 сосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения проксимальной трети ПМЖВ
- Низкий риск по данным неинвазивных исследований
- Антиангинальная терапия не проводилась, или проводилась в недостаточном объеме

И

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения (типичная) и небольшой объем ишемии при неинвазивных тестах	Нет показаний (класс III)	C
Атипичная стенокардия или отсутствие симптомов, когда имеется малая область жизнеспособного миокарда или нет признаков ишемии по данным неинвазивных обследований	реваскуляризация <b>не показана (КЛАСС III)</b>	C
Атипичная стенокардия/стенокардия I-II ФК + малая область жизнеспособного миокарда или нет признаков ишемии по данным неинвазивных обследований	Вопрос решается индивидуально с учетом дополнительных факторов (класс IIБ)	B
Стенокардия напряжения I-II ФК или асимптомная ишемией + один и более признаков: А. Только малая область жизнеспособного миокарда подвергается риску Б. нет объективных доказательств ишемии С. поражение имеет низкую	Нет показаний (класс III)	C

<p>вероятность успешной дилатации</p> <p>Д. сглаженные симптомы</p> <p>маловероятно вызванные ишемией миокарда</p> <p>Е. существуют факторы высокого риска заболеваемости и смертности</p> <p>Ж. поражение ствола, приемлемое для АКШ</p> <p>З. Незначимое поражение ( стеноз менее 50%)</p>		
--	--	--

- 21, 2 сосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения проксимальной трети ПМЖВ
- Низкий риск по данным неинвазивных исследований
- Максимальная антиангинальная терапия не эффективна

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения (типичная) + наличие в анамнезе эпизода внезапной смерти или с устойчивой желудочковой тахикардией	показано АКШ (Класс I) при условии, что операция может быть выполнена с приемлемым риском	C
Атипичная стенокардия + объективные доказательства ишемии	показано АКШ (Класс I) при условии, что операция может быть выполнена с приемлемым риском	B
Стенокардия напряжения I-II ФК или асимптомная ишемией	Вопрос решается индивидуально с учетом дополнительных факторов (класс IIБ)	B
Стенокардия напряжения I-II ФК или болевой синдром маловероятно связанный с ишемией миокарда	Нет показаний (класс III)	C
Стенокардия напряжения I-II ФК или асимптомная ишемией + один и более признаков: А. Только малая область жизнеспособного миокарда подвергается риску Б. нет объективных доказательств ишемии С. поражение имеет низкую вероятность успешной дилатации Д. сглаженные симптомы маловероятно вызванные ишемией миокарда Е. существуют факторы высокого риска заболеваемости и смертности Ж. поражение ствола, приемлемое для АКШ	Нет показаний (класс III)	C

3. Незначимое поражение ( стеноз менее 50%)		
---	--	--

## 2. 3.

Одно-, двухсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения проксимального отдела ПМЖВ

Промежуточный риск по данным неинвазивных обследований

Отсутствие или минимальная антиангинальная терапия.

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения (типичная) или асимптомная ишемия + средний или большой объем ишемии при неинвазивных тестах	Эндоваскулярные вмешательства эффективны или АКШ при условии высокой вероятности успеха и низкого риска осложнений и смерти (Класс IIa). Дилатируемые сосуды отвечают за умеренную и большую область жизнеспособного миокарда или связаны с умеренной или тяжелой степенью ишемии по данным неинвазивных тестов	B
Стенокардия напряжения (типичная) или асимптомная ишемия	Решение о выполнении реваскуляризации принимается консилиумом на основании дополнительных факторов (Класс IIb)	C

2.4. Одно двухсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения проксимального отдела ПМЖВ

Промежуточный риск по данным неинвазивного тестирования

Получаемая в полном объеме антиангинальная терапия, но без эффекта

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения	КЛАСС I – реваскуляризация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском	C
Ассимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II Подлежащие реваскуляризации сосуды отвечают за умеренную и большую область жизнеспособного миокарда или связаны с умеренной или тяжелой степенью ишемии по данным неинвазивных тестов	Класс IIa – реваскуляризация показана при условии высокой вероятности успеха и низкого риска осложнений и смерти.	B
Атипичная стенокардия или асимптомное поражение КА	Класс IIb для АКШ (решение принимается консилиумом на основании дополнительных факторов)	B

Одно – двухсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения проксимального отдела ПМЖВ

Высокий риск по данным неинвазивного тестирования

Без или с недостаточной антиангинальной терапией

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень
-----------------------	--------------------------------	---------

		доказательств
Стенокардия напряжения Подлежащие реваскуляризации сосуды отвечают за умеренную и большую область жизнеспособного миокарда или связаны с умеренной или тяжелой степенью ишемии по данным неинвазивных тестов	КЛАСС I – реваскуляризация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	C
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II. Подлежащие реваскуляризации сосуды отвечают за умеренную и большую область жизнеспособного миокарда или связаны с умеренной или тяжелой степенью ишемии по данным неинвазивных тестов	Класс IIa – реваскуляризация показана при условии высокой вероятности успеха и низкого риска осложнений и смерти.	B
Пациенты с ТЛБА в анамнезе. Подлежащие реваскуляризации сосуды отвечают за умеренную и большую область жизнеспособного миокарда или связаны с умеренной или тяжелой степенью ишемии по данным неинвазивных тестов	КЛАСС I – реваскуляризация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	C
Атипичные боли или асимптомное поражение КА	Класс IIb для АКШ (решение принимается консилиумом на основании дополнительных факторов)	B

Одно – двухсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения проксимального отдела ПМЖВ

Высокий риск по данным неинвазивного тестирования

Максимальная антиангинальная терапия без достаточного эффекта.

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения. Подлежащие реваскуляризации сосуды отвечают за умеренную и большую область жизнеспособного миокарда или связаны с умеренной или тяжелой степенью ишемии по данным неинвазивных тестов	КЛАСС I – реваскуляризация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	B
Пациенты с ТЛБА, АКШ в анамнезе. Подлежащие реваскуляризации сосуды отвечают за умеренную и большую область жизнеспособного миокарда или связаны с умеренной или тяжелой степенью ишемии по данным неинвазивных тестов	КЛАСС I – реваскуляризация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	C

Ассимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II. Подлежащие реваскуляризации сосуды отвечают за умеренную и большую область жизнеспособного миокарда или связаны с умеренной или тяжелой степенью ишемии по данным неинвазивных тестов	Класс IIa – реваскуляризация показана при условии высокой вероятности успеха и низкого риска осложнений и смерти.	B
Атипичная стенокардия или асимптомное поражение КА	Класс IIb для АКШ (решение принимается консилиумом на основании дополнительных факторов)	B

Одно- двухсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения проксимального отдела ПМЖВ; неинвазивные тесты не выполнялись .  
Нет существенных рекомендаций

### 19

Одно- двухсосудистое поражение коронарных артерий с пограничным сужением 50-60%.  
Нет результатов неинвазивного тестирования  
Нет результатов инвазивного исследования стенозов (оценка внутрисосудистого градиента, или внутрисосудистого ультразвукового исследования (ВСУЗИ))  
Эндоваскулярные вмешательства или АКШ не показаны/недостаточно оснований для принятия решения (Класс III) (уровень доказательств C).

### 20

Одно- двухсосудистое поражение коронарных артерий с пограничным сужением 50-60%.  
Нет результатов неинвазивного тестирования или данные не имеют однозначной интерпретации  
Фракция функционального резерва (ФФР) менее чем 0,75 или по данным ВСУЗИ значительное уменьшение площади просвета  
Нет доказанных рекомендаций.

### 21 Одно- двухсосудистое поражение коронарных артерий с пограничным сужением 50-60%.

Нет результатов неинвазивного тестирования или данные не имеют однозначной интерпретации  
Фракция функционального резерва (ФФР) и данные ВСУЗИ не имеют критериев значимого сужения  
Нет доказанных рекомендаций.

### 22

Хроническая тотальная окклюзия одной большой эпикардиальной коронарной артерии, без стенозов в остальных коронарных артериях.  
Низкий риск по данным неинвазивного тестирования  
Без или с недостаточной антиангинальной терапией  
Нет существенных, доказанных рекомендаций.

### 23 Хроническая тотальная окклюзия одной большой эпикардиальной коронарной артерии, без стенозов в остальных коронарных артериях.

Низкий риск по данным неинвазивного тестирования  
Прием максимального объема антиангинальной терапии.  
Нет доказанных рекомендаций.

### 24 Хроническая тотальная окклюзия одной большой эпикардиальной коронарной артерии, без стенозов в остальных коронарных артериях.

Промежуточный риск по данным неинвазивного тестирования  
Отсутствие приема или недостаточный объем антиангинальной терапии.  
Нет доказанных рекомендаций.

**25** Хроническая тотальная окклюзия одной большой эпикардиальной коронарной артерии, без стенозов в остальных коронарных артериях.

Промежуточный риск по данным неинвазивного тестирования  
прием максимального объема антиангинальной терапии.

Нет доказанных рекомендаций.

**26** Хроническая тотальная окклюзия одной большой эпикардиальной коронарной артерии, без стенозов в остальных коронарных артериях.

Высокий риск по данным неинвазивного тестирования  
Отсутствие приема или недостаточный объем антиангинальной терапии.

Нет доказанных рекомендаций.

**27**

Хроническая тотальная окклюзия одной большой эпикардиальной коронарной артерии, без стенозов в остальных коронарных артериях.

Высокий риск по данным неинвазивного тестирования  
Прием максимального объема антиангинальной терапии.

Нет доказанных рекомендаций.

## **28 Однососудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ**

**Низкий риск по данным неинвазивного тестирования**

**Отсутствие приема или недостаточный объем антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения.	КЛАСС IIА – реваскуляризация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	В
Стенокардия напряжения + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана	А
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II.	Класс IIА – АКШ показано при условии высокой вероятности успеха и низкого риска осложнений и смерти.	А
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II, у больных с медикаментозно корригируемым сахарным диабетом и сниженной фракцией выброса левого желудочка при отсутствии противопоказаний для АКШ с одним артериальным кондуитом.	Вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярного вмешательства на КА решается консилиумом на основе дополнительных факторов (Класс IIб- эффективность не доказана)	В

## **29 Однососудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ**

**Низкий риск по данным неинвазивного тестирования**

**Прием максимального объема антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения	КЛАСС IIА – реваскуляризация	В

	показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II	Класс IIА – реvascularизация показана при условии высокой вероятности успеха и низкого риска осложнений и смерти.	А
Стенокардия напряжения или асимптомная ишемия + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реvascularизация (АКШ) показана	А
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II, у больных с медикаментозно корригируемым сахарным диабетом и сниженной фракцией выброса левого желудочка при отсутствии противопоказаний для АКШ с одним артериальным кондуитом.	Вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярного вмешательства на КА решается консилиумом на основе дополнительных факторов (Класс IIб- эффективность не доказана)	В

**30**

**Однососудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ  
Промежуточный риск по данным неинвазивного тестирования  
Отсутствие приема или минимальный объем антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реvascularизации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реvascularизация (АКШ) показана	А
Стенокардия напряжения или асимптомная ишемия	КЛАСС IIА – реvascularизация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	В
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II	Класс IIА – АКШ показано при условии высокой вероятности успеха и низкого риска осложнений и смерти.	А
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II, у больных с медикаментозно корригируемым сахарным диабетом и сниженной фракцией выброса левого желудочка при отсутствии противопоказаний для АКШ с одним артериальным кондуитом.	Вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярного вмешательства на КА решается консилиумом на основе дополнительных факторов (Класс IIб- эффективность не доказана)	В

**31**

**Однососудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ  
Промежуточный риск по данным неинвазивного тестирования  
Прием максимального объема антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реvascularизации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения, асимптомная ишемия + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реvascularизация (АКШ) показана	А
Стенокардия напряжения или	КЛАСС IIА – реvascularизация	А

асимптомная ишемия	показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II, у больных с медикаментозно корригируемым сахарным диабетом и сниженной фракцией выброса левого желудочка при отсутствии противопоказаний для АКШ с одним артериальным кондуитом.	Вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярного вмешательства на КА решается консилиумом на основе дополнительных факторов (Класс IIb- эффективность не доказана)	В

## 32

**Однососудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ  
Высокий риск по данным неинвазивного тестирования  
Отсутствие приема или минимальный объем антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реваскуляризация показана	A
Стенокардия напряжения или асимптомная ишемия	КЛАСС IIa – реваскуляризация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	B
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II	Класс IIa – АКШ показано при условии высокой вероятности успеха и низкого риска осложнений и смерти.	A
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II, у больных с медикаментозно корригируемым сахарным диабетом и сниженной фракцией выброса левого желудочка при отсутствии противопоказаний для АКШ с одним артериальным кондуитом.	Вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярного вмешательства на КА решается консилиумом на основе дополнительных факторов (Класс IIb- эффективность не доказана)	B

## 33

**Однососудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ  
Высокий риск по данным неинвазивного тестирования  
Прием максимального объема антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения или асимптомная ишемия + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана	A
Стенокардия напряжения или асимптомная ишемия	КЛАСС IIa – реваскуляризация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	B
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II, у больных с медикаментозно	Вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярного вмешательства на КА решается	B

корректируемым сахарным диабетом и сниженной фракцией выброса левого желудочка при отсутствии противопоказаний для АКШ с одним артериальным кондуитом.	консилиумом на основе дополнительных факторов (Класс IIb- эффективность не доказана)	
--	--	--

**34 Двухсосудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ**  
**Низкий риск по данным неинвазивного тестирования**  
**Отсутствие приема или минимальный объем антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения или асимптомная ишемия + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана	A
Стенокардия напряжения + фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	B
Асимптомная ишемия+ фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС IIa – реваскуляризация показана, если может быть выполнена с приемлемым риском.	C
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II	КЛАСС IIa – АКШ показано	A

**35**

**Двухсосудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ**  
**Низкий риск по данным неинвазивного тестирования**  
**Максимальный прием антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана	A
Стенокардия напряжения + фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	B
Асимптомная ишемия+ фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	C
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II	КЛАСС IIa – АКШ показано	A

