



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

Периоперационное ведение пациентов с ишемической болезнью сердца

МКБ 10: I20.0; I20.1 I20.8 I21.0 - I21.4 I21.5 I21.6 I21.9 I22.0 - I22.9 I23.0 - I23.8
I24.0 I24.1; I24.8 I24.9 I25.0 - I25.1 I25.2 I25.3 I25.4 I25.5 I25.6 I25.8 I25.9

Год утверждения (частота пересмотра): **2019 (пересмотр каждые 3 года)**

ID:

URL:

Профессиональные ассоциации:

Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов-реаниматологов России»

Утверждены

Общероссийской общественной организацией

Федерация анестезиологов и реаниматологов

Согласованы

Научным советом Министерства Здравоохранения
Российской Федерации

Оглавление

Ключевые слова	3
Список сокращений	3
Термины и определения	4
1. Краткая информация	4
1.1. Определение	4
1.2. Этиология, патогенез и факторы риска	4
1.3. Эпидемиология	5
1.4. Кодирование по МКБ 10	6
1.5. Классификация	6
1.6. Стратификация периоперационного риска при ИБС	7
2. Предоперационное обследование	10
2.1. Жалобы и анамнез	11
2.2. Инструментальная диагностика	11
2.3. Лабораторная диагностика	15
3. Лечение пациентов с сопутствующей ишемической болезнью сердца	16
3.1. Базисная терапия пациентов с сопутствующей ишемической болезнью сердца	16
3.2. Дезагрегантная терапия у пациентов с сопутствующей ишемической болезнью сердца	16
3.3. Интраоперационный период	17
3.4. Послеоперационный период	21
3.5. Периоперационный инфаркт миокарда	23
4. Реабилитация	27
5. Критерии оценки качества медицинской помощи	28
6. Список литературы	29
Приложение А1. Состав рабочей группы	32
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций	33
Приложение А3. Связанные документы	36
Приложение Б. Пошаговый алгоритм ведения пациентов	36
Приложение В. Информация для пациента	40

Ключевые слова

Список сокращений

АД – артериальное давление

АПФ – ангиотензинпревращающий фермент

БАБ – β -адреноблокаторы

ИАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИМ – инфаркт миокарда

КШ – коронарное шунтирование

МЕТ – метаболический эквивалент

СВ – сердечный выброс

ССС – сердечно-сосудистая система

ТИА – транзиторная ишемическая атака

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭКГ – электрокардиография

НУНА – Нью-Йоркская ассоциация сердца

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

ХПН – хроническая почечная недостаточность

ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство

В современной медицине наблюдается явная тенденция постарения контингента пациентов, что сочетается с большей частотой сопутствующих заболеваний, чаще всего – кардиологических. Сердечно-сосудистые заболевания продолжают лидировать, как причина смерти, во всем мире. Ежегодно около 250 млн. взрослого населения подвергаются хирургическим операциям некардиологического профиля. Из них $\frac{1}{4}$ - абдоминальные, торакальные, нейрохирургические или ортопедические вмешательства. Летальность от сердечно-сосудистых причин при этом составляет 0,5 – 1,5%, частота кардиальных осложнений при внесердечных операциях – от 7 до 11% [1]. В Европейском Союзе ежегодно регистрируется 167 тыс. кардиальных осложнений, 19 тыс. – жизнеугрожающих.

Уменьшение кардиологических осложнений в периоперационном периоде может потенциально снизить заболеваемость, смертность и продолжительность госпитализации, а также стоимость лечения. Сокращение периоперационных кардиологических осложнений у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) основано на дооперационной идентификации пациентов высокого риска, а также диагностике периоперационной ишемии миокарда для последующего проведения неотложных мероприятий [2].

Термины и определения

Ишемическая болезнь сердца – это патологический процесс, складывающийся из:

- атеросклеротического поражения коронарных артерий и /или
- нарушения баланса между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой.

Эти два механизма особенно важны при возникновении и оценке периоперационной ишемии миокарда [3].

Ишемическая болезнь сердца наблюдается у 30% плановых хирургических пациентов, и при сочетании неблагоприятных факторов может встречаться даже в молодом возрасте.

1.Краткая информация

1.1.Определение

Ишемическая болезнь сердца - патологическое состояние, характеризующееся абсолютным или относительным нарушением кровоснабжения миокарда вследствие поражения коронарных артерий.

1.2.Этиология, патогенез и факторы риска

Ишемическая болезнь сердца представляет собой поражение миокарда, обусловленное расстройством коронарного кровообращения, возникающее в результате стенозирующего

атеросклероза, функционального стеноза (при внутрисосудистом тромбозе, повышенной агрегации тромбоцитов, спазме сосудов) или дисфункции микрососудистого русла [4].

К наиболее распространенным причинам утяжеления течения ИБС у пациентов в послеоперационном периоде относят: нарушения гемодинамики, гипоксию, анемию (особенно острую, на фоне кровотечения), нарушения гликемического профиля, болевой синдром, нарушения ритма сердца, гипердинамические состояния при инфекционных процессах. Отдельно следует подчеркнуть роль свойственной различным критическим состояниям гиперкоагуляции, повышающей риск тромбоза стенозированных коронарных артерий. Кроме того, характерная для жизнеугрожающих синдромов системная воспалительная реакция является доказанным фактором дестабилизации атеросклеротических бляшек и эмболии коронарного русла.

В настоящее время известно более 250 факторов риска ИБС, которые подразделяются на модифицируемые, частично модифицируемые и немодифицируемые [6].

Главные модифицируемые факторы риска ИБС:

- гиперхолестеринемия;
- артериальная гипертензия;
- курение;
- низкая физическая активность;
- ожирение.

Частично модифицируемые:

- сахарный диабет;
- гиперлипидемия;
- психоэмоциональное напряжение.

Немодифицируемые факторы риска ИБС:

- мужской пол;
- возраст;
- отягощенность семейного анамнеза по сердечно-сосудистым заболеваниям.

1.3. Эпидемиология

Ишемическая болезнь сердца — очень распространённое заболевание, одна из основных причин смертности, а также временной и стойкой утраты трудоспособности населения в развитых странах мира. В Европе ИБС и инсульт головного мозга определяют 90% от всех заболеваний сердечно-сосудистой системы. Только 40–50% всех больных ИБС знают о наличии у них болезни и получают соответствующее лечение, тогда как в 50–60% случаев заболевание остается нераспознанным. Почти у половины больных с ОКС инфаркт миокарда

является первым проявлением ИБС [5]. Исходя из вышеизложенного, ИБС в качестве сопутствующего заболевания способна самым серьезным образом осложнить течение периоперационного периода.

1.4. Кодирование по МКБ 10

МКБ-10: Класс 9. Болезни системы кровообращения:

Ишемическая болезнь сердца (I20-I25)

I20.0 Нестабильная стенокардия (нарастающая, напряжения, впервые возникшая, стенокардия напряжения прогрессирующая);

I20.1 Стенокардия с документально подтвержденным спазмом (ангиоспастическая, Принцметала, обусловленная спазмом, вариантная);

I20.8 Другие формы стенокардии;

I21.0 - I21.4 Различные формы острого трансмурального инфаркта миокарда;

I21.5 Инфаркт миокарда без подъема сегмента ST;

I21.6 Нетрансмуральный инфаркт миокарда;

I21.9 Острый инфаркт миокарда неуточненный;

I22.0 - I22.9 Различные формы повторного инфаркта миокарда;

I23.0 - I23.8 Различные текущие осложнения острого инфаркта миокарда;

I24.0 Коронарный тромбоз, не приводящий к инфаркту миокарда;

I24.1 Синдром Дресслера;

I24.8 Другие формы острой ишемической болезни сердца;

I24.9 Острая ишемическая болезнь сердца неуточненная;

I25.0 - I25.1 Атеросклеротическая сердечнососудистая болезнь;

I25.2 Перенесенный в прошлом инфаркт миокарда;

I25.3 Аневризма сердца (Аневризма стенки, Аневризма вентрикулярная);

I25.4 Аневризма коронарной артерии и расслоение;

I25.5 Ишемическая кардиомиопатия;

I25.6 Бессимптомная ишемия миокарда;

I25.8 Другие формы хронической ишемической болезни сердца;

I25.9 Хроническая ишемическая болезнь сердца неуточненная.

1.5. Классификация ИБС

В настоящее время используется классификация ИБС ВКНЦ АМН СССР (1984), разработанная на основе рекомендаций экспертов ВОЗ (1979).

1 Внезапная сердечная смерть.

2 Стенокардия.

2.1. Стабильная стенокардия напряжения (с указанием функционального класса от I до IV).

2.2. Нестабильная стенокардия:

2.2.1. Впервые возникшая стенокардия.

2.2.2. Прогрессирующая стенокардия (ПС).

2.2.3. Ранняя постинфарктная или послеоперационная стенокардия.

2.3. Спонтанная (вазоспастическая, вариантная, Принцметала) стенокардия.

3 Безболевого ишемия миокарда.

4 Микроваскулярная стенокардия.

5 Инфаркт миокарда.

5.1. Инфаркт миокарда с зубцом Q (крупноочаговый, трансмуральный).

5.2. Инфаркт миокарда без зубца Q (мелкоочаговый).

6 Постинфарктный кардиосклероз.

7 Сердечная недостаточность (с указанием формы и стадии).

8 Нарушения сердечного ритма и проводимости (с указанием формы).

Понятие «Острый коронарный синдром», объединяет различные формы ИБС, для которых характерна высокая вероятность развития инфаркта миокарда и требуются неотложные диагностические и лечебные мероприятия: нестабильную стенокардию, инфаркт миокарда (с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST).

Комментарии: Наличие у пациента той или иной формы ИБС предполагает совместное участие различных специалистов в выработке наиболее адекватной стратегии ведения, наблюдения и лечения. В зависимости от клинических обстоятельств, сопровождение такого пациента может потребовать консультации кардиолога, специалистов в области эндоваскулярных вмешательств и кардиохирурга. В конечном итоге, необходимо решить следующие задачи: определить тяжесть сопутствующей ИБС и ее влияние на степень операционно-анестезиологического риска, определить возможность выполнения планового оперативного вмешательства, указать на необходимость использования дополнительных методов диагностики, при необходимости определить тактику лечения.

