## Р О С С И Й С К А Я Ф Е Д Е Р А Ц И Я

Министерство здравоохранения Забайкальского края

----------------------------------------------------------------------------------------------------

***Государственное учреждение здравоохранения***

***«КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ******БОЛЬНИЦА»***

Коханского ул., д.7, г. Чита, 672038, тел. 31-43-23, факс. (302-2) 31-43-24

E-mail: priem@kkb.chita.ru

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

№ 268-о “ 30 ” 10 2014г.

«Утверждаю»

Главный врач ГУЗ «ККБ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В.А. Шальнев

***Информационное письмо***

**СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА КАРДИАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ВНЕСЕРДЕЧНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

Зав. кафедрой терапии ФПК и ППС ЧГМА, профессор, д.м.н. Н.В. Ларева

Ассистент кафедры терапии ФПК и ППС ЧГМА, к.м.н. З.М. Жигула

Зав. отделением кардиологии ККБ С.И. Хлуднев

Врачи отделения кардиологии ККБ Е.Г. Баранова, М.В. Полевая

Каждый год от 500 000 до 900 000 человек переносят нефатальный инфаркт миокарда (ИМ), остановку сердца или умирают от коронарной патологии в интра- или раннем после операционном периодах. Летальные исходы вследствие сердечно-сосудистых причин в ходе крупных внесердечных операций составляют 0,5-1,5%, а любые кардиальные осложнения – 2-3,5%. Наиболее частым осложнением является развитие ИМ, сопровождающееся высокой летальностью – 15-25%. Другими осложнениями являются: смерть от сердечных причин, тяжелые нарушения ритма сердца, декомпенсация хронической сердечной недостаточности (ХСН).

 Риск осложнений напрямую зависит от состояния пациента до хирургического вмешательства, а также от наличия сопутствующих заболеваний и их тяжести. Кроме этого, на прогноз оказывают влияние срочность оперативного вмешательства, объем, сложность, длительность операции, а также изменение в ходе операции температуры тела, степень кровопотери, объем вводимой жидкости. Наиболее подвержены возникновению осложнений пациенты с явной или бессимптомной ишемической болезнью сердца (ИБС), дисфункцией левого желудочка (ЛЖ), клапанной патологией, жизнеугрожающими нарушениями ритма сердца или пациенты, имеющие факторы риска их развития. В 2011г. комитетом экспертов Всероссийского научного общества кардиологов разработаны Национальные рекомендации «Прогнозирование и профилактика кардиальных осложнений внесердечных хирургических вмешательств». Цель данных рекомендаций – оценка риска развития кардиальных осложнений интра- и раннего послеоперационного периодов и их предупреждение у взрослых пациентов.

**Предоперационное обследование**

 Предоперационное обследование включает сбор анамнеза, осмотр пациента и проведение инструментальных и лабораторных исследований, необходимых для выявления и оценки тяжести заболеваний сердечно-сосудистой системы: ИБС (острый коронарный синдром, перенесенный ИМ, стенокардия, состояние после оперативного вмешательства на сердце), ХСН, жизнеугрожающих нарушений сердечного ритма, наличия имплантированных устройств (ЭКС/ИКД/СРТ), значимой сопутствующей патологии (сахарного диабета (СД), хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), хронической почечной недостаточности (ХПН), анемии, поражения магистральных сосудов головы и шеи и других). Кроме того, целью обследования является оценка эффективности проводимой терапии и необходимости её коррекции перед оперативным вмешательством. Курящим пациентам рекомендуется прекратить курение не менее чем за 3 недели до оперативного вмешательства.

 Рассматривается следующий набор обязательных методов предоперационного обследования пациентов:

• Общий анализ крови, включая количество тромбоцитов

• Общий анализ мочи

• Рентгенография (флюорография) грудной клетки

• Глюкоза крови

• ЭКГ покоя

– ЭКГ показана всем пациентам с нестабильным течением сердечно-сосудистого заболевания, а также пациентам, имеющим факторы риска ССЗ, при планируемом хирургическом вмешательстве высокого или промежуточного риска.

• Оценка гемостаза (протромбиновое время, АЧТВ, МНО)

• Оценка функции почек (скорость клубочковой фильтрации (СКФ), клиренс креатинина (КК), калий, натрий, креатинин, мочевина). У взрослых наиболее широко используется формула Кокрофта- Гаулта:

СКФ = 88 × (140 – возраст, годы) × масса тела, кг/ 72 × Креатинин сыворотки, мкмоль/л, для женщин результат умножают на 0,85

• Оценка газов крови и оценка функций легких (спирометрия) показана пациентам с сопутствующими заболеваниями бронхолегочной системы.

 Для пациентов с различными сочетаниями сопутствующих заболеваний возможен индивидуальный набор тестов для предоперационного обследования.

• Эхокардиография

– У пациентов с низкой фракцией выброса (ФВ) ЛЖ (≤ 35%) при выполнении больших сосудистых операций имеется высокая вероятность сердечно-сосудистых осложнений, включая смерть и необходимость в повторной госпитализации.

– К группе высокого риска периоперационных сердечно-сосудистых осложнений также относятся:

-- Пациенты с клапанными пороками [12],

-- Пациенты с тяжелой (III-IV ФК) или трудно контролируемой ХСН любой этиологии.

Показания для проведения эхокардиографической оценки функции ЛЖ в рамках предоперационного обследования:

- Пациентам с одышкой неизвестной этиологии целесообразно определять функцию ЛЖ.

- У пациентов с существующей или предшествующей ХСН с усилением одышки или другими изменениями в клиническом статусе целесообразно определение функции ЛЖ, если оно не проводилось в течение последних 12 месяцев.

- Проведение ЭхоКГ показано при первом выявлении или изменении клинической и аускультативной картины пороков сердца, включая протезированные клапаны.

**Стратификация риска развития кардиальных осложнений**

**внесердечных хирургических вмешательств**

1. **Стратификация риска в зависимости**

**от вида оперативного вмешательства**

Все внесердечные операции в зависимости от частоты развития ИМ или смерти от сердечных причин подразделяются на 3 степени риска (таблица 1).

К хирургическим вмешательствам высокого риска относятся такие, при которых прогнозируемая частота развития ИМ или смерти в течение 30 суток с момента операции превышает 5%. Операциями промежуточного риска называют хирургические вмешательства, при которых ИМ или смерть от сердечных причин развиваются в 1-5% случаев. И, наконец, к операциям низкого риска относятся хирургические вмешательства с прогнозируемой частотой кардиальных осложнений менее 1%.

 Таблица 1.

