

# АКТУАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ RECENT CLINICAL GUIDELINES

УДК:616.1-089.168.1-06-084

## ОЦЕНКА И СНИЖЕНИЕ РИСКА КАРДИАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ НЕКАРДИАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ (по материалам Европейского конгресса кардиологов – 2014, Барселона)

А. Н. СУМИН, Д. А. СУМИН

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия*

В данной статье рассматриваются новые рекомендации по оценке и коррекции риска кардиальных осложнений при некардиальных операциях, представленные в 2014 году, обсуждаются изменения в стратегии лечения пациентов и вопросы, на которые рекомендации убедительного ответа не дают. Рекомендации могут быть применены широким кругом специалистов, занимающихся предоперационным обследованием и лечением.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистые осложнения, инфаркт миокарда, ишемическая болезнь сердца, предоперационная подготовка.

## CARDIOVASCULAR RISK ASSESSMENT AND THERAPY FOR NON-CARDIAC SURGERY (Using ESC congress materials presented in Barcelona, 2014)

A. N. SUMIN, D. A. SUMIN

*Federal State Budgetary Institution Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia*

This article reviews the new ESC guidelines on cardiovascular risk assessment and therapy for non-cardiac surgery, presented in 2014, discusses the management strategy changes and the questions the new guidelines haven't answered. The guidelines can be used by a wide range of professionals who practice perioperative risk assessment and management.

**Key words:** cardiovascular events, myocardial infarction, ischemic heart disease, preoperative assessment.

На прошедшем недавно Европейском конгрессе кардиологов в Барселоне принята новая редакция рекомендаций ЕОК по оценке и коррекции риска кардиальных осложнений при некардиальных операциях [7]. Предыдущая версия данных рекомендаций [13], опубликованная в 2009 г., содержала ряд спорных положений, вызвавших критические публикации [2, 3, 14, 17]. Как впоследствии выяснилось, критика имела под собой основания, поскольку часть исследований, на которых основывались эти рекомендации, после специального расследования были признаны сфальсифицированными [11]. Это выяснилось к концу лета 2013 г. [15], поэтому перед разработчиками нового варианта рекомендаций стояла задача не только учесть результаты новых исследований, но и критически оценить и данные предыдущих работ с учетом их достоверности.

В предыдущие годы основные дискуссии концентрировались вокруг трех вопросов: дооперационного назначения бета-блокаторов; объема предоперационного обследования при некардиальных операциях промежуточного и высокого

риска; необходимости превентивной реваскуляризации миокарда при некардиальных операциях промежуточного и высокого риска. Понятно, что новые рекомендации изменили подходы по этим вопросам, однако изменения коснулись не только их. Рассмотрим основные положения рекомендаций подробнее.

Целями данных рекомендаций были провозглашены следующие:

1) описать практический, пошаговый подход к предоперационной оценке кардиального риска, основанный на клинических факторах риска, результатов тестов и рисков хирургической операции;

2) описать, как снижают периоперационный риск:

– медикаменты: бета-блокаторы, статины, ингибиторы АПФ, дезагреганты и пероральные антикоагулянты;

– коронарная реваскуляризация: стенты и продолжительность двойной дезагрегантной терапии;

– хирургические и анестезиологические методики.

Оценка риска хирургического вмешательства\* в зависимости от типа операции

Низкий риск: <1 %	Промежуточный риск: 1–5 %	Высокий риск: >5 %
Поверхностные вмешательства Операции на молочной железе Стоматологические операции Операции на щитовидной железе Реконструктивная хирургия Операции на сонных артериях (ССА или КЭЭ) при бессимптомном течении Малые гинекологические, ортопедические (менискэктомия), урологические (ТУР простаты)	Внутривнутрибрюшинные: спленэктомия, коррекция ГПОД, холецистэктомия Операции на сонных артериях при симптомном течении Ангиопластика периферических артерий Эндovasкулярная коррекция аневризм Хирургия головы и шеи Неврологические операции Обширные ортопедические (на позвоночнике, тазобедренном суставе) операции Обширные гинекологические, урологические вмешательства Малые операции на грудной клетке Трансплантация почки	Вмешательства на аорте и крупных сосудах Открытая реваскуляризация нижней конечности, ампутация, эмболотромбэктомия Вмешательства на ДПК и поджелудочной железе Резекция печени, операции на желчных протоках Эзофагэктомия Вмешательства по поводу перфорации кишечника Резекция надпочечника Полная цистэктомия Пульмонэктомия Трансплантация печени или легкого

Примечания: ССА – стентирование сонной артерии, КЭЭ – каротидная эндартерэктомия.

\* Оценка риска хирургии – приблизительная оценка вероятности в течение 30 дней смерти или инфаркта миокарда, учитывающая только специфику хирургического вмешательства и не учитывающая сопутствующую патологию.