**36**

**Двухсосудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ**  
**промежуточный риск по данным неинвазивного тестирования**  
**Отсутствие или минимальный объем антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения	КЛАСС I – реваскуляризация	A

+ фракция выброса менее 50%	(АКШ) показана	
Стенокардия напряжения + фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	В
Асимптомная ишемия+ фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	С
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II	КЛАСС IIА – АКШ показано	А

**37 Двухсосудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ**  
**Промежуточный риск по данным неинвазивного тестирования**  
**Максимальный прием антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана	А
Стенокардия напряжения + фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	В
Асимптомная ишемия+ фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	С
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II	КЛАСС IIА – АКШ показано	А

**38 Двухсосудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ**  
**Высокий риск по данным неинвазивного тестирования**  
**Отсутствие или недостаточный прием антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана	А
Стенокардия напряжения + фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	В
Асимптомная ишемия+ фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	С
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II	КЛАСС IIА – АКШ показано	А

**39 Двухсосудистое поражение с вовлечением проксимального отдела ПМЖВ**  
**Высокий риск по данным неинвазивного тестирования**  
**Максимальный прием антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень
-----------------------	--------------------------------	---------

		доказательс тв
Стенокардия напряжения + фракция выброса менее 50%	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана	A
Стенокардия напряжения + фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	B
Асимптомная ишемия+ фракция выброса выше 50%, нет сахарного диабета	КЛАСС I – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	C
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II	КЛАСС IIА – АКШ показано	A

**40 трехсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения ствола левой коронарной артерии**

**Низкий риск по данным неинвазивного тестирования, включая нормальную систолическую функцию левого желудочка**

**Отсутствие или недостаточный прием антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательс тв
Стенокардия напряжения	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	A
Асимптомная ишемия	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	C
Стенокардия напряжения ФК III	КЛАСС IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА при высокой вероятности успеха и низким риском осложнений и смерти, в остальных случаях КЛАСС II Б.	B
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II +фракция выброса менее 50% и/или сахарный диабет	КЛАСС II Б – вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярных вмешательств на КА решается индивидуально с учетом всех факторов (эффективность не доказана)	B

**41**

**Трехсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения ствола левой коронарной артерии**

**Низкий риск по данным неинвазивного тестирования, включая нормальную систолическую функцию левого желудочка**

**Прием в максимальном объеме антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательс тв
Стенокардия напряжения	КЛАСС I – реваскуляризация	A

	(АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	
Асимптомная ишемия	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	С
Стенокардия напряжения ФК III	КЛАСС IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА при высокой вероятности успеха и низким риском осложнений и смерти, в остальных случаях КЛАСС II Б.	В
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II +фракция выброса менее 50% и/или сахарный диабет	КЛАСС II Б – вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярных вмешательств на КА решается индивидуально с учетом всех факторов (эффективность не доказана)	В

## 42

**Трехсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения ствола левой коронарной артерии**

**Промежуточный риск по данным неинвазивного тестирования**

**Отсутствие приема или минимальный объем антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	А
Асимптомная ишемия	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	С
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения +фракция выброса менее 50% и/или сахарный диабет	КЛАСС II Б – вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярных вмешательств на КА решается индивидуально с учетом всех факторов (эффективность не доказана)	В

## 43

**Трехсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения ствола левой коронарной артерии**

**Промежуточный риск по данным неинвазивного тестирования**

**Прием максимального объема антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения	КЛАСС I – реваскуляризация	А

	(АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	
Асимптомная ишемия	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	С
Стенокардия напряжения ФК III	КЛАСС IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА при высокой вероятности успеха и низким риском осложнений и смерти, в остальных случаях КЛАСС II Б.	В
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II +фракция выброса менее 50% и/или сахарный диабет	КЛАСС II Б – вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярных вмешательств на КА решается индивидуально с учетом всех факторов (эффективность не доказана)	В

## 44

**Трехсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения ствола левой коронарной артерии**

**Высокий риск по данным неинвазивного тестирования**

**Пациент не принимает или минимальная антиангинальная терапия.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	А
Асимптомная ишемия	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	С
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения +фракция выброса менее 50% и/или сахарный диабет	КЛАСС II Б – вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярных вмешательств на КА решается индивидуально с учетом всех факторов (эффективность не доказана)	В

**45. Трехсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения ствола левой коронарной артерии**

**Высокий риск по данным неинвазивного тестирования**

**Прием максимального объема антиангинальной терапии.**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в	А

	выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	
Асимптомная ишемия	КЛАСС I – реваскуляризация (АКШ) показана (преимущества в выживаемости наиболее выражены при фракции выброса менее 50%)	С
Стенокардия напряжения ФК III	КЛАСС IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА при высокой вероятности успеха и низким риском осложнений и смерти, в остальных случаях КЛАСС II Б.	В
Асимптомная ишемия и/или стенокардия напряжения ФК I-II +фракция выброса менее 50% и/или сахарный диабет	КЛАСС II Б – вопрос о целесообразности выполнения эндоваскулярных вмешательств на КА решается индивидуально с учетом всех факторов (эффективность не доказана)	В

**46 Трехсосудистое поражение коронарных артерий без вовлечения ствола левой коронарной артерии  
Патологическая систолическая функция левого желудочка**

Отсутствуют существенные доказанные рекомендации

**47 Стеноз ствола ЛКА**

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стенокардия напряжения	КЛАСС I – показано АКШ	А
Асимптомная ишемия	КЛАСС I – показано АКШ	А

**3.3. Пациенты с предшествующим АКШ (без острого коронарного синдрома)**

48.

- Один или более стенозов в шунте(ах) из подкожных вен
- Данные неинвазивных исследований за низкий риск, включая сохранную систолическую функцию ЛЖ
- Минимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда или отсутствие таковой

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Значимый стеноз ствола ЛКА, эквивалент стеноза ствола ЛКА, заболевание трех сосудов	Класс I – показано АКШ	В
Стабильная стенокардия + множественные стенозы шунтов из подкожных вен, особенно при значимом стенозе шунта с ПНА	Класс IIА – показано АКШ	С
Наличие стенозов (>50%) венозных шунтов к ПНА или	Класс II – показано АКШ	В

обеспечивающих крупные участки миокарда		
Стабильная стенокардия	Класс IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА, если реоперация не показана, но имеются изолированные повреждения или множественные стенозы шунта.	С
Пациенты с ишемией миокарда через 1-3 года после операции при сохранной функции ЛЖ и изолированных поражениях шунтов	Класс IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	В
Пациенты с поражениями венозных шунтов через 3 года и более после АКШ	Класс IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	В

49.

- Один или более стенозов в шунте(ах) из подкожных вен
- Данные неинвазивных исследований за низкий риск, включая сохранную систолическую функцию ЛЖ
- Максимальная медикаментозная терапия по поводу ишемии миокарда

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Значимый стеноз в нативных артериях (ствол ЛКА, эквивалент стеноза ствола ЛКА, трех сосудов)	Класс I – показано АКШ	В
Стабильная стенокардия(если стенокардия нетипичная, должны быть получены объективные доказательства ишемии миокарда)	Класс I – показано АКШ	В
Наличие стенозов (>50%) венозных шунтов к ПНА или обеспечивающих крупные участки миокарда	Класс II – показано АКШ	В
Стабильная стенокардия + изолированные повреждения или множественные стенозы шунта.	Класс IIА – показано АКШ, но если реоперация не показана эндоваскулярные вмешательства на КА	С
Пациенты с ишемией миокарда через 1-3 года после операции при сохранной функции ЛЖ и изолированных поражениях шунтов	Класс IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	В
Пациенты с поражениями венозных шунтов через 3 года и более после АКШ	Класс IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	В
Стенокардия, класс III + поражение одной или более КА	Класс IIА – показаны эндоваскулярные вмешательства на КА, если реоперация не показана	С

50.

- Один или более стенозов в шунте(ах) из подкожных вен
- Данные неинвазивных исследований за средний риск

- Минимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда или отсутствие таковой

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Значимый стеноз в нативных артериях (ствол ЛКА, эквивалент стеноза ствола ЛКА, трех сосудов)	Класс I – показано АКШ	B
Стабильная стенокардия (если стенокардия нетипичная, должны быть получены объективные доказательства ишемии миокарда)	Класс I – показано АКШ	B
Стабильная стенокардия + изолированные повреждения или множественные стенозы шунта.	Класс IIa – показано АКШ, но если реоперация не показана эндovasкулярные вмешательства на КА	C
Наличие стенозов (>50%) венозных шунтов к ПНА или обеспечивающих крупные участки миокарда	Класс II – показано АКШ	B
Обширным поражением миокарда, по данным неинвазивных тестов	Класс II – показано АКШ (если имеется подходящее для реваскуляризации дистальное русло)	B
Стабильная стенокардия	Класс IIa – показаны эндovasкулярные вмешательства на КА, если реоперация не показана, но имеются изолированные повреждения или множественные стенозы шунта.	C
Пациенты с ишемией миокарда через 1-3 года после операции при сохранной функции ЛЖ и изолированных поражениях шунтов	Класс IIa – показаны эндovasкулярные вмешательства на КА	B
Пациенты с поражениями венозных шунтов через 3 года и более после АКШ	Класс IIa – показаны эндovasкулярные вмешательства на КА	B

51.

- Один или более стенозов в шунте(ах) из подкожных вен
- Данные неинвазивных исследований за средний риск
- Максимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Значимый стеноз в нативных артериях (ствол ЛКА, эквивалент стеноза ствола ЛКА, трех сосудов)	Класс I – показано АКШ	B
Стабильная стенокардия (если стенокардия нетипичная, должны быть получены объективные доказательства ишемии миокарда)	Класс I – показано АКШ	B
Стабильная стенокардия + изолированные повреждения или множественные стенозы шунта.	Класс IIa – показано АКШ, но если реоперация не показана эндovasкулярные вмешательства на КА	C

Обширное поражение миокарда, по данным не(если имеется подходящее для реваскуляризации дистальное русло) ных исследований	Класс II – показано АКШ(если имеется подходящее для реваскуляризации дистальное русло)	B
Наличии стенозов >50% венозных шунтов к ПНА или к крупным участкам миокарда	Класс II – показано АКШ	B

52.

- Один или более стенозов в шунте(ах) из подкожных вен
- Данные неинвазивных исследований за высокий риск
- Минимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда или отсутствие таковой

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Значимый стеноз в нативных артериях (ствол ЛКА, эквивалент стеноза ствола ЛКА, трех сосудов)	Класс I – показано АКШ	B
Стабильная стенокардия + изолированные повреждения или множественные стенозы шунта.	Класс IIa – показано АКШ, но если реоперация не показана эндovasкулярные вмешательства на КА	C
Обширное поражение миокарда, по данным не(если имеется подходящее для реваскуляризации дистальное русло) ных исследований	Класс II – показано АКШ (если имеется подходящее для реваскуляризации дистальное русло)	B
Наличии стенозов >50% венозных шунтов к ПНА или к крупным участкам миокарда	Класс II – показано АКШ	B
Пациенты с ишемией миокарда через 1-3 года после операции при сохранной функции ЛЖ и изолированных поражениях шунтов	Класс IIa – показаны эндovasкулярные вмешательства на КА	B
Пациенты с поражениями венозных шунтов через 3 года и более после АКШ	Класс IIa – показаны эндovasкулярные вмешательства на КА	B
Асимптомные пациенты + множественные стенозы шунтов из подкожных вен, особенно значимый стеноз шунта с ПНА	Класс IIb – вопрос о целесообразности реваскуляризации решается индивидуально. Если реоперация не показана, возможно выполнение эндovasкулярного вмешательства на КА	C

53.

- Один или более стенозов в шунте(ах) из подкожных вен
- Данные неинвазивных исследований за высокий риск
- Максимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Значимый стеноз в нативных артериях (ствол ЛКА, эквивалент	Класс I – показано АКШ	B

стеноза ствола ЛКА, трех сосудов)		
Стабильная стенокардия (если стенокардия нетипичная, должны быть получены объективные доказательства ишемии миокарда)	Класс I – показано АКШ	B
Стабильная стенокардия + изолированные повреждения или множественные стенозы шунта.	Класс IIa – показано АКШ, но если реоперация не показана эндovasкулярные вмешательства на КА	C
Обширное поражение миокарда, по данным не(если имеется подходящее для реваскуляризации дистальное русло) ных исследований	Класс II – показано АКШ (если имеется подходящее для реваскуляризации дистальное русло)	B
Наличии стенозов >50% венозных шунтов к ПНА или к крупным участкам миокарда	Класс II – показано АКШ	B
Асимптомные пациенты + множественные стенозы шунтов из подкожных вен, особенно значимый стеноз шунта с ПНА	Класс IIb – вопрос о целесообразности реваскуляризации решается индивидуально. Если реоперация не показана, возможно выполнение эндovasкулярного вмешательства на КА	C

54.

- Один или более стенозов в нативных коронарных артериях
- Все шунты проходимы и не имеют значимых поражений
- Данные неинвазивных исследований за низкий риск, включая сохранную систолическую функцию ЛЖ
- Минимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда или отсутствие таковой

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стабильная стенокардия (если стенокардия нетипичная, должны быть получены объективные доказательства ишемии миокарда)	Класс I – показано АКШ	B
Наличие стенозов >50% венозных шунтов к ПНА или к крупным участкам миокарда	Класс II – показано АКШ	B
Наличие проходимого шунта из левой внутренней грудной артерии при клинически значимых обструкций других сосудов	Класс IIa – при технической возможности показаны эндovasкулярные вмешательства на КА	C

55.

- Один или более стенозов в нативных коронарных артериях
- Все шунты проходимы и не имеют значимых поражений
- Данные неинвазивных исследований за низкий риск, включая сохранную систолическую функцию ЛЖ
- Максимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств

Стабильная стенокардия (если стенокардия нетипичная, должны быть получены объективные доказательства ишемии миокарда)	Класс I – показано АКШ	B
Наличие стенозов >50% венозных шунтов к ПНА или к крупным участкам миокарда	Класс II – показано АКШ	B
Наличие проходимого шунта из левой внутренней грудной артерии при клинически значимых обструкций других сосудов	Класс IIa – при технической возможности показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	C

56.