Оценка хирургического риска

1. **Стратификация риска в зависимости**

**от состояния пациента**

Функциональный статус является хорошим предиктором послеоперационных и отдаленных сердечных событий. Функциональный статус выражают в метаболических эквивалентах (MET). Метаболический эквивалент – это кратное выражение метаболических потребностей, который показывает, во сколько раз физическая нагрузка увеличивает базальный уровень потребления кислорода. 1 МЕТ эквивалентен потреблению 3,5 мл кислорода на 1 кг в минуту. Функциональная способность классифицируется как отличная (более 10 МЕТ), хорошая (7-10 МЕТ), умеренная (4-7 МЕТ), низкая (менее 4 МЕТ) и неизвестная. В таблице 2 представлен ряд простых вопросов, позволяющих клиницисту легко определить, выполняет ли пациент физическую нагрузку, эквивалентную <4 МЕТ или >4 МЕТ.

 Таблица 2

Примерная оценка энергетических затрат при различном уровне физической активности

Однако следует помнить, что клинический опрос не обеспечивает столь точного измерения функционального статуса, как нагрузочные тесты. Невозможность выполнить нагрузку, эквивалентную 4 МЕТ (неспособность пройти 4 квартала или подняться на 2 пролета лестницы), указывает на низкую толерантность к физической нагрузке и ассоциируется с повышенным риском сердечно-сосудистых осложнений после операции даже при коррекции других факторов, отвечающих за повышенный риск. Кроме этого, предложены различные интегральные индексы прогнозирования риска: L. Goldman, D. Caldera (1978), K. Eagle et al. (1989), A. Detsky (1997), T. Lee (1999). Наиболее часто используемым индексом прогнозирования кардиального риска является Lee Index (таблица 3).

 Таблица 3

За каждое из перечисленных состояний начисляется 1 балл. Полученная сумма баллов и определяет периоперационный риск. Прогнозируемая частота развития кардиальных осложнений составляет 0,4%; 0,9%; 7% и 11% для значений Lee Index 0; 1; 2 и ≥3 баллов, соответственно.

**Тактика периоперационного ведения различных**

**групп пациентов**

Специального предоперационного обследования и лечения требуют пациенты со следующими состояниями:

1. ИБС.

2. Ангиопластика и стентирование коронарных артерий в анамнезе.

3. Операция коронарного шунтирования (КШ) в анамнезе.

4. Нарушения ритма сердца и проводимости, в т.ч. наличие имплантированных устройств.

5. Пороки сердца.

6. Гипертоническая болезнь.

7. ХСН.

8. Пациенты, постоянно принимающие антагонисты витамина К (АВК).

9. Пациенты, не имеющие клинических признаков заболеваний сердца, но имеющие факторы риска развития ИБС.

**Ишемическая болезнь сердца**

Пошаговый подход к периоперационному ведению пациентов с ишемической болезнью сердца:

**Шаг 1 –** Установить экстренность хирургического вмешательства. В случае предполагаемой экстренной некардиальной операции пациент должен быть направлен в операционную без дальнейшего кардиологического обследования и/или лечения, требующего временных затрат. Основной задачей врача-консультанта является назначение мероприятий по периоперационному наблюдению и ведению пациента. При этом стратификация риска обычно проводится после коррекции кровопотери, тяжелого физического состояния и других факторов, которые могут влиять на результаты неинвазивных тестов.

**Шаг 2 –** Выявить наличие клинических состояний, представленных в таблице 4. Если у пациента их нет – перейти к Шагу 3. При выявлении перечисленных в таблице 4 клинических состояний необходимо по возможности временно отложить плановую внесердечную хирургическую операцию до разрешения или коррекции этого состояния. Например, при наличии у пациента стенокардии III-IV ФК, острого коронарного синдрома, нестабильной стенокардии, ИМ следует:

• отложить хирургическое вмешательство до стабилизации состояния пациента (или перевода стабильной стенокардии в меньший функциональный класс (ФК)), т. к. даже незначительное повышение уровня тропонина, выявляемое в предоперационный период, достоверно ухудшает прогноз планируемого хирургического вмешательства;

• проводить соответствующее лечение коронарной патологии согласно существующим рекомендациям;

• рассмотреть возможность хирургической реваскуляризации миокарда перед выполнением внесердечной операции. В этом случае при проведении ангиопластики со стентированием приоритетным является имплантация стентов без лекарственного покрытия (в целях уменьшения срока применения клопидогрела).

 Таблица 4

Клинические состояния, требующие временной отмены плановой внесердечной операции, немедленного обследования и лечения

**Шаг 3 -** Оценить риск предполагаемого хирургического вмешательства (таблица 4). Операции **низкого кардиального риска** (комбинированная частота развития ИМ/сердечно-сосудистой смерти менее 1%) могут выполняться без дальнейшего дообследования на фоне сохранения оптимальной медикаментозной терапии ИБС. Если планируется выполнение операции **промежуточного/высокого кардиального риска**, перейти к Шагу 4.

**Шаг 4 -** Определить степень физической активности пациента. У пациентов, которые не выполняли нагрузочный тест (ВЭМ/тредмил), функциональный статус

можно оценить по их повседневной активности (см. выше таблица 3). При функциональной способности более 4 МЕТ дальнейшее обследование не требуется. В периоперационном периоде при отсутствии противопоказаний рекомендовано продолжение приема или назначение медикаментозной терапии.

**Шаг 5 -** При невозможности выполнить нагрузку более 4 MET, то есть при низком функциональном статусе, у пациента уже исходно присутствует повышенный риск сердечно-сосудистых осложнений. Таким пациентам показано проведение неинвазивных нагрузочных тестов (тредмил/ВЭМ/фармакологическая нагрузка). Учитывая низкий функциональный статус данной категории пациентов, предпочтительными стресстестами являются: стресс-ЭхоКГ с фармакологическими агентами (добутамином, дипиридамолом) или предсердной стимуляцией. Показано, что при наличии значимого нарушения перфузии миокарда на нагрузке или ухудшения локальной сократимости при стресс-ЭхоКГ риск сердечно-сосудистых осложнений, в том числе ИМ и смерти от сердечно-сосудистых причин, возрастает в 11 раз.

Критерии высокого риска осложнений по данным нагрузочных тестов приведены в таблице 5.