Впервые в рекомендациях обсуждается роль мультидисциплинарного консилиума в оценке и коррекции периоперационного риска. По мнению экспертов, большинство пациентов со стабильной кардиальной патологией могут подвергнуться операциям низкого и среднего риска (табл. 1) без дополнительного обследования (класс рекомендаций – IIb, уровень доказательности – C). В таком случае координаторами предоперационной оценки риска являются анестезиологи, осведомленные о конкретных требованиях предлагаемой хирургической операции. Отдельные пациенты с известной патологией сердца (или ее высоким риском), подвергающиеся некардиальным операциям высокого риска, требуют оценки мультидисциплинарным консилиумом в составе анестезиолога, кардиолога и хирурга (IIa, C). При необходимости состав этого консилиума может быть расширен с включением специалистов других специальностей (терапевт, пульмонолог, геронтолог и т. д.).

В рекомендациях сохранен пошаговый алгоритм оценки предоперационного риска, состоящий из семи шагов (табл. 2).

На первом этапе оценивается, является ли хирургическая операция экстренной или плановой. В случае неотложной хирургии ситуация диктует стратегию и не позволяет проводить кардиальную диагностику или лечение. Консультант-кардиолог дает рекомендации по периоперационному медикаментозному лечению и продолжению назначенной ранее постоянной терапии.

Таблица 2

Пошаговый алгоритм оценки периоперационного кардиального риска некардиальных операций

Шаг 1	Хирургическая операция: экстренная или плановая
Шаг 2	Острые и нестабильные кардиальные состояния: есть или нет
Шаг 3	Каков риск хирургической операции?
Шаг 4	Каково функциональное состояние пациента?
Шаг 5	У больных с низким функциональным состоянием: оценка риска хирургической операции
Шаг 6	Оценить кардиальные факторы риска
Шаг 7	Провести неинвазивные тесты

На втором этапе оценивается кардиальное состояние. При наличии острых или нестабильных состояний (нестабильная / тяжелая стенокардия; недавний инфаркт миокарда – менее 30 дней, декомпенсированная сердечная недостаточность, серьезные нарушения ритма, тяжелое клапанное поражение) следует отложить плановую хирургическую операцию. Возможности лечения должны обсуждаться мультидисциплинарной командой, включая всех врачей хирургического этапа, поскольку интервенции могут влиять на анестезиологическую и хирургическую тактику.

На третьем этапе производится оценка риска хирургических процедур (табл. 1). Можно отметить, что в данной редакции рекомендаций существенно расширен список хирургических операций высокого риска, который в настоящее время

включает не только операции на крупных сосудах, но и ряд операций на пищеводе, кишечнике, легких, печени и других органах. Кроме того, по мнению экспертов, сердечный риск у пациентов, подвергаемых лапароскопическим операциям, в сравнении с открытыми операциями не снижается, и их следует оценивать аналогично больным перед открытыми вмешательствами. В сравнении с открытыми лапароскопические операции имеют преимущество меньшей инвазивности и пареза кишечника, что приводит к уменьшению операционной боли, улучшению послеоперационной функции легких, гораздо меньшему количеству осложнений брюшной стенки и менее выраженному парезу кишечника. Однако необходимый для выполнения этих процедур пневмоперитонеум приводит к повышению внутрибрюшного давления и снижению венозного возврата. Типичные физиологические последствия связаны с повышенным внутрибрюшным давлением и резорбцией газообразной среды, используемой для инсуффляции. В то время как здоровые лица при управляемом дыхании обычно хорошо переносят пневмоперитонеум, у ослабленных пациентов с сердечной и дыхательной недостаточностью, как и пациентов с избыточной массой тела, могут развиваться серьезные осложнения. Пневмоперитонеум и положение Тренделенбурга приводят к повышению среднего артериального давления, центрального венозного давления, среднего давления в легочной артерии, давления заклинивания легочных капилляров и системного сопротивления сосудов, что приводит к ухудшению функции сердца. Это особенно критично для пациентов, подвергаемых операциям по поводу морбидного ожирения, но верно и для других видов оперативных вмешательств, учитывая присутствующий риск перехода к открытой операции [7].

При хирургических вмешательствах низкого риска не требуется дополнительного обследования, операцию можно выполнять, рекомендуется только идентифицировать факторы риска и дать рекомендации по изменению стиля жизни и медикаментозной терапии согласно национальным и международным рекомендациям. К таким препаратам, прежде всего, относятся бета-блокаторы, статины и ингибиторы АПФ. Следует отметить изменение подходов к назначению медикаментозной терапии перед операциями по сравнению с предыдущей версией рекомендаций.