- Один или более стенозов в нативных коронарных артериях
- Все шунты проходимы и без значимых поражений
- Данные неинвазивных исследований за средний риск
- Минимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда или отсутствие таковой

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Наличие проходимого шунта из левой внутренней грудной артерии при клинически значимых обструкций других сосудов	Класс IIa – при технической возможности показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	C

57.

- Один или более стенозов в нативных коронарных артериях
- Все шунты проходимы и без значимых поражений
- Данные неинвазивных исследований за средний риск
- Максимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стабильная стенокардия (если стенокардия нетипичная, должны быть получены объективные доказательства ишемии миокарда)	Класс I – показано АКШ	B
Наличие проходимого шунта из левой внутренней грудной артерии при клинически значимых обструкций других сосудов	Класс IIa – при технической возможности показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	C
Наличие стенозов >50% венозных шунтов к ПНА или к крупным участкам миокарда	Класс II – показано АКШ	B

58.

- Один или более стенозов в нативных коронарных артериях
- Все шунты проходимы и без значимых поражений
- Данные неинвазивных исследований за высокий риск
- Минимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда или отсутствие таковой

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стабильная стенокардия (если стенокардия нетипичная, должны быть получены объективные доказательства ишемии миокарда)	Класс I – показано АКШ	B

Наличие стенозов >50% венозных шунтов к ПНА или к крупным участкам миокарда	Класс II – показано АКШ	B
Обширное поражение миокарда, по данным не инвазивных исследований	Класс II – показано АКШ (если имеется подходящее для реваскуляризации дистальное русло)	B
Наличие проходимого шунта из левой внутренней грудной артерии при клинически значимых обструкций других сосудов	Класс IIa – при технической возможности показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	C
Асимптомные пациенты + множественные стенозы шунтов из подкожных вен, особенно значимый стеноз шунта с ПНА	Класс IIb – вопрос о целесообразности реваскуляризации решается индивидуально. Если реоперация не показана, возможно выполнение эндоваскулярного вмешательства на КА	C

59.

- Один или более стенозов в нативных коронарных артериях
- Все шунты проходимы и без значимых поражений
- Данные неинвазивных исследований за высокий риск
- Максимальная фармакотерапия по поводу ишемии миокарда

Дополнительный фактор	Показания для реваскуляризации	Уровень доказательств
Стабильная стенокардия (если стенокардия нетипичная, должны быть получены объективные доказательства ишемии миокарда)	Класс I – показано АКШ	B
Наличие стенозов >50% венозных шунтов к ПНА или к крупным участкам миокарда	Класс II – показано АКШ	B
Обширное поражение миокарда, по данным не инвазивных исследований	Класс II – показано АКШ (если имеется подходящее для реваскуляризации дистальное русло)	B
Наличие проходимого шунта из левой внутренней грудной артерии при клинически значимых обструкций других сосудов	Класс IIa – при технической возможности показаны эндоваскулярные вмешательства на КА	C

### 3.4. Выбор метода реваскуляризации

#### Реваскуляризация показана (Класс 1)

- Пациентам с двухсосудистым поражением коронарного русла со значимым проксимальным поражением ПНА и снижением функции ЛЖ (ФВ менее 50%) или с ишемией, подтвержденной при помощи неинвазивных методов исследования, выполняется АКШ (Уровень достоверности: A)
- Эндоваскулярные процедуры на КА либо АКШ: пациентам с одно- или двухсосудистым поражением коронарного русла, без значимого проксимального поражения ПНА, но при наличии значительного объема жизнеспособного миокарда

и высоким риском сердечных осложнений и/или ССС по результатам неинвазивного тестирования. (Уровень достоверности: В).

- АКШ предпочтительно выполнять пациентам со стабильной стенокардией, резистентной к максимальной консервативной терапии, при условии, что операция может быть выполнена с допустимым риском. Если стенокардия имеет нетипичный характер, должны быть получены объективные доказательства ишемии. (Уровень достоверности: В)
- АКШ предпочтительнее эндоваскулярных вмешательств у пациентов с трехсосудистым поражением коронарного русла. Улучшение показателей выживаемости более выражено у пациентов с нарушенной функцией ЛЖ (ФВ ниже 50%). (Уровень достоверности: А).
- Пациентам с двух- и трехсосудистым поражением коронарного русла, значимым проксимальным поражением ПНА, анатомия коронарного русла которых подходит для катетерных вмешательств, с нормальной функцией ЛЖ, без сахарного диабета, предпочтительны эндоваскулярные процедуры на КА (Уровень достоверности: В).
- АКШ рекомендовано и предпочтительней эндоваскулярных вмешательств пациентам со значимым поражением ствола ЛКА (Уровень достоверности: А) вне зависимости от сопутствующей патологии коронарных артерий, наличия или отсутствия сахарного диабета.
- АКШ рекомендовано пациентам со стабильной стенокардией, имеющим эквивалент поражения ствола ЛКА: значимый (более, либо равный 70%) стеноз проксимальной трети ПНА и огибающей артерии. (Уровень достоверности: А).
- АКШ рекомендовано пациентам со стабильной стенокардией, со значимым поражением ствола ЛКА. (Уровень достоверности: А).
- Операция АКШ рекомендована пациентам со стабильной стенокардией и трехсосудистым поражением коронарного русла. (Уровень достоверности: А).
- АКШ является методом выбора лечения для пациентов с недостаточной функцией ЛЖ, имеющих значимый стеноз ствола ЛКА (Уровень достоверности: В).
- Наряду с АКШ возможно выполнение эндоваскулярных процедур на КА пациентам с двух- или трехсосудистым поражением коронарного русла со значимым проксимальным поражением ПНА, со сниженной функцией ЛЖ, с наличием сахарного диабета, имеющим анатомию коронарных артерий, подходящую для эндоваскулярных процедур на КА. (Уровень достоверности: В)

- Применение эндоваскулярных процедур на КА возможно у пациентов со значимым поражением ствола левой коронарной артерии, которым не возможно/нецелесообразно выполнить АКШ (Уровень достоверности: С).

#### Класс Па

Выполнение АКШ обосновано у пациентов с однососудистым поражением (проксимальным стенозом ПНА). Эта рекомендация переходит в Класс 1, если неинвазивными методами исследования документирована обширная ишемия и/или фракция выброса ЛЖ ниже 50%. (Уровень достоверности: А).

#### АКШ(с.е 283)

##### Нарушенная функция ЛЖ

АКШ должно быть выполнено у пациентов с нарушенной функцией ЛЖ, с двух- и трехсосудистым поражением коронарного русла, значимым проксимальным поражением ПНА. (Уровень достоверности: В).

- *Трехсосудистое поражение коронарного русла*
- *Отсутствие сахарного диабета и нормальная фракция выброса ЛЖ*

#### Класс III

Эндоваскулярные процедуры на КА не рекомендуется выполнять пациентам с III ФК стенокардии (CCS), одно- или многососудистым поражением коронарного русла, без объективных признаков миокардиального повреждения или ишемии, которым не проводится адекватная медикаментозная терапия, либо имеется один из нижеперечисленных условий:

- А. небольшой объем жизнеспособного миокарда (Уровень достоверности: С)
- В. все очаги повреждения, либо наиболее значимая область повреждения в динамике увеличивается, что обуславливает малую вероятность успеха процедуры (Уровень достоверности: С)
- С. высокий риск осложнений и летальности, связанных с операцией. (Уровень достоверности: С)
- Д. Незначимое поражение (стеноз коронарной артерии ниже 50%). (Уровень достоверности: С)
- Е. Значимое поражение ствола левой коронарной артерии, пациент является кандидатом на АКШ. (Уровень достоверности: С)

Эндоваскулярные вмешательства могут принести вред пациентам со значимым поражением ствола ЛКА (Уровень достоверности: В).

### **Хроническая стабильная стенокардия**

**(Рекомендации для реваскуляризации посредством эндоваскулярных процедур на КА (либо других катетер-опосредованных методов) и АКШ у пациентов со стабильной стенокардией.**

#### **Класс 1**

АКШ рекомендовано пациентам со значимым поражением ствола ЛКА (Уровень достоверности: А)

#### **Класс IIb**

Эндоваскулярные процедуры на КА применять у пациентов со значимым поражением ствола ЛКА, которые не являются кандидатами на АКШ . (Уровень достоверности: С)

### **Хроническая стабильная стенокардия (с. 90-91)**

**Рекомендации для реваскуляризации посредством эндоваскулярных процедур на КА (либо других катетер-опосредованных методов) и АКШ у асимптомных пациентов.**

#### **Класс IIb**

Эндоваскулярные процедуры на КА нецелесообразно применять у пациентов со значимым поражением ствола ЛКА, которые являются кандидатами на АКШ, но решение о реваскуляризации может быть принято консилиумом врачей на основе дополнительных факторов (Уровень достоверности: В).

## **Раздел II**

### **Экспертная оценка ACCF/SCAI/STS/AATS/АНА/ASNC показаний к реваскуляризации при различных клинических ситуациях.**

В журнале *Circulation*. (2009;119:1330-1352.) была опубликована экспертная оценка показаний к реваскуляризации при различных клинических ситуациях. Эта экспертная оценка была основана на имеющихся доказательствах и методике Дельфи. По мнению Manesh R. Patel с соавт (2009), опубликованный в журнале *Circulation* документ представляет собой первую попытку разработать критерии соответствия выполнения реваскуляризации коронарных артерий на основе потенциальной пользы и рисков от вмешательства, что способствует развитию клинической практики на основе принципов «доказательной медицины», а когда доказательств нет, способствует развитию навыков принятия решений на основе консенсуса мнения экспертов. Рабочая группа обращает внимание, что, несмотря на достижения в науке, остается очень много спорных и неясных вопросов какие именно методы лечения будут оказывать лучший эффект в каждой конкретной ситуации.

Основой работы служили методики, указанные в ссылках [1 и 2], принципы доказательной медицины, национальные руководства, экспертные мнения. Коротко процесс создания документа можно охарактеризовать следующим образом: рабочая группа

формулирует возможные сценарии (наиболее частые варианты клинического течения болезни); эти сценарии затем оцениваются с точки зрения целесообразности вмешательств путем их ранжирования. Для успешной работы группу обеспечивают изложенными в краткой форме соответствующими доказательствами, членов группы просят высказать индивидуальное и коллективное мнение о потенциальной пользе и рисках, которые связаны с использованием каждого метода лечения для обсуждаемой группы пациентов, требуемых ресурсах и затратах. После ранжирования, окончательная оценка целесообразности формируется путем строго установленной методологии [2].

Безусловно, в дальнейшем требуется совершенствование самой методики и обновление рекомендаций с учетом новых доказательств (результатов методологически корректных исследований). И конечно, разрабатываемые критерии целесообразности не могут включать все возможные клинические ситуации. В то же время в данных рекомендациях критерии целесообразности вмешательств содержат более подробное описание клинических ситуаций по сравнению практическими руководствами. Критерии могут оказать помощь пациентам и врачам в выборе метода лечения, но они не могут заменить врачебного мышления и опыта, особенно в трудных, неопределенных, недостаточно изученных клинических ситуациях.

В обсуждении целесообразности вмешательств (с точки зрения «клинический эффект-затраты») участвуют представители нескольких профессиональных обществ, медицинских организаций, руководящих органов системы здравоохранения и плательщиков медицинской помощи. Чтобы сохранить объективность, группы создаются таким образом, чтобы не допустить преобладания в группе специалистов, чей доход (средства к существованию) напрямую зависят от используемых технологий. В состав экспертной группы, оценивающей показания к реваскуляризации, были включены врачи, имеющие различные точки зрения на эффективность реваскуляризации (интервенционные кардиологи, сердечно-сосудистые хирурги, врачи, которые курируют пациентов до и после вмешательства и мнение, которых в условиях отсутствия надежных доказательств, также очень важно для принятия решений). Формирование группы было добровольным и желание войти в группу мог высказать любой специалист. Из поданных заявок на участие в работе была сформирована группа из 17 человек (4 интервенционных кардиолога, 4 сердечно-сосудистых хирурга, 8 других врачей - кардиологов, врачей общей практики, исследователей в области общественного здоровья и 1 медицинский сотрудник отдела планирования медицинского обслуживания). Каждому члену группы была предоставлена объективная, надежная с точки зрения методики и статистики исследований информация, включая национальные руководства, рефераты исследований.

**На 1 этапе работы было выделено более 4000 отдельных клинических сценариев,** которые затем еще раз были рассмотрены и обсуждены участниками. Было принято во внимание, что уровень детализации описания клинической ситуации с одной стороны улучшает процесс принятия решения, а с другой становится обременительным для работы экспертной группы и может ухудшить результаты. Было решено уменьшить число клинических сценариев, отразив следующие особенности:

А. Клинические проявления, основной клинический синдром (например, острый коронарный синдром, стабильная стенокардия и т.д.);

В. Тяжесть стенокардии (бессимптомное течение ИБС, Класс I, II, III или IV в соответствии с классификацией канадского кардиологического общества [CCS]);

С. Степень ишемии, выявленная с помощью неинвазивных методов оценки кровотока; наличие или отсутствия других прогностических факторов, таких как застойная сердечная недостаточность (CHF), снижение функции левого желудочка, или сахарный диабет;

Д. Используемая медикаментозная терапия

Е. Степень анатомического поражения (1 -, 2 -, 3-сосудистое поражение КА, с или без вовлечения проксимального левой передней нисходящей артерии или ствола левой коронарной артерии).

Принципы составления клинических сценариев учитывали, что помимо анатомического поражения КА на принятие клинического решения оказывают влияние клинические особенности, используемая медикаментозная терапия и ее эффект, уровень медицинской помощи. Данный документ относится к решению вопроса о целесообразности выполнения реваскуляризации и не касается вопроса целесообразности выполнения диагностической коронарной ангиографии.