 Таблица 5

При отсутствии высокого риска дальнейшее обследование не требуется и пациентам назначается периоперационное лечение. При выявлении критериев высокого риска вероятность развития периоперационного ИМ представляется значительной. Решение по тактике ведения таких пациентов должно приниматься индивидуально, включая оценку потенциальной пользы и риска планируемого хирургического вмешательства и рассмотрение вопроса о проведении коронарографии и хирургической реваскуляризации миокарда первым этапом. Пациентам с ИБС, которым планируется вмешательство низкого риска, проведение профилактической реваскуляризации миокарда не рекомендуется. Однако следует принимать во внимание, что, согласно результатам ряда современных исследований, предварительная коронарная реваскуляризация перед внесердечным коронарным вмешательством не уменьшает частоту неблагоприятных кардиальных исходов. Поэтому коронарография и коронарная реваскуляризация перед внесердечной операцией оправдана лишь у пациентов, имеющих показания к их проведению не зависимо от факта предстоящей внесердечной операции. При этом предполагаемый риск периоперационных осложнений при реваскуляризации миокарда, не должен превышать риск кардиальных осложнений внесердечного хирургического вмешательства.

Выбор типа вмешательства (КШ или чрескожное коронарное шунтирование (ЧКВ)) зависит от многих факторов и осуществляется в соответствии с существующими рекомендациями по коронарной реваскуляризации. Однако следует помнить, что если методом выбора считается ЧКВ, то в последующем пациент должен будет длительное время получать двойную антитромбоцитарную терапию, преждевременная отмена которой из-за предстоящего внесердечного хирургического вмешательства связана с высоким риском тромбоза стента. Поэтому,если некардиальная операция не может быть отложена на 12 месяцев, предпочтение следует отдавать имплантации голометаллических стентов, имеющих меньшую разрешенную продолжительность периода двойной антитромбоцитарной терапии (1месяц).

 **Медикаментозная терапия ИБС**

**Бета-адреноблокаторы.** Возможности предоперационного назначения бета-адреноблокаторов (БАБ) изучались в семи многоцентровых рандомизированных исследованиях.

Согласно рекомендациям ЕОК, предпочтение следует отдавать кардиоселективным БАБ без внутренней симпатомиметической активности с дли тельным периодом полувыведения. Контролем эффективности терапии БАБ служит частота сердечных сокращений (ЧСС). Целевой уровень ЧСС в покое составляет 60-70 уд/мин, при этом уровень АД не должен снижаться менее 110/70 мм рт.ст. Если пациент принимал БАБ до госпитализации, рекомендовано продолжение терапии с возможной коррекцией доз до достижения целевой ЧСС. Начинать терапию БАБ следует с низких доз (2,5 мг/сут. для бисопролола, 50 мг/сут. для метопролола) с последующим её титрованием до достижения целевой ЧСС. Следует избегать назначения высоких доз препаратов в начале лечения. Дозировка БАБ должна титроваться, оптимально в течение 30 (минимум 7) дней перед операцией. Рутинное назначение БАБ, особенно в высоких дозах, накануне оперативного вмешательства не показано, т.к., согласно результатам исследования POISE, первое назначение метопролола за 2-4 часа до процедуры приводило к увеличению частоты инсультов и общей смертности. Интраоперационно БАБ могут вводиться в/в для поддержания ЧСС на уровне 60-70 уд/мин.

**Ивабрадин.** В рандомизированных исследованиях ивабрадин и метопролола сукцинат по сравнению с плацебо достоверно снижали риск ишемии и ИМ у пациентов с вмешательством на сосудах или оказались одинаково эффективны в ходе прямого сравнения. Рекомендуется назначение пациентам высокого кардиального риска, имеющим противопоказания к терапии БАБ, также возможно их совместное назначение при невозможности титрации бета-блокаторов.

**Статины.** Мета-анализ 12 ретроспективных и 3 проспективных исследований, объединивший более 220 тысяч пациентов, показал 44% снижение смертности в ходе внесердечных и 59% снижение при выполнении сосудистых вмешательств. В первую очередь это касается операций высокого риска, особенно с нарушением функции почек. Недавно было показано, что отмена терапии станинами непосредственно перед операцией может иметь неприятные последствия за счет эффекта отмены – повышение уровня тропонина, ИМ и сердечно-сосудистой смерти.

Рекомендуется использовать препараты с длительным периодом полувыведения – розувастатин, аторвастатин или формы с длительным высвобождением типа флувастатина. Терапию статинами (если она не была назначена прежде) необходимо начинать в сроки от 30 до 7 суток до операции и продолжать в послеоперационном периоде. Так, согласно результатам исследования ARMYDA назначение аторвастатина в дозировке 40 мг/сут. за 7 дней до вмешательства достоверно снижает риск периоперационных осложнений.

**Ацетилсалициловая кислота/клопидогрел.** Считается, что ацетилсалициловая кислота, назначенная ранее пациенту с целью первичной профилактики, должна быть отменена за 5-7 дней до любого внесердечного вмешательства, т. к. её периоперационное использование сопряжено с повышенным риском потери крови и проведения гемотрансфузий. Между тем, у пациентов с ИБС, не получающих ацетилсалициловую кислоту или, в случае её отмены перед операцией, риск сердечных осложнений возрастал 3-х кратно. Отмена ацетилсалициловой кислоты предшествовала развитию 10% всех сердечно-сосудистых осложнений (ИМ, МИ, окклюзии периферических артерий, сердечная смерть). В этой ситуации отмена ацетилсалициловой кислоты целесообразно только у пациентов с риском кровотечений, превышающим риск отмены препарата. В большинстве проведенных исследований и опубликованных мета-анализах подчеркивается высокий риск развития кровотечений и вероятности использования препаратов крови на фоне предоперационного приема ацетилсалициловой кислоты. Однако, при некоторых типах вмешательств, например, в дерматологии или офтальмологии, при большинстве малых и эндоскопических вмешательств подобный риск считается несущественным. Зависимости риска развития, частоты и интенсивности кровотечений от дозировки ацетилсалициловой кислоты не установлено. Несмотря на то, что ацетилсалициловая кислота на 50% увеличивает вероятность развития кровотечений, её прием не увеличивает периоперационную заболеваемость/летальность (за исключением интракраниальной хирургии и, возможно, трансуретральной простатэктомии). Эксперты трех обществ, в консенсусном документе по периоперационной антитромбоцитарной терапии, рекомендуют продолжать монотерапию ацетилсалициловой кислотой (или клопидогрелом), назначенной пациентам с целью вторичной профилактики, в случае большинства внесердечных вмешательств. Только при проведении операций закрытого типа (интракраниальные, внутри спинномозгового канала, на заднем сегменте глаза и другие) или в случае риска кровотечений, связанных с приемом препаратов, превышающем кардиоваскулярный риск их отмены, рекомендуется прекращение монотерапии ацетилсалициловой кислотой (или клопидогрелом) за 5-7 дней до вмешательства. Прием ацетилсалициловой кислоты/клопидогрела целесообразно возобновить через 24 часа (на следующее утро). В случае развития массивных или жизнеопасных кровотечений на фоне терапии препаратами ацетилсалициловой кислоты или клопидогрелом рекомендуется переливание тромбоцитов или других гемостатических препаратов.