Существенно изменились подходы к периоперационному назначению бета-блокаторов (табл. 3). Безусловно, показано продолжение терапии бета-блокаторами у пациентов, уже получающих их до

операции (IВ), в остальных случаях их использование менее обосновано (класс рекомендаций не выше IIb). Мнение экспертов основывается на мета-анализе рандомизированных клинических исследований, в которых сравнивали терапию бета-блокаторами, начатую в предоперационном периоде, с плацебо у взрослых пациентов при некардиальной хирургии [8]. Этот анализ показал, что бета-блокаторы вызвали статистически и клинически значимое повышение смертности на 27 % (ОР 1,27; 95 % ДИ 1,01–1,60 %;  $p=0,04$ ). Такой результат получился после исключения из анализа данных исследований DECREASEI и DECREASEIV, признанных методологически несостоятельными. В отдельном мета-анализе двух исследований из семейства DECREASE отмечено статистически незначимое снижение смертности (ОР 0,42; 95 % ДИ 0,15–1,23;  $p=0,11$ ). Различия в результатах между корректно проведенными и исследованиями DECREASE были статистически достоверными ( $p=0,05$ ) [12].

Таблица 3

#### Периоперационное использование бета-блокаторов

Рекомендации	Класс	Уровень
Периоперационное продолжение терапии бета-блокаторами рекомендуется пациентам, уже получающих их	I	B
Дооперационное начало терапии бета-блокаторами может быть рассмотрено для больных перед операциями высокого риска с наличием $\geq 2$ клинических факторов риска или ASA статусом $\geq 3$	IIb	B
Дооперационное начало терапии бета-блокаторами может быть рассмотрено для больных с известной ИБС или ишемией миокарда	IIb	B
При начале терапии бета-блокаторами у больных перед некардиальными операциями препаратами первого выбора следует рассматривать атенолол или бисопролол	IIb	B
Назначение в периоперационном периоде высоких доз бета-блокаторов без титрации не рекомендуется	III	B
Дооперационное назначение бета-блокаторов не рекомендуется у больных перед операциями низкого риска	III	B

Статины широко назначаются пациентам с ИБС или риском ее развития, больные с некоронарным атеросклерозом (сонных, периферических, почечных артерий, аорты) должны получать терапию статинами в качестве вторичной профилактики независимо от некардиальных

операций. Статины также приводят к стабилизации бляшек в коронарных артериях за счет своих плейотропных эффектов, что может предотвращать разрыв бляшки и последующий периперационный инфаркт миокарда. Однако в недавнем обзоре, посвященном сосудистым операциям у пациентов, ранее не принимавших статины, не выявлено существенных различий между пациентами, получавшими статины, и контрольной группы по конечным точкам смертности, сердечно-сосудистой смертности и инфаркта миокарда [16]. Статины были ассоциированы со снижением риска осложнений после операции по поводу аневризмы брюшной аорты и снижением риска инсульта после стентирования сонных артерий. Обсервационные исследования также дают основания предполагать, что периперационная терапия статинами связана со снижением риска острой почечной недостаточности и смертности у пациентов, страдающих от послеоперационной полиорганной недостаточности, может снижать риск послеоперационной фибрилляции предсердий после обширных некардиальных операций [7]. В соответствии с действующими рекомендациями статины должны получать большинство пациентов с заболеваниями периферических артерий (табл. 4). Если им необходима открытая сосудистая операция или внутрисосудистое вмешательство, то после них должно быть продолжено лечение статинами. У пациентов, ранее их не получавших, статины должны быть назначены в идеале за 2 недели до вмешательства для максимизации эффекта стабилизации бляшек, и статинотерапия должна продолжаться как минимум месяц после хирургии. У пациентов, которым предстоит отличная от сосудистых операция, доказательств необходимости статинотерапии при отсутствии других показаний нет [7].

Таблица 4

**Периперационное использование статинов**

Рекомендации	Класс	Доказанность
Рекомендуется продолжение терапии статинами периперационно, предпочтительно статинами с долгим периодом полувыведения или высвобождением	I	C
Следует рассмотреть возможность предоперационного назначения статинов перед сосудистой операцией, в идеале за 2 недели до операции	IIa	B

У пациентов с систолической дисфункцией левого желудочка в стабильном клиническом состо-

янии, вероятно, имеет смысл продолжать терапию ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента (АПФ) в периперационном периоде. Если дисфункция левого желудочка обнаружена при предоперационном обследовании у пациентов в стабильном состоянии, не получающих лечение, оперативное вмешательство желательно отложить, чтобы дать возможность диагностировать причину дисфункции ЛЖ и назначения иАПФ и бета-блокаторов. Периперационное применение иАПФ и БРА влечет за собой риск тяжелой гипотензии при анестезии, в частности при вводимом наркозе и сопутствующем использовании бета-блокаторов. Частота гипотензии ниже, если иАПФ отменены за день до операции. Терапию иАПФ следует продолжить после стабилизации ОЦК и артериального давления. Риск гипотензии при применении БРА так же высок, как и для иАПФ, и может быть нарушен ответ на вазопрессорную терапию [7].