**На 2-ом этапе** рабочая группа для дальнейшей работы сформировала **180 клинических сценариев** (ситуаций).

**На 3-ем этапе** проведена **оценка целесообразности реваскуляризации, без разделения на конкретные виды реваскуляризации (PCI или АКШ)** в связи с тем, что в целом ряде клинических сценариев отсутствуют доказательства о преимуществе АКШ над рентгенэндоваскулярными вмешательствами (или наоборот), а на принятие решений влияют разнообразные клинические особенности пациентов, особенности организации медицинской помощи на уровне страны, региона.

**На 4-ом этапе** была проведена **независимая оценка преимуществ PCI и АКШ при определенных клинических сценариях.**

Процесс рейтинга и подсчета баллов.

При разработке критериев все рассматриваемые клинические ситуации условно разделены на 3 группы:

- реваскуляризация однозначно необходима,
- показания к реваскуляризации недостаточно определены,
- реваскуляризация не показана.

В процессе работы было предложено использовать следующее определение: **реваскуляризация необходима** в тех случаях, когда ожидаемая польза с точки зрения увеличения продолжительности жизни или изменения качества (уменьшение симптомов, улучшение функционального статуса, и / или другие показатели улучшения качества жизни) превышают ожидаемые негативные последствия этой процедуры.

Исходя из такого определения, члены рабочей группы «присваивали» каждой из рассматриваемой клинической ситуации определенное число баллов от 1 до 9.

Оценка от 7 до 9 баллов означает - реваскуляризация необходима, потому что скорее всего улучшит здоровье пациентов и/или продолжительность жизни.

Оценка от 4 до 6 - (показания к реваскуляризации недостаточно определены) означает, что реваскуляризация может быть методом выбора в данной клинической ситуации, но результаты исследований еще недостаточно определены и необходимо проведение дальнейших исследований в группах пациентов с указанными особенностями течения болезни.

Оценка от 1 до 3 (показаний к реваскуляризации нет) означает, что реваскуляризация вряд ли может улучшить здоровье пациентов или увеличить продолжительность жизни.

Конечно, такая группировка несколько условна и такие числовые обозначения следует рассматривать как континуум. Поскольку сегодня безусловно существует разнообразие клинических мнений для конкретных клинических случаев, спорность которых будет уменьшаться по мере получения новых доказательств о преимуществах одного метода над другим в определенных клинических ситуациях. Предполагается, что указанные критерии целесообразности выполнения реваскуляризации будут периодически обновляться по мере накопления новых данных.

Каждый участник предварительно самостоятельно оценивал показания к реваскуляризации. Затем члены группы встретились для обсуждения каждого пункта

клинического сценария, после обсуждения члены Группы вновь самостоятельно отметили свои оценки по каждому пункту. Каждый член группы имел равный вес (статус) в подготовке окончательного документа и имел свой «персонализированный код». Все замечания, высказанные при обсуждении, были учтены и привели к улучшению формулировок клинических ситуаций. Для каждого критерия целесообразности выполнения реваскуляризации была определена средняя балльная оценка.

Всем участникам были даны следующие дополнительные разъяснения по составлению рейтинга целесообразности клинических показаний для реваскуляризации:

1. Каждый клинический сценарий, при котором определялась целесообразность коронарной реваскуляризации, включает клинический статус пациента (симптом, комплекс симптомов), степень ишемии выявляемой во время выполнения неинвазивных функциональных тестов, степень тяжести коронарного атеросклероза выявленная при коронароангиографии и интенсивность медикаментозной терапии.

2. Допущение, что коронарная ангиография к моменту принятия решений выполнена.

3. Если в клиническом сценарии специально не описано наличие стеноза ствола левой коронарной артерии (более или равного 50% диаметра сосуда) или проксимального стеноза ЛКА (более или равного 70%) значит, такого поражения у пациента нет. В клиническом сценарии присутствуют только описанные стенозы, если в описании их нет, значит, других значимых стенозов коронарных артерий у пациента нет.

4. Клинические сценарии должны оцениваться на основе опубликованных данных о рисках и преимуществах коронарной реваскуляризации. Однако, в части случаев доказательства об эффективности реваскуляризации отсутствуют (например, данные об эффективности реваскуляризации у пациентов с терминальной стадией ХПН, пожилых пациентов), тем не менее даже в таких случаях клинические решения необходимо принимать.

5. Прогноз течения болезни тесно связан с поражением коронарной артерии (табл.). На основании клинических наблюдений и данных из клинических рекомендаций предложено использовать термин «пограничный стеноз» (50% - 60% диаметра сосуда при эпикардиальной локализации, за исключением ствола ЛКА), «значительный коронарный стеноз», при наличии

- эпикардиального стеноза более или равного 70% диаметра просвета сосуда при визуальной оценке проводимой в худшей ангиографической проекции;
- стеноза ЛКА более или равного 50% диаметра просвета сосуда при визуальной оценке в худшей ангиографической проекции;

Таблица А. прогностический индекса ИБС

Показатель	Прогностический вес (0-100)	5-летняя выживаемость (%) *
1-сосудистое заболевание, 75%	23	93
1-сосудистое поражение, 50- 74%	23	93
1-сосудистое поражение, 95%	32	91
2-сосудистое поражение	37	88
2-сосудистое поражение, >или= 95%	42	86
1-сосудистое поражение >или=, 95% проксимального сегмента LAD	48	83
2-сосудистое поражение, >или=, 95% LAD	48	83
2-сосудистое поражение, >или=, 95% проксимального сегмента LAD	56	79
3-сосудистое поражение	56	79
3-сосудистое поражение, с 95% стенозом	63	73

по крайней мере 1 сосуда				
3-сосудистое поражение, проксимального сегмента LAD	75%	67		67
3-сосудистое поражение, проксимального сегмента LAD	95%	74		59

\* Выживаемость при назначении только медикаментозного лечения, «сосудистое поражение» обозначает вовлеченность ЛКА или передней нисходящей ветки ЛКА. Califf RM, Armstrong PW, Carver JR, и др Stratification of patients into high-, medium-, and low-risk subgroups for purposes of risk factor management. . J Am Coll Cardiol. 1996; 27:964 -1047.

6. Все пациенты получают стандартное лечение, включающее модификацию факторов риска в рамках первичной или вторичной профилактики ССЗ и их осложнений[5,6].

7. Несмотря на все усилия врача, не все больные могут достичь целевых показателей коррекции факторов риска. Тем не менее, предполагается, что для устранения факторов риска будут прилагаться все усилия. Для пациентов с хронической стабильной стенокардией медикаментозная терапия обладает значительными возможностями. Определение максимальной антиишемической медикаментозной терапии представлено в следующем разделе.

8. Специалисты, выполняющие реваскуляризацию имеют соответствующую подготовку и обладают достаточным клиническим опытом, чтобы обеспечить оптимальные результаты, что подтверждается данными мониторинга.[10-12]

9. Реваскуляризация (ТЛБА или АКШ) осуществляется в соответствии с установленными стандартами[10-12]

10. В представленных клинических сценариях не предусмотрено отдельное рассмотрение нестандартных ситуаций (например, неспособность пациента соблюдать назначенный режим приема антитромбоцитарных препаратов, нежелание пациента «подвергаться» реваскуляризации, техническая невозможность выполнения реваскуляризации или наличие такой сопутствующей патологии, которая может заметно увеличить риск операции), за исключением отдельно представленных ситуаций.

Используемые определения.

Максимальная антиишемическая медикаментозная терапия – применение по крайней мере 2 классов препаратов с целью уменьшения симптомов стенокардии.

Стресс-тестирование – ЭКГ и ЭХОКГ пробы с физической или фармакологической нагрузкой.

Стресс-тестирование обычно используется как для диагностики так и для стратификации риска пациентов с ИБС. Используемые критерии подробно описаны в ссылке литературы – 13. На основании результатов тестирования можно выделить следующие группы риска:

- Низкий риск: вероятность сердечной смерти менее 1% в год;
- Промежуточный (средний) риск: вероятность сердечной смерти менее 1% - 3% в год
- Высокий риск: вероятность сердечной смерти более 3% в год.

Для уточнения степени риска, конечно, необходимы дополнительные данные, но взаимосвязи дополнительных данных с риском сердечной смерти недостаточно хорошо изучены. Учитывая взаимосвязь между результатами неинвазивных тестов и риском сердечной смерти, в клинических сценариях результаты тестирования увязаны с критериями целесообразности выполнения реваскуляризации. Представление в клинических сценариях результатов неинвазивных тестов (включая визуализирующие методы) подразумевает, что они выполнены методологически правильно с наличием возможности получения изображения хорошего качества.

Вне зависимости от «типичности» или «атипичности» стенокардии для описания клинических сценариев использована классификация ФК ССС (Таблица В). Пациенты, у которых боли в грудной клетке с высокой степенью вероятности носят некардиальный характер, расценивались как «асимптомные».

Таблица В. Классификация стенокардии по ФК Канадского Общества кардиологов\*.

класс	Клинические проявления
Класс I	Обычная физическая активность (ходьба, подъем по лестнице) не провоцирует приступ стенокардии. Приступ может спровоцировать напряженная длительная работа, быстрая ходьба
Класс II	Незначительное ограничение обычной активности. Приступ стенокардии провоцирует ходьба или подъем по лестнице в более быстром, чем обычном темпе; ходьба в гору или по лестнице в обычном темпе, но после еды или в холодную и/или ветреную погоду, или в состоянии эмоционального стресса, или только в течение нескольких часов после пробуждения. Приступ обычно возникает при ходьбе более чем на 2 квартала и/или подъеме более, чем один лестничный пролет в нормальном темпе, и в нормальном состоянии.
Класс III	Ограничение обычной физической активности. Приступ провоцирует ходьба на расстояние 1-2 квартала и/или подъем на 1 пролет лестницы в нормальных условиях и при нормальном темпе.
Класс IV	Неспособность заниматься любым видом физической активности, не испытывая дискомфорта. Симптомы стенокардии в состоянии покоя.

From Campeau L. Grading of angina pectoris [letter]. Circulation. 1976;54:522-3.14

О высоком риске смерти при остром коронарном синдроме (особенно в ближайший период времени) свидетельствуют наличие по крайней мере 1 из следующих признаков:

- увеличение частоты приступов в предыдущие 48 часов
- увеличение продолжительности приступов (более 20 минут), боль в покое
- Клинические симптомы
  - отека легких, скорее всего, связанный с ИБС
  - вновь возникшая или нарастающая митральная регургитация
  - третий тон сердца или появление/ нарастание влажных хрипов в легких
  - гипотония, брадикардия, тахикардия
  - возраст старше 75 лет
- Электрокардиограмма
  - Симптомы стенокардии в покое, сопровождающиеся транзиторным изменением ST-сегмента более, чем 0,5 мм
  - Блокада ножки пучка Гиса (вновь возникшая )
  - Устойчивая желудочковая тахикардия
- Маркеры поражения миокарда
  - Повышенный уровень сердечного тропонина Т, тропонина I или креатинкиназы-МВ (тропонин Т или I больше, чем 0,1 нг / мл)

Обобщенные результаты рейтингов представлены в табл. 1 - 4, а результаты с оценками каждого из экспертов в таблице 5. Для критериев «реваскуляризация целесообразна» и «реваскуляризация нецелесообразна» цифры 76% и 70% соответственно указывают на достаточно высокую степень согласованности. В отношении критерия «степень целесообразности недостаточно ясна» отмечена большая вариативность мнений в рейтинге оценок.

**Критерии соответствия для коронарной реваскуляризации  
(по показаниям)**

Таблица 1.  
Пациенты с острым коронарным синдромом.

Показания		Баллы соответствия (1-2)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST</li> <li>• Менее 12 часов от начала симптомов</li> <li>• Реваскуляризация инфаркт-зависимой артерии</li> </ul>	A <sub>(9)</sub> *
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST</li> <li>• Начало симптомов в предшествующие 12-24 часа</li> <li>• Выраженная сердечная недостаточность, сохраняющиеся симптомы ишемии, присутствует гемодинамическая или электрическая нестабильность</li> </ul>	A <sub>(9)</sub>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST</li> <li>• Более 12 часов от начала симптомов</li> <li>• Нет симптомов, нет гемодинамической или электрической нестабильности</li> </ul>	I <sub>(3)</sub>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST с предположительно успешным лечением фибринолизом</li> <li>• Доказательства сердечной недостаточности, возобновление ишемии или присутствие неустойчивой желудочковой аритмии</li> <li>• Однососудистое поражение коронарных артерий предположительно инфаркт-зависимое</li> </ul>	A <sub>(9)</sub>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST и предположительно успешным лечением фибринолизом</li> <li>• Нет симптомов, нет сердечной недостаточности или возобновления симптомов ишемии или неустойчивой желудочковой аритмии</li> <li>• Нормальная фракция выброса левого желудочка</li> <li>• Однососудистое поражение коронарных артерий предположительно инфаркт-зависимое</li> </ul>	U <sub>(5)</sub>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST с предположительно успешным лечением фибринолизом</li> <li>• Нет симптомов, нет сердечной недостаточности, возобновления симптомов ишемии неустойчивой желудочковой аритмии на момент оценки</li> <li>• Снижена фракция выброса левого желудочка</li> <li>• Трёхсосудистое поражение коронарных артерий</li> <li>• Избирательная/или полуизбирательная реваскуляризация</li> </ul>	A <sub>(8)</sub>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инфаркт миокарда с элевацией сегмента ST с успешным лечением инфаркт-зависимой артерии первичной ЧКВ или фибринолизом</li> <li>• Нет симптомов, нет сердечной недостаточности, нет доказательств рецидивирующей или спровоцированной</li> </ul>	I <sub>(2)</sub>

	<p>ишемии или нет нестабильной желудочковой аритмии в течение текущей госпитализации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормальная фракция выброса левого желудочка</li> <li>• Реваскуляризация не инфаркт зависимой в течение текущей госпитализации</li> </ul>	
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инфаркт миокарда с элевацией или без элевации сегмента ST с успешным лечением инфаркт-зависимой артерии первичной ЧКВ в течение текущей госпитализации</li> <li>• Симптомы возобновления ишемии миокарда и/или признаки высокого риска по данным неинвазивного стресс-тестирования после текущей госпитализации</li> <li>• Реваскуляризация одной или нескольких коронарных артерий</li> </ul>	A <sub>(8)</sub>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нестабильная стенокардия/ инфаркт миокарда без подъема сегмента ST и признаки ближайшего высокого риска смерти и нефатального инфаркта</li> <li>• Реваскуляризация предположительно инфаркт - связанной артерии</li> </ul>	A <sub>(9)</sub>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нестабильная стенокардия/ инфаркт миокарда без подъема сегмента ST и признаки ближайшего высокого риска смерти и нефатального инфаркта</li> <li>• Реваскуляризация нескольких коронарных артерий, если инфаркт-зависимая артерия не может быть точно определена</li> </ul>	A <sub>(9)</sub>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пациенты с острым инфарктом миокарда (с подъемом и без подъема сегмента ST)</li> <li>• Доказательства кардиогенного шока</li> <li>• Реваскуляризация одной или более коронарных артерий</li> </ul>	A <sub>(8)</sub>

\*Числа в скобках - отражение континуума (обобщенной экспертной оценки)согласно методологии, но они не в полной мере отражают степень «согласия»в оценках между экспертами.