**Нитроглицерин.** Нитраты внутривенно интраоперационно показаны при наличии ишемии при мониторировании ЭКГ пациента во время опера- ции.

**ИАПФ/Сартаны.** Предоперационное назначение иАПФ/сартанов может приводить к развитию выраженной гипотонии в ходе анестезии, особенно при использовании комбинированной терапии различными гемодинамически активными препаратами. В том случае, если препараты были рекомендованы для лечения артериальной гипертонии, необходима их отмена (или снижение дозы под контролем АД) за 24 часа до вмешательства. Возобновление терапии после операции возможно, только после восстановления объема жидкости в сосудистом русле.

**Антагонисты кальция.** Антагонисты кальциевых каналов, снижающие ЧСС (особенно, дилтиазем), могут быть использованы у пациентов с противопоказаниями к назначению БАБ. Также прием препаратов дигидропиридинового ряда показан пациентам с вазоспастической стенокардией.

 **Диуретики.** При артериальной гипертонии рекомендуется отменять терапию диуретиками в день выполнения хирургического вмешательства. У пациентов с ХСН в ходе операции может потребоваться внутривенное введение диуретиков. Возобновление пероральной терапии в большинстве случаев возможно на следующий день. У любого пациента, находящегося на терапии диуретиками, следует контролировать уровень электролитов и проводить своевременную коррекцию в случае развития гипокалиемии или гипомагниемии.

**Ангиопластика и стентирование коронарных артерий в анамнезе**

В эпоху все более широкого распространения интервенционных процедур на коронарных артериях актуальным становится вопрос о периоперационном ведении больных, в недавнем прошлом перенесших ЧКВ. В течение первого года после стентирования около 5% пациентов подвергаются различным внесердечным вмешательствам. АКК/ААС и другие общества рекомендуют:

а) избегать имплантации стентов с лекарственным покрытием, если пациент не сможет принимать сочетание ацетилсалициловой кислоты с клопидогрелом (или другим блокатором рецептора Р2Y12 тромбоцитов) в течение 12 месяцев;

б) проводить хирургическую реваскуляризацию, ангиопластику или использовать голометаллические стенты, если в течение 12 месяцев после ЧКВ планируется хирургическое вмешательство;

 в) после проведенной баллонной ангиопластики без стентирования коронарных артерий внесердечное хирургическое вмешательство следует выполнять не ранее, чем через 2-4 недели, учитывая незавершенный процесс репарации сосуда.

 г) подробно информировать пациента о важности терапии сочетанием ацетилсалициловой кислоты с клопидогрелом (или другим блокатором рецептора Р2Y12 тромбоцитов);

д) прежде, чем отменять антитромбоцитарные препараты перед хирургическим вмешательством, обсудить этот момент с лечащим кардиологом;

 е) минимальная длительность терапии сочетанием ацетилсалициловой кислоты с клопидогрелом (или другим блокатором рецептора Р2Y12 тромбо- цитов) после имплантации голометаллического стента составляет 1 месяц или 6-12 месяцев после имплантации стента с лекарственным покрытием;

ж) после отмены клопидогрела (или другого блокатора рецептора Р2Y12 тромбоцитов) до момента вмешательства пациент должен принимать ацетилсалициловую кислоту;

 з) после выполнения хирургического вмешательства терапия клопидогрелом (или другим блокатором рецептора Р2Y12 тромбоцитов), должна быть возобновлена как можно раньше;

и) в обязательном порядке следует указывать тип стента в выписке из стационара, где было проведено ЧКВ;

к) стоимость лекарственной терапии не должна оказывать влияние на её длительность.

**Операция коронарного шунтирования в анамнезе**

Пациенты, перенесшие операцию КШ менее 6 недель назад, относятся к группе высокого риска развития периоперационных осложнений. Плановые хирургические вмешательства должны быть отложены. Пациенты, которым операция КШ выполнена в период от 6 недель до 3 месяцев или более, чем 6 лет назад, относятся к группе среднего риска развития кардиальных осложнений внесердечных хирургических вмешательств. Тактика ведения таких больных соответствует тактике ведения пациентов с ИБС. Если операция КШ была выполнена в срок от 3 месяцев до 6 лет перед внесердечным хирургическим вмешательством, и при этом у пациента нет клиники стенокардии и необходимости приема антиангинальных препаратов, то периоперационный риск развития кардиальных осложнений не отличается от такового у больных без ИБС.

**Нарушения ритма сердца**

 ***Желудочковые аритмии***

Нет данных, свидетельствующих о том, что наличие изолированных желудочковых экстрасистол или неустойчивой мономорфной желудочковой тахикардии (ЖТ) существенно влияет на исход при выполнении внесердечных хирургических вмешательств. Лечение этих нарушений ритма проводится по существующим рекомендациям. Временная отмена планового хирургического вмешательства возможна лишь при выявлении симптомных желудочковых аритмий у пациентов, имеющих органическую патологию сердца.

 **Устойчивая мономорфная ЖТ.** Вне зависимости от причины, устойчивая мономорфная ЖТ, сопровождающаяся нарушениями гемодинамики, должна быть незамедлительно купирована с помощью электрической кардиоверсии. В случае стабильной гемодинамики может быть рассмотрено внутривенное введение амиодарона. Амиодарон используется также, если при ЖТ с нарушениями гемодинамики электрическая кардиоверсия была неэффективна или не может быть выполнена по каким-либо причинам.

**Устойчивая полиморфная ЖТ.** При нарушениях гемодинамики устойчивая полиморфная ЖТ должна быть купирована с помощью электрической кариоверсии. У пациентов с рецидивирующей полиморфной ЖТ для лечения и предупреждения повторных эпизодов должны быть использованы БАБ, особенно если возможной причиной ЖТ является ишемия миокарда. При отсутствии синдрома удлиненного QT для лечения также может исполь- зоваться внутривенное введение амиодарона.

**Torsades de Pointes.** При выявлении Torsades de Pointes рекомендована кардиоверсия любым возможным способом и коррекция электролитного состава крови. При выявлении Torsades de Pointes и синдрома удлиненного QT разумно назначение сульфата магния внутривенно. Нужно помнить, что в ряде случаев развитие Torsades de Pointes может быть связано с приемом лекарственных препаратов или является следствие нарушения обмена электролитов (вторичный синдром удлиненного интервала QT). При сочетании Torsades de Pointes с синусовой брадикардией можно рассмотреть комбинацию БАБ и временной учащающей стимуляции или инфузией изопротеренола.