Оценка целесообразности продолжения или отмены аспирина в периперационном периоде с точки зрения серьезных сердечно-сосудистых осложнений дает неоднозначные результаты: с одной стороны, снижение риска интра- и периперационного инсульта (но без влияния на частоту развития инфаркта миокарда), с другой – отсутствие значимого влияния на комбинированные сосудистые конечные точки. В исследовании POISE-2 [8] аспирин не снижал смертность или частоту развития нефатального инфаркта миокарда в течение 30 дней (7,0 % в группе аспирина и 7,1 % в группе плацебо; отношение рисков 0,99; 95 % ДИ 0,86–1,15; P = 0,92). Обширные кровотечения были более часты в группе аспирина, чем группе плацебо (соответственно 4,6 и 3,8 % с отношением рисков 1,23, 95 % ДИ 1,01–1,49, p=0,04). Как первичные, так и вторичные исходы в обеих группах были сопоставимы. Таким образом, результаты исследования не поддерживают рутинное использование аспирина при некардиальных операциях. Если риск кровотечения превышает возможный риск сердечных осложнений, аспирин следует отменить. Решение о применении аспирина в низких дозах следует принимать индивидуально в отношении каждого пациента, взвешивая риск периперационного кровотечения и риск тромботических осложнений [7].

Четвертый шаг алгоритма остался без изменений по сравнению с предыдущей редакцией рекомендаций [13], асимптомные или стабильные кардиологические больные при наличии хорошего функционального состояния (>4 MET, т. е. пациент может идти в гору или сделать короткую

пробежку) подвергаются хирургической операции без дальнейшего обследования с назначением медикаментозной терапии (см. выше).

На пятом этапе у больных при среднем или низком функциональном состоянии происходит оценка клинического риска, связанного с состоянием пациента, с помощью специальных шкал (IB). В предыдущей версии рекомендаций использовался только индекс RCRI (или модифицированный индекс Lee) (табл. 4), в настоящей версии рекомендуют использовать также шкалу NSQIP, поскольку данные шкалы дополняют друг друга (IB). Это обусловлено тем, что шкала Lee была разработана много лет назад, и с тех пор как в терапии ИБС, так и в анестезиологической, оперативной и периперационной помощи больным, подвергаемым некардиальной хирургии, произошли значительные изменения. Поэтому для оценки риска интра- и послеоперационного инфаркта миокарда была разработана новая модель прогнозирования, основанная на базе данных Национальной программы улучшения качества хирургии (NSQIP) Американского хирургического колледжа [10]. Эта модель NSQIP MICA была основана на данных 180 больниц за 2007 г. и подтверждена данными 2008 г. (в целом более 200 тыс. пациентов), доказав свою реальную прогностическую силу. Первичной конечной точкой был интра- и послеоперационный инфаркт миокарда или сердечный приступ до 30 дней после вмешательства. Были выявлены пять предикторов периоперационного инфаркта миокарда/сердечного приступа: тип хирургического вмешательства, функциональный статус пациента, повышенный креатинин ( $>130$  мкмоль/л или 1,5 мг/дл), возраст и класс по градации американского общества анестезиологов (ASA; класс I – пациент полностью здоров, II – у пациента легкое системное заболевание, не приводящее к инвалидизации, III – у пациента тяжелое инвалидизирующее системное заболевание, IV – у пациента инвалидизирующая патология, представляющая постоянную угрозу жизни, V – агонирующий пациент с ожидаемой продолжительностью жизни менее 24 часов). Эта модель представлена в виде интерактивного калькулятора (<http://www.surgicalriskcalculator.com/miocardiacarrest>), что позволяет быстро и точно рассчитать риск у постели пациента или в поликлинике. В отличие от других шкал риска, модель NSQIP не имеет системы баллов, а предоставляет расчетную вероятность ИМ/сердечного приступа для конкретного пациента. Этот калькулятор риска был более эффективен, чем индекс Lee (отмечалась

несколько меньшая, но все равно превосходящая индекс Lee эффективность для сосудистых операций). Однако в эту модель не был включен ряд имеющих важное клиническое значение периперационных осложнений, в частности отек легких и полная АВ-блокада, так как эти переменные не включались в базу данных NSQIP. Индекс Lee, напротив, позволяет оценить риск периперационного отека легких и полной АВ-блокады, как и риск смерти и ИМ (<http://www.mdcalc.com/revised-cardiac-risk-index-for-pre-operative-risk/>).

