Мухин Алексей Станиславович .д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургии ФПКВ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Министерство здравоохранения Российской Федерации Нижегородская государственная медицинская академия Нижний Новгород

Иванова Яна Александровна Аспирант кафедры хирургии ФПКВ Нижегородской государственной медицинской академии Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Министерство здравоохранения Российской Федерации Нижегородская государственная медицинская академия Нижний Новгород.

Федоров Сергей Андреевич аспирант кафедры Госпитальной хирургии им. Б.А.Королева, ассистент кафедры анестезиологии реаниматологии и неотложной медицинской помощи Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Министерство здравоохранения Российской Федерации Нижегородская государственная медицинская академия Нижний Новгород.

[1] Министерство здравоохранения Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Нижегородская государственная медицинская академия Н. Новгород, 603005, пл. Минина и Пожарского, 10/1 Кафедра Хирургии ФПКВ

Хирургическое лечение ишемической болезни сердца

ИБС - это поражение миокарда, возникающее в результате нарушения равновесия между коронарным кровотоком и метаболическими потребностями сердечной мышцы и обусловленное расстройством коронарного кровообращения вследствие спазма и/или атеросклероза коронарных артерий. **Классификация ишемической болезни сердца (ИБС)**1.Внезапная смерть. 2.Стенокардия.(Впервые возникшая стенокардия напряжения функциональные классы по Канадской классификации). Стенокардия напряжения с постоянным порогом ишемии.) Нестабильная стенокардия.3. Инфаркт миокарда.4. Сердечная недостаточность.5.Нарушения ритма и проводимости.6.Безболевая ишемия миокарда.**Этиология.**В основе ангинозного приступа лежит несоответствие между кровоснабжением миокарда и его метаболическими потребностями. Патологическим субстратом считается атероматозное сужение коронарных артерий. Значимым считается сужение просвета коронарной артерии на 50 % и более.**Боль при ишемической болезни сердца.Локализация боли.** Обычно ощущение дискомфорта, давления или сжатия локализовано за грудиной и может иррадиировать в обе стороны груди или в руки (чаще левую), а также в запястье, шею, нижнюю челюсть, эпигастральную область. Реже боль может иррадиировать в спину. Достаточно часто боль может начинаться в одной из зон иррадиации, и только потом распространяется в центр грудной клетки. Иногда она вообще не локализуется в области грудины. **Характер**

боли. Стенокардию часто описывают как боль. Пациенты могут сравнивать боль с чувством сжатия, давления, «тисков», тяжести, удушья, «плиты на груди». Нередко больные настаивают именно на чувстве дискомфорта, а не боли. Боль практически никогда не бывает острой и не зависит от положения тела и дыхания. Интенсивность симптомов сильно варьирует, от легкого дискомфорта до наиболее тяжелой боли. Стенокардическая боль может сопровождаться и даже маскироваться такими симптомами, как одышка, слабость, предобморочное состояние. **Наиболее эффективный метод диагностики ишемии миокарда** Нагрузочный тест с ЭКГ (стресс-ЭКГ) считается более чувствительным и специфичным методом диагностики ишемии миокарда, чем ЭКГ в покое и считается методом выбора при обследовании больных с подозрением на стабильную стенокардию. Стресс-тест играет важную роль для выявления безболевой ишемии, определения прогноза у больных со стабильной стенокардией, прогрессирования заболевания и эффекта лечения.Пробу с нагрузкой следует проводить после тщательного анализа симптомов и физического обследования, регистрации ЭКГ в покое, с учетом показаний и противопоказаний. Во время пробы с физической нагрузкой пациент выполняет возрастающую нагрузку на тредмиле или велоэргометре, при этом контролируется самочувствие больного, постоянно регистрируются ЧСС и ЭКГ, через регулярные промежутки времени (1-3 мин) измеряется АД.**Хирургическое лечение ишемической болезни сердца. Стентирование коронарных артерий**. Операция стентирования коронарных сосудов **показана пациентам со следующими формами ишемической болезни сердца:** Прогрессирующая стенокардия — учащение, увеличение по продолжительности и по интенсивности приступов загрудинных болей, не купирующихся приемом нитроглицерина под язык .Острый коронарный синдром (прединфарктное состояние), угрожающее развитием острого инфаркта миокарда в ближайшее время без лечения.Острый инфаркт миокарда,Ранняя постинфарктная стенокардия — приступы сердечных болей, возникающие в первые недели после острого инфаркта.Стабильная стенокардия 3-4 ФК, когда частые, продолжительные болевые приступы значительно снижают качество жизни пациента.Повторный стеноз или тромбоз ранее установленного стента или шунта (после операции аорто-коронарного шунтирования).**Виды стентов** На данный момент в сосудистой хирургии применяются стенты, изготовленные из сплава кобальта и хрома, в виде проволочной, сетчатой, трубчатой и кольцевой конструкций. Основными качествами стентов должны являться рентгеноконтрастность и хорошая приживаемость в стенке просвета. В последнее время многие стенты покрывают лекарственными веществами, которые препятствуют разрастанию внутренней стенки сосуда (интимы), и, таким образом, снижается риск

