

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА

Анестезиологии и реаниматологии ИПО

Рецензия д.м.н., доцента кафедры Анестезиологии и реаниматологии ИПО Ростовцева Сергея Ивановича на реферат ординатора второго года обучения специальности Анестезиология и реаниматология Приходько Арины Анатольевны по теме: «ведение пациентов с ИБС»

Рецензия на реферат – это критический отзыв о проведенной самостоятельной работе ординатора с литературой по выбранной специальности обучения, включающий анализ степени раскрытия выбранной тематики, перечисление возможных недочетов и рекомендации по оценке. Ознакомившись с рефератом, преподаватель убеждается в том, что ординатор владеет описанным материалом, умеет его анализировать и способен аргументированно защищать свою точку зрения. Написание реферата производится в произвольной форме, однако, автор должен придерживаться определенных негласных требований по содержанию. Для большего удобства, экономии времени и повышения наглядности качества работ, нами были введены стандартизированные критерии оценки рефератов.

Основные оценочные критерии рецензии на реферат ординаторы первого года обучения специальности Анестезиология и реаниматология:

Оценочный критерий	Положительный/ отрицательный
1. Структурированность	+
2. Наличие орфографических ошибок	+
3. Соответствие текста реферата его теме	+
4. Владение терминологией	+
5. Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы	+
6. Логичность доказательной базы	+
7. Умение аргументировать основные положения и выводы	+
8. Круг использования известных научных источников	+
9. Умение сделать общий вывод	+

Итоговая оценка: положительная/отрицательная

Комментарии рецензента:

Дата: 14.01.2020

Подпись рецензента:

А.М.И., д.м.н.

Ростовцев С.И.

Подпись ординатора:

Приходько А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА

Анестезиологии и реаниматологии ИПО

Реферат по теме: ведение пациентов с ИБС.

Выполнила ординатор 2-го обучения
кафедры анестезиологии и реаниматологии ИПО
Приходько А. А.

Красноярск, 2020 г.

Сердечно-сосудистые заболевания продолжают лидировать, как причина смерти, во всем мире. 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.

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.

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

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

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.

Главные модифицируемые факторы риска ИБС:

- гиперхолестеринемия;
- артериальная гипертония;
- 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.

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 подъёмом сегмента ST и без подъёма сегмента ST).

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.

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.

Оценка хирургического риска кардиоваскулярных осложнений в зависимости от типа оперативного вмешательства

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

	Большие урологические гинекологические Трансплантация почки Небольшие внутриторакальные	и Трансплантация легких или печени
--	--	--

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).

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.

Пересмотренный индекс сердечно-сосудистого риска Lee

Параметры	Баллы
Хирургическое вмешательство высокого риска <ul style="list-style-type: none"> • Аневризма брюшного отдела аорты • Периферические сосудистые операции • Торакотомия • Большие абдоминальные операции 	1
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

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.

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.

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

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

Инструментальная диагностика

Электрокардиография.

Рекомендуется выполнять ЭКГ в 12 отведениях всем пациентам с диагностированной ИБС или подозрением на ИБС. Исследование позволяет получить данные о перенесенном ранее инфаркте миокарда, нарушениях ритма сердца и проводимости, сделать заключение о наличии гипертрофии миокарда.

Эхокардиография

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

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)

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

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 со 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 и с сниженным функциональным состоянием (<4 MET).

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

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. В этом случае рекомендовано использование стресс-эхокардиографии с фармакологической нагрузкой добутамином или чреспищеводной электрокардиостимуляцией. Кроме того, может быть назначена скintiграфия миокарда или однофотонная эмиссионная компьютерная томография сердца.

Коронарная ангиография

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

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.

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.

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).

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

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.

Лечение пациентов с сопутствующей ишемической болезнью сердца

Базисная терапия пациентов с ишемической болезнью сердца

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

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.

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.

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.

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.

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

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.).

С целью увеличения доставки кислорода в условиях сниженного коронарного кровотока необходимо поддерживать оксигенацию (назначение ингаляции кислорода при SaO₂ менее 90%) и уровень гемоглобина не ниже 80 г/л.

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).

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.

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. Выбор объема мониторинга должен определяться анестезиологической бригадой для обеспечения гладкого течения периоперационного периода.

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.) и избыточной глубины анестезии.

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.

1. Ингаляционные анестетики

Преимущества современных летучих ингаляционных анестетиков – быстрое выключение сознания, мышечная релаксация, быстрое восстановление дыхательной функции, дозозависимое уменьшение работы желудочков и потребления кислорода. 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 анальгезия 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].

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%). Основное показание для введения кетамина – острая выраженная кровопотеря, гиповолемия, тампонада сердца.

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.

4. Миорелаксанты

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

Регионарная анестезия

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

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).

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.

Послеоперационный период

Профилактика послеоперационных осложнений

Пациентам с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений рекомендовано проводить мониторинг ЭКГ в течение 72 ч после операции. 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, гиперволемиа и анемия. Тахикардия увеличивает потребность миокарда в кислороде (увеличивает работу миокарда) и уменьшает доставку кислорода к миокарду (сокращение диастолы). Гиперволемиа 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.

Список литературы

1. Руководство по кардиологии. Под ред. акад. Е.И.Чазова. В 4 томах. Москва, Издательский дом «Практика» 2014.
2. 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.
3. Мамедов М.Н., Чепурина Н.А. Определение суммарного сердечно-сосудистого риска в клинической практике. Руководство для врачей. -М., 2008.-С. 20-34.
4. Белялов Ф.И. Прогнозирование и шкалы в кардиологии. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2019. - 208 с.
5. «Кардиология: национальное руководство» под ред. Е.В.Шляхто. Краткое издание. ГЭОТАР-МЕДИА, 2018. - 816 с.
6. Кровообращение и анестезия / Под ред. К.М. Лебединского. – СПб.: Человек, 2012. – 1076 с.
7. Периоперационное ведение больных с сопутствующими заболеваниями / Под ред. И.Б. Заболотских – М.: Практическая медицина, 2018 – 848 с.
8. Буров Н.Е. Представления о механизме анестезиологических и лечебных свойств ксенона. Анестезиология и реаниматология, 2011. - №2, с. 58 – 68.
9. 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 агенство», 2017. – XX + 1084 с.: ил.
10. Практическое руководство по анестезиологии (2-ое издание) / Под ред. Лихванцева В.В. – М., МИА, 2011. – 567 с.