Таблица 2. Пациенты без АКШ в анамнезе

	Клинический сценарий (учитывающий клиническое течение ИБС и анатомическое поражение КА)	Целесообразность (1-9)		
		Бессимптомное	I-II класс	III-IV класс
12	1 - или 2-КА без вовлечения проксимальной LAD низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	I (1)	I (2)	U (5)
13	1 - или 2-КА без вовлечения проксимальной LAD низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	I (2)	U (5)	A(7)
14	1 - или 2-КА без вовлечения проксимальной LAD средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	I (3)	U (5)	U (6)
15	1 - или 2-КА без вовлечения проксимальной LAD	U (4)	A(7)	A(8)

	средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия			
16	1 - или 2-КА без вовлечения проксимальной LAD Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	U (6)	A(7)	A(8)
17	1 - или 2-КА без вовлечения проксимальной LAD Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	A(7)	A(8)	A(9)
18	1 - или 2-КА без вовлечения проксимальной LAD Неинвазивные тесты неинформативны (не выполнены)	†	U (5)	A(7)
19	1 - или 2-КА с пограничным стенозом (50-60%) Неинвазивные тесты неинформативны (не выполнены) Нет данных ie, FFR, IVUS)	†	I (2)	I (3)
20	1 - или 2-КА с пограничным стенозом (50-60%) Неинвазивные тесты неинформативны (не выполнены) FFR $\geq$ 0.75 and/or IVUS со значительным сокращением поперечного сечения	I (3)	U (6)	A(7)
21	1 - или 2-КА с пограничным стенозом (50-60%) Неинвазивные тесты неинформативны (не выполнены) FFR и /или IVUS не выявили значимых стенозов	I (1)	I (2)	I (2)
22	Хроническая тотальная окклюзия 1 основной эпикардиальной коронарной артерии, без других значимых стенозов низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	I (1)	I (2)	I (3)
23	Хроническая тотальная окклюзия 1 основной эпикардиальной коронарной артерии, без других значимых стенозов низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная	I (1)	U (4)	U (6)
24	Хроническая тотальная окклюзия 1 основной эпикардиальной коронарной артерии, без других значимых стенозов средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	I (3)	U (4)	U (6)
25	Хроническая тотальная окклюзия 1 основной эпикардиальной коронарной артерии, без других значимых стенозов средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная	U (4)	U (5)	A (7)

	терапия			
26	Хроническая тотальная окклюзия 1 основной эпикардиальной коронарной артерии, без других значимых стенозов Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	U (4)	U (5)	A(7)
27	Хроническая тотальная окклюзия 1 основной эпикардиальной коронарной артерии, без других значимых стенозов Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (5)	A(7)	A(8)
28	1 сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	U (4)	U (5)	A (7)
29	1 сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (4)	A(7)	A(8)
30	1 сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	U (4)	U (6)	A (7)
31	1 сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (5)	A(8)	A(9)
32	1 сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	A(7)	A(8)	A(9)
33	1 сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	A(7)	A(9)	A(9)
34	2-х сосудистое поражение с вовлечением	U (4)	U (6)	A(7)

	проксимальной LAD Низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии			
35	2-х сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (5)	A(7)	A(8)
36	2-х сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	U (5)	A(7)	A(8)
37	2-х сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (6)	A(7)	A(9)
38	2-х сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	A(7)	A(8)	A(9)
39	2-х сосудистое поражение с вовлечением проксимальной LAD Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	A(8)	A(9)	A(9)
40	3-х сосудистое поражение (без поражения ствола ЛКА) Низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	U (5)	U (6)	A(7)
41	3-х сосудистое поражение (без поражения ствола ЛКА) Низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (5)	A(7)	A(8)
42	3-х сосудистое (без поражения ствола ЛКА) Средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	A(7)	A(7)	A(8)
43	3-х сосудистое поражение (без поражения ствола ЛКА) Средний риск ССС при выполнении неинвазивных	A(7)	A(8)	A(9)

	методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия			
44	3-х сосудистое поражение (без поражения ствола ЛКА) Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	A(7)	A(8)	A(9)
45	3-х сосудистое поражение (без поражения ствола ЛКА) Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	A(8)	A(9)	A(9)
46	3-х сосудистое поражение (без поражения ствола ЛКА) Снижение ФВ ЛЖ	A(8)	A(9) Q	A(9)
47	Поражение ствола ЛКА	A(9)	A(9)	A(9)

\*Числа в скобках - отражение континуума (обобщенной экспертной оценки) согласно методологии, но они не в полной мере отражают степень «согласия» в оценках между экспертами.

† вероятность клинического сценария чрезвычайно низок, отдельный рейтинг не выполнялся.

Таблица 3. Пациенты с АКШ в анамнезе

	Клинический сценарий (учитывающий клиническое течение ИБС и анатомическое поражение КА)	Целесообразность (1-9)		
		Бессимптомное	I-II класс	III-IV класс
48	1 или более стеноз венозного шунта низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов, включая нормальную ФВ ЛЖ при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	I (3)	U (4)	U (6)
49	1 или более стеноз венозного шунта низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов, включая нормальную ФВ ЛЖ максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (4)	U (6)	A (7)
50	1 или более стеноз венозного шунта средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	U (4)	U (6)	A (7)
51	1 или более стеноз венозного шунта средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (4)	A (7)	A (8)
52	1 или более стеноз венозного шунта Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	U (6)	A (7)	A(7)
53	1 или более стеноз венозного шунта	A(7)	A(8)	A(9)

	Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия			
54	1 или более стеноза КА, без поражения венозного(ых) шунта Низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов, включая нормальную ФВ ЛЖ при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	†	I(3)	U (6)
55	1 или более стеноза КА, без поражения венозного(ых) шунта Низкий риск ССС при выполнении неинвазивных методов, включая нормальную ФВ ЛЖ максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	I(3)	U (5)	A(7)
56	1 или более стеноза КА, без поражения венозного(ых) шунта Средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	I(3)	U (5)	A(7)
57	1 или более стеноза КА, без поражения венозного(ых) шунта Средний риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (4)	U (6)	A(8)
58	1 или более стеноза КА, без поражения венозного(ых) шунта Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов при отсутствии или минимальной антиишемической медикаментозной терапии	U (6)	A(7)	A(8)
59	1 или более стеноза КА, без поражения венозного(ых) шунта Высокий риск ССС при выполнении неинвазивных методов максимальная антиишемическая медикаментозная терапия	U (5)	A(8)	A(9)

\*\*Числа в скобках - отражение континуума (обобщенной экспертной оценки)согласно методологии, но они не в полной мере отражают степень «согласия»в оценках между экспертами.

† показывает, что вероятность данного клинического сценария столь мала, что ей можно пренебречь

### Выбор методов реваскуляризации

#### Методы реваскуляризации для ишемической болезни сердца тяжелого течения (признаки 60-73)

В странах и даже отдельных регионах страны отмечается значительная вариабельность в частоте использования методов реваскуляризации, что обусловлено как

клиническими особенностями пациентов так и особенностях организации медицинской помощи. В процессе работы над документом эксперты признали, что среди пациентов с обширным или осложненным атеросклерозом выбор метода реваскуляризации является одним из ключевых вопросов. Таблица 4 отражает проблемы выбора метода реваскуляризации.

### **Риск летального исхода**

Многие факторы увеличивают риск летального исхода как при коронарном шунтировании так и при использовании эндоваскулярных методик. Но выживаемость при наличии диабета и сниженной систолической функции левого желудочка различна при использовании разных методов реваскуляризации, что было учтено в таблице 4.

### **Прогрессирующая ишемическая болезнь сердца**

Представленные ниже клинические сценарии применяются конкретно для пациентов с прогрессирующей ИБС- симптомы, болезни сохраняются и ухудшают качество жизни, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию, а при неинвазивном тестировании выявляются показатели промежуточного или высокого риска сердечной смерти. Другими словами, в таблице 4 рассмотрены ситуации, при которых эксперты признали целесообразность реваскуляризации и акцентировали свое внимание на выборе метода реваскуляризации.

### **Клиническое использование**

Представленные данные могут быть использованы для создания руководств, не уменьшая при этом сложность и неопределенность в принятии клинических решений. Критерии целесообразности не являются заменителями теоретического и практического опыта врачей. Рабочая группа пришла к выводу, что многие пациенты, наблюдаемые в клинической практике, не могут быть репрезентативны по отношению к данным критериям целесообразности или имеют особенности, которые необходимо учитывать в процессе принятия решения. Хотя данные экспертные оценки говорят о том, когда должна применяться реваскуляризация, а когда – нет, врачам и другим заинтересованным в этой проблеме лицам следует продолжать накапливать опыт и знания для более четкого определения ситуаций, в которых показана реваскуляризация, и применять их по отношению к конкретному пациенту. Оценка показаний к реваскуляризации как «неопределенных» не должна предостерегать врача от проведения данной процедуры в случае, если данные о состоянии пациента говорят в пользу этого. Неопределенные показания требуют индивидуальных врачебных решений и понимания ситуации пациентом для успешного определения необходимости процедуры для конкретного сценария. Оценка показаний как неопределенных (4-6) **не должна рассматриваться как исключаящая**

**проведение реваскуляризации для пациентов.** Иногда показания к реваскуляризации признаются «неподходящими», хотя данный метод лечения является оптимальным для пациента. Напротив, в некоторых ситуациях, когда показания к реваскуляризации являются «подходящими», эта практика оказывается не самой лучшей для отдельного конкретно взятого пациента. Целесообразность также нельзя приравнивать к медицинской необходимости. Совместное принятие решений врачом и пациентом, осуществляющееся во многих случаях, может привести к отсрочке коронарной реваскуляризации в период обеспечения адекватной лекарственной терапии.

Данная система предназначена для оценки целесообразности всех специфических схем лечения относительно реваскуляризации. В тех ситуациях, когда мнение клинициста расходится с подходящей по системе схемой, врач может действовать, исходя из собственного опыта. Очевидно, что указанные критерии не всегда могут принять во внимание все возможные факторы и со 100%-ной точностью рекомендовать или, напротив, не рекомендовать реваскуляризацию. Тем не менее, если средний показатель верно проведенных по стране реваскуляризаций будет достигать 80%, а у врача – 40%, то ему следует проводить более тщательный анализ состояния пациентов и у своих схем.

#### **Основные вопросы по критериям пригодности для реваскуляризации**

Основная цель коронарной реваскуляризации состоит в улучшении исходов лечения для проходящих через эту процедуру пациентов. Экспертам было предложено оценить каждый клинический признак в зависимости от его вклада в исход лечения (симптомы, функциональный статус, качество жизни) и выживаемость. Важно, что критерии целесообразности коронарной реваскуляризации не содержат схем, оцененных как «подходящие», которые бы коррелировали с рекомендациями класса III в руководящих документах. Аналогично, «неподходящие» ситуации также не совпадают с руководящими рекомендациями I класса. Хотя многочисленные клинические и анатомические факторы могут быть включены в клинические схемы, рабочая группа сфокусировалась на симптомах, особенностях лечения, объеме ишемии при неинвазивном тестировании, а также на присутствии и локализации коронарных стенозов.