Недавний анализ 24 исследований более чем на 790 тыс. пациентов показал, что индекс Lee достаточно хорошо разделял пациентов с высоким и низким риском сердечных событий после смешанных некардиальных операций, но был менее эффективен в прогнозировании летального исхода и сердечных событий после некардиальных сосудистых операций [12]. Таким образом, модели риска NSQIP и индекс Lee являются вспомогательным инструментом в оценке прогноза и могут помочь врачу выбрать правильную тактику. Модели оценки риска не диктуют тактику лечения, но должны быть расценены как один из элементов мозаики, который должен быть рассмотрен лечащим врачом в сочетании с более традиционными источниками информации [7].

Перед операциями промежуточного риска при наличии одного или более клинических факторов риска рекомендуется записать ЭКГ (IC), возможно, рассмотреть проведение неинвазивных тестов (ПбВ). У больных с наличием ХСН (или с подозрением на нее) или клапанной патологии сердца следует оценить функцию левого желудочка с помощью ЭХОКГ и/или исследовать уровень натрийуретических пептидов (IA).

На 6-м этапе оцениваются кардиальные факторы риска у больных перед операциями высокого риска. Если таких факторов риска 2 и меньше, то рекомендуют проведение операции как вариант после оценки функции левого желудочка с помощью ЭХОКГ или биомаркеров (NT-proBNP, BNP, тропонины) (ПбВ-С) (табл. 5). Если клинических факторов риска 3 и больше, то переходят на 7-й шаг алгоритма.

На 7-м шаге алгоритма проводится неинвазивный стресс-тест (ВЭМ, стресс-ЭХОКГ, сцинтиграфия миокарда). При наличии обширной ишемии по его результатам следует рассмотреть возможность проведения коронароангиографии (табл. 6) и профилактической реваскуляризации миокарда перед некардиальной операцией (табл. 7), при отсутствии или незначительной ишемии рекомендуется проведение оперативного лечения.

Таблица 5

**Периоперационное применение ингибиторов АПФ и блокаторов рецепторов ангиотензина**

Рекомендация	Класс	Доказанность
Следует рассмотреть возможность продолжения терапии иАПФ или БРА под тщательным наблюдением при некардиальных операциях у стабильных пациентов с сердечной недостаточностью и систолической дисфункцией ЛЖ	IIa	C
Следует рассмотреть возможность назначения иАПФ или БРА как минимум за одну неделю до операции у пациентов со стабильной сердечной патологией с сердечной недостаточностью и систолической дисфункцией ЛЖ	IIa	C
Следует рассмотреть возможность временной отмены иАПФ или БРА перед некардиальными операциями у пациентов с артериальной гипертензией	IIa	C

Таблица 6

**Клинические факторы риска по шкале RCRI (Revisedcardiacriskindex)**

1	ИБС (стенокардия и/или инфаркт миокарда в анамнезе <sup>a</sup> )
2	Сердечная недостаточность
3	Инсульт или ТИА
4	Сахарный диабет с инсулинотерапией
5	Почечная дисфункция (креатинин >170 мкмоль/л или СКФ < 60 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> )

<sup>a</sup> Согласно универсальному определению инфаркта миокарда.

Таблица 7

**Рекомендации по использованию биомаркеров в стратификации кардиального риска**

Рекомендация	Класс	Уровень
Оценка кардиальных тропонинов у больных высокого риска до и через 48–72 часа после больших операций может использоваться	IIb	B
Исследование NT-proBNP и BNP может использоваться для получения независимой прогностической информации в выявлении периоперационных и поздних кардиальных событий у больных высокого риска	IIb	B
Рутинная дооперационная оценка биомаркеров у всех пациентов для стратификации риска и предотвращения кардиальных событий не рекомендуется	III	C

Таблица 8

**Инвазивная коронароангиография при некардиальных операциях**

Рекомендация	Класс	Доказательность
Показания для предоперационной КАГ и реваскуляризации схожи с таковыми без предстоящей хирургии	I	C
Экстренная КАГ рекомендована всем пациентам с ИМпST, которым требуется неэкстренная некардиальная операция	I	A
Экстренная или ранняя инвазивная стратегия рекомендована пациентам с ОКСбпST, которым требуется неэкстренная некардиальная операция соответственно оценке риска	I	B
Предоперационная КАГ рекомендуется пациентам с доказанной ишемией миокарда и нестабильным болевым синдромом в груди (классы III–IVCCS), получающих адекватную медикаментозную терапию, которым требуется неэкстренная некардиальная операция	I	C
Предоперационная КАГ может быть рассмотрена у больных со стабильной кардиальной патологией перед неэкстренной КЭЭ	IIb	B
Предоперационная КАГ не рекомендуется больным со стабильной кардиальной патологией перед операциями низкого риска	III	C

Примечания: КАГ – коронарная ангиография; КЭЭ – каротидная эндартерэктомия; ИМпST – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; ОКСбпST – острый коронарный синдром без подъема сегмента ST.