1.6. Стратификация периоперационного риска при ИБС

В случае экстренного оперативного вмешательства стратегия определяется состоянием пациента и хирургическими факторами. Не следует проводить коронарную терапию и диагностические тесты. Консультанты дают рекомендации по периоперативному ведению и необходимости продолжения специфической кардиоваскулярной терапии.

Ключевым моментом выбора тактики является комплексная оценка клинического кардиоваскулярного риска и риска хирургического вмешательства. Это позволяет индивидуализировать подход к пациенту и своевременно начинать медикаментозную

терапию, интервенционные вмешательства на коронарных сосудах и оптимизировать выбор анестезии и методов хирургического лечения.

Рекомендуется не проводить дополнительное предоперационное обследование большинству пациентов со стабильным течением сердечно-сосудистых заболеваний, которым предстоят некардиальные хирургические вмешательства низкого и промежуточного риска.

Уровень убедительности рекомендаций III (уровень достоверности доказательств C) [7].

Рекомендуется направлять на консультацию кардиолога пациентов с ИБС, которые подвергаются хирургическим вмешательствам низкого или промежуточного риска (таблица 1), для дополнительной оценки состояния и оптимизации терапии в том случае, если ожидается, что лечение может уменьшить риск периоперационных осложнений.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [7].

Комментарии: (таблица 1).

Таблица 1

Оценка хирургического риска кардиоваскулярных осложнений в зависимости от типа оперативного вмешательства

Низкий риск: <1%	Промежуточный риск 1 – 5%	Высокий риск >5%
Хирургические вмешательства на поверхности тела На молочной железе Стоматологические На щитовидной железе Офтальмологические Реконструктивные На каротидных артериях без клинической симптоматики (каротидная эндартерэктомия или стентирование) Малые гинекологические Малые ортопедические (менискэктомия) Малые урологические	Интраперитонеальные: спленэктомия, грыжесечение с пластикой, холецистэктомия На каротидных артериях с клинической симптоматикой (каротидная эндартерэктомия или стентирование) Ангиопластика периферических артерий Эндоваскулярная коррекция аневризм. Хирургические вмешательства на голове и шее Неврологические или	Вмешательства на аорте и крупных сосудах Открытая реваскуляризация нижней конечности или ампутация или тромбозэктомия Операции на панкреатодуоденальной зоне Резекция печени, хирургические вмешательства на желчевыводящих путях Эзофагоэктомия Операции по поводу перфорации кишки Резекция надпочечников

(трансуретральная резекция предстательной железы)	большие ортопедические (на тазобедренном суставе и позвоночнике) Большие урологические и гинекологические Трансплантация почки Небольшие внутриторакальные	Цистэктомия Пневмонэктомия Трансплантация легких или печени
---	--	---

Примечание: хирургический риск оценивается по вероятности сердечно-сосудистой смерти или инфаркта миокарда в течение 30 дней с учетом только особенностей хирургического вмешательства без учета состояния и сопутствующих заболеваний пациента [8].

Рекомендуется принимать решение о предоперационной оценке пациентов с установленным диагнозом сердечно-сосудистого заболевания или при наличии высокого риска сердечно-сосудистых заболеваний, подвергающихся хирургическому вмешательству высокого риска на консилиуме с привлечением всех специалистов, участвующих в периоперационном ведении пациента (хирург, анестезиолог-реаниматолог, кардиолог). **Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств С) [7].**

Индексы риска кардиальных осложнений

Для объективизации сердечно-сосудистого риска рекомендуется оценить пациента по одному из индексов, наиболее соответствующему состоянию пациента и диагностическим возможностям на момент оценки.

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств С) [9].

Комментарии: Индекс Lee удовлетворительно классифицирует пациентов на группы высокого и низкого риска, а также прогнозирует вероятность развития острой сердечной недостаточности и полной атриовентрикулярной блокады. В индексе используются шесть показателей, включая тип предстоящей операции, наличие ИБС, СН, цереброваскулярных заболеваний, потребность в инсулинотерапии перед операцией и показатели креатинина >170 мкмоль/л (2,0 мг/дл) (таблица 2) [10].

Таблица 2.

Пересмотренный индекс сердечно-сосудистого риска Lee

Параметры	Баллы
Хирургическое вмешательство высокого риска	1

<ul style="list-style-type: none"> • Аневризма брюшного отдела аорты • Периферические сосудистые операции • Торакотомия • Большие абдоминальные операции 	
Ишемическая болезнь сердца <ul style="list-style-type: none"> • Инфаркт миокарда в анамнезе • Положительный стресс-тест в анамнезе • Текущие жалобы на стенокардию • Терапия нитратами Q зубец на электрокардиограмме 	1
Застойная сердечная недостаточность <ul style="list-style-type: none"> • Анамнез застойной сердечной недостаточности • Отёк легкого в анамнезе • Ночная одышка • Влажные хрипы или ритм галопа в S3 • Усиленный легочный рисунок на рентгенограмме 	1
Церебрально-васкулярные заболевания <ul style="list-style-type: none"> • Инсульт в анамнезе • Транзиторная ишемия в анамнезе 	1
Инсулин-зависимый сахарный диабет	1
Креатинин сыворотки >2,0 мг/дл (170 мкмоль/л)	1

Интерпретация результатов при оценке пациента по индексу Lee

Категория риска	Сумма баллов	Риск развития осложнений, %
I. Очень низкий	0	0,4
II. Низкий	1	0,9
III. Промежуточный	2	6,6
IV. Высокий	3 и более	11,0

2. Предоперационное обследование

Обследование пациента с сопутствующей ИБС должно верифицировать ишемию миокарда, определить степень ее тяжести и указать на риск сердечно-сосудистых осложнений в периоперационном периоде.

2.1 Жалобы и анамнез

Рекомендуется проводить опрос всех пациентов с ИБС для получения сведений о клинических проявлениях ИБС, функциональном классе стенокардии, перенесенных ранее

инфарктах миокарда, выраженности сердечной недостаточности, наличии нарушений ритма сердца и проводимости.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [5, 11].

Рекомендуется расспросить о базисной медикаментозной терапии ИБС, которую пациент получал до госпитализации.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [5, 10].

Рекомендуется выяснить сведения о перенесенных операциях реваскуляризации, как открытых, так и эндоваскулярных (баллонная ангиопластика, стентирование) и связанном с ними приеме антиагрегантов.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [5, 10].

2.2 Инструментальная диагностика

2.2.1 Электрокардиография.

Рекомендуется выполнять ЭКГ в 12 отведениях всем пациентам с диагностированной ИБС или подозрением на ИБС.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [12].

Комментарии. Исследование позволяет получить данные о перенесенном ранее инфаркте миокарда, нарушениях ритма сердца и проводимости, сделать заключение о наличии гипертрофии миокарда.

2.2.2 Эхокардиография

Рекомендуется выполнять ЭхоКГ всем пациентам с диагностированной ИБС или подозрением на ИБС.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [13]

Комментарии: Наличие локальных нарушений сократимости подтверждает ишемию миокарда или может отражать наличие постинфарктного кардиосклероза. В случае наличия у пациента сердечной недостаточности, ассоциированной с ИБС, ЭхоКГ является методом выбора для оценки систолической функции левого желудочка.

ЭхоКГ позволяет также провести дифференциальную диагностику стенокардии с болью в груди при пороках аортального клапана, перикардитах, расслоении аорты, гипертрофической кардиомиопатии и других заболеваниях.

2.2.3. Нагрузочные тесты

Рекомендовано проведение стресс-тестов с визуализацией миокарда перед выполнением хирургических вмешательств высокого риска у пациентов с тремя и более клиническими факторами риска и сниженным функциональным состоянием (<4 MET) (табл. 3).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств I) [14].

Комментарии:

Клинические факторы риска согласно модифицированному индексу кардиального риска Lee:

- Ишемическая болезнь сердца (стенокардия и/или инфаркт миокарда1 в анамнезе)
- Сердечная недостаточность
- Инсульт или транзиторная ишемическая атака
- Нарушение функции почек (содержание креатинина сыворотки крови >170 мкмоль/л или 2 мг/дл, либо клиренс креатинина <60 мл/мин/1,73 м2)
- Сахарный диабет, требующий назначения инсулинотерапии

Таблица 3

Оценка функциональных резервов пациента

MET	Вид деятельности Можете ли Вы...
1	Обслуживать себя самостоятельно (есть одеваться, ходить в туалет)?
2	Ходить по улице около дома?
3	Пройти 100 м по ровной поверхности сос скоростью 3 – 5 км/ч?
4	Подняться на 2 пролета лестницы?
5 - 10	Выполнять тяжелую работу по дому (мыть полы, двигать мебель)? Заниматься спортом (плавание, теннис, футбол, баскетбол, лыжный спорт)?

Нагрузочное тестирование с визуализацией миокарда может быть рекомендовано перед выполнением операций высокого и промежуточного риска у пациентов с одним или двумя клиническими факторами риска с и сниженным функциональным состоянием (<4 MET).

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств IIb) [14].

Не рекомендуется назначение стресс-тестов с визуализацией миокарда у пациентов, которым показано выполнение хирургических вмешательств низкого риска, независимо от наличия клинических факторов риска.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств III)
[14].

Комментарии: Проведение тестов с физической нагрузкой – тредмил-теста или велоэргометрии позволяет оценить функциональное состояние пациента, а также изменения АД и ЧСС и выявить ишемию миокарда по изменениям сегмента ST. При плохой переносимости физической нагрузки эти тесты неинформативны [15]. В этом случае рекомендовано использование стресс-эхокардиографии с фармакологической нагрузкой добутамином или чреспищеводной электрокардиостимуляцией. Кроме того, может быть назначена сцинтиграфия миокарда или однофотонная эмиссионная компьютерная томография сердца.

2.2.4. Коронарная ангиография

Таблица 4.

