**Коронарное шунтирование**

**Что необходимо знать каждому пациенту об операции КШ**

Эта работа дает общую информацию о заболевании коронарных артерий или так называемой ишемической болезни сердца (ИБС). Один из хирургический метод лечения ИБС называется операцией коронарного шунтирования. Эта операция является самым эффективным методом лечения ИБС и позволяет пациентам вернуться к нормальной активной жизни. Эта брошюра написана для пациентов, однако, члены семьи и друзья здесь также смогут найти полезную для себя информацию.

**Успехи в лечении заболеваний коронарных артерий (ИБС).**

Болезнь коронарных артерий (одно из проявлений клиники общего атеросклероза), приводит к недостаточному снабжению кровью сердечной мышцы и, как следствие - к ее повреждению. В настоящее время число больных, страдающих от ИБС, постоянно увеличивается - миллионы людей в мире болеют ею.

Десятилетиями терапевты и кардиологи пытались улучшить снабжение сердца кровью при помощи лекарственных препаратов, расширяющих коронарные артерии. Коронарное шунтирование (КШ) - это общепринятый хирургический способ лечения заболевания. Данный метод уже давно подтвердил свою эффективность. За десятилетия накоплен большой опыт и достигнуты значительные успехи в выполнении этих операций. КШ является сегодня широко распространенной операцией.

Постоянное совершенствование хирургической техники и применение последних достижений медицины позволяет хирургам выполнять операции с меньшей травмой для пациента. Все это способствует уменьшению длительности пребывания пациента на больничной койке, и ускоряет его выздоровление, а значит улучшает качество жизни и ее продолжительность.

**Сердце и его сосуды**

Как они работают?

Сердце-это мышечный орган, который постоянно прокачивает кровь, обогащенную кислородом и питательными веществами, через организм к клеткам. Для выполнения этой задачи самим клеткам сердца (кардиомиоцитам) также необходим кислород и обогащенная питательными веществами кровь. Такая кровь доставляется к сердечной мышце через сосудистую сеть коронарных артерий.

Коронарные артерии снабжают сердце кровью. Величина артерий небольшая, однако, они являются жизненно необходимыми сосудами. Существует две коронарные артерии, которые отходят от аорты. Правая коронарная артерия делится на две главные ветви: задняя нисходящая и лево-желудочковая ветвь. Левая коронарная артерия также делится на две главных ветви: передняя нисходящая и огибающая артерии, которые в свою очередь делятся на более мелкие ветви.

**Заболевания коронарных артерий (ИБС)**

Как коронарные артерии выходят из строя?

Коронарные артерии могут быть закрыты жировыми холестериновыми наростами, которые называют атеросклеротическими бляшками. Наличие бляшек в артерии делает ее неровной и снижает эластичность сосуда.

Встречаются как единичные, так и множественные наросты различной консистенции и места расположения. Такое многообразие отложений холестерина в коронарных артериях вызывает их различное влияние на функциональное состояние сердца.

Любое сужение или полная закупорка коронарных артерий снижает снабжение сердца кровью. Клетки сердца при работе используют кислород и поэтому они чрезвычайно чувствительны к уровню кислорода в крови. Отложения холестерина замедляют доставку кислорода и снижают насосную функцию сердечной мышцы.

**Сигнальные симптомы.**

Пациент с единичными или множественным поражением коронарных сосудов, может испытывать боль за грудиной (грудную жабу). Боли в области сердца - это предупреждающие сигналы, которые говорят пациенту о том, что что-то не в порядке.

Пациент может испытывать периодическое недомогание или дискомфорт в области грудной клетки. Боль может отдавать в шею, ногу или руку (обычно по левой стороне), может возникать при физической нагрузке, после еды, при перемене климата, при стрессовых ситуациях и даже в состоянии покоя.

Если такое состояние длится некоторое время, оно может привести к нарушению питания клеток сердечной мышцы (ишемия миокарда). Ишемия может вызвать повреждение клеток, которое приводит к “инфаркту миокарда”.