Таблица 9

**Профилактическая реваскуляризация миокарда у стабильных кардиологических больных**

Рекомендация	Класс	Уровень
Выполнение реваскуляризации миокарда рекомендуется в соответствии с действующими рекомендациями по лечению стабильной ишемической болезни сердца	I	B
Позднюю реваскуляризацию после успешной некардиальной операции следует рассмотреть в соответствии с рекомендациями ЕОК по стабильной ишемической болезни сердца	I	C
Профилактическая реваскуляризация миокарда перед операциями высокого риска может рассматриваться в зависимости от степени стресс-индуцированного дефекта перфузии (ишемии миокарда)	IIb	B
Рутинная профилактическая реваскуляризация миокарда перед операциями низкого и промежуточного риска у больных с доказанной ИБС не рекомендуется	III	B

Коронарная ангиография – широко признанная инвазивная диагностическая процедура, но считается, что она редко показана для оценки риска у пациентов, которым предстоит некардиальная операция. Это мнение основывается на том, что подтвержденной рандомизированными исследованиями информации относительно пользы данной процедуры у пациентов, которым предстоит некардиальное вмешательство, недостаточно. Кроме того, применение инвазивной коронарной ангиографии может привести к ненужной задержке перед уже запланированным хирургическим вмешательством и, следовательно, к дополнительному повышению риска. Тем не менее у многих пациентов, которым необходима некардиальная операция, может присутствовать болезнь коронарных артерий, поэтому показания для преоперационной КАГ схожи с таковыми у пациентов без планируемой операции. Преоперационное лечение ишемии миокарда, будь то медикаментозное или инвазивное, рекомендовано во всех случаях, когда некардиальная операция может быть отложена [7].

Эксперты отмечают, что затруднительно дать однозначные рекомендации по поводу профилактической реваскуляризации миокарда у пациентов с бессимптомно протекающей или стабильной ИБС, так как большая часть данных получена из ретроспективных исследований и регистров (табл. 9). Исследование CARP [9] сравнивало оптимальную медикаментозную терапию с реваскуляризацией (КШ или ЧКВ) у пациентов со стабильной ИБС перед обширными сосудистыми вмешательствами. В течение 2,7 года после начала исследований различий в смертности или периоперационном инфаркте миокарда не наблюдалось, хотя вроде бы результаты исследования CARP говорят в пользу того, что систематическая профилактическая реваскуляризация миокарда перед сосудистыми вмешательствами не улучшает исход для стабильных пациентов. Однако у данного исследования имеются существенные ограничения, что неоднократно подчеркивалось [14]. В более поздних проспективных рандомизированных исследованиях [18, 19] у больных перед выполнением сосудистых операций показаны преимущества стратегии с рутинным проведением коронарной ангиографии и при необходимости последующей реваскуляризации миокарда. При такой стратегии отмечалось снижение частоты серьезных периоперационных госпитальных осложнений и улучшение долгосрочных исходов, что отмечено и отечественными исследованиями [1, 4]. Несмотря на эти результаты, эксперты считают, что убедительных научных данных в пользу

превентивной реваскуляризации миокарда пока недостаточно, ссылаясь, в частности, на достаточно давний мета-анализ [20]. Тем не менее они считают, что превентивная реваскуляризация миокарда может быть рекомендована больным, имеющим стойкие признаки обширной ишемии перед плановыми некардиальными операциями, схожими с рекомендациями ESC по реваскуляризации миокарда. Также подчеркивается, что успешное выполнение сосудистого вмешательства без профилактической реваскуляризации у стабильного пациента с ИБС не дает оснований предполагать, что пациенту не потребуются последующая реваскуляризация [7]. Следует отметить, что в новой редакции рекомендаций расширены показания для превентивной реваскуляризации миокарда. При этом следует применять индивидуализированный подход с учетом пользы процедуры, риска неблагоприятного исхода и эффекта медикаментозной терапии или реваскуляризации. При выборе способа реваскуляризации миокарда следует учитывать рекомендуемые сроки для некардиальных операций после вмешательств. После баллонной ангиопластики он составляет 2 недели, после установки стентов без покрытия – 4 недели (в предыдущих рекомендациях – 6 недель), после установки стентов с лекарственным покрытием предыдущих поколений – 12 месяцев, новых поколений – 6 месяцев [7].

Для удобства практических врачей все эти шаги объединены в одну наглядную таблицу (табл. 10). Также в новую редакцию рекомендаций вошли разделы по сопутствующим заболеваниям, специфическим состояниям, периоперационному мониторингу. Например, приведены указания по ведению пациентов с сопутствующей патологией каротидных артерий (табл. 11).