Рекомендации по проведению коронарографии в периоперационном периоде внесердечных хирургических вмешательств [6]

Рекомендации	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
Показания к предоперационной коронарографии и реваскуляризации не отличаются от показаний для нехирургических пациентов	I	C
Проведение экстренной коронарографии рекомендовано у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST, которым предстоит выполнение планового внесердечного хирургического вмешательства	I	A
Экстренная или срочная инвазивная стратегия диагностики и/или лечения ИБС рекомендована у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST в соответствии с результатами оценки риска, которым предстоит выполнение планового внесердечного хирургического вмешательства.	I	B
Проведение коронарной ангиографии перед плановыми внесердечными операциями рекомендовано у пациентов с доказанной ишемией миокарда и сохраняющейся клиникой стенокардии (класс III-IV по классификации Канадского Кардиологического общества) на фоне оптимальной медикаментозной терапии, которым предстоит выполнение планового внесердечного хирургического вмешательства.	I	C

Комментарии: Коронароангиография показана пациентам с сопутствующей ИБС в случае наличия признаков острого коронарного синдрома (ОКС) с подъемом сегмента ST или без подъема сегмента ST, а также перед плановыми внесердечными операциями у пациентов с доказанной ишемией миокарда и сохраняющейся клиникой стенокардии (класс III-IV по классификации Канадского Кардиологического общества – таблица 5) на фоне оптимальной медикаментозной терапии, которым предстоит выполнение планового внесердечного хирургического вмешательства.

Таблица 5.

Функциональный класс тяжести стабильной стенокардии напряжения согласно классификации Канадской ассоциации кардиологов

Функциональный класс	Признаки
I	«Обычная повседневная физическая активность»(ходьба или подъем по лестнице) не вызывает стенокардии. Боли возникают только при выполнении очень интенсивной ,или очень быстрой, или продолжительной ФН.
II	«Небольшое ограничение обычной физической активности», что означает возникновение стенокардии при быстрой ходьбе или подъеме по лестнице, после еды или на холоде, или в ветреную погоду, или при эмоциональном напряжении, или в первые несколько часов после пробуждения; во время ходьбы на расстояние больше 200 м (двух кварталов) по ровной местности Или во время подъема по лестнице более, чем на один пролет в обычном темпе при нормальных условиях.
III	«Значительное ограничение обычной физической активности»– стенокардия возникает в результате спокойной ходьбы на расстояние от одного до двух кварталов(100-200 м) по ровной местности или приподъеме по лестнице на один пролет в обычном темпе при нормальных условиях.
IV	«Невозможность выполнения какой-либо физической нагрузки без возникновения неприятных ощущений», или стенокардия может возникнуть в покое.

2.3 Лабораторная диагностика

У пациентов с сопутствующей ИБС при подготовке к некардиохирургическому вмешательству рекомендуется выполнять следующие лабораторные тесты: клинический анализ крови, общий анализ мочи, электролиты крови (калий, натрий), общий белок и

альбумин, креатинин и мочевины, АЛТ, АСТ, общий билирубин, коагулограмму (фибриноген, АЧТВ, ПТИ, МНО).

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [13].

Пациентам высокого риска перед выполнением хирургических вмешательств высокого риска и через 48 – 72 ч после операции рекомендуется исследовать тропонины I или T.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [16].

Комментарии: Необходимо помнить о том, что концентрация тропонинов может повышаться при остром миокардите, тромбоэмболии легочной артерии, сепсисе, почечной недостаточности.

При подозрении на наличие ХСН, в том числе и ассоциированной с ИБС, можно использовать определение концентрации в плазме крови мозгового натрийуретического пептида (BNP) или его предшественника (NT-proBNP).

Стандартный и дополнительный мониторинг у пациентов с сопутствующей ишемической болезнью сердца

Пациент с сопутствующей стабильной ИБС не нуждается в расширенном, относительно стандартного, мониторинге. Депрессия сегмента ST длительностью более 10 - 20 минут является индикатором ишемии миокарда. Существует зависимость между непрерывными эпизодами изменений сегмента ST в течение 30 минут и кардиологическими осложнениями.

Если на фоне развития острого коронарного синдрома у пациента появляются признаки сердечной недостаточности, необходимо применение дополнительного мониторинга: инвазивного измерения АД, параметров центральной гемодинамики.

3. Лечение пациентов с сопутствующей ишемической болезнью сердца

3.1. Базисная терапия пациентов с ишемической болезнью сердца

Пациентам с сопутствующей ИБС, получавшим до госпитализации базисную терапию, рекомендуется продолжать ее в периоперационном периоде.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [15].

Комментарии: Ключевым положением терапии ИБС считается поддержание адекватного кислородного баланса: повышение доставки и снижение потребления кислорода миокардом. В условиях, когда доставка кислорода ограничена поражением коронарных артерий, адекватного баланса можно достичь снижая потребление, путем контроля АД, ЧСС и объемной нагрузки на миокард. Исходя из этого положения, основу консервативной терапии ИБС составляют β -адреноблокаторы, ингибиторы АПФ и антагонисты кальция, в случае неэффективности этой комбинации используются пролонгированные нитропрепараты.

Одиночные приступы ангинозных болей должны быть купированы применением нитратов сублингвально в виде таблеток или спрея, при неэффективности которых следует проводить немедленную дифференциальную диагностику между болями экстракардиального происхождения и ОКС. В случае неэффективности нитратов при их двукратном повторном введении необходимо использование наркотических анальгетиков.

Совместно с кардиологом анестезиолог-реаниматолог решает вопрос о назначении конкретных препаратов, а также об использовании парентеральных форм в случае невозможности энтерального назначения.

3.2 Дезагрегантная терапия у пациентов с сопутствующей ишемической болезнью сердца

Прием ацетилсалициловой кислоты (АСК) должен быть продолжен у пациентов с ИБС, ранее принимавших препарат. Учитывая опасность нарушений коронарного кровообращения, отмена АСК возможна только перед оперативными вмешательствами с высоким риском трудно контролируемых кровотечений.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств B) [17].

Пациенты, которым было выполнено стентирование коронарных артерий, получают двойную дезагрегантную терапию аспирином и ингибиторами P2Y₁₂ рецепторов (клопидогрель, тикагрелор, прасугрель). После имплантации стентов такая двухкомпонентная терапия должна проводиться не менее одного месяца перед плановым оперативным вмешательством, для современных стентов с лекарственным покрытием и голометаллических стентов эти сроки не различаются.

Уровень убедительности рекомендаций IIa (уровень достоверности доказательств B) [18].

Отмена двойной дезагрегантной терапии ранее указанных сроков приводит к тромбозу стентов, развитию острого инфаркта миокарда и может закончиться смертью пациента в случае тромбоза стента левой коронарной артерии.

Рекомендована отмена ингибиторов P2Y₁₂ перед проведением планового оперативного вмешательства : тикагрелора за 3 дня, клопидогреля за 5 дней, прасугреля за 7 дней.

Уровень убедительности рекомендаций IIa (уровень достоверности доказательств B) [19].

При необходимости после отмены антиагрегантов может быть назначена мост-терапия гепаринами.

Уровень убедительности рекомендаций IIb (уровень достоверности доказательств C) [20].

Комментарии: следует оценить индивидуально соотношение риск/польза в отношении вероятности отмены антиагрегантной терапии у пациентов с высоким риском ишемических изменений миокарда и вероятности периоперационных кровотечений. Могут быть использованы лабораторные тесты объективной оценки агрегационной активности тромбоцитов для принятия подобного решения. Перед принятием решение о сохранении антиагрегантной терапии на фоне ранее имплантированных стентов следует обеспечить доступность тромбоцитного концентрата для проведения экстренной интраоперационной замещающей терапии в случае возникновения кровотечения, причиной которого является исходная ил/или приобретенная гипоагрегация.

Продолжение базисной терапии ИБС способствует снижению потребления кислорода миокардом, тем самым предупреждая развитие ишемии. Необходимо стремиться к удержанию синусового ритма в диапазоне 60 – 80 в минуту. Нельзя забывать о том, что выраженное снижение ДАД (менее 60 мм рт. ст.) может уменьшить коронарное перфузионное давление ($КПД = ДАД - КДДЛЖ$) и сократить доставку кислорода к миокарду. Артериальное давление должно соответствовать целевым показателям (САД <130 мм рт.ст., а ДАД <80 мм рт.ст.) [21].

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C). [21]

С целью увеличения доставки кислорода в условиях сниженного коронарного кровотока необходимо поддерживать оксигенацию (назначение ингаляции кислорода при SaO_2 менее 90%) и уровень гемоглобина не ниже 80 г/л.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [21].

3.3. Интраоперационный период.

У пациентов с ИБС рекомендовано проводить интраоперационный мониторинг в следующем объеме:

- ЭКГ;
- пульсоксиметрия;
- измерение температуры тела;
- измерение диуреза;
- определение артериального давления: неинвазивное или инвазивное (при операциях высокого риска может быть использовано измерение АД инвазивным способом);
- капнография (в случае проведения ИВЛ).

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [21].

Комментарии: Необходимо избегать увеличения ЧСС, значительного повышения конечно-диастолического давления в левом желудочке, поддерживать оптимальное АД, гемоглобин

выше 80 г/л, Ht \geq 0,32, PaO₂ выше 60 мм рт. ст., нормотермию. Ряд интраоперационных событий могут ухудшить этот баланс (таблица 6).

Таблица 6

Интраоперационные события, которые влияют на баланс между доставкой и потреблением миокардом кислорода

<p>Снижение доставки кислорода (в частности, снижение коронарного кровотока)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тахикардия • Снижение СрАД • Снижение ДАД • Спазм коронарных артерий • Анемия • Артериальная гипоксемия • Сдвиг кривой диссоциации оксигемоглобина влево (гипотермия, гипокапния, алкалоз) 	<p>Увеличение потребности в кислороде</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стимуляция симпатической нервной системы • Тахикардия • Гипертензия • Увеличение сократимости миокарда (инотропы) • Увеличение постнагрузки
--	--

Интраоперационный мониторинг начинают до индукции анестезии, чтобы иметь представление о пре-, интра- и постоперационной функции сердечно-сосудистой системы [22]. Выбор объема мониторинга должен определяться анестезиологической бригадой для обеспечения гладкого течения периоперационного периода [23].