**Диагностика заболеваний коронарных артерий.**

Развитие симптомов заболевания, факторы риска для пациента, такие как избыточный вес, курение, высокий уровень холестерина в крови (> 5,0 ммоль/л), повышенное артериальное давление, малоподвижный образ жизни и отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям, являются важными факторами, определяющими состояние пациента. Такие инструментальные исследования, как электрокардиография и коронарография помогают кардиологу в диагностике и выборе тактики лечения.

**Как лечится ИБС?**

По статистическим данным Министерства здравоохранения РФ, опубликованным в 2000 году, было установлено, что смертность от ишемической болезни сердца составила 26% от всех случаев. В 1999 году впервые были получены данные о повторных острых инфарктах. За год было зарегистрировано 22 340 случаев (20,1 на 100 тыс. взрослого населения). Каждый год растет число пациентов с ИБС, которым необходимо лечение, направленное на увеличение кровотока к сердечной мышце. Это лечение может включать медикаментозную терапию, ангиопластику или хирургическое вмешательство:

Лекарственные препараты способствуют расширению коронарных артерий, увеличивая, таким образом, доставку через кровь кислорода к тканям сердца.

Ангиопластика- это процедура, при которой используется катетер, который раздавливает бляшку в суженой артерии. Также в артерию после ангиопластики можно установить маленький каркас, который называется стент. Этот коронарный стент способен более длительно поддерживать проходимость артерии.

Коронарное шунтирование (КШ) -это хирургическая процедура, направленная на восстановление кровоснабжения миокарда.

**Коронарное шунтирование (КШ)**

[http://www.ecolink.ru/скачанное/medicinform3/cor3.jpg](http://www.ecolink.ru/~paugi/..%5C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%5Cmedicinform3%5Ccor3.jpg)[http://www.ecolink.ru/скачанное/medicinform3/cor3.jpg](http://www.ecolink.ru/~paugi/..%5C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%5Cmedicinform3%5Ccor3.jpg)КШ -это хирургическое вмешательство, в результате которого восстанавливается сердечный кровоток ниже места сужения сосуда путем обходного шунтирования. При этой хирургической операции в обход места сужения коронарной артерии создают другой путь для кровотока к той части сердца, которая не снабжалась кровью. Для обходного пути крови создают шунты из фрагментов других артерий и вен пациента.

Наиболее часто для этого используют внутреннюю грудную артерию, которая располагается с внутренней стороны грудины или большую подкожную вену, которая находится на ноге. Это совершенно безопасно для больного, так как отток крови может осуществляется по глубоки венам ноги. Хирурги могут выбрать и другие виды шунтов. Для восстановления кровотока венозные шунты подсоединяют к аорте и затем подшивают к сосуду ниже места сужения.

**Хирургические методы лечения**

Традиционное коронарное шунтирование

[http://www.ecolink.ru/скачанное/medicinform3/cor4.jpg](http://www.ecolink.ru/~paugi/..%5C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%5Cmedicinform3%5Ccor4.jpg)[http://www.ecolink.ru/скачанное/medicinform3/cor4.jpg](http://www.ecolink.ru/~paugi/..%5C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%5Cmedicinform3%5Ccor4.jpg)Традиционное КШ выполняется через разрез на середине груди, называемый срединной стернотомией. Иногда можно выполнить министернотомию. Во время выполнения операции, сердце может быть остановлено. При этом поддержка кровообращения у пациента осуществляется с помощью искусственного кровообращения. Для этого работает аппарат сердце -легкие (аппарат искусственного кровообращения), который обеспечивает кровообращение во всем организме.

Кровь пациента поступает в аппарат искусственного кровообращения, где происходит газообмен, кровь насыщается кислородом, как в легких, и далее по трубкам доставляется пациенту. Кроме того, кровь при этом фильтруется, охлаждается или согревается для поддержания требуемой температуры пациента. Однако искусственное кровообращение может иметь и отрицательное влияние на органы и ткани пациента.

