



## АРТРОСКОПИЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

### Справочник для пациента

Анатомия плечевого сустава начинается с костей, которые его составляют: это лопатка и плечевая кость. Плечевой сустав имеет шаровидную форму и обеспечивает наибольший диапазон движений: возможно и вращение и сгибание, а так же конечность может описать конус ( движение ограничено только размерами сочленяющихся поверхностей). Головка плечевой кости прикрепляется к суставной поверхности лопатки, наиболее легким примером для сравнения служит баскетбольный мяч, лежащий на тарелке. Получив большой объем движений, плечевой сустав пожертвовал стабильностью. Для него характерны подвывихи, вывихи, разрывы суставной капсулы.

Кости, составляющие плечевой сустав, удерживает связочный и мышечный аппараты. Связки составляют капсулу сустава, окружают головку плеча и прикрепляются к лопатке. Выделяют несколько порций связок это - передняя, задняя и нижняя. Эти отделы капсулы натягиваются и напрягаются при определенных движениях в плечевом суставе.

Мышечный аппарат один из важнейших элементов, обеспечивающих стабильность в плечевом суставе, особенно мышцы, образующие "вращательную манжету".

"Вращательная манжета" состоит из 4 разных мышц, начинающихся от лопатки и прикрепляющихся к головке плечевой кости. Эти мышцы классифицируются по расположению на теле.

"Задняя вращательная манжета" включает в себя - подостную и малую круглую мышцы. Эти мышцы отвечают за наружное вращение плеча. "Верхняя вращательная манжета" - надостная мышца. Третья и последняя порция мышц вращательной манжеты - "передняя вращательная манжета". Она включает в себя "подлопаточную мышцу". Эта мышца прикрепляется к передней поверхности плечевой кости и отвечает за вращение плеча вовнутрь.

Вместе мышцы вращательной манжеты удерживают головку плечевой кости на суставной поверхности лопатки и обеспечивают стабильность плечевого сустава во время движений. Другие мышцы, которые играют важную роль в стабильности сустава, называются "стабилизаторы лопатки", они начинаются от позвоночного столба и крепятся к лопатке. Основные мышцы этой группы - это ромбовидная и трапецевидная мышцы. В дополнение к этим двум группам мышц существует еще одна не менее важная мышца - "дельтовидная мышца".

Дополнительно к стабилизирующему аппарату, в плечевом суставе по краю суставной поверхности имеется вырост хряща, который носит название - суставная губа.

Суставная губа не только дополнительно стабилизирует плечевой сустав, но и несет амортизирующую функцию. Наиболее часто губа повреждается во время вывихов в суставе.

Вместе все эти структуры сохраняют стабильность и позволяют суставу работать.

#### **Адгезивный капсулит «замороженное плечо»**

Плечевой сустав составляют обращенные друг к другу суставные поверхности шаровидной головки плечевой кости и вогнутой чашеобразной поверхности шейки лопатки. Сустав окружен капсулой представляющей собой оболочку, состоящую преимущественно из связок, обеспечивающих стабильность плечевого сустава.

В тоже время капсула обеспечивает подвижность сустава, свободно натягиваясь во всем диапазоне движений.

В ряде случаев капсула сустава и выстилающая полость сустава синовиальная оболочка может воспалиться, вследствие чего происходит ее сморщивание и возникает ограничение и боли при движении. Это заболевание носит название адгезивный капсулит или "замороженное плечо".

Причины этого недуга до конца не выяснены. Чаще страдают женщины среднего возраста. Заболевание возникает остро или постепенно. Характерны ночные боли в области плечевого сустава отдающие в руку. Ограничение движений в плече постепенно прогрессирует.

Как лечить адгезивный капсулит и "замороженное плечо"?

Для лечения этого состояния применяется артроскопический метод лечения. В полость плечевого сустава через проколы кожи вводится специальный оптический прибор - артроскоп. Через артроскоп полость сустава осматривается, и выявляются участки спаечного процесса и сморщенной капсулы. Через второй прокол в полость сустава вводится специальный тонкий инструмент, который позволяет обработать участки патологического сращения в суставе и сморщенную капсулу при помощи холодной плазмы. После этой процедуры объём движения в суставе восстанавливается. На вторые сутки назначается комплекс упражнений, позволяющий закрепить достигнутый во время операции результаты и восстановить мышечную силу.

### **Импиджмент синдром и Разрыв вращательной манжеты**

Что такое вращательная манжета плеча?

Под вращательной манжетой плечевого сустава понимают сухожильное образование, состоящее из сухожилий надостной, подостной и подлопаточной мышц. Основная функция этого анатомического образования - стабилизация и удержание головки плеча в суставной впадине лопатки при отведении верхней конечности.

Как повреждается вращательная манжета и что такое импиджмент синдром?