При исходной нестабильности гемодинамики и наличии технических возможностей проводится расширенный мониторинг, включающий:

- Измерение центрального венозного давления.
- Мониторинг показателей центральной гемодинамики. Определение сердечного выброса неинвазивными методами (импедансной кардиографией) или инвазивными методами - с помощью препульмональной термодилуции с установкой катетера Свана-Ганца, анализа формы пульсовой волны, методами транспульмональной термодилуции (PiCCO – мониторинг), ультразвуковой дилуции и т.д.
- Чреспищеводную или трансторакальную эхокардиографию.
- Электрокардиографию с мониторингом сегмента ST. Является важнейшим способом контроля состояния миокарда у пациентов с ИБС.

Целесообразность проведения данных методов и соотношение эффективности следует определить индивидуально из-за серьезной разницы в абсолютных значениях показателей гемодинамического профиля пациента, неоднозначной трактовки показателей и потенциальных осложнениях инвазивных методов.

Индукция и поддержание анестезии

У пациентов с ИБС рекомендуется избегать интраоперационной гипотензии (снижения среднего АД более 20% от исходного или среднего АД менее 60 мм рт. ст.) [24] и избыточной глубины анестезии [25].

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C).

Комментарии: Необходимо учитывать, что рутинная практика предоперационного голодания и ограничения приема жидкости могут привести к относительной гиповолемии и способствовать развитию выраженной гипотензии на этапе индукции анестезии. У пациентов с сопутствующей кардиальной патологией особенно важно не допускать развития интраоперационной гипотермии, так как на этапе выхода из анестезии возможно развитие мышечной дрожи, повышения потребления кислорода и ишемии миокарда.

Нет убедительных доказательств преимущества определенных видов анестезии при ИБС [26].

Уровень убедительности рекомендаций III (уровень достоверности доказательств C).

Комментарии: Применение различных компонентов общей анестезии у пациентов с ИБС имеет ряд особенностей.

1. Ингаляционные анестетики

Преимущества современных летучих ингаляционных анестетиков – быстрое выключение сознания, мышечная релаксация, быстрое восстановление дыхательной функции, дозозависимое уменьшение работы желудочков и потребления кислорода [27]. В литературе описываются на ограниченном числе наблюдений возможность и эффективность кондиционирующего влияния ингаляционных анестетиков в отношении миокарда и головного мозга, что не подтверждено РКИ. Недостатки – ограниченная способность подавления рефлексов на хирургическую стимуляцию (при моноанестезии), чрезмерная сердечно-сосудистая депрессия (в дозах более 1,5-2,0 МАК для некоторых анестетиков), неадекватная аналгезия при выходе из анестезии, увеличение потребления кислорода вследствие тепловых потерь, увеличенная периферическая вазодилатация. Влияние ингаляционных анестетиков на сократимость миокарда – отрицательное, усиливается при гипокальциемии, использовании антагонистов кальциевых каналов, β -блокаторов. Отрицательное инотропное действие уменьшается в ряду [галотан = энфлюран > изофлюран > десфлюран = севофлюран]. Выбор ингаляционных анестетиков [28]: изофлюран – постепенно уступает свои позиции сево- и десфлюрану; при ИБС предпочтителен выбор севофлурана. Есть данные об успешном использовании ксенона в составе комбинированного ингаляционного наркоза. К преимуществам ксеноновой анестезии относится отсутствие отрицательного инотропного влияния на миокард, а также наличие антигипоксических и кардиопротекторных свойств данного анестетика [29].

2. Внутривенные анестетики

Гипнотики и транквилизаторы широко применяются у пациентов с ИБС с учетом особенностей их действия. Мидазолам обладает минимальным депрессивным эффектом на сократимость миокарда. Пропофол обуславливает вазодилатацию и умеренное отрицательное инотропное действие, в то же время отличаясь быстрым восстановлением сознания. Тиопентал натрия похож на пропофол, но имеет более длительное время восстановления. Кетамин не рекомендуется в кардиоанестезиологии и в общей хирургии у пациентов с низкой фракцией изгнания левого желудочка (менее 35%) [30]. Основное показание для введения кетамина – острая выраженная кровопотеря, гиповолемия, тампонада сердца [31].

3. Опиоиды

Применение высоких доз наркотических анальгетиков не продемонстрировало различий в летальности и выживаемости по сравнению с использованием ингаляционной анестезии, но при высоких дозах опиоидов требуется длительная послеоперационная вентиляция вследствие депрессии дыхания [30].

4. Миорелаксанты

Рокурония бромид, векурония бромид, пипекурония бромид, цисатракурия безилат – средства выбора для гемодинамически нестабильного пациента с ограниченными сердечно-сосудистыми резервами [32].

Регионарная анестезия

Регионарная анестезия рекомендована для различных типов некардиальных операций у пациентов с кардиологическими заболеваниями, особенно при операциях на грудной или брюшной полости.

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств А) [32].

Комментарии: Высокая торакальная эпидуральная анестезия может сопровождаться увеличением риска системной гипоперфузии. Сочетание регионарной и общей анестезии обычно обеспечивает лучший послеоперационный исход лечения, уменьшение расхода анестетиков, хорошее послеоперационное обезболивание, уменьшение кардиологических и гиперкоагуляционных осложнений.

Интраоперационное лечение ишемии миокарда

Рекомендуется корректировать повышенную ЧСС β -блокаторами (эсмолол), для лечения ишемии использовать нитроглицерин при нормальном и повышенном АД, при артериальной гипотонии использовать вазопрессорную и инотропную поддержку (норэпинефрин, добутамин) [21].

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C).

Комментарии: Лечение должно быть начато при изменении положения сегмента ST на 1 мм и более на ЭКГ по сравнению с исходным уровнем. Наиболее чувствительным критерием ишемии является появление локальных аномалий движения стенки сердца по данным чреспищеводной или трансторакальной эхокардиографии. Медикаментозная терапия направлена на коррекцию изменений ЧСС или АД.

3.4. Послеоперационный период

Профилактика послеоперационных осложнений

Пациентам с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений рекомендовано проводить мониторинг ЭКГ в течение 72 ч после операции [21].

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C)

Комментарии: Послеоперационная ишемия миокарда является частой проблемой. Существует зависимость между непрерывными эпизодами изменений сегмента ST в течение 30 минут и послеоперационными кардиологическими осложнениями. Бессимптомное течение послеоперационной ишемии миокарда возможно за счёт превалирования хирургической боли или на фоне использования опиоидов. Большинство неблагоприятных событий происходят в первые 48 часов после операции. В этот период сохраняются факторы, значительно повышающие риск развития ишемии миокарда у пациента с сопутствующей ИБС.

Причинами послеоперационной ишемии миокарда чаще являются тахикардия, гиперволемия и анемия. Тахикардия увеличивает потребность миокарда в кислороде (увеличивает работу миокарда) и уменьшает доставку кислорода к миокарду (сокращение диастолы). Гиперволемия увеличивает растяжение желудочков (увеличивает потребность в кислороде) и приводит к уменьшению кровотока в растянутом желудочке (увеличено конечно-диастолическое давление левого желудочка). Анемия уменьшает доставку кислорода, а также увеличивает ЧСС и СВ, что повышает потребление кислорода.

Определение биомаркеров

Для выявления ишемии миокарда у пациентов с низкими функциональными резервами (< 4 MET) и с пересмотренным индексом сердечно-сосудистого риска Lee > 1 для хирургических

операциях на сосудах и >2 для других внесердечных вмешательств может быть рекомендовано определение кардиальных биомаркеров - высокочувствительного тропонина, а для выявления сердечной недостаточности - BNP или NT- proBNP.

Уровень убедительности рекомендаций IIb (уровень достоверности доказательств B) [16, 33].

Основные подходы к профилактике ишемии миокарда

Рекомендовано назначение ингаляции кислорода при SaO₂ менее 90% или PaO₂<60 мм рт. ст.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [34].

Рекомендовано избегать эпизодов снижения среднего артериального давления менее 60 мм рт. ст. суммарной продолжительностью более 30 минут.

Уровень убедительности рекомендаций IIb (уровень достоверности доказательств B) [35].

Рекомендовано использовать нейроаксиальную анестезию при отсутствии противопоказаний.

Уровень убедительности рекомендаций IIb (уровень достоверности доказательств B) [36].

Пациентам с ИБС не рекомендуется назначать нестероидные противовоспалительные средства.

Уровень убедительности рекомендаций III (уровень достоверности доказательств C) [37].

Комментарии: При лечении в послеоперационном периоде пациента с сопутствующей ИБС основные усилия должны быть направлены на профилактику гипоксемии, предупреждение тяжелой анемии (поддержание уровня гемоглобина не ниже 80 г/л), согревание больного с сохранением нормотермии. Чрезвычайно важно обеспечить стабильные параметры гемодинамики, избегать выраженных колебаний АД и тахисистолии, добиться этого можно максимально быстрым возобновлением дооперационной базисной терапии ИБС и артериальной гипертензии, включающей β-адреноблокаторы и ингибиторы АПФ. Среди профилактических мер особое внимание должно быть уделено адекватному обезболиванию. При отсутствии противопоказаний могут использоваться регионарные методики с применением местных анестетиков. Нестероидные противовоспалительные средства (особенно ингибиторы циклооксигеназы-2) увеличивают риск сердечно-сосудистых осложнений, а также частоту развития сердечной, почечной недостаточности и тромботических осложнений.

3.5. Принципы ведения пациентов, перенесших периоперационный инфаркт миокарда

В большинстве случаев инфаркт миокарда в периоперационном периоде развивается в течение нескольких суток после операции, характеризуется стертой клинической картиной и чаще всего представлен инфарктом миокарда без зубца Q, которому обычно предшествует депрессия сегмента ST. Диагностика инфаркта миокарда в периоперационном периоде сопряжена с определёнными трудностями. Периоперационный инфаркт миокарда является одним из наиболее серьезных осложнений внесердечной хирургии и ассоциируется с плохим прогнозом и повышенной 30-дневной смертностью. Часто протекает бессимптомно из-за анестезии, седации, применения обезболивающих препаратов в послеоперационном периоде. Всем пациентам с подозрением на периоперационный инфаркт миокарда рекомендуется записать ЭКГ в 12 отведениях.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств B) [38].