**Как улучшить искусственное кровообращение (ИК).**

Поскольку ИК может отрицательно влиять на некоторые органы и ткани пациента, необходимо снизить эти негативные последствия. Для этого хирурги могут выбрать такое оборудование для проведения ИК, которое способно свести к минимуму эти вредные последствия для пациента:

Центрифужный насос для менее травматичного управления кровотоком

Систему для искусственного кровообращения с биосовместимым покрытием, для уменьшения реакции взаимодействия крови с обширной чужеродной поверхностью.

Коронарное шунтирование без искусственного кровообращения.

Хорошая хирургическая техника и медицинское оборудование позволяют хирургу выполнять коронарное шунтирование даже на работающем сердце. При этом можно обойтись без применения искусственного кровообращения, которое используется при традиционной операции на коронарных артериях. Тактику оперативного вмешательства определяет оперирующий хирург.



Минимально-инвазивная кардиохирургия с использованием системы стабилизации миокарда "Octopus". Минимально-инвазивная кардиохирургия - это новый, менее травматичный подход к операциям на сердце. "Octopus"-это недавно разработанный аппарат, который отлично стабилизует сердце и позволяет быстро и безопасно наложить анастомоз на работающем сердце без искусственного кровообращения.

[http://www.ecolink.ru/скачанное/medicinform3/cor6.jpg](http://www.ecolink.ru/~paugi/..%5C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%5Cmedicinform3%5Ccor6.jpg)[http://www.ecolink.ru/скачанное/medicinform3/cor6.jpg](http://www.ecolink.ru/~paugi/..%5C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%5Cmedicinform3%5Ccor6.jpg)Такой тип операций может включать: меньший хирургический разрез, разрезы различной локализации и/или избежание искусственного кровообращения.

Традиционные операции на сердце выполняются через 30-35 см разрез, в то время как, мини-инвазивный доступ осуществляется через торакотомию (маленький 7-13 см длины разрез между ребрами) или несколько маленьких разрезов ( отверстий).

Преимуществами мини-инвазивной хирургии является не только меньшая травматичность в связи с небольшими разрезами, но и возможность для хирурга выполнять операцию на работающем сердце без искусственного кровообращения.

**Преимущества выполнения коронарного шунтирования через меньший разрез:**

Лучшая возможность для пациента откашливаться и глубже дышать после операции. · Меньшая кровопотеря

Уменьшение болезненности после операции

Снижение риска инфицирования раны

Более быстое возвращение к обычной активности



Преимущества операций коронарного шунтирования без искусственного кровообращения:

Меньшая кровопотеря

Снижение возможных осложнений искусственного кровообращения

Более быстрое возвращение к обычной активности

Преимущества выполнения операции коронарного шунтирования.

Пациенты испытывают постепенное улучшение самочувствия после операции, вплоть до полного отсутствия жалоб. Увеличивается продолжительность жизни и снижается риск инфаркта миокарда.

Преимущества операции коронарного шунтирования мини-инвазивным способом.

Хирург может выбрать выполнение операции коронарного шунтирования мини-инвазивным доступом с применением искусственного кровообращения или без искусственного кровообращения. Таких положительных результатов традиционного КШ, как восстановление адекватного кровотока к сердцу, улучшения состояния пациента и улучшение качества жизни, можно достичь и при использовании КШ с мини-инвазивным доступом или с использованием системы стабилизации миокарда "Octopus". Использование новой техники при выполнении операций на сердце приводит к следующему:

Сокращение времени пребывания в стационаре: пациент выписывается из стационара на 5-10 дней раньше, чем при проведении традиционной операции АКШ

Более быстрое выздоровление: пациент возвращается к нормальной жизненной активности быстрее, чем при традиционной операции.

Меньшая кровопотеря: при операции вся кровь пациента проходит через аппарат искусственного кровообращения, для того чтобы она не свернулась в трубках, пациенту вводят антисвертывающие препараты. Клетки крови во время ИК могут повреждаться, что также приводит к нарушению свертывания крови после операции.

Снижение числа инфекционных осложнений: использование меньшего разреза приводит к меньшей травматизации тканей и снижает риск возникновения послеоперационных осложнений.