В целом в данной редакции меньше было категоричных утверждений, рабочая группа экспертов даже посчитала нужным выделить несколько основных пробелов в имеющихся доказательствах:

- отсутствуют данные о том, как некардиальные факторы риска (слабость, чрезвычайно низкий или высокий индекс массы тела, анемия, иммунный статус) взаимодействуют с сердечно-сосудистыми факторами риска и как влияют на результаты некардиальных операций;

- существует необходимость разработки шкал для оценки риска смертности от некардиальных причин;

- необходимы дополнительные исследования для оценки значения повышения до или после операции тропонина высокой чувствительности, BNP и других биомаркеров;

Общая предоперационная оценка сердечного риска и периоперационное ведение

Шаг	Экстренность	Состояние сердечной патологии	Тип операции по риску	Функциональное состояние лёгких	Число клин. ФР	ЭКГ	Эхо-КГ ЛЖ	Стресс-визуализация	BNP, тропонин-Т	Бета-блокаторы	иАПФ	Аспирин	Статины	Коронарная реваскуляризация
1	Экстренно	Стабилен					III C	III C		I B (продолж.)	IIa C (продолж.)	IIb B (продолж.)	I C (продолж.)	III C
2	Экстренно	Нестабилен												IIa C
	Планово	Нестабилен				I C	I C	III C	IIb B					I A
3	Планово	Стабилен	Низкий (<1 %)		0	III C	III C	III C	III C	III B	IIa C	I C	IIa B	III B
					≥1	IIb C	III C	III C		IIb B	IIa C	I C	IIa B	III B
4	Планово	Стабилен	Промежуточный и высокий (>1 %)	Высокое			III C	III C	III C	IIb B	IIa C	I C	IIa B	III B
5	Планово	Стабилен	Промежуточный (1–5 %)	Низкое	0	IIb C	III C		III C	IIb B	IIa C	I C	IIa B	III B
					≥1	I C	III C	IIb C		IIb B	IIa C	I C	IIa B	III B
6	Планово	Стабилен	Высокий (<5 %)	Низкое	1–2	I C	IIb C	IIb C	IIb B	IIb B	IIa C	I C	IIa B	IIb B
					≥3	I C	IIb C	I C	IIb B	IIb B	IIa C	I C	IIa B	IIb B

Таблица 11

Рекомендации по ведению пациентов с предполагаемой или доказанной патологией сонных артерий

Рекомендация	Класс	Доказанность
Предоперационная визуализация сонных артерий и головного мозга рекомендуется для пациентов с ТИА или ОНМК в предшествующие 6 месяцев	I	C
Рутинная предоперационная визуализация сонных артерий может быть рассмотрена у пациентов, которым предстоит сосудистое вмешательство	IIb	C
При возможности следует рассмотреть продолжение антитромбоцитарной и статинотерапии в периоперационном периоде у пациентов с патологией сонных артерий	IIa	C
Для пациентов с патологией сонных артерий, подвергаемых некардиальной операции, применяются те же показания к каротидной реваскуляризации, что и для общей популяции	IIa	C
Рутинная предоперационная визуализация сонных артерий не рекомендуется пациентам, которым предстоит не сосудистая операция	III	C

– остаются неясные вопросы в периоперационной терапии бета-блокаторами у пациентов, подвергающихся некардиальным операциям высокого риска, с точки зрения оптимального препарата, дозы и продолжительности;

– остается неизвестным, есть ли польза от назначения бета-блокаторов пациентам при операциях с промежуточным хирургическим риском;

– пока остается неясной потенциальная польза от назначения статинов у пациентов, подвергаемых операциям с высокой степенью риска;

– необходимы дополнительные исследования по предупреждению или коррекции гемодинамических нарушений, которые связаны с неблагоприятным прогнозом;

– не хватает информации о воздействии состояния пациента, размера операционной команды или навыков, инвазивности процедуры на результаты последующих некардиальных операций, и это потребует изучения крупных рандомизированных многоцентровых исследований.

На наш взгляд, к этому перечню вполне можно добавить вопросы о месте превентивной реваскуляризации миокарда, рутинной коронароангиографии и показаний к неинвазивному обследованию пациентов, которые остаются до конца неясными. Предыдущие рекомендации содержали много неясностей и противоречий по этим вопросам, что уже отмечалось [5, 6], в настоящей редакции далеко не на