Комментарии: Для установления диагноза инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) диагностически значимым является подъем сегмента ST по крайней мере в двух соседних отведениях $\geq 2,5$ мм у мужчин < 40 лет или ≥ 2 мм у мужчин ≥ 40 лет или $\geq 1,5$ мм у женщин в отведениях $V_2 - V_3$ и /или ≥ 1 мм в остальных отведениях (при отсутствии гипертрофии ЛЖ или блокады ЛНПГ). При подозрении на ИМ задней стенки ЛЖ или циркулярный инфаркт (если отмечается депрессия сегмента ST в $V_1 - V_3$ с положительным зубцом T) следует записать ЭКГ в дополнительных левых грудных отведениях – $V_7 - V_9$. У пациентов с ИМ нижней стенки ЛЖ для исключения ИМ правого желудочка следует записать ЭКГ в дополнительных правых грудных отведениях – $V_{3R} - V_{4R}$.

Для инфаркта миокарда без подъема сегмента ST (ИМбпST) характерны признаки субэндокардиальной ишемии (депрессия сегмента ST и отрицательные зубцы T в соответствующих отведениях).

Пациентам с периоперационным инфарктом миокарда рекомендуется проводить мониторинг ЭКГ и обеспечить возможность немедленной электроимпульсной терапии при возникновении жизнеопасных нарушений ритма.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств B) [39].

При подозрении на периоперационный инфаркт миокарда рекомендовано как можно скорее определить биомаркеры некроза миокарда (тропонин T или I).

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [40].

При остановке кровообращения после успешных реанимационных мероприятий всем пациентам рекомендовано выполнение коронароангиографии.

Уровень убедительности рекомендаций IIa (уровень достоверности доказательств C) [41].

Рекомендуется выполнить экстренную трансторакальную ЭхоКГ всем гемодинамически

нестабильным пациентам.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [42].

Рекомендуется выполнить экстренную трансторакальную ЭхоКГ при подозрении на неотложные состояния некоронарной этиологии.

Уровень убедительности рекомендаций IIa (уровень достоверности доказательств C) [42].

После решения о выполнении реваскуляризации миокарда или консервативном лечении ОИМ всем пациентам рекомендовано выполнить трансторакальную ЭхоКГ для оценки функции ЛЖ, ПЖ, а также диагностики механических осложнений и тромбоза ЛЖ.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств B) [42].

Лечение интраоперационного инфаркта миокарда

Общие мероприятия:

Всем пациентам с ИМ проводится неотложная терапия, направленная на купирование боли, устранение гипоксемии и тревоги.

Рекомендовано для обезболивания назначать наркотические анальгетики (морфин) внутривенно.

Уровень убедительности рекомендаций IIa (уровень достоверности доказательств C) [43].

Для купирования тревоги рекомендовано назначать мягкие транквилизаторы (бензодиазепины).

Уровень убедительности рекомендаций IIa (уровень достоверности доказательств C) [44].

Рутинное использование оксигенотерапии при значениях сатурации выше 90% не рекомендовано.

Уровень убедительности рекомендаций III (уровень достоверности доказательств B) [34].

Реперфузионная терапия (коронарная ангиопластика, аортокоронарное шунтирование).

Решение вопроса о целесообразности реваскуляризации миокарда должно быть принято совместно с кардиологом, хирургом и рентгенохирургом. Принципы реваскуляризации миокарда изложены в соответствующих рекомендациях по ведению пациентов с ИМпST и ИМбST.

Тромболитическая терапия противопоказана в раннем послеоперационном периоде [45].

Дезагрегантная и антикоагулянтная терапия. Объем терапии определяется с учетом опасности кровотечения в раннем послеоперационном периоде.

При отсутствии противопоказаний пациентам с периоперационным инфарктом миокарда

рекомендован аспирин в дозе 150 – 300 мг.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств B) [46].

При отсутствии противопоказаний пациентам с периперационным инфарктом миокарда рекомендованы ингибиторы P2Y₁₂ тикагрелор или клопидогрель.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств A) [47].

При отсутствии противопоказаний пациентам с периперационным инфарктом миокарда рекомендованы антикоагулянты перед проведением первичного ЧКВ или в течение 7 - 8 суток при неинвазивном лечении ОИМ.

Уровень убедительности рекомендаций I (уровень достоверности доказательств C) [48]

Комментарии: Тикагрелор назначается в нагрузочной дозе 180 мг, затем продолжается по 90 мг 2 раза в сутки, клопидогрель - в дозе 600 мг, затем продолжается в дозе 75 мг в сутки. Антикоагулянтами выбора являются нефракционированный гепарин в дозе 70 – 100 МЕ/кг внутривенно болюсом или эноксапарин в дозе 0,5 мг/кг в/в с последующим введением в течение 15 мин 1 мг/кг подкожно. При повышенной угрозе кровотечения или противопоказаниях к гепаринам назначают бивалирудин в дозе 0,75 мг/кг в/в болюсом, затем в виде продолженной инфузии в течение 4 часов после процедуры со скоростью 1,75 мг/кг/ч. Фондапаринукс при проведении первичного ЧКВ не рекомендован. При неинвазивном лечении ОИМ показано назначение клопидогреля как компонента двойной антиагрегантной терапии и фондапаринукса в качестве антикоагулянта.

Механическая поддержка миокарда

(более подробно следует смотреть соответствующие рекомендации по ведению осложнений ОИМ).

При гемодинамической нестабильности или шоке у пациентов с механическими осложнениями (тяжелой митральной недостаточностью или дефектом межжелудочковой перегородки) рекомендована внутриаортальная баллонная контрпульсация (ВАБК).

Уровень убедительности рекомендаций IIa (уровень достоверности доказательств C) [49].

У пациентов, не отвечающих на стандартную терапию, включающую инотропную, инфузионную терапию и ВАБК, может применяться поддержка миокарда с помощью специальных устройств – аксиальных насосов (Impella) – или веноартериальная экстракорпоральная мембранная оксигенация.

Уровень убедительности рекомендаций IIb (уровень достоверности доказательств C) [50].

Для диагностики и мониторинга пациентов с острой сердечной недостаточностью может быть выполнена катетеризация легочной артерии.

Уровень убедительности рекомендаций Пв (уровень достоверности доказательств В) [51].

При прогрессировании застойной сердечной недостаточности, резистентной к диуретикам, может быть использована ультрафильтрация.

Уровень убедительности рекомендаций Пв (уровень достоверности доказательств В) [52].

Медикаментозная терапия

При кардиогенном шоке рекомендованы инотропные препараты (допамин и добутамин) и вазопрессоры (норэпинефрин).

Уровень убедительности рекомендаций Пв (уровень достоверности доказательств В) [53].

Комментарии: Начинать инотропную поддержку целесообразно добутамином, у которого преобладает положительный инотропный эффект над вазопрессорным. При выраженной артериальной гипотензии предпочтительно использование норэпинефрина по сравнению с добутамином, так как норэпинефрин обладает как вазопрессорным, так и положительным инотропным эффектами за счет стимуляции альфа и бета-адренорецепторов и реже, чем добутамин, вызывает аритмии.

При острой левожелудочковой недостаточности и САД выше 90 мм рт. ст. рекомендованы периферические вазодилататоры (нитроглицерин).

Уровень убедительности рекомендаций Па (уровень достоверности доказательств С) [44].

Комментарии: Для инотропной поддержке также может быть назначен сенситизатор кальциевых каналов левосимендан. Препарат показан при острой сердечной недостаточности на фоне инфаркта миокарда при САД в пределах 85 – 100 мм рт. ст., в том числе на фоне ХСН, в/в (возможно введение как в центральные, так и в периферические вены).

Левосимендан целесообразно назначать пациентам, получающим постоянную терапию бета-блокаторами, так как его инотропный эффект не связан со стимуляцией бета-адренорецепторов. Дозы и длительность терапии устанавливаются индивидуально в зависимости от состояния пациента и его реакции на терапию. Коррекции дозы для пожилых пациентов не требуется. Препарат может быть использован в сочетании с другими инотропными препаратами, в частности, с добутамином. Уровень доказательности рекомендаций по использованию левосимендана в настоящее время не определен.

4. Реабилитация

Проводится по общим принципам послеоперационной реабилитации или реабилитации после критических состояний в зависимости от нозологии и вида оперативного вмешательства.

5. Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1	У пациентов с сопутствующей ИБС при подготовке к некардиохирургическому вмешательству лабораторные тесты включают клинический анализ крови, общий анализ мочи, электролиты крови (калий, натрий), общий белок и альбумин, креатинин и мочевины, АЛТ, АСТ, общий билирубин, коагулограмму (фибриноген, АЧТВ, ПТИ, МНО, показатели липидного обмена)	I	C
2	Электрокардиография должна выполняться перед плановыми некардиохирургическими вмешательствами всем пациентам с сопутствующей ИБС	I	C
3	Тропонины I или T должны быть исследованы при подозрении на развитие ишемии миокарда, а также во всех случаях развития острой сердечной недостаточности	I	C
4	Продолжение (возобновление в случае отмены перед операцией) в периоперационном периоде базисной терапии ИБС, включающей β -адреноблокаторы, ингибиторы АПФ и антагонисты кальция.	I	C

5	После имплантации стентов в коронарные артерии двойная дезагрегантная терапия аспирином и ингибиторами P2Y ₁₂ рецепторов (клопидогрель, тикагрелор) должна проводиться не менее одного месяца перед плановым оперативным вмешательством независимо от типа стента (голометаллический или с лекарственным покрытием).	IIa	B
6	Перед проведением планового оперативного вмешательства ингибиторы P2Y ₁₂ должны быть отменены: тикагрелор за 3 дня, клопидогрель за 5 дней, прасугрель за 7 дней	IIa	B
7	У пациентов с сопутствующей ИБС поддерживается SaO ₂ не менее 90% и уровень гемоглобина не ниже 80 г/л.	IIa	C
8	Нестероидные противовоспалительные средства не следует назначать пациентам с ИБС	III	C
9	При наличии нестабильного состояния сердечно-сосудистой системы (нестабильная стенокардия, острая сердечная недостаточность, значимая аритмия, сопутствующие пороки сердца с клинической симптоматикой, недавно перенесенный – до 30 суток- инфаркт миокарда или продолжающаяся ишемия миокарда) плановое хирургическое вмешательство должно быть отменено или отложено.	I	B

Список литературы

1. Bakker E.J., Ravensbergen N.J., Poldermans D. Perioperative cardiac evaluation, monitoring, and risk reduction strategies in noncardiac surgery patients // Curr Opin Crit Care. 2011. Vol. 17. P. 409–415.