возникновения повторного стеноза (рестеноза). Кроме того, такое покрытие устраняют оседание тромбов на чужеродном теле в просвете сосуда, которым и является стент. Таким образом, лекарственное покрытие снижает риск развития повторного инфаркта миокарда.Непосредственно конструкция стента для конкретного пациента выбирается лечащим кардиохирургом. На сегодняшний день принципиальной разницы между формой стентов нет, так как все они разработаны в соответствии с анатомическими различиями у разных пациентов и полностью выполняют свою функцию.**Техника проведения стентирования коронарных артерий.**Стентирование может быть проведено в экстренном или в плановом порядке. При экстренной операции сначала выполняют коронароангиографию (КАГ), по результатам которой сразу же принимается решение о внедрении стента в сосуды. Предоперационная подготовка в данном случае сводится к введению в организм пациента антиагрегантов и антикоагулянтов — препаратов, предупреждающих повышенную свертываемость крови (чтобы избежать тромбообразования). Как правило, применяются гепарин и/или клопидогрель (варфарин, ксарелто и др).Перед плановой операцией пациент должен выполнить необходимые методы исследования, позволяющие уточнить степень поражения сосудов, а также оценить сократительную активность миокарда, зону ишемии и т. д. Для этого пациенту назначаются КАГ, УЗИ сердца (эхокардиоскопия), ЭКГ стандартная и с нагрузкой, чрезпищеводная электростимуляция миокарда (ЧПЭФИ — чрезпищеводное электрофизиологическое исследование). После выполнения всех методов диагностики пациент госпитализируется в клинику, в которой будет выполнена операция.Вечером накануне операции допускается легкий ужин. Вполне вероятно, что потребуется отмена некоторых кардиологических препаратов, но только по назначению лечащего врача. Завтрак перед операцией не разрешается.**Непосредственно стентирование проводится под местной анестезией.** Общего наркоза, рассечения грудной клетки и грудины, а также подключения сердца к аппарату искусственного кровообращения (АИК) не требуется. В начале операции проводится местное обезболивание кожи в проекции бедренной артерии, к которой осуществляется доступ путем небольшого надреза. В артерию вводится интродьюсер — проводник, посредством которого катетер с установленным на конце стентом подводится к пораженной коронарной артерии. Под контролем рентген-аппаратуры контролируется точное расположение стента в месте стеноза.Далее баллончик, находящийся все время внутри стента в сжатом состоянии, раздувают с помощью нагнетения воздуха, а стент, являясь пружинящей конструкцией, расправляется, плотно фиксируясь в просвете артерии.После этого катетер с баллоном извлекают, на разрез на коже накладывают тугую асептическую повязку, и пациент переводится в