Таблица 4. Выбор метода реваскуляризации

	Признак	Шкала адекватности (1-9)	
		Показатель пригодности эндоваскулярного вмешательства на КА	Показатель пригодности коронарного шунтирования
60.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двухсосудистое поражение со стенозом проксимальной левой передней нисходящей</li> </ul>	A <sub>(8)</sub>	A <sub>(8)</sub>

	Признак	Шкала адекватности (1-9)	
		Показатель пригодности эндоваскулярного вмешательства на КА	Показатель пригодности коронарного шунтирования
	<ul style="list-style-type: none"> <li>артерии</li> <li>Отсутствие диабета и нормальная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>		
61.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двухсосудистое поражение со стенозом проксимальной левой передней нисходящей артерии</li> <li>Диабет</li> </ul>	A <sub>(7)</sub>	A <sub>(8)</sub>
62.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двухсосудистое поражение со стенозом проксимальной левой передней нисходящей артерии</li> <li>Сниженная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>	A <sub>(7)</sub>	A <sub>(8)</sub>
63.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Трехсосудистое поражение</li> <li>Отсутствие диабета и нормальная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>	U <sub>(6)</sub>	A <sub>(8)</sub>
64.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Трехсосудистое поражение</li> <li>Диабет</li> </ul>	U <sub>(5)</sub>	A <sub>(9)</sub>
65.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Трехсосудистое поражение</li> <li>Сниженная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>	U <sub>(4)</sub>	A <sub>(9)</sub>
66.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стеноз левой главной коронарной артерии</li> <li>Отсутствие диабета и нормальная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>	I <sub>(3)</sub>	A <sub>(9)</sub>
67.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стеноз левой главной коронарной артерии</li> <li>Диабет</li> </ul>	I <sub>(3)</sub>	A <sub>(9)</sub>
68.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стеноз левой главной коронарной артерии</li> <li>Сниженная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>	I <sub>(3)</sub>	A <sub>(9)</sub>
69.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стеноз левой главной коронарной артерии и ИБС</li> <li>Отсутствие диабета и нормальная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>	I <sub>(3)</sub>	A <sub>(9)</sub>
70.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стеноз левой главной коронарной артерии и ИБС</li> <li>Диабет</li> </ul>	I <sub>(2)</sub>	A <sub>(9)</sub>
71.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стеноз левой главной</li> </ul>	I <sub>(2)</sub>	A <sub>(9)</sub>

	Признак	Шкала адекватности (1-9)	
		Показатель пригодности эндоваскулярного вмешательства на КА	Показатель пригодности коронарного шунтирования
	коронарной артерии и ИБС <ul style="list-style-type: none"> <li>Сниженная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>		
72.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предшествующее шунтирование с нативным трехсосудистым заболеванием и множественным поражением шунтов</li> <li>Левая внутренняя грудная артерия <b>открыта</b> в нативную коронарную артерию</li> <li>Сниженная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>	A <sub>(7)</sub>	U <sub>(6)</sub>
73.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предшествующее шунтирование с нативным трехсосудистым заболеванием и множественной недостаточностью шунтов</li> <li>Левая внутренняя грудная артерия использовалась в качестве шунта, однако более не функционирует</li> <li>Сниженная фракция выброса левого желудочка</li> </ul>	U <sub>(6)</sub>	A <sub>(8)</sub>

\*\*Числа в скобках - отражение континуума (обобщенной экспертной оценки)согласно методологии, но они не в полной мере отражают степень «согласия»в оценках между экспертами.

† показывает, что вероятность данного клинического сценария столь мала, что ей можно пренебречь

### Острые коронарные синдромы

Эксперты оценили большинство клинических сценариев у их пациентов как подходящие для реваскуляризации (Рис.1). Тем не менее, было выявлено 2 исключения Немедленная реваскуляризация была признана неподходящим методом лечения для пациентов, больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST, обратившихся за медицинской помощью более чем через 12 часов с момента появления первых симптомов, но на момент поступления у которых не было других признаков ишемии или клинической нестабильности. Это также говорит о том, что проведение немедленной ангиографии у таких пациентов не обязательно. После успешного лечения проблемной артерии эндоваскулярными методами (ангиопластика, стенирование) или фибринолизом

реваскуляризация других артерий у клинически стабильных пациентов без признаков возвратной или провоцируемой ишемии с нормальной фракцией выброса левого желудочка до их выписки из больницы также признана неподходящим методом лечения.

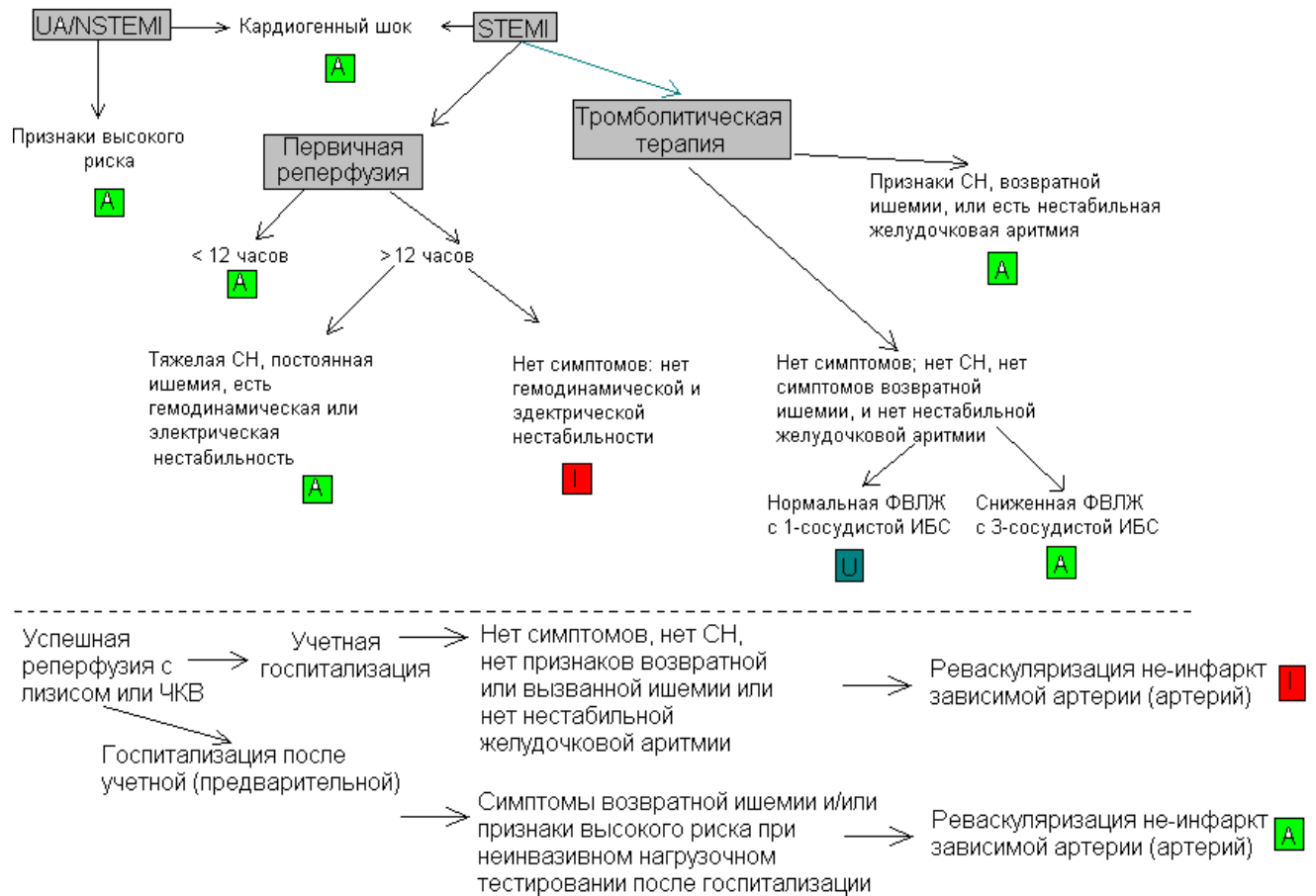


Рисунок 1. Острые коронарные синдромы. Показания к коронарной реваскуляризации для определенных состояний представлены на рисунке (подходит, неопределенно, не подходит). Тем не менее, это не отрицает возможность применения других терапевтических методов, которые также могут оказаться эффективными (см. обновленные руководства STEMI и ACC/AHA UA/NSTEMI). А – реваскуляризация целесообразна/необходима, ИБС – ишемическая болезнь сердца, СН - сердечная недостаточность, I – реваскуляризация не целесообразна/необходима, ФВЛЖ – фракция выброса левого желудочка, ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство, STEMI - инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, U –показания к реваскуляризации четко не определены, UA/NSTEMI – нестабильная стенокардия/инфаркт миокарда без подъема сегмента ST.

### Хроническая ИБС без предшествующего коронарного шунтирования

Наличие факторов высокого риска при неинвазивном тестировании, тяжесть симптомов и риск прогрессирования ИБС являются показаниями к реваскуляризации. Она не рекомендуется для пациентов, не получавших или получающих антиишемическую терапию в минимальном объеме и у которых при неинвазивном тестировании был выявлен показатели низкий риск сердечной смерти. Рис.2-4 иллюстрируют взаимодействие этих элементов при определении пригодности реваскуляризации как метода лечения. В четырех описываемых клинических сценариях (18-21) данных о результатах тестирования нет (подразумевается, что оно не было проведено по каким либо причинам и рабочая группа

сочла, что эти пациенты проходили ангиографию без подобного тестирования). Реваскуляризация таким пациентам рекомендуется в случае одно- или двухсосудистого поражения. Особенности терапии для таких больных не рассматривались и остаются на усмотрение лечащего врача, но подразумевается, что назначение лекарственной терапии показано перед процедурой реваскуляризации.

В оставшихся трех сценариях у пациентов были определены так называемые стенозы промежуточной тяжести. В таких случаях желательно выполнить внутрисосудистое ультразвуковое исследование или измерение фракционного резерва кровотока. У пациентов, которым неинвазивные тесты с нагрузкой не выполнялись и у которых нет доказательств значимого стеноза по данным внутрисосудистого ультразвукового исследования (фракционного резерва кровотока) реваскуляризация промежуточных стенозов признана неподходящим методом лечения. Реваскуляризация показана при выявлении признаков значимых стенозов по этим двум методам исследования и тяжелые симптомы заболевания.

Признаки низкого риска при неинвазивных тестах						Нет симптомов					
Симптомы						Нагрузочный тест					
Мед. Rx						Мед. Rx					
Класс III или IV Max Rx	U	A	A	A	A	Высокий риск Max Rx	U	A	A	A	A
Класс I или II Max Rx	U	U	A	A	A	Высокий риск Нет/min Rx	U	U	A	A	A
Нет симптомов Max Rx	I	I	U	U	U	Средний риск Max Rx	U	U	U	U	A
Класс III или IV Нет/min Rx	I	U	A	A	A	Средний риск Нет/min Rx	I	I	U	U	A
Класс I или II Нет/min Rx	I	I	U	U	U	Низкий риск Max Rx	I	I	U	U	U
Нет симптомов Нет/min Rx	I	I	U	U	U	Низкий риск Нет/min Rx	I	I	U	U	U
Коронарная анатомия	ХТО 1 сос.; нет других поражений	1-2 сос. болезнь; кроме прокс. LAD	1 сос. болезнь прокс. LAD	2 сос. болезнь с проксим. LAD	3 сос. болезнь; кроме ствола лев. коронар. артерии	Коронарная анатомия	ХТО 1 сос.; нет других поражений	1-2 сос. болезнь; кроме прокс. LAD	1 сос. болезнь прокс. LAD	2 сос. болезнь с проксим. LAD	3 сос. болезнь; кроме ствола лев. коронар. артерии

Рисунок 2. Оценки пригодности по показателям низкого риска при неинвазивном тестировании и у пациентов без предшествующего шунтирования. ХТО – хроническая тотальная окклюзия, Мед. – медикаментозное, прокс.LAD – «проксимальная левая нижняя нисходящая артерия», Rx – «лечение», А – реваскуляризация целесообразна/необходима, I – реваскуляризация не целесообразна/необходима, U –показания к реваскуляризации четко не определены.

Признаки среднего риска при неинвазивных тестах						CCS Класс I или II стенокардии					
Симптомы						Нагрузочный тест					
Мед. Rx						Мед. Rx					
Класс III или IV Max Rx	A	A	A	A	A	Высокий риск Max Rx	A	A	A	A	A
Класс I или II Max Rx	U	A	A	A	A	Высокий риск Нет/min Rx	U	A	A	A	A
Нет симптомов Max Rx	U	U	U	U	A	Средний риск Max Rx	U	A	A	A	A
Класс III или IV Нет/min Rx	U	U	A	A	A	Средний риск Нет/min Rx	U	U	U	A	A
Класс I или II Нет/min Rx	U	U	U	A	A	Низкий риск Max Rx	U	U	A	A	A
Нет симптомов Нет/min Rx	I	I	U	U	A	Низкий риск Нет/min Rx	I	I	U	U	U
Коронарная анатомия	ХТО 1 сос.; нет других поражений	1-2 сос. болезнь; кроме прокс. LAD	1 сос. болезнь; прокс. LAD	2 сос. болезнь с проксим. LAD	3 сос. болезнь; кроме ствола лев. коронарной артерии	Коронарная анатомия	ХТО 1 сос.; нет других поражений	1-2 сос. болезнь; кроме прокс. LAD	1 сос. болезнь; прокс. LAD	2 сос. болезнь с проксим. LAD	3 сос. болезнь; кроме ствола лев. коронарной артерии

Рисунок 3. Оценки пригодности по показателям промежуточного риска при неинвазивном тестировании и при функциональном классе стенокардии I или II (классы приведены по Канадскому сердечно-сосудистому обществу, пациенты без предшествующего шунтирования). CCS – Канадское сердечно-сосудистое общество, остальные аббревиатуры приведены в пояснении к Рис.2.

### Хроническая ИБС с предшествующим коронарным шунтированием

Так же, как и в случае с пациентами без предшествующего коронарного шунтирования, наличие высокого риска сердечной смерти при неинвазивных нагрузочных пробах, тяжесть симптомов и риск прогрессирования заболевания, обусловленных как поражением шунтов, так и нативных коронарных артерий считались показаниями к реваскуляризации. Реваскуляризация не считалась целесообразной лишь в тех случаях, когда пациенты не получали антиишемическую терапию или получали ее в минимальном объеме и/или при выявлении низкого риска сердечной смерти при неинвазивных нагрузочных пробах. По отношению к этой группе больных вопрос о реваскуляризации не может быть решен однозначно в связи с недостатком доказательств.

### Эндоваскулярные вмешательства и коронарное шунтирование у пациентов с «запущенной» ИБС

Проведение реваскуляризации считается необходимым (Табл.4, Рис.5). Коронарное шунтирование было признано подходящим методом лечения при всех клинических сценариях, в то время как эндоваскулярное вмешательство признавалось таковым в случае, если у пациента наблюдалась двухсосудистая ИБС с вовлечением в патологический процесс проксимальной левой нижней нисходящей артерии. Неопределенность по поводу показаний к эндоваскулярным вмешательствам наблюдается и по отношению к группе пациентов с трехсосудистой ИБС. Для пациентов со стенозом левой коронарной артерии и/или многососудистой ИБС подходящим методом лечения признавалось коронарное

шунтирование, которое улучшает исход лечения и выживаемость больных данной группы, чего нельзя сказать об эндоваскулярных вмешательствах.