2. Naughton C, Feneck RO. The impact of age on 6-month survival in patients with cardiovascular risk factors undergoing elective non-cardiac surgery. *Int J Clin Pract* 2007;61:768–776.
3. Poldermans D. et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. // *European Heart Journal* (2009) 30, 2769–2812.
4. Руководство по кардиологии. Под ред. акад. Е.И.Чазова. В 4 томах. Москва, Издательский дом «Практика» 2014.
5. Карпов Ю.А., Кухарчук В.В., Лякишев А.А., Лупанов В.П., Панченко Е.П., Комаров А.Л., Ежов М.В., Ширяев А.А., Самко А.Н., Соболева Г.Н., Сорокин Е.В. "Диагностика и лечение хронической ишемической болезни сердца (Практические рекомендации). *Кардиологический вестник* 2015; № 3: 3-33.
6. Мамедов М.Н., Чепурина Н.А. Определение суммарного сердечно-сосудистого риска в клинической практике. Руководство для врачей. -М., 2008.-С. 20-34.
7. Fletcher HR, Milhoan LH, Evans K, Austin PN. Patients with aortic stenosis: who should undergo noncardiac surgery in a rural hospital? *J Perianesth Nurs* 2013;28
8. GlanceLG, LustikSJ, HannanEL, OslerTM, MukamelDB, QianFetal. The Surgical Mortality Probability Model: derivation and validation of a simple risk prediction rule for noncardiac surgery. *Ann Surg* 2012;255:696–702.
9. Белялов Ф.И. Прогнозирование и шкалы в кардиологии. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2019. - 208 с.
10. LeeTH, MarcantonioER, MangioneCM, ThomasEJ, PolanczykCA, CookEFetal. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 1999;100:1043–1049.
11. «Кардиология: национальное руководство» под ред. Е.В.Шляхто. Краткое издание. ГЭОТАР-МЕДИА, 2018. - 816 с.
12. JegerRV, ProbstC, ArsenicR, LippunerT, PfistererME, SeebergerMDetal. Longterm prognostic value of the pre-operative 12-lead electrocardiogram before major noncardiac surgery in coronary artery disease. *Am Heart J* 2006;151: 508–513.
13. Montalescot G., Sechtem U., Achenbach S. et al. «2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable Coronary artery disease of European Society of Cardiology». *Eur Heart J* 2013; 34, 2949-3003.
14. KnuutiJ, BengelF, BaxJJ, KaufmannPA, LeGuludecD, PerroneFilardiPetal. Risks and benefits of cardiac imaging: an analysis of risks related to imaging for coronary artery disease. *Eur Heart J* 2013; 35:633–638
15. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *European Heart Journal* (2018) 00, 1–96 doi:10.1093/eurheartj/ehy394
16. Devereaux PJ, Chan MT, Alonso-Coello P, Walsh M, Berwanger O, Villar JC et al. Association between post-operative troponin levels and 30-day mortality among patients undergoing noncardiac surgery. *JAMA* 2012;307: 2295–2304
17. Burger W, Chemnitz JM, Kneissl GD, Rucker G. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention - cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation - review and meta-analysis. *J Intern Med* 2005;257:399–414.
18. Holcomb CN, Graham LA, Richman JS, Itani KM, Maddox TM, Hawn MT. The incremental risk of coronary stents on postoperative adverse events: a matched cohort study. *Ann Surg* 2016;263:924–930
19. Hansson EC, Jideus L, Aberg B, Bjursten H, Dreifaldt M, Holmgren A, Ivert T, Nozohoor S, Barbu M, Svedjeholm R, Jeppsson A. Coronary artery bypass grafting-related bleeding complications in patients treated with ticagrelor or clopidogrel: a nationwide study. *Eur Heart J* 2016;37:189–197.

20. Savonitto S, D'Urbano M, Caracciolo M, Barlocco F, Mariani G, Nichelatti M, Klugmann S, De Servi S. Urgent surgery in patients with a recently implanted coronary drug-eluting stent: a phase II study of 'bridging' antiplatelet therapy with tirofiban during temporary withdrawal of clopidogrel. *Br J Anaesth* 2010;104:285–291.
21. Miller's Anesthesia, 7th Edition. By Miller R.D., Eriksson L.I., Fleisher L.A., Wiener-Kronish J.P., Young W.L., 2010. 3312 p
22. Кровообращение и анестезия / Под ред. К.М. Лебединского. – СПб.: Человек, 2012. – 1076 с.
23. Периоперационное ведение больных с сопутствующими заболеваниями / Под ред. И.Б. Заболотских – М.: Практическая медицина, 2018 – 848 с.
24. Walsh M, Devereaux PJ, Garg AX, Kurz A, Turan A, Rodseth RN et al. Relationship between intraoperative mean arterial pressure and clinical outcomes after noncardiac surgery: toward an empirical definition of hypotension. *Anesthesiology* 2013;119:507–515.
25. Sessler DI, Sigl JC, Kelley SD, Chamoun NG, Manberg PJ, Saager L et al. Hospital stay and mortality are increased in patients having a "triple low" of low blood pressure, low bispectral index, and low minimum alveolar concentration of volatile anesthesia. *Anesthesiology* 2012;116:1195–1203
26. De Hert SG. Cardioprotection by volatile anesthetics: what about noncardiac surgery? *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2011;25:899–901.
27. Pagel P.S. Cardioprotection by noble gases. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2010 Feb;24(1):143-63.
28. ESC/ESA Guidelines on Non-Cardiac Surgery: Cardiovascular Assessment and Management. *Eur. Heart J*. 2014 – doi 10.1093/eurheartj/ehu282.
29. Буров Н.Е. Представления о механизме анестезиологических и лечебных свойств ксенона. *Анестезиология и реаниматология*, 2011. - №2, с. 58 – 68.
30. Практическая кардиоанестезиология / ред. Ф.А. Хэнсли мл., Д.Е. Мартин, Г.П. Грэвли; пер с англ. под ред. А.А. Бунатяна; пер. Е.А. Хоменко, А.А. Никитин, С.А. Циклинский, А.Н. Дьячков.– 5-е изд. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2017. – XX + 1084 с.: ил.
31. Практическое руководство по анестезиологии (2-ое издание) / Под ред. Лихванцева В.В. – М., МИА, 2011. – 567 с.
32. Patel MR, Calhoon JH, Dehmer GJ, Grantham JA, Maddox TM, Maron DJ, et al. ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/SCAI/SCCT/STS 2017
33. Rodseth RN, Biccari BM, LeManach Y, Sessler DI, Lurati Buse GA, Thabane L et al. The prognostic value of pre-operative and post-operative B-type natriuretic peptides in patients undergoing noncardiac surgery: B-type natriuretic Peptide and N-terminal fragment of pro-B-type natriuretic Peptide: a systematic review and individual patient data meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:170–180
34. Stub D, Smith K, Bernard S, Nehme Z, Stephenson M, Bray JE, Cameron P, Barger B, Ellims AH, Taylor AJ, Meredith IT, Kaye DM. Air versus oxygen in ST-segment-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2015;131(24):2143–2150.
35. Bijker JB, Persoon S, Peelen LM, Moons KG, Kalkman CJ, Kappelle LJ et al. Intraoperative hypotension and peri-operative ischemic stroke after general surgery: a nested case-control study. *Anesthesiology* 2012;116:658–664
36. Popping DM, Elia N, Van Aken HK, Marret E, Schug SA, Kranke P et al. Impact of Epidural Analgesia on Mortality and Morbidity After Surgery: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Ann Surg* 2013
37. Varas-Lorenzo C, Riera-Guardia N, Calingaert B, Castellsague J, Salvo F, Nicotra F et al. Myocardial infarction and individual nonsteroidal antiinflammatory drugs meta-analysis of observational studies. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2013.
38. Diercks DB, Peacock WF, Hiestand BC, Chen AY, Pollack CV, Jr, Kirk JD, Smith SC, Jr, Gibler WB, Ohman EM, Blomkalns AL, Newby LK, Hochman JS, Peterson ED, Roe MT.

- Frequency and consequences of recording an electrocardiogram >10minutes after arrival in an emergency room in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes (from the CRUSADE Initiative). *Am J Cardiol* 2006;97(4):437–442.
39. Mehta RH, Starr AZ, Lopes RD, Hochman JS, Widimsky P, Pieper KS, Armstrong PW, Granger CB. Incidence of and outcomes associated with ventricular tachycardia or fibrillation in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention. *JAMA* 2009;301(17):1779–1789.
 40. Kristian Thygesen* (Denmark), Joseph S. Alpert* (USA), Allan S. Jaffe (USA), Bernard R. Chaitman (USA), Jeroen J. Bax (The Netherlands), David A. Morrow (USA), Harvey D. White* (New Zealand): the Executive Group on behalf of the Joint European Society of Cardiology (ESC)/American College of Cardiology (ACC)/ American Heart Association (AHA)/World Heart Federation (WHF) Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. *European Heart Journal* (2018) 00, 1–33. doi:10.1093/eurheartj/ehy462
 41. Kern KB, Rahman O. Emergent percutaneous coronary intervention for resuscitated victims of out-of-hospital cardiac arrest. *Catheter Cardiovasc Interv* 2010;75(4):616–624.
 42. Neskovic AN, Hagedorff A, Lancellotti P, Guarracino F, Varga A, Cosyns B, Flachskampf FA, Popescu BA, Gargani L, Zamorano JL, Badano LP, European Association of Cardiovascular Imaging. Emergency echocardiography: the European Association of Cardiovascular Imaging recommendations. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2013;14(1):1–11.
 43. Hobl EL, Stimpfl T, Ebner J, Schoergenhofer C, Derhaschnig U, SunderPlassmann R, Jilma-Stohlawetz P, Mannhalter C, Posch M, Jilma B. Morphine decreases clopidogrel concentrations and effects: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Am Coll Cardiol* 2014;63(7):630–635.
 44. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*, Volume 39, Issue 2, 7 January 2018, Pages 119–177.
 45. Bottiger BW, Arntz HR, Chamberlain DA, Bluhmki E, Belmans A, Danays T, Carli PA, Adgey JA, Bode C, Wenzel V, TROICA Trial Investigators, European Resuscitation Council Study Group. Thrombolysis during resuscitation for outof-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med* 2008;359(25):2651–2662
 46. Patrono C, Andreotti F, Arnesen H, Badimon L, Baigent C, Collet JP, De Caterina R, Gulba D, Huber K, Husted S, Kristensen SD, Morais J, Neumann FJ, Rasmussen LH, Siegbahn A, Steg PG, Storey RF, Van de Werf F, Verheugt F. Antiplatelet agents for the treatment and prevention of atherothrombosis. *Eur Heart J* 2011;32(23):2922–2932.
 47. Wallentin L, Becker RC, Budaj A, Cannon CP, Emanuelsson H, Held C, Horrow J, Husted S, James S, Katus H, Mahaffey KW, Scirica BM, Skene A, Steg PG, Storey RF, Harrington RA, PLATO Investigators Freij A, Thorsen M. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 2009;361(11):1045–1057.
 48. Silvain J, Beygui F, Barthelemy O, Pollack C, Jr, Cohen M, Zeymer U, Huber K, Goldstein P, Cayla G, Collet JP, Vicaut E, Montalescot G. Efficacy and safety of enoxaparin versus unfractionated heparin during percutaneous coronary intervention: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2012;344:e553.
 49. Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, Ferenc M, Olbrich HG, Hausleiter J, Richardt G, Hennersdorf M, Empen K, Fuernau G, Desch S, Eitel I, Hambrecht R, Fuhrmann J, Bohm M, Ebelt H, Schneider S, Schuler G, Werdan K, IABPSHOCK II Trial Investigators. Intraaortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock. *N Engl J Med* 2012;367(14):1287–1296.