**Операция коронарного шунтирования**

Кардиолог или хирург в стационаре помогает пациенту понять суть операции и объясняет, что происходит с организмом после операции. Однако в различных стационарах существуют разные виды индивидуальной работы с пациентом. Поэтому пациент должен сам, не стесняясь любых вопросов, просить сестру или врача помочь ему подробно разобраться в сложных вопросах операции и обсудить с ними те проблемы, которые его больше всего волнуют. А также сообщать о всех изменениях в своем самочувствии и особенно о болевых приступах

До хирургического вмешательства

Пациент госпитализируется в стационар. После получения письменного согласия пациента на проведение исследований и операции, которые заполняются по специальной форме, выполняют всестороннее обследование больного. Перед операцией с пациентом обязательно беседует анестезиолог. По желанию пациента его может посетить священнослужитель. Врач перед операцией дает рекомендации по проведению санитарно-гигиенических мероприятий (принятие душа, постановка клизмы, бритья места проведения оперативного вмешательства) и принятию необходимых медикаментов. Накануне перед операцией можно сьесть легкий ужин, а после полуночи пациенту не разрешается принимать пищу. Перед тем как отправиться в операционную, больному вводят успокаивающие лекарства.

**День операции: предоперационный период**

Пациент переводится в операционную и размещается на операционном столе, к нему подсоединяют датчики монитора и капельницы для внутривенного введения медикаментов. Анестезиолог вводит лекарственные препараты и пациент засыпает. После полной анестезии, то есть когда пациент будет находиться в состоянии медикаментозного сна, пациенту вводят дыхательную трубку в трахею (проводят интубацию), желудочный зонд (для контроля желудочной секреции) и устанавливают мочевой катетер (для эвакуации мочи из мочевого пузыря). Пациенту вводят антибиотики и другие лекарственные препараты, назначенные врачом. Операционное поле пациента обрабатывают антибактериальным раствором. Хирург укрывает тело пациента стерильными простынями и выделяет область вмешательства. Этот момент можно считать началом операции.

**Во время операции**

Хирург делает стернотомию, одновременно другой хирург осуществляет забор сегмента подкожной вены на ноге, который используется в качестве шунта при аорто-коронарном шунтировании. Затем выделяется внутренняя грудная артерия, которая подшивается к коронарной артерии ниже места стеноза(обычно к передней нисходящей артерии ). Затем в восходящую аорту и правое предсердие вводятся специальные канюли и начинается искусственное кровообращение, в тех случаях, когда выполняется традиционное КШ. Если хирург осуществляет манипуляции на работающем сердце, то он будет использовать специальную стабилизирующую систему "Octopus".

После шунтирования всех коронарных артерий, постепенно прекращают искусственное кровообращение и восстанавливают естественное. Устанавливают дренажи в грудной клетке для облегчения удаления жидкости из области операции. Проводят тщательный гемостаз послеоперационной раны, после чего ее ушивают. Пациента отсоединяют от мониторов, находящихся в операционной и подсоединяют к портативным мониторам, затем его транспортируют в отделение реанимации. Продолжительность пребывания пациента в отделении реанимации зависит от объема оперативного вмешательства, от исходного состояния пациента. В целом он находится в этом отделении до полной стабилизации его состояния, обычно не более 18-и часов.

**День после операции: послеоперационный период**

В то время пока пациент находится в реанимации, у него берут анализы крови, выполняют электрокардиографические и рентгеновские исследования, которые могут повторяться в случае дополнительной необходимости. Регистрируют все жизненно важные показатели пациента. После завершения действия наркоза и дыхательной поддержки, пациента экстубируют (удаляется дыхательная трубка) и переводят на самостоятельное дыхание. Дренажи в грудной клетке удаляют. После восстановления жидкостного баланса, удаляют мочевой катетер. Пациент сохраняет лежачее положение и продолжает получать обезболивание, антибиотики и необходимые препараты. Медсестра осуществляет постоянную заботу о пациенте, помогает ему принимать пищу, переворачиваться в постели и выполнять рутинные манипуляции, а также осуществляет связь с семьей пациента.