***Суправентрикулярные аритмии***

Временной отмены хирургического вмешательства требуют суправентрикулярные аритмии с неконтролируемым желудочковым ритмом. Купирование или коррекция аритмий проводится согласно существующим рекомендациям:

- У пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) рекомендовано достижение контроля частоты желудочкового ритма (I С).

-Рекомендовано продолжение терапии пероральными антиаритмическими препаратами в периоперационном периоде, если пациент получал такую терапию прежде (I С).

- У пациентов с суправентрикулярными нарушениями ритма и связанной с ними нестабильной гемодинамикой рекомендована электрическая кардиоверсия(I С).

- Антиаритмическая терапия и вагусные пробы рекомендованы у гемодинамически стабильных пациентов с суправентрикулярной тахикардией (I С).

 Предпочтительным классом препаратов, используемым для контроля желудочкового ритма в периоперационном периоде у пациентов с ФП, являются БАБ или недигидропиридиновые антагонисты кальция. Пациентам с отсутствием органической патологии сердца возможно назначение лаппаконитина гидробромида (аллапинина). Дигоксин целесообразно назначать только пациентам с ХСН. Использование недигидропиридиновых антагонистов кальция (верапамила) не рекомендуется у пациентов с синдромом преждевременного возбуждения желудочков (синдром Вольфа- Паркиносона-Уайта), а также у пациентов с нарушенной сократимостью из-за его отрицательного инотропного эффекта.

**Пациенты после имплантации ЭКС, ресинхронизирующих устройств и кардиовертера- дефибриллятора**

Перед выполнением вмешательства имплантированное устройство (ЭКС, ИКД, СРТ) должно быть опрошено программатором с определением следующих параметров:

1. Тип устройства

2. Производитель и модель

3. Зависимость пациента от устройства

4. Срок службы батареи

5. Количество электродов в сердце

6. Режим стимуляции

7. Базовая частота стимуляции

8. Определение импеданса электрода и порога стимуляции.

Использование монополярной электрокоагуляции может повышать чувствительность устройства к электрическим сигналам и, как результат, к подавлению или учащению стимуляции сердца (отклонению от запрограммированной [базовой] частоты), к нарушению выполнения алгоритмов антитахикардической функции устройства, к автоматическому переводу устройства с запрограммированных индивидуальных параметров работы на стандартные параметры (заводские установки). Проведение электрокоагуляции в монополярном режиме вблизи имплантированного устройства приводит к повреждению корпуса и/или коннектора устройства.

Для нивелирования влияний электрической интерференции перед выполнением хирургического вмешательства с применением электрохирургической техники, рекомендуется перевод ЭКС в асинхронный режим стимуляции. У пациентов с ИКД и СРТ-D необходимо отключить алгоритмы детекции и лечения тахикардии с целью избежать необоснованных шоков. Кроме этого, необходимо отключить функцию частотной адаптации, повысить чувствительность, амплитуду (до заводских установок), увеличить длительность импульса (до 1,0 мс). В дальнейшем, при проведении хирургического вмешательства, рекомендовано постоянно мониторировать ЭКГ у пациента с целью контроля работы устройства, а также опрашивать его до и после операции. Восстановление функций устройства должно происходить перед переводом пациента в отделение реанимации.

С целью предотвращения нарушений работы устройства при проведении электрокоагуляции рекомендуется:

• Использовать биполярный режим электрокоагуляции, причем индифферентный полюс должен быть расположен так, чтобы интенсивность тока, проходящего через устройство, была бы минимальной.

 • Проводить электрокоагуляцию как можно дальше от корпуса устройства (не ближе 20см от корпуса).

 • При проведении электрокоагуляции в монополярном режиме разряды нужно наносить короткими залпами, использовать минимальные значения энергии и времени экспозиции (не более 5 сек).

Наружная кардиоверсия/дефибрилляция в ходе оперативного вмешательства может приводить к нарушению алгоритмов стимуляции сердца и, как результат, к автоматическому переводу устройства с запрограммированных индивидуальных параметров работы на стандартные параметры (заводские установки). Кроме этого зарегистрированы случаи повреждения корпуса и/или коннектора устройства. При проведении кардиоверсии/дефибрилляции рекомендуется накладывать наружные электроды как можно дальше от корпуса устройства и не использовать переднезаднее положение электродов.

Радиотерапия, чрескожная электрическая стимуляция нервов, стимуляция спинного мозга, проведение пластических процедур также могут вызвать нарушения работы устройств, описанные выше. Их проведение необходимо минимизировать у пейсмейкер-зависимых пациентов и лиц с имплантированными ИКД и СРТ. Проведение вышеописанных процедур должно осуществляться прерывистым способом, с минимально возможной мощностью, в биполярном режиме, под постоянным мониторированием ЭКГ. Кроме того, проведение лучевой терапии требует предварительного экрани- рования корпуса ЭКС.

Трансуретральная резекция при гипертрофии простаты, гастро- и колоноскопия, бронхиальная эндоскопия, электромиелография, литотрипсия, ионофорез, фотодинамическая терапия и дентальные процедуры, как правило, не вызывают нарушения работы имплантированных устройств. Тем не менее, необходимо проводить непрерывное мониторирование ЭКГ в процессе процедуры. При проведении литотрипсии расстояние от фокуса направленного луча аппарата до корпуса устройства должно быть не меньше 15см. Подробнее различные аспекты периоперационного ведения пациентов с имплантируемыми устройствами освещены в документе, опубликованном в 2011 году экспертами Heart Rhythm Society.

**Пороки сердца**

Пациенты с клапанными пороками относятся к группе высокого риска периоперационных осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы. Выполнение ЭхоКГ показано всем пациентам с клапанными пороками сердца. При наличии/подозрении на клапанные пороки сердца тактика периоперационного ведения таких больных должна включать следующие направления:

1. Определение характера и степени тяжести порока,

2. Определение наличия и тяжести ХСН,

3. Профилактика инфекционного эндокардита,

4. Профилактика внутрисердечных тромбозов и тромбоэмболических осложнений (у пациентов с ранее протезированными клапанами),

5. Профилактика интраоперационных кровотечений, связанных с приемом АВК у пациентов с ранее протезированными клапанами.