50. . Ouweneel DM, Eriksen E, Sjaauw KD, van Dongen IM, Hirsch A, Packer EJ, Vis MM, Wykrzykowska JJ, Koch KT, Baan J, de Winter RJ, Piek JJ, Lagrand WK, de Mol BA, Tijssen JG, Henriques JP. Percutaneous mechanical circulatory support versus intra-aortic balloon pump in cardiogenic shock after acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2017;69(3):278–287.
51. Shah MR, Hasselblad V, Stevenson LW, Binanay C, O'Connor CM, Sopko G, Califf RM. Impact of the pulmonary artery catheter in critically ill patients: meta-analysis of randomized clinical trials. *JAMA* 2005;294(13):1664–1670. 434.
52. Bart BA, Goldsmith SR, Lee KL, Givertz MM, O'Connor CM, Bull DA, Redfield MM, Deswal A, Rouleau JL, LeWinter MM, Ofili EO, Stevenson LW, Semigran MJ, Felker GM, Chen HH, Hernandez AF, Anstrom KJ, McNulty SE, Velazquez EJ, Ibarra JC, Mascette AM, Braunwald E, Heart Failure Clinical Research Network. Ultrafiltration in decompensated heart failure with cardiorenal syndrome. *N Engl J Med* 2012;367(24):2296–2304.
53. De Backer D, Biston P, Devriendt J, Madl C, Chochrad D, Aldecoa C, Brasseur A, Defrance P, Gottignies P, Vincent JL, SOAP II Investigators. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med* 2010;362(9):779–789.

Приложение А1. Список рабочей группы

Баутин Андрей Евгеньевич - доктор медицинских наук, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов»

Григорьев Евгений Валерьевич - доктор медицинских наук, профессор, доктор медицинских наук, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов»

Григорьев Сергей Валентинович - кандидат медицинских наук, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов»

Грицан Алексей Иванович – доктор медицинских наук, профессор, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов»

Заболотских Игорь Борисович – доктор медицинских наук, профессор, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов»

Киров Михаил Юрьевич - доктор медицинских наук, профессор, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов».

Лебединский Константин Михайлович - доктор медицинских наук, профессор, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов».

Потевская Вера Исааковна - доктор медицинских наук, профессор, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов».

Субботин Валерий Вячеславович - доктор медицинских наук, член Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов», член Российского кардиологического общества.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория клинических рекомендаций:

1. Врачи анестезиологи-реаниматологи, кардиологи, хирурги, организаторы здравоохранения.
2. Студенты медицинских ВУЗов, ординаторы, аспиранты, преподаватели в медицинских образовательных учреждениях.

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

Таблица П1 - Уровни достоверности доказательности

Уровень доказательности А	Данные получены на основе многоцентровых рандомизированных исследований или мета-анализов
Уровень доказательности В	Данные получены на основе одиночных рандомизированных исследований или больших нерандомизированных исследований
Уровень доказательности С	Консенсус мнений экспертов и/или небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

Таблица П2 - Уровни убедительности рекомендаций

Класс рекомендаций	Определение
Класс I	Доказательно и/или имеется общее мнение, что проводимое лечение или процедура выгодны, удобны и эффективны
Класс II	Разночтения в доказательности и/или расхождение мнений о полезности/эффективности лечения или процедуры
Класс IIa	Сила доказательств и/или мнений указывают на полезность/эффективность
Класс IIb	Полезность/эффективность в меньшей степени установлены доказательствами/мнениями
Класс III	Доказательно и/или имеется общее мнение, что проводимое лечение или процедура не выгодны/эффективны, и в некоторых случаях могут принести вред

Обновление данных клинических рекомендаций будет проводиться 1 раз в 3 года.

Приложение А3. Связанные документы

Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1) Порядок оказания медицинской помощи по Приказ Минздрава России от 15.11.2012 N 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология».

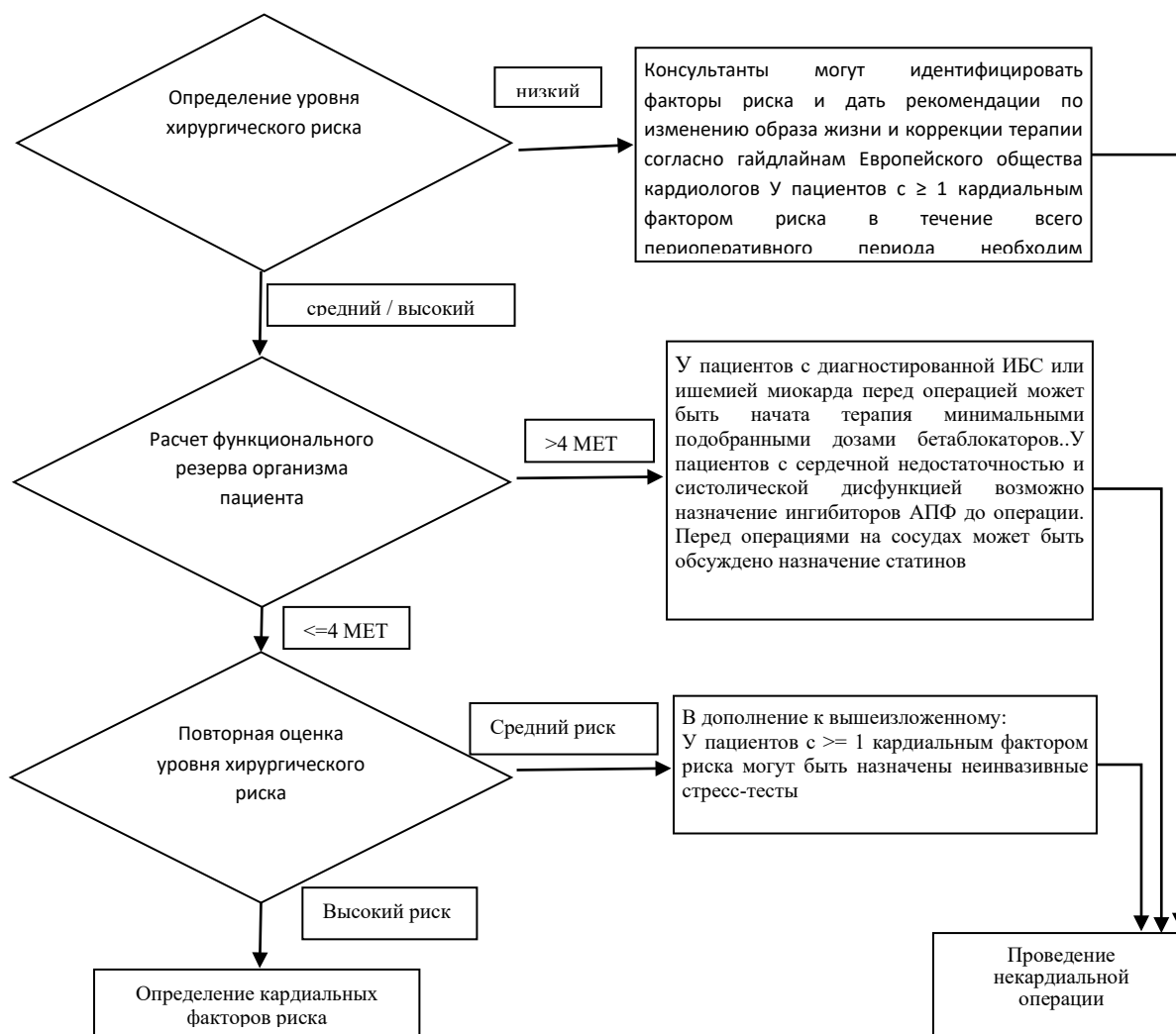
2) Приказ Минздрава РФ от 10.05.2017 N 203н – Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи – Действующая первая редакция – Зарегистрировано в Минюсте РФ 17.05.2017 N46740 – Начало действия документа 01.07.2017.

Приложение Б. Пошаговые алгоритмы ведения пациентов.