Признаки высокого риска при неинвазивных тестах						CCS Класс III или IV стенокардии					
Симптомы						Нагрузочный тест					
Мед. Rx						Мед. Rx					
Класс III или IV Max Rx	A	A	A	A	A	Высокий риск Max Rx	A	A	A	A	A
Класс I или II Max Rx	A	A	A	A	A	Высокий риск Нет/min Rx	A	A	A	A	A
Нет симптомов Max Rx	U	A	A	A	A	Средний риск Max Rx	A	A	A	A	A
Класс III или IV Нет/min Rx	A	A	A	A	A	Средний риск Нет/min Rx	U	U	A	A	A
Класс I или II Нет/min Rx	U	A	A	A	A	Низкий риск Max Rx	U	A	A	A	A
Нет симптомов Нет/min Rx	U	U	A	A	A	Низкий риск Нет/min Rx	I	U	A	A	A
Коронарная анатомия	ХТО 1 сос.; нет других поражений	1-2 сос. болезнь; кроме прокс. LAD	1 сос. болезнь прокс. LAD	2 сос. болезнь с проксим. LAD	3 сос. болезнь; кроме ствола лев. коронар. артерии	Коронарная анатомия	ХТО 1 сос.; нет других поражений	1-2 сос. болезнь; кроме прокс. LAD	1 сос. болезнь прокс. LAD	2 сос. болезнь с проксим. LAD	3 сос. болезнь; кроме ствола лев. коронар. артерии

Рисунок 4. Рейтинг целесообразности при показателях высокого риска, выявляющихся на неинвазивном вмешательстве и стенокардия III-IV классов (классы приведены по Канадскому сердечно-сосудистому обществу, пациенты без предшествующего коронарного шунтирования). Аббревиатуры такие же, как и на рис.2 и 3.

	АКШ			ЧКВ		
	Нет диабета и нормальная ФВЛЖ	Диабет	Сниженная ФВЛЖ	Нет диабета и нормальная ФВЛЖ	Диабет	Сниженная ФВЛЖ
2-х сосудистая болезнь коронарных артерий с проксимальным стенозом LAD	A	A	A	A	A	A
3-х сосудистая болезнь коронарных артерий	A	A	A	U	U	U
Изолированный стеноз ствола левой коронарной артерии	A	A	A	I	I	I
Стеноз ствола левой коронарной артерии и дополнительное поражение коронарных артерий	A	A	A	I	I	I

Рисунок 5. Методы реваскуляризации при прогрессирующей ИБС. АКШ – аорто-коронарное шунтирование, LAD – левая передняя нисходящая артерия, ФВЛЖ – фракция выброса левого желудочка, ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство.

## Экспертное мнение 17 специалистов, относительно показаний к реваскуляризации при ИБС

\*:

1. С.З. – среднее значение
2. Д.Р. – достоверная разница
3. Р – риск
4. С - соответствие

Список сокращений:

ВГА – внутренняя грудная артерия  
ВСУЗИ – внутрисосудистое ультразвуковое исследование  
ЛЖ – левый желудочек  
ЛКА – левая коронарная артерия  
ОИМ – острый инфаркт миокарда  
ПМЖВ – передняя межжелудочковая артерия  
СД – сахарный диабет  
ФВ – фракция выброса  
ФРК – фракционный резерв кровотока

Определение показаний к реваскуляризации: оцениваются 17 независимыми экспертами по девятибалльной шкале

**Знак «+»** обозначает согласие между участниками дискуссии (реваскуляризация показана). Оценка показаний определяется по 9-балльной шкале и согласие между экспертами достигается, когда за допустимую границу менее 3 баллов выходят оценки 4-х и менее экспертов

**Знак «-»** обозначает несогласие между участниками дискуссии. Несогласие достигается, когда рейтинги пяти и более экспертов выходят за рамки допустимых баллов. В этом случае оперативное лечение (интервенционное вмешательство либо коронарное шунтирование) не показано

Признак	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	С.З.*	Д.Р.*	Р*	С*
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	-------	-------	----	----

Таблица 1. Пациенты с острым коронарным синдромом																						
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОИМ с подъемом сегмента ST</li> <li>Время появления первых симптомов до 12 часов</li> <li>Реваскуляризация симптом зависимой артерии</li> </ul>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0,0	A	+
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОИМ с подъемом сегмента ST</li> <li>Время появления первых симптомов от 12 до 24 часов</li> <li>Наличие тяжелой сердечной недостаточности, персистирующих ишемических симптомов или гемодинамических нарушений или электрической нестабильности</li> </ul>	9	9	8	9	9	8	9	9	8	9	9	9	9	9	9	8	8	9	0,3	A	+
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОИМ с подъемом сегмента ST</li> <li>Более 12 часов со времени появления первых симптомов</li> <li>Бессимптомное течение; отсутствие гемодинамических нарушений или электрической нестабильности</li> </ul>	3	2	3	2	3	2	7	2	3	3	4	2	5	4	3	1	3	3	0,9	I	+
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОИМ с подъемом сегмента ST с допустимой успешной терапией фибринолитиками</li> <li>Проявления сердечной недостаточности, наличие рекуррентных ишемических атак или нестабильных желудочковых аритмий</li> <li>Поражение одной предположительно симптом зависимой коронарной артерии</li> </ul>	9	9	8	9	9	9	9	9	8	9	9	9	8	9	9	7	8	9	0,4	A	+
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОИМ с подъемом сегмента ST с предположительно успешной терапией фибринолитиками</li> <li>Бессимптомное течение; отсутствие сердечной недостаточности, рекуррентных ишемических атак или нестабильных желудочковых аритмий</li> <li>ФВ ЛЖ в норме</li> <li>Поражение одной предположительно симптом зависимой коронарной артерии</li> </ul>	4	3	4	5	6	7	6	7	2	6	6	5	6	7	5	1	5	5	1,3	U	

6	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОИМ с подъемом сегмента ST с предположительно успешной терапией фибринолитиками</li> <li>Бессимптомное течение; отсутствие сердечной недостаточности, рекуррентных ишемических атак или нестабильных желудочковых аритмий во время обследования</li> <li>Сниженная ФВ ЛЖ</li> <li>Трехсосудистое поражение коронарного русла</li> <li>Избирательная/полуизбирательная реваскуляризация</li> </ul>	9	8	7	8	7	9	9	8	7	8	8	8	7	8	8	7	6	8	0,6	A	+
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОИМ с подъемом сегмента ST с успешной первичной транслюминарной реваскуляризацией или фибринолизисом</li> <li>Бессимптомное течение; отсутствие сердечной недостаточности, рекуррентных или спровоцированных ишемических атак, нестабильных желудочковых аритмий во время госпитализации по показаниям</li> <li>ФВ ЛЖ в норме</li> <li>Реваскуляризация инфаркт неассоциированной артерии во время госпитализации по показаниям</li> </ul>	1	2	2	2	3	3	7	1	4	2	3	3	4	2	2	2	2	2	0,9	I	+
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОИМ с подъемом/без подъема сегмента ST с успешной транслюминарной реваскуляризацией симптом зависимой артерии во время госпитализации по показаниям</li> <li>Симптомы рекуррентной ишемии миокарда и/или показатели с высокими показателями риска во время неинвазивных стресс-тестов, проведенных после госпитализации по показаниям</li> <li>Реваскуляризация одной и более добавочной коронарной артерии</li> </ul>	8	8	8	9	7	8	8	8	7	9	9	7	8	8	9	9	6	8	0,6	A	+
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нестабильная стенокардия/ОИМ без подъема сегмента ST и высокий риск развития внезапной смерти или нефатального ОИМ</li> <li>Реваскуляризация предположительно симптом зависимой артерии</li> </ul>	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	8	8	9	0,2	A	+

10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нестабильная стенокардия/ОИМ без подъема сегмента ST и высокий риск развития внезапной смерти или нефатального ОИМ</li> <li>• Мультифокальная реваскуляризация коронарного русла без возможности четкого определения симптом зависимой артерии</li> </ul>	9	9	9	9	9	9	8	7	8	9	9	8	8	9	8	7	8	9	0,6	A	+
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пациент с ОИМ (с/без подъемом сегмента ST)</li> <li>• Наличие кардиогенного шока</li> <li>• Реваскуляризация одной или более коронарной артерии</li> </ul>	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	7	8	7	9	8	7	8	8	0,5	A	+
<b>Таблица 2. Пациенты, не подвергавшиеся операции коронарного шунтирования</b>																						
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно- или двухсосудистое поражение коронарного русла без вовлечения проксимальной части ПМЖВ</li> <li>• Показатели с низкими показателями риска во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>• Антиангинальная медикаментозная терапия отсутствует или минимальна</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	1	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	0,5	I	+
б	I или II класс	1	2	1	1	2	2	5	6	2	3	3	1	5	3	2	1	2	2	1,1	I	+
в	III или IV класс	3	6	3	1	3	7	6	7	5	5	5	1	8	4	5	1	4	5	1,7	U	
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно- или двухсосудистое поражение коронарного русла без вовлечения проксимальной части ПМЖВ</li> <li>• Показатели с низкими показателями риска во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>• Максимальная антиангинальная медикаментозная терапия</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	1	1	1	3	3	2	3	5	1	2	2	1	3	3	1	1	2	2	0,9	I	+
б	I или II класс	5	4	3	6	5	7	6	7	7	5	5	5	7	7	4	5	5	5	0,9	U	
в	III или IV класс	8	7	7	9	7	7	7	8	9	7	7	6	9	7	7	7	7	7	0,5	A	+
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно- или двухсосудистое поражение коронарного русла без вовлечения проксимальной части ПМЖВ</li> <li>• Показатели со средним риском во время проведения неинвазивных тестов</li> </ul>																					



18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно- или двухсосудистое поражение коронарного русла без вовлечения проксимальной части ПМЖВ</li> <li>• Неинвазивные тесты не проводились</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
б	I или II класс	3	3	4	3	6	7	3	7	3	5	6	1	6	6	6	5	4	5	1.5	U	
в	III или IV класс	4	7	7	3	8	7	7	8	6	7	7	7	8	7	7	7	7	7	0.6	A	+
19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно- или двухсосудистое поражение коронарного русла с пограничным стенозом (50%-60%)</li> <li>• Неинвазивные тесты не проводились</li> <li>• Инвазивные исследования в отдаленные сроки не проводились</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
б	I или II класс	1	2	2	1	1	1	2	4	1	2	3	2	4	2	5	5	3	2	1.0	I	+
в	III или IV класс	2	3	3	1	3	4	6	5	1	3	3	3	6	2	6	5	3	3	1.2	I	
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно- или двухсосудистое поражение коронарного русла с пограничным стенозом (50%-60%)</li> <li>• Неинвазивные тесты не проводились или предоставленные результаты неинформативны</li> <li>• ФРК менее 0,75 и/или значимое уменьшение площади поперечного сечения сосуда при ВСУЗИ</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	6	2	5	7	3	4	6	6	1	3	1	3	1	6	1	1	4	3	1.8	I	
б	I или II класс	7	3	6	7	5	7	7	7	4	5	4	6	5	8	2	7	5	6	1.4	U	
в	III или IV класс	7	5	7	7	7	9	8	8	4	8	6	7	7	8	3	8	6	7	1.1	A	
21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно- или двухсосудистое поражение коронарного русла с пограничным стенозом (50%-60%)</li> <li>• Неинвазивные тесты не проводились или предоставленные результаты неинформативны</li> <li>• Отсутствие значимых стенозов при ВСУЗИ и исследовании ФРК</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	0.2	I	+
б	I или II класс	1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	2	3	1	2	2	3	2	0.6	I	+
в	III или IV класс	1	3	4	1	3	4	1	2	1	1	1	4	5	1	2	2	3	2	1.1	I	+



26	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хроническая тотальная окклюзия одной из главных коронарных артерий без стенозов в других участках</li> <li>Показатели с высоким риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>Антиангинальная медикаментозная терапия отсутствует или минимальна</li> </ul>																				
а	Бессимптомное течение	4	3	4	5	1	4	7	7	1	3	4	4	5	7	4	1	3	4	1.4	U
б	I или II класс	6	5	5	5	3	4	7	7	1	5	5	5	7	7	5	1	5	5	1.2	U
в	III или IV класс	6	7	7	5	5	7	8	8	1	8	7	6	8	8	7	6	5	7	1.2	A
27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хроническая тотальная окклюзия одной из главных коронарных артерий без стенозов в других участках</li> <li>Показатели с высоким риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>Максимальная антиангинальная медикаментозная терапия</li> </ul>																				
а	Бессимптомное течение	5	4	4	5	5	4	6	8	1	5	5	4	6	7	5	1	3	5	1.2	U
б	I или II класс	7	5	7	7	7	6	8	8	5	7	7	5	7	7	7	1	5	5	1.0	A
в	III или IV класс	8	8	8	8	8	7	8	8	8	9	8	8	9	8	8	6	7	8	0.4	A +
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>Однососудистое поражение коронарного русла с вовлечением проксимальной части ПМЖВ</li> <li>Показатели с низким риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>Антиангинальная медикаментозная терапия отсутствует или минимальна</li> </ul>																				
а	Бессимптомное течение	4	2	4	5	4	7	2	7	1	4	4	3	4	8	4	1	3	4	1.4	U
б	I или II класс	5	5	5	5	5	7	3	8	4	5	5	3	5	8	5	3	5	5	0.9	U
в	III или IV класс	6	7	7	6	6	8	5	8	7	8	7	4	7	8	7	5	5	7	0.9	A
29	<ul style="list-style-type: none"> <li>Однососудистое поражение коронарного русла с вовлечением проксимальной части ПМЖВ</li> <li>Показатели с низким риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>Максимальная антиангинальная медикаментозная терапия</li> </ul>																				
а	Бессимптомное течение	4	3	5	4	5	5	2	7	1	5	4	3	4	8	4	1	3	4	1.3	U
б	I или II класс	7	6	7	6	6	8	7	8	7	7	7	4	7	8	7	5	6	7	0.7	A
в	III или IV класс	8	8	8	8	7	9	9	8	8	8	8	7	9	9	8	7	7	8	0.5	A +