**Стеноз устья аорты.** Наиболее часто выявляемый порок сердца, осо- бенно у пациентов пожилого возраста. Тяжелый аортальный стеноз (площадь менее 1см2 или менее 0,6 см2/м2 поверхности тела) является доказанным фактором риска периоперационной смертности и развития ИМ. В данной ситуации определяющим в решении о тактике лечения является наличие симптомов. У бессимптомных пациентов операции низкого или промежуточного кардиального риска могут выполняться первым этапом со строгим контролем ЭКГ и основных параметров гемодинамики. У пациентов, имеющих характерную клинику порока, следует рассматривать возможность протезирования клапана перед внесердечным хирургическим вмешательством. Если протезирование клапана невозможно в связи с тяжелыми сопутствующими заболеваниями или отказом пациента, внесердечное хирургическое вмешательство должно выполняться лишь по жизненным показаниям. В будущем возможной альтернативой протезированию клапана станут чрескожные вмешательства (транскатетерная имплантация клапана или баллонная вальвулопластика).

 **Стеноз левого атрио-вентрикулярного отверстия.** У пациентов с площадью отверстия более 1,5 см2 или у бессимптомных пациентов с площадью отверстия менее 1,5 см2, но с систолическим давлением в легочной артерии менее 50 мм.рт.ст. протезирование митрального клапана перед внесердечной хирургической операцией не показано.

В периоперационном периоде следует:

а) строго контролировать ЧСС во избежание тахикардии, которая может спровоцировать отек легких,

б) строго контролировать объем инфузии, избегать гиперволемии,

в) у пациентов с ФП, учитывая высокий риск тромбоэмболических осложнений, назначать лечебную дозу низкомолекулярных гепаринов.

У бессимптомных пациентов с площадью левого атриовентрикулярного отверстия менее 1,5 см2 и систолическим давлением в легочной артерии более 50мм.рт.ст. и у пациентов с симптомами риск развития кардиальных осложнений внесердечного хирургического вмешательства достоверно выше. Оптимальной тактикой ведения таких пациентов является выполнение чрескожной митральной комиссуротомии или открытой операции протезирования митрального клапана перед внесердечным хирургическим вмешательством.

**Недостаточность аортального и митрального клапанов.** У бессимптомных пациентов с тяжелой митральной или аортальной регургитацией согласно классификации ESC Clinical Practice Guidelines и сохраненной ФВ внесердечное хирургическое вмешательство может выполняться первым этапом на фоне оптимальной медикаментозной терапии. При значительном снижении ФВ ЛЖ (менее 30%) риск развития кардиальных осложнений в периоперационном периоде очень высок, поэтому внесердечная операция без предварительной хирургической коррекции порока может выполняться в том случае, если она абсолютно необходима.

**Протезированные клапаны сердца.** Считается, что перенесенная ранее хирургическая коррекция клапанного порока, в т.ч. и наличие протезированного клапана, сами по себе не являются фактором дополнительного риска для пациентов, если нет дисфункции клапана или желудочков. Таким пациентам в предоперационном периоде рекомендуется проведение профилактики вторичного эндокардита и изменение режима антикоагулянтной терапии, с заменой АВК на НФГ или НМГ.

 **Профилактика инфекционного эндокардита** Согласно рекомендациям ЕОК, к группе высокого риска развития инфекционного эндокардита (ИЭ) относятся:

1. Пациенты с протезами клапанов, а также пациенты после пластики клапанов с использованием любых протезных материалов.

2. Пациенты, перенесшие ИЭ.

3. Пациенты с врожденными пороками сердца:

а) цианотические врожденные пороки сердца без хирургической коррекции или с остаточными дефектами, паллиативными шунтами, кондуитами;

б) врожденные пороки сердца после полной коррекции (хирургической либо эндоваскулярной) с использованием протезных материалов в течение 6 месяцев после коррекции;

в) наличие остаточных дефектов в области протезных материалов или устройств, имплатированных хирургически либо эндоваскулярно.

**Стоматологические процедуры.** Антибиотикопрофилактика может обсуждаться только для стоматологических процедур, требующих манипуляций на деснах или периапикальной области зубов или перфорации слизистой оболочки рта:

 – разрез слизистой полости рта

 – удаление зуба

 – лечение корневых каналов

– инъекция в связку зуба (интралигаментарная анестезия)

 – удаление зубных отложений

– операция на пародонте

 – любая другая манипуляция, при которой травмируется зубодесневое соединение.

 Рекомендуемая профилактика ИЭ при проведении стоматологической процедуры:

 • В отсутствии аллергии к пенициллину или ампициллину – амоксициллин или ампициллин – единственная доза за 30-60 минут до процедуры (взрослые: 2 г перорально или в/в; дети: 50 мг/кг перорально или в/в). Альтернативно: цефалексин 2 г в/в или 50 мг/кг в/в для детей, цефазолин или цефтриаксон 1 г в/в для взрослых или 50 мг/кг в/в для детей.

 • При наличии аллергии к пенициллину или ампициллину – клиндамицин – единственная доза за 30-60 минут до процедуры (взрослые: 600 мг перорально или в/в; дети – 20 мг/кг перорально или в/в).

**Манипуляции на дыхательных путях.** При проведении инвазивных вмешательств на респираторном тракте для лечения установленной инфекции (например, дренирование абсцесса) пациентам из группы высокого риска ИЭ в схему антибиотикотерапии должны быть включены пенициллины или цефалоспорины, активные в отношении стафилококков. При их непереносимости назначается ванкомицин. Если доказано, либо предполагается, что инфекция вызвана метициллин-резистентным штаммом золотистого стафилококка (МРЗС), то назначается ванкомицин или иной антибиотик, активный в отношении МРЗС (MRSA).

**Манипуляции на желудочно-кишечном и урогенитальном тракте.** В случае установленной инфекции, или если антибиотикотерапия показана, чтобы предотвратить инфекцию раны или сепсис, связанные с желудочно-кишечной или мочеполовой процедурами разумно включить в схему антибиотического лечения активный препарат против энтерококков, например, ампициллин, амоксициллин или ванкомицин. Ванкомицин должен назначаться только пациентам, не переносящим бета-лактамы. Если инфекция вызвана известным или подозреваемым штаммом резистентного энтерококка, рекомендуется консультация специалиста по инфекционным болезням.

**Процедуры на коже и костно-мышечной системе.** При проведении хирургических вмешательств с вовлечением инфицированной кожи (включая абсцессы рта), подкожной клетчатки, костей и мышц целесообразно включать в терапию препараты, активные в отношении стафилококка и бета- гемолитического стрептококка, например, антистафилококковый пенициллин или цефалоспорин. У пациентов с непереносимостью бета-лактамных антибиотиков может использоваться ванкомицин или клиндамицин. Если подтверждено или предполагается, что инфекция вызвана метициллин-рези- стентным штаммом золотистого стафилококка, то назначается ванкомицин или иной антибиотик, активный в отношении МРЗС (MRSA).