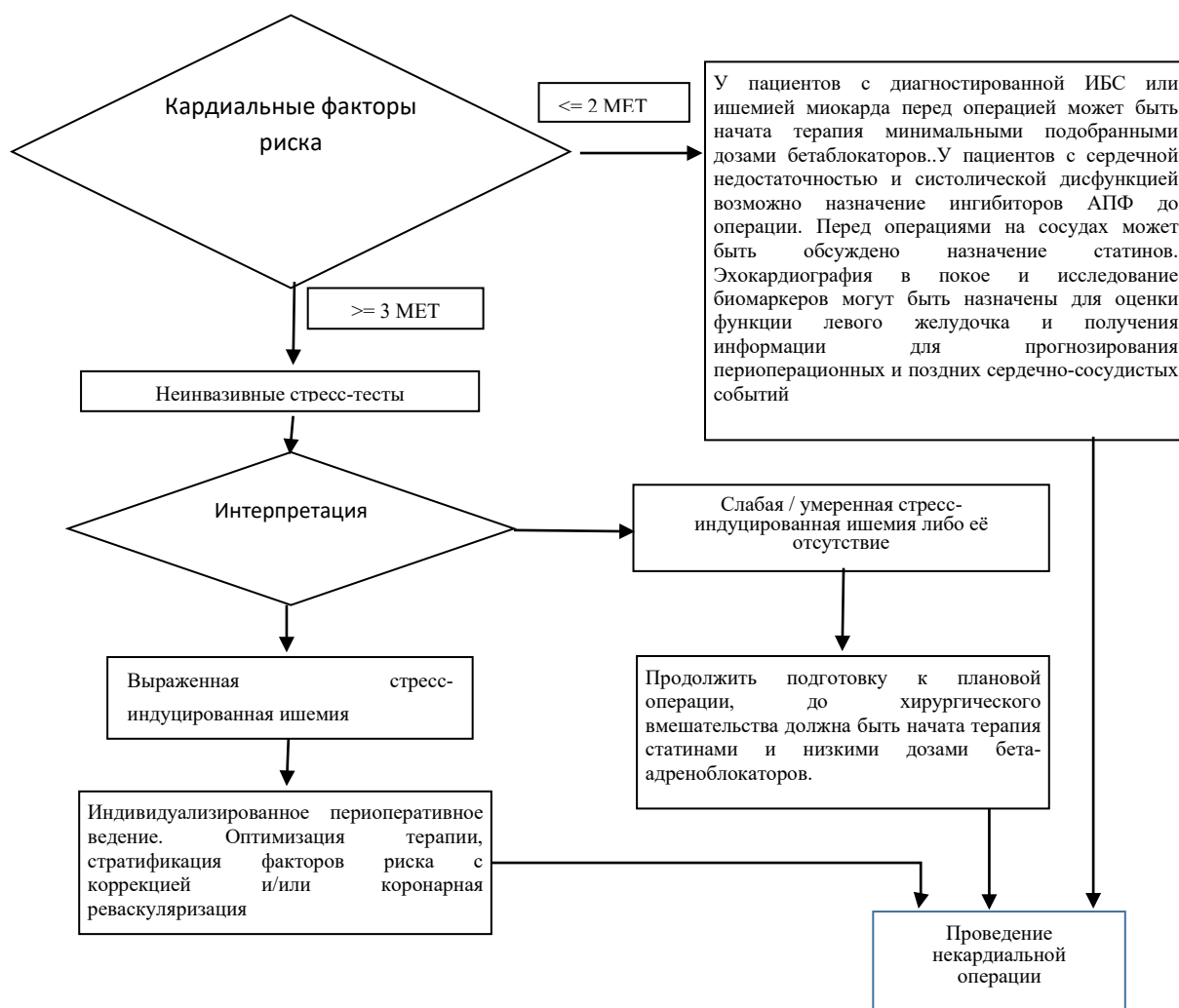
Алгоритм А. Выбор тактики анестезии в зависимости от срочности вмешательства



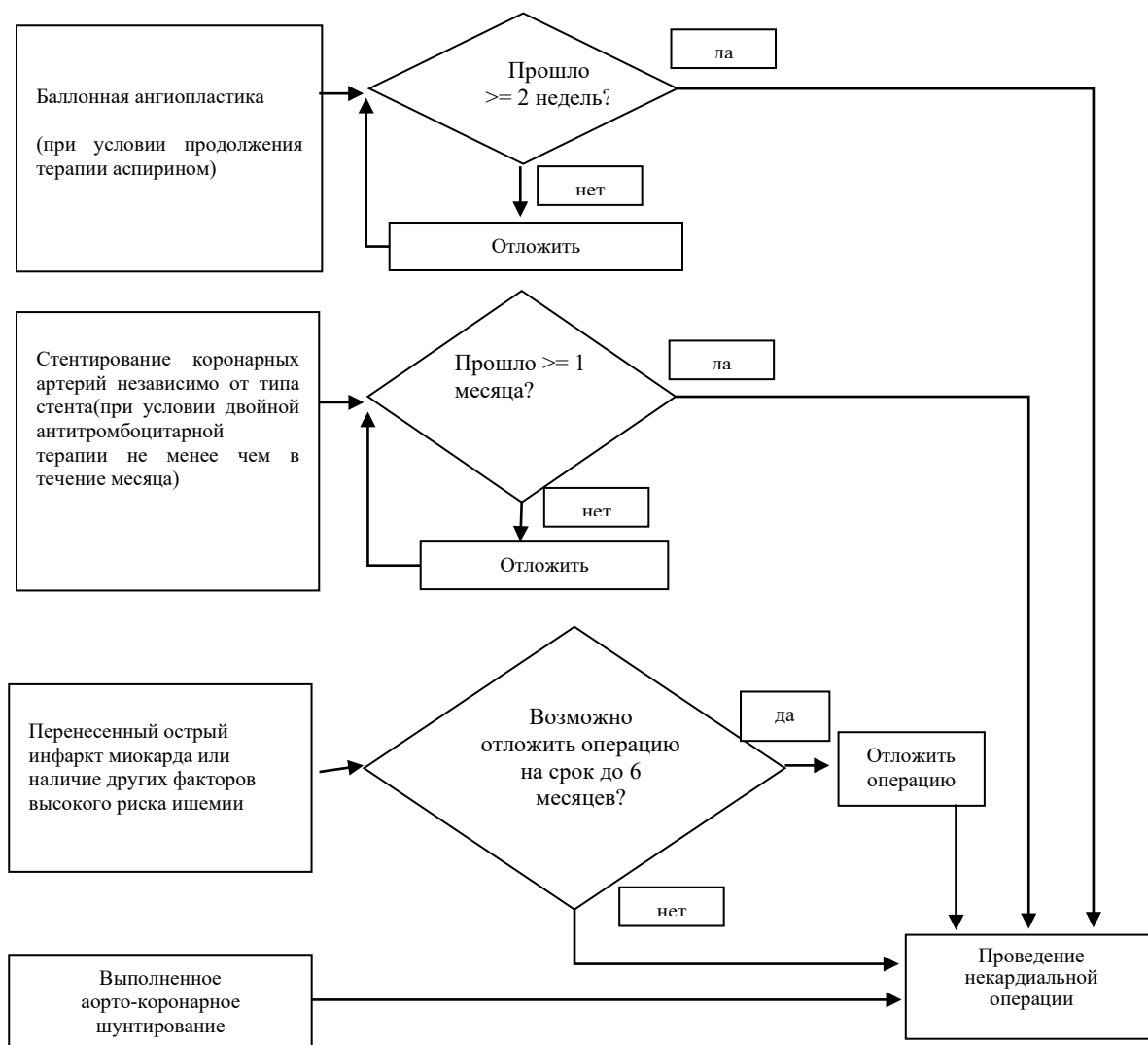
Алгоритм Б. Выбор тактики анестезии в зависимости от уровня хирургического риска



Алгоритм В. Выбор тактики анестезии в зависимости от кардиальных факторов риска



Алгоритм Г. Выбор тактики анестезии в зависимости от ранее выполненных кардиальных вмешательств



Приложение В. Информация для пациента

У Вас диагностирована ишемическая болезнь сердца и Вам предстоит внесердечное хирургическое вмешательство. Риск хирургического вмешательства может быть повышен в случае перенесенного ранее инфаркта миокарда, наличия приступов стенокардии, застойной сердечной недостаточности, сахарного диабета, требующего лечения инсулином, или серьезного заболевания почек, а также выраженной аритмии.

Приступы стенокардии характеризуются болями за грудиной, давящего или сжимающего характера, продолжающимися в течение нескольких минут, возникающими при физической нагрузке или повышенном артериальном давлении, а также на холоде, проходящими в покое или после приема таблеток или спрея нитроглицерина (изосорбида мононитрата).

Сердечная недостаточность может проявляться одышкой при физической нагрузке и в покое, отеками ног, увеличением живота, затруднением дыхания в горизонтальном положении и необходимостью спать в положении полусидя.

Необходимо рассказать анестезиологу о перенесенных инфарктах миокарда, условиях возникновения болей в груди (при какой нагрузке возникают, как долго продолжаются, отчего проходят), одышки, отеков, повышенном артериальном давлении, наличии нарушений ритма сердца (ощущения "перебоев в работе сердца", возникновении приступов мерцательной аритмии или других аритмий), обмороках, предоставить все выписки и электрокардиограммы.

Вы также должны сообщить анестезиологу обо всех принимаемых Вами препаратах и их дозах, так как кардиальная терапия может повлиять на течение анестезии и исход операции. Особенно важно обратить внимание на прием таких препаратов, как аспирин, клопидогрель, тикагрелор, варфарин, ривароксабан, дабигатран, апиксабан. Несвоевременная отмена или неоправданное прекращение приема препаратов может привести к кровотечениям и тромбозам во время и после оперативного вмешательства.

Обязательно сообщите о перенесенных вмешательствах на сердце и сосудах (ангиопластика и стентирование коронарных артерий, аортокоронарное или маммарокоронарное шунтирование, протезирование клапанов, установка кардиостимулятора, кардиовертера-дефибриллятора).

Сопутствующие заболевания, такие, как сахарный диабет, болезни почек, анемия, гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки могут также оказать влияние на тактику анестезиолога и результат оперативного лечения, поэтому необходимо сообщить врачу обо всех имеющихся у Вас диагнозах.

Важное значение имеет также наличие у Вас факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний: курения, ожирения, повышенного уровня холестерина и липопротеидов низкой плотности, злоупотребления алкоголем, а также сердечно-сосудистых заболеваний у ближайших родственников.