реанимационное отделение для дальнейшего наблюдения. Вся процедура по времени длится около трех часов, и является безболезненной.После стентирования пациент первые сутки наблюдается в реанимационном отделении, затем переводится в обычную палату, где находится еще около 5-7-ми дней до выписки из стационара.**Оценка эффективности эндоваскулярного лечения**При коронарографии используются контрасты «Омнипак», «Визипак».Оценка миокардиального пропитывания производилась в соответствии с классификацией индекса MBG. MBG -0 Отсутствие пропитывания миокарда контрастом, MBG -1пропитывание не наблюдается после ухода контраста из ствола коронарной артерии, MBG -2 пропитывание регистрировалось на протяжении трех сердечных циклов, MBG-3 контраст не успевал вывестись до нового введения контраста. Магистральный кровоток в инфаркт ответственной артерии оценивался по шкале T1M1 0- отсутствие кровотока в коронарной артерии,1- антеградный кровоток не заполняет дистальные отделы коронарной артерии, 2-антегрдый кровоток медленно заплняет дистальные отделы коронарных артерий, 3- полная проходимость коронарной артерии.Левая коронарная артериф ангиографически оценивалась в следующих проэкциях правая косая проэкция с каудальной ангуляцией, правая косая проэкция с краниальной ангуляцией, левая косая проэкция с краниальной ангуляцией, левая косая проэкция с каудальной ангуляцией. Правая кронарная артерия в следующих проэкциях левая косая проэкция, переднее-задней краниальной, правой косой проэкции.**Аортокоронарное шунтирование.** Аорто коронарное шунтирование операция при которой создают обходные пути позволяющие миновать окклюзированный проксимальный сегмент короарной артерии.Маммарный анастомоз тоесть вшивание внунреней грудной артерии в переднюю нисходящую. Второй путь создания обходных анастомозов вшивание аутовены. Существует два основных метода создания обходного пути: маммарокоронарный анастомоз и обходное аортокоронарное шунтирование аутовенозным или аутоартериальным трансплантатом (кондуитом). Заполнение кровью внутренней нрудной артерии происходит из подключичной артерии. Аутовенозные кондуиты вшивают так дистальный конец анастомозируют с коронарной артерией проксимальный ввивают в восходящую аорту Операцию проводят под общим обезболиванием. Параллельно выполняют забор кондуитов и срединную полную стернотомию, выделяют ВГА до места ее отхождения от подключичной артерии. Вскрывают перикард. Проводят полную гепаринизацию. Аппарат искусственного кровообращения (АИК) подключают по схеме: полые вены - восходящая аорта. Искуственное кровообращение (ИК) проводят в условиях нормотермии или умеренной гипотермии (32-28 °С). Для остановки сердца и защиты миокарда используют кардиоплегию: восходящую аорту пережимают между аортальной канюлей АИК и

устьями коронарных артерий, после чего в корень аорты ниже зажима вводят кардиоплегический раствор**. Антеградный** введение растовра реторградно через аорту при поражении требующем длительного вмешательства **ретроградно** через коронарный синус.

Техника операции реваскуляризации миокарда.Сначала формируют дистальные анастомозы свободных кондуитов, а в последнюю очередь - маммарокоронарный анастомоз. Внутренний диаметр коронарных артерий составляет обычно 1,5-2,5 мм. Чаще всего шунтируют три коронарные артерии: переднюю межжелудочковую, ветвь огибающей и правуюПо окончании наложения дистальных анастомозов после профилактики воздушной эмболии зажим с восходящей аорты снимают. После снятия зажима сердечная деятельность восстанавливается самостоятельно или путем электрической дефибрилляции. **Затем на пристеночно отжатой восходящей аорте формируют проксимальные анастомозы свободных кондуитов.**. После включения кровотока по всем шунтам постепенно заканчивают ИК. Затем следуют деканюляция, реверсия гепарина, гемостаз, дренирование и ушивание ран.модификацией АКШ является **секвенциальное** шунтирование, т.е. использование одного кондуита для восстановления кровотока в нескольких коронарных артерий. При этом накладывают один дистальный анастомоз конец в бок и еще 1,2 или 3 анастомоза бок в бок между кондуитом и коронарной артерией. С помощью такого секвенциального шунта шунтируют до 5 коронарных артерий. Объемный кровоток по такому шунту значительно выше, чем по обычному линейному шунту, и считается, что эти шунты дают более высокую проходимость в отдаленном периоде. В последнее время все шире используют так называемые композитные шунты, сформированные из различных кондуитов с использованием У-образных и секвенциальных анастомозов.

Аутовенозные аортокоронарные шунты подвергаются со временем так называемым поздним изменениям, главным образом фиброинтимальной гиперплазии и атеросклерозу. Осложнения: частота окклюзии шунтов составляет 3-4% ежегодно, к 10-му году после операции около 50% аутовенозных шунтов окклюзированы. Результаты использования аутоартериальных кондуитов значительно лучше.