**Операции на сосудах.** У пациентов, которым осуществляют импланта- цию сосудистого протеза, необходимо рассмотреть периоперационную профилактику антибиотиками из-за повышенного риска и неблагоприятного исхода инфекции. Самыми частыми микроорганизмами, вызывающими раннюю (менее 1 года после операции) инфекцию на протезах, являются коагулазнегативный стафилококк и золотистый стафилококк. Профилактика должна начинаться немедленно перед процедурой, повторяться, если процедура длительная, и заканчиваться 48 часов спустя. Настоятельно рекомендуется устранение возможных источников стоматологического сепсиса, по крайней мере, за 2 недели до имплантации внутрисосудистого инородного материала, если процедура не экстренная.

Антибиотикопрофилактика не рекомендуется при проведении местной анестезии на неинфицирован ных тканях, снятии швов, рентгенографии зуба, установке скобок и брекетов, при выпадении молочных зубов или травме губ и слизистой рта, при бронхоскопии, ларингоскопии, трансназальной или эндотрахеальной интубации, при гастроскопии, колоноскопии, цистоскопии, трансэзофагеальной эхокардиографии, при проведении любого вмешательства на коже и мягких тканях. В этих и во всех остальных ситуациях антибиотик назначается, если этого требует собственно заболевание или хирургическое вмешательство, но при этом учитывается активность антибиотика против возможных возбудителей эндокардита у лиц с высоким риском его развития.

**Артериальная гипертензия**

Артериальная гипертензия (АГ) не рассматривается в качестве серьезного предиктора развития периоперационных кардиальных осложнений. Предоперационное обследование должно быть направлено на оценку степени АГ и выявление субклинического поражения органов мишеней. Нет убедительных данных, доказывающих, что при выявлении АГ 1-2 степени перенос внесердечного хирургического вмешательства для оптимизации медикаментозной терапии АГ приведет к улучшению исходов. Пациенты с тяжелой АГ (3 степени) и поражением органов мишеней имеют более высокий риск развития ишемических осложнений. Для этой группы больных характерна большая лабильность АД во время операции, чаще наблюдаются аритмии, ИМ, послеоперационная АГ. Поэтому при выявлении пациентов с АД более 180/100 мм рт.ст. следует рассмотреть возможность отложить хирургическое вмешательство, взвесив при этом потенциальную пользу от временной отмены хирургического вмешательства и оптимизации медикаментозной терапии и потенциальный вред от задержки оперативного лечения. Тактика ведения таких пациентов заключается в стабилизации АД на уровне, позволяющем выполнить оперативное вмешательство.

Медикаментозная терапия проводится согласно существующим рекомендациям по лечению АГ. У пациентов с сочетанием АГ и ИБС рекомендуется назначение БАБ в предоперационном периоде. Диуретики обычно назначаются в низких дозах, чтобы достичь умеренного гипотензивного эффекта. Терапия антигипертензивными препаратами должна продолжаться до утра хирургического вмешательства и возобновляться сразу же, как только позволит состояние пациента. Если состояние пациента требует более раннего возобновления терапии, возможно использование внутривенных препаратов. Во время операции очень важно контролировать уровень АД и не допускать снижения систолического АД более 20% от исходного уровня, а диастолического ниже 70 мм рт.ст., особенно у пожилых пациентов.

**Хроническая сердечная недостаточность**

ХСН является одним из важных факторов периоперационного риска вне зависимости от причины ее развития. По данным исследования van Diepen 30-ти дневная летальность после выполнения внесердечных вмешательств составила 9,3% у пациентов с ХСН неишемического генеза и 9,2%, если причиной развития ХСН послужила ИБС, что более чем в три раза превышало подобный риск у больных ИБС – 2,9%. Таким образом, если дисфункция ЛЖ обнаруживается случайно на этапе предоперационного обследования, плановое хирургическое вмешательство лучше временно отложить. Все больные с ХСН нуждаются в тщательной предоперационной подготовке с применением стандартной терапии, описанной в соответствующих рекомендациях. ФВ менее 35% является серьезным предиктором развития кардиальных осложнений в периоперационном периоде. При менее выраженном снижении ФВ большее значение имеют клинические проявления ХСН, а не систолическая функция ЛЖ, хотя прогностическое значение ХСН с нормальной или незначительно сниженной ФВ ЛЖ изучено недостаточно. В настоящее время рекомендации по периоперационному ведению таких пациентов не отличаются от рекомендаций для пациентов с ХСН с низкой ФВ ЛЖ. У пациентов с ХСН III–IV ФК (NYHA) плановые операции должны быть отложены до стабилизации состояния пациента. Если возможно, следует оптимизировать лечение таким образом, чтобы клинические признаки заболевания не были выражены более чем в пределах I-II ФК. Помимо анамнеза, физикального исследования, проведения теста с 6-минутной ходьбой и регистрации стандартной ЭКГ, больным с ХСН показано выполнение ЭхоКГ, а при наличии признаков застоя крови в малом круге кровообращения – рентгенографии органов грудной клетки.

 Всем пациентам с ХСН при отсутствии противопоказаний и при нормальной переносимости должны быть назначены иАПФ/сартаны и БАБ (представители класса, рекомендованные для лечения ХСН). Если исходно пациенты не получали БАБ, терапия должна быть начата незамедлительно, чтобы оптимально подобрать дозировку лекарственных средств до выполнения хирургического вмешательства. В зависимости от конкретной клинической ситуации, а в случае ФВ < 35% или ХСН III-IV ФК – всем пациентам, должны быть назначены антагонисты альдостерона (при отсутствии гиперкалиемии или ХПН). Диуретики назначаются при наличии признаков застойной ХСН. При этом необходимо строго контролировать объемы потребляемой и выделяемой жидкости, учитывая риск постиндукционной гипотензии, интраоперационной гиповолемии, нарушений электролитного обмена. В целом, терапия диуретиками продолжается непосредственно до дня хирургического вмешательства, а потом возбновляется, как только позволяет клиническая картина. Во время операции возможно использование в/венных петлевых диуретиков, когда требуется коррекция объема циркулирующей жидкости. Сердечные гликозиды в небольших дозах (0,125- 0,25 мг/сут. в зависимости от массы тела) могут быть назначены пациентам с низкой ФВ ≤ 35%, в сочетании с тахисистолической формой ФП. Таким образом, предоперационная терапия, в первую очередь использованием иАПФ/ Сартанов и БАБ, достоверно снижает внутригоспитальную летальность у пациентов с дисфункцией ЛЖ, готовящихся к внесердечным операциям. Возобновление указанной терапии после вмешательства должно быть наиболее ранним (как только позволяют клинические показатели).