**День после операции: послеоперационный период-1 день**

Пациент может оставаться в отделении реанимации или его можно перевести в отделение. Продолжается медикаментозное обезболивание и антибиотикотерапия. Кислородная поддержка прекращается, а дыхательная гимнастика продолжается, дренажные трубки удаляются. Врач назначает диетическое питание и инструктирует пациента о физической активности ( пациент должен начинать присаживаться на кровати и ходить по палате, постепенно увеличивая количество попыток). Рекомендуется ношение эластичных бинтов.

**Послеоперационный период -2 день**

Состояние пациента улучшается, однако, продолжается введения растворов и медикаментов. Ему проводят обезболивание, а также выполняют все назначения врача. Пациент продолжает получать диетическое питание и его уровень активности постепенно увеличивается. Ему разрешается аккуратно вставать и с помощью сестры или родственников передвигаться до ванной комнаты. Рекомендуется продолжать носить эластичные бинты, и даже начать выполнять несложные физические упражнения для рук и ног. Пациенту советуют совершать короткие прогулки по коридору.

**Послеоперационный период -3 день**

При необходимости продолжают обезболивание. Выполняют все назначения врача, дыхательную гимнастику. Пациенту уже разрешается увеличить количество передвижений по палате и переворачиваться без посторонней помощи. Также рекомендуется увеличивать продолжительность прогулок по коридору и делать это несколько раз, не забывая носить специальные эластичные бинты. Пациент продолжает получать всю необходимую информацию о диетическом питании, о приеме медикаментов, о домашних физических нагрузках, о полном восстановлении жизненной активности и о подготовке к выписке.

**Послеоперационный период -4 день**

Пациент продолжает выполнять дыхательную гимнастику уже несколько раз в день. Продолжается диетическое питание (ограничение жирного, соленого), однако пища становится более разнообразной и порции становятся больше. Разрешается пользоваться ванной комнатой и передвигаться без посторонней помощи. Производят оценку физического состояния пациента и дают последние инструкции перед выпиской. Если у пациента возникают какие либо проблемы или вопросы, то он должен обязательно их разрешить перед выпиской.

**После операции**

Из вышеизложенного следует то, что операция коронарного шунтирования является основным шагом к возвращению пациента к нормальной жизни. Операция КШ направлена на восстановление нормального кровообращения сердца, избавление пациента от болевого синдрома, уменьшение вероятности развития инфаркта миокарда и увеличение продолжительности жизни.

Данная Операция выполняется для того, чтобы пациент смог вернуться к своему обычному образу жизни, - продолжал работать и заботился о своей семье.

Однако она не может избавить пациента от атеросклероза. Поэтому после операции необходимо выполнять ряд рекомендаций, для предотвращения дальнейшего развития атеросклероза. Как известно, многие факторы непосредственно влияют на образование атеросклеротических бляшек. А причиной атеросклеротических изменений коронарных артерий является комбинация сразу нескольких факторов риска.

Пол, возраст, наследственность-это предрасполагающие факторы, которые не поддаются изменениям, однако есть и другие факторы, которые можно контролировать и даже исключить их негативное влияние:

Высокое артериальное давление

Курение

Высокий уровень холестерина

Избыточный вес

Диабет

Низкая физическая активность

Стрессы

Необходимо ежедневно измерять артериальное давление и следить за тем, чтобы оно было в пределах 140-90 мм рт.ст. Пациентам необходимо отказаться от курения, следить за уровнем холестерина (табл. 1) и весом. Необходимо привести вес к норме, которая составляет последние две цифры роста минус 10%. По возможности совершать ежедневные 1,5-2,0 км пешеходные прогулки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа | Общий холестерин | ХС ЛПНП |
| ммоль/л | мг/дл | ммоль/л | мг/дл |
| Лица с высоким риском развития атеросклероза и ИБС  | < 5,0 | <190 | < 3,0 | <115 |

С помощью врачей вы можете оценить состояние своего здоровья и попытаться начать избавляться от вредных привычек, постепенно переходя к здоровому образу жизни.

**Список литературы**

Гуреев Сергей. Коронарное шунтирование.