все появились ответы. В целом же данные рекомендации являются полезным руководством к действию для клиницистов, участвующих в периоперационном ведении пациентов. Следует, правда, помнить, что они не содержат готовых рецептов на все случаи жизни, а могут быть только основой для принятия решения в конкретных клинических ситуациях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Выбор и этапность хирургического вмешательства у больных с инфраренальной аневризмой брюшной аорты при сочетанном поражении коронарного русла и брахиоцефальных артерий / А. М. Чернявский [и др.] // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2011. № 17(3). С. 111–119.
2. Оценка и коррекция периоперационного риска сердечно-сосудистых осложнений при некардиальных операциях / Л. С. Барбараш [и др.] // *Кардиология*. 2012. № 5. С. 77–87.
3. Оценка риска развития сердечно-сосудистых осложнений при некардиологических вмешательствах: основные рекомендации и клинические наблюдения / И. С. Фроловичева [и др.] // *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2013 № 3. С. 94–100.
4. Реваскуляризация миокарда у больных ишемической болезнью сердца перед операциями на брюшной аорте / А. Н. Сумин [и др.] // *Кардиология*. 2013. № 4. С. 62–67.
5. Сумин А. Н., Барбараш О. Л. Противоречия в тактике оценки и снижения риска кардиологических осложнений при некардиальных операциях: неинвазивные стресстесты // *Сердце*. 2011. № 4. С. 199–206.
6. Сумин А. Н., Барбараш О. Л., Барбараш Л. С. Превентивная реваскуляризация миокарда при некардиальных операциях промежуточного и высокого риска: аргументы за и против // *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2012. № 2. С. 4–10.
7. 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management / The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA) // *Eur. Heart J.* 2014. Vol. 35. P. 2383–2431.
8. Aspirin in patients undergoing noncardiac surgery / P. J. Devereaux [et al.] // *N. Engl. J. Med.* 2014. Vol. 370. P. 1494–1503.
9. Coronary-Artery Revascularization before Elective Major Vascular Surgery / E. O. McFalls [et al.] // *N. Engl. J. Med.* 2004. Vol. 351. P. 2795–2804.

10. Development and validation of a risk calculator for prediction of cardiac risk after surgery / P. K. Gupta [et al.] // *Circulation*. 2011. Vol. 124. P. 381–387.

11. Erasmus Medical Centre. Report on the 2012 follow-up investigation of possible breaches of academic integrity // 2012. <http://cardiobrief.files.wordpress.com/2012/10/integrity-report-2012-10-english-translation.pdf> (accessed 10 Jul 2013).

12. Ford M. K., Beattie W. S., Wijeyesundera D. N. Systematic review: prediction of peri-operative cardiac complications and mortality by the revised cardiac risk index // *Ann. Intern. Med.* 2010. Vol. 152. P. 26–35.

13. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery / The Task Force for Preoperative Cardiac Risk Assessment and Perioperative Cardiac Management in Non-cardiac Surgery of the European Society of Cardiology (ESC) and endorsed by the European Society of Anaesthesiology (ESA) // *Eur. Heart J.* 2009. Vol. 30. P. 2769–2812.

14. Landesberg G., Mosseri M. Prophylactic Pre-Operative Coronary Revascularization. Is the Phoenix Awakening // *JACC*. 2009. Vol. 54(11). P. 997–998.

15. Meta-analysis of secure randomised controlled trials of  $\beta$ -blockade to prevent perioperative death in non-cardiac surgery / S. Bouri [et al.] // *Heart*. 2014. Vol. 100(6). P. 456–464.

16. Peri-operative statin therapy for improving outcomes during and after noncardiac vascular surgery / R. D. Sanders [et al.] // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013. Vol. 7. CD009971.

17. Poldermans D., Devereaux P. J. The experts debate: perioperative beta-blockade for noncardiac surgery – proven safe or not? // *Cleve. Clin. J. Med.* 2009. Vol. 76 (Suppl. 4). P. 84–92.

18. Systematic preoperative coronary angiography and stenting improves postoperative results of carotid endarterectomy in patients with asymptomatic coronary artery disease: a randomised controlled trial / G. Illuminati [et al.] // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2010. Vol. 39(2). P. 139–145.

19. Systematic Strategy of Prophylactic Coronary Angiography Improves Long-Term Outcome After Major Vascular Surgery in Medium- to High-Risk Patients. A Prospective, Randomized Study / M. Monaco [et al.] // *JACC*. 2009. Vol. 54. P. 989–996.

20. Wong E. Y., Lawrence H. P., Wong D. T. The effects of prophylactic coronary revascularization or medical management on patient outcomes after noncardiac surgery: a meta-analysis // *Can. J. Anaesth.* 2007. Vol. 54. P. 705–717.

Статья поступила 27.10.2014

Ответственный автор за переписку:

доктор медицинских наук

**Сумин Алексей Николаевич,**

заведующий отделом мультифокального атеросклероза  
НИИ КПССЗ

Адрес для переписки:

А. Н. Сумин, 650002, г. Кемерово,

Сосновый бульвар, д. 6

Тел.: 8 (3842) 64-44-61

E-mail: sumian@kemcardio.ru

Corresponding author:

Dr. Med. Sci.

**Alexey N. Sumin,**

head of polyvascular disease department  
of NII KPSSZ

Correspondence address:

A. N. Sumin, 6, Sosnoviy blvd.,

650002, Kemerovo

Tel.: +7 (3842) 64-44-61

E-mail: sumian@kemcardio.ru