**Постоянный прием препаратов, влияющих на свертывающую систему крови**

У некоторых пациентов польза продолжения приема АВК перевешивает существующий риск развития кровотечений. В этом случае лекарственная терапия должна быть продолжена. В то же время у пациентов с низким риском тромботических осложнений, их прием следует приостановить, чтобы минимизировать риск развития кровотечений.

Общие рекомендации выглядят следующим образом:

1. У больных, длительно принимающих АВК, при необходимости прервать лечение из-за проведения планового хирургического вмешательства или инвазивной процедуры варфарин следует отменить не менее чем за 5 дней до предполагаемой процедуры.

2. Инвазивное вмешательство безопасно проводить при значениях MHO <1,5. После временной отмены АВК, их прием рекомендуется возобновить через 12-24 часа после вмешательства или позже, когда будет достигнут адекватный гемостаз.

3. В случае необходимости прервать терапию АВК у больных с ФП, искусственными клапанами сердца, тромбозом глубоких вен или тромбоэмболией легочной артерии в анамнезе, имеющих высокий риск тромбоэмболических осложнений необходима переходная терапия. Для этого следует использовать подкожные инъекции лечебной дозы низкомолекулярного гепарина (НМГ) или внутривенную инфузию лечебной дозы нефракционированного гепарина (НФГ). НМГ или НФГ начинают вводить примерно через 2 дня после последнего приема варфарина. Последнее подкожное введение НМГ, в дозе, составляющей половину суточной лечебной дозы, проводят за 24 часов до планируемого хирургического вмешательства, а внутривенную инфузию НФГ останавливают за 4 часа. Возобновлять терапию гепаринами после операции следует в той же дозе на 1-2 сутки, руководствуясь показателями гемостаза. АВК у пациентов высокого риска следует назначать также через 1-2 суток после операции. Введение гепаринов наряду с приемом АВК продолжается до достижения целевого уровня МНО.

4. Последняя подкожная инъекция половины суточной дозы НМГ должна быть сделана за 24 часа до оперативного вмешательства.

5. В случае перехода с АВК на внутривенное введение НФГ, последний следует остановить как минимум за 4 часа до оперативного вмешательства.

6. После хирургических вмешательств или инвазивных процедур с малой операционной травмой и низким риском кровотечения НМГ можно возобновить через 24 часа. После крупного хирургического вмешательства или при повышенном риске кровотечения рекомендуется отложить возобновление терапии гепарином на 48-72 часа. В отдельных случаях возобновление терапии гепарином может быть отложено на более длительный срок, пока не будет осуществлен адекватный гемостаз. В те же сроки следует возобновить прием АВК в дозе, которая использовалась до оперативного вмешательства и обеспечивала поддержание желаемых значений МНО. Введение гепаринов наряду с приемом АВК продолжается как минимум 5 суток и до достижения целевого уровня МНО.

7. По мнению экспертов, при проведении малых хирургических вмешательств (стоматологические, дерматологические, удаление катаракты) можно не отменять АВК на период вмешательства, однако это возможно в случае местного использования кровоостанавливающих средств и уверенности в возможности обеспечении адекватного гемостаза. Более без- опасной является отмена варфарина на 2-3 дня с возобновлением терапии сразу же после процедуры.

8. В случае экстренного хирургического или инвазивного вмешательства у больного, принимающего адекватную дозу АВК, показано введение свежезамороженной плазмы или концентрата протромбинового комплекса.

В случае использования «новых» пероральных антикоагулянтов для профилактики тромбоэмболических осложнений у больных с неклапанной фибрилляцией предсердий, а также с тромбозом глубоких вен или тромбоэмболией легочной артерии в анамнезе рекомендуется придерж иваться следующих правил:

- Если необходимо проведение инвазивной процедуры или хирургического вмешательства, прием ривароксабана (Ксарелто) следует прекратить по крайней мере за 24 ч до вмешательства и на основании клинического заключения врача. Если процедуру нельзя отложить, повышенный риск кровотечения следует оценивать в сравнении с необходимостью срочного вмешательства. Прием ривароксабана следует возобновить после инвазивной процедуры или хирургического вмешательства при условии наличия соответствующих клинических показателей и адекватного гемостаза.

-Применение препарата дабигатрана этексилата (Прадакса***)*** должно прекращаться, по крайней мере, за 24 ч до инвазивных или хирургических процедур. У пациентов с повышенным риском кровотечений или перед проведением обширных операций, требующих полного гемостаза, следует принимать во внимание целесообразность прекращения приема препарата Прадакса за 2-4 дня перед операцией.

 Таблица 6

Обзор правил прекращения терапии перед проведением инвазивных процедур или хирургических операций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ПриблизительныйT1/2(ч) | Прекращение приема дабигатрана этексилата перед некоторыми хирургическими вмешательствами |
| Высокий риск кровотеченийилиобширное оперативное вмешательство | Стандартный риск |
| ≥ 80 | ~ 13 | За 2 дня до | За 24 ч до |
| ≥ 50-<80 | ~ 15 | За 2-3 дня до | За 1-2 дня до |
| ≥ 30-<50 | ~ 18 | За 4 дня до | За 2-3 дня до (> 48 ч.) |

Препарат Прадакса противопоказан пациентам с выраженными нарушениями функции почек (КК <30 мл/мин), но если препарат все же применяется, его следует отменить не менее чем за 5 дней до операции.

В случае необходимости проведения неотложного вмешательства препарат Прадакса следует временно отменить. Хирургическое вмешательство должно быть по возможности отложено, как минимум, на 12 ч после применения последней дозы препарата. Если операция не может быть отложена, риск кровотечения повышается. Необходимо тщательно оценивать соотношение риска кровотечения и неотложности вмешательства.

***Спинальная анестезия/ Эпидуральная анестезия/ Люмбальная пункция*** *- р*иск спинальной или эпидуральной гематомы возрастает в случаях травматической или повторных пункций, а также при длительном сохранении после операции эпидурального катетера. Первую дозу препарата Прадакса следует принимать не ранее чем через 1 ч после удаления катетера. За такими пациентами необходимо наблюдать с целью возможного выявления неврологических симптомов.

**Заключение**

При необходимости выполнения внесердечного оперативного вмешательства (особенно, экстренного или срочного) пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы рекомендуется мультидисциплинарный подход с индивидуальной оценкой риска осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы и развития кровотечений, а также возможными изменениям в проводимой ранее терапии.