б	Г или II класс	7	5	6	6	4	7	7	6	5	5	6	4	6	7	6	5	5	6	0.8	U	+
в	III или IV класс	7	7	7	7	5	7	8	7	7	7	7	5	8	7	7	7	6	7	0.4	A	+
50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Один и более стеноз аутовенозного шунта</li> <li>• Показатели со средним риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>• Антиангинальная медикаментозная терапия отсутствует или минимальна</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	5	4	4	4	4	4	7	5	1	4	3	4	2	7	4	1	4	4	1.0	U	
б	Г или II класс	6	6	6	6	5	7	7	6	2	5	6	4	3	7	6	2	5	6	1.1	U	
в	III или IV класс	7	7	7	7	6	7	8	7	4	7	7	5	6	7	7	5	6	7	0.6	A	
51	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Один и более стеноз аутовенозного шунта</li> <li>• Показатели со средним риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>• Максимальная антиангинальная медикаментозная терапия</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	6	4	4	6	4	4	7	6	1	4	3	4	3	7	4	1	4	4	1.2	U	
б	Г или II класс	7	7	6	7	7	7	7	7	5	6	7	5	6	7	7	5	6	7	0.6	A	
в	III или IV класс	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	7	8	7	8	7	7	8	0.3	A	+
52	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Один и более стеноз аутовенозного шунта</li> <li>• Показатели с высоким риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>• Антиангинальная медикаментозная терапия отсутствует или минимальна</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	7	4	6	7	5	4	7	7	1	6	6	5	5	7	6	2	5	6	1.3	U	
б	Г или II класс	8	6	7	8	6	7	7	7	2	7	7	6	5	7	7	5	6	7	0.9	A	
в	III или IV класс	9	8	7	9	7	7	8	7	7	8	7	7	7	7	7	5	7	7	0.5	A	+
53	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Один и более стеноз аутовенозного шунта</li> <li>• Показатели с высоким риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>• Максимальная антиангинальная медикаментозная терапия</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	8	7	7	9	6	6	7	7	3	7	7	6	5	8	7	1	5	7	1.2	A	

б	I или II класс	9	8	8	9	7	8	8	8	6	8	8	7	7	9	7	6	7	8	0.7	A	+
в	III или IV класс	9	9	9	9	8	9	8	9	8	9	9	8	8	9	9	7	8	9	0.5	A	+
54	<ul style="list-style-type: none"> <li>Одно или более поражение несшунтированных нативных коронарных артерий</li> <li>Все аутовенозные шунты сохранны, без значимого поражения</li> <li>Показатели с низким риском во время проведения неинвазивных тестов включая нормальную систолическую функцию ЛЖ</li> <li>Антиангинальная медикаментозная терапия отсутствует или минимальна</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
б	I или II класс	3	3	3	3	3	3	6	5	2	3	4	3	4	4	3	2	3	3	0.6	I	
в	III или IV класс	4	6	6	5	4	7	8	7	5	6	6	5	7	6	6	6	3	6	0.9	U	
55	<ul style="list-style-type: none"> <li>Одно или более поражение несшунтированных нативных коронарных артерий</li> <li>Все аутовенозные шунты сохранны, без значимого поражения</li> <li>Показатели с низким риском во время проведения неинвазивных тестов включая нормальную систолическую функцию ЛЖ</li> <li>Максимальная антиангинальная медикаментозная терапия</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	3	3	3	3	2	3	3	5	1	3	3	3	1	5	2	2	3	3	0.6	I	+
б	I или II класс	5	4	5	5	4	7	6	6	4	5	5	4	5	6	5	5	5	5	0.5	U	+
в	III или IV класс	7	7	7	7	6	8	9	7	7	7	7	7	8	6	7	7	7	7	0.4	A	+
56	<ul style="list-style-type: none"> <li>Одно или более поражение несшунтированных нативных коронарных артерий</li> <li>Все аутовенозные шунты сохранны, без значимого поражения</li> <li>Показатели со средним риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>Антиангинальная медикаментозная терапия отсутствует или минимальна</li> </ul>																					
а	Бессимптомное течение	3	3	3	2	3	3	3	6	1	3	3	3	3	5	3	1	3	3	0.6	I	+

б	I или II класс	5	4	4	4	3	7	5	7	5	5	5	3	5	6	5	2	4	5	0.9	U
в	III или IV класс	6	7	7	6	4	7	7	8	7	7	7	4	6	6	7	5	5	7	0.9	A
57	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно или более поражение несшунтированных нативных коронарных артерий</li> <li>• Все аутовенозные шунты сохранены, без значимого поражения</li> <li>• Показатели со средним риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>• Максимальная антиангинальная медикаментозная терапия</li> </ul>																				
а	Бессимптомное течение	5	4	4	5	5	3	5	6	1	3	3	4	3	7	4	1	3	4	1.2	U
б	I или II класс	7	5	6	7	6	8	7	7	7	5	6	5	6	7	7	5	6	6	0.8	U
в	III или IV класс	8	7	7	8	7	9	8	8	8	7	8	7	8	7	8	7	7	8	0.5	A +
58	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно или более поражение несшунтированных нативных коронарных артерий</li> <li>• Все аутовенозные шунты сохранены, без значимого поражения</li> <li>• Показатели с высоким риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>• Антиангинальная медикаментозная терапия отсутствует или минимальна</li> </ul>																				
а	Бессимптомное течение	6	6	6	6	5	4	6	7	3	6	5	4	5	8	6	1	5	6	1.1	U +
б	I или II класс	7	7	7	7	6	7	7	8	6	7	7	6	7	8	7	2	6	7	0.6	A
в	III или IV класс	8	8	8	8	7	8	8	9	7	8	8	8	8	8	8	5	7	8	0.4	A +
59	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно или более поражение несшунтированных нативных коронарных артерий</li> <li>• Все аутовенозные шунты сохранены, без значимого поражения</li> <li>• Показатели с высоким риском во время проведения неинвазивных тестов</li> <li>• Максимальная антиангинальная медикаментозная терапия</li> </ul>																				
а	Бессимптомное течение	7	6	5	7	6	4	7	7	4	3	7	5	5	7	5	2	5	5	1.2	U
б	I или II класс	8	7	8	8	7	9	8	8	7	8	8	7	8	9	8	7	7	8	0.5	A +
в	III или IV класс	9	8	9	9	8	9	9	9	8	9	9	8	9	9	9	8	9	9	0.3	A +

Таблица 4. Метод реваскуляризации																								
60	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поражение двух коронарных артерий включая проксимальный отдел ПМЖВ</li> <li>Отсутствие СД в анамнезе; ФВ ЛЖ в норме</li> </ul>	Транслюминарная реваскуляризация	8	7	4	8	7	9	9	8	7	8	8	7	8	8	8	7	8	8	0.6	A	+	
		Коронарное шунтирование	8	8	8	9	7	7	6	7	8	8	7	8	7	8	8	8	8	8	8	0.5	A	+
		61	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поражение двух коронарных артерий включая проксимальный отдел ПМЖВ</li> <li>СД в анамнезе</li> </ul>	Транслюминарная реваскуляризация	6	5	5	6	6	9	7	7	5	7	7	7	7	7	6	5	7	0.8	A	
Коронарное шунтирование	8	9		8	9	8	7	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	8	0.2	A	+		
62	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поражение двух коронарных артерий включая проксимальный отдел ПМЖВ</li> <li>Сниженная ФВ ЛЖ</li> </ul>	Транслюминарная реваскуляризация		6	5	7	7	6	9	9	7	5	7	6	7	7	7	7	5	7	0.8	A		
Коронарное шунтирование		9	9	8	9	8	7	9	8	8	8	8	9	7	9	8	8	8	8	0.5	A	+		
63		<ul style="list-style-type: none"> <li>Трехсосудистое поражение коронарного русла</li> <li>Отсутствие СД в анамнезе; ФВ ЛЖ в норме</li> </ul>	Транслюминарная реваскуляризация	5	5	5	6	6	7	7	6	5	5	6	6	7	8	6	6	5	6	0.6	U	+
Коронарное шунтирование	8		9	8	9	8	9	7	8	7	8	8	9	8	9	8	8	8	8	8	0.4	A	+	
64	<ul style="list-style-type: none"> <li>Трехсосудистое поражение коронарного русла</li> <li>СД в анамнезе</li> </ul>		Транслюминарная реваскуляризация	4	4	6	5	4	7	7	5	5	5	5	6	6	7	6	6	5	5	0.8	U	+
Коронарное шунтирование		9	9	9	9	9	9	8	8	7	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	0.3	A	+	
65		<ul style="list-style-type: none"> <li>Трехсосудистое поражение коронарного русла</li> <li>Сниженная ФВ ЛЖ</li> </ul>	Транслюминарная реваскуляризация	3	3	3	3	4	7	6	4	3	3	4	6	6	6	4	6	3	4	1.2	U	

	Коронарное шунтирование	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0.1	A	+
66	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изолированный стеноз ствола ЛКА</li> <li>Отсутствие СД в анамнезе; ФВ ЛЖ в норме</li> </ul>																					
	Транслюминарная реваскуляризация	2	2	4	3	3	6	7	4	3	3	4	4	4	3	1	3	3	1.0	I		
	Коронарное шунтирование	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	8	8	9	9	9	9	0.2	A	+	
67	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изолированный стеноз ствола ЛКА</li> <li>СД в анамнезе</li> </ul>																					
	Транслюминарная реваскуляризация	2	1	2	3	3	6	6	4	3	3	3	3	4	4	3	1	3	3	0.9	I	
	Коронарное шунтирование	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0.0	A	+
68	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изолированный стеноз ствола ЛКА</li> <li>Сниженная ФВ ЛЖ</li> </ul>																					
	Транслюминарная реваскуляризация	1	1	3	2	3	6	6	3	3	3	3	3	4	4	3	1	3	3	0.9	I	+
	Коронарное шунтирование	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0.0	A	+
69	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стеноз ствола ЛКА с поражением добавочных коронарных артерий</li> <li>Отсутствие СД в анамнезе; ФВ ЛЖ в норме</li> </ul>																					
	Транслюминарная реваскуляризация	2	1	3	3	3	3	7	2	3	2	3	3	4	2	3	1	3	3	0.8	I	+
	Коронарное шунтирование	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	0.1	A	+
70	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стеноз ствола ЛКА с поражением добавочных коронарных артерий</li> <li>СД в анамнезе</li> </ul>																					
	Транслюминарная реваскуляризация	1	1	2	3	3	2	6	2	2	2	3	3	4	1	3	1	3	2	0.9	I	+
	Коронарное шунтирование	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	0.1	A	+
71	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стеноз ствола ЛКА с поражением добавочных коронарных артерий</li> <li>Сниженная ФВ ЛЖ</li> </ul>																					
	Транслюминарная реваскуляризация	1	1	2	2	3	2	6	2	1	3	2	2	4	1	2	1	3	2	0.8	I	+
	Коронарное шунтирование	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	0.1	A	+

72	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перенесенное коронарное шунтирование по поводу трехсосудистого поражения коронарного русла; несостоятельность аутовенозных шунтов</li> <li>• Левая ВГА сохранна для проведения МКШ</li> <li>• Сниженная ФВ ЛЖ</li> </ul>																				
	Транслюминарная реваскуляризация	7	1	6	7	9	9	8	7	7	7	7	4	6	7	7	6	5	7	1.1	A
	Коронарное шунтирование	7	9	7	7	3	5	5	4	5	6	3	5	6	6	7	8	6	6	1.2	U
73	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перенесенное коронарное шунтирование по поводу трехсосудистого поражения коронарного русла; несостоятельность аутовенозных шунтов</li> <li>• Левый маммаро-коронарный шунт несостоятелен</li> <li>• Сниженная ФВ ЛЖ</li> </ul>																				
	Транслюминарная реваскуляризация	7	1	6	6	6	7	6	7	4	7	6	4	6	7	7	6	6	6	0.9	U
	Коронарное шунтирование	8	9	8	8	6	7	9	7	7	6	8	9	8	7	8	8	7	8	0.7	A +

## Применение критериев

Врачи могут использовать эти оценки для принятия клинических решений по проблеме реваскуляризации. Более того, данные критерии могут быть использованы для обсуждения решений с пациентами и коллегами.

Помимо этого, критерии целесообразности оптимизируют схему оказания помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями, для лечения которых они предназначены. Стандартизация этого вопроса поможет любому заинтересованному лицу быть уверенным в том, что больной получает необходимую, качественную и оптимальную по затратам медицинскую помощь.

Требуются также дальнейшие масштабные исследования, посвященные тем клиническим сценариям, в отношении которых вынесен вердикт «неопределенно». В этих случаях вопрос «проводить реваскуляризацию или нет?» зависит от многих факторов, и имеющиеся в наличии данные варьируют в широких пределах. Эксперты также не могут прийти по этому вопросу к единому мнению.

При оценке деятельности врача критерии целесообразности должны использоваться вместе с усилиями, которые потребовались для улучшения качества лечения. Поскольку эти критерии основаны на научных доказательствах и мнении экспертов, в дальнейшем они могут использоваться для принятия решения о компенсации затрат медицинскому учреждению из средств бюджета государства, медицинского страхования. Рабочая группа также пришла к выводу, что данные критерии необходимо периодически пересматривать.

В процессе работы были высказаны разнообразные мнения и полный консенсус во всех вопросах на данный момент практически невозможен и стремление в достижению полного консенсуса не может быть целью такой работы. После двух раундов обсуждения эксперты, придя к частичному согласию, решили не углубляться в дальнейшие дискуссии для более эффективной работы.

По мнению специалистов, принимавших участие в разработке документа, опубликованного в *Circulation*, он представляет собой текущее понимание клинических преимуществ коронарной реваскуляризации в соответствии с исходами лечения и выживаемостью. Он играет роль практического руководства для клиницистов и пациентов при принятии решений по поводу реваскуляризации. Как и в случае с другими критериями пригодности, некоторые оценки требуют исследований и дальнейшей разработки данной проблемы для получения большего объема информации и более успешного принятия клинических решений. Таким образом, необходимо периодически оценивать и совершенствовать критерии в соответствии с развитием технологий, новых данных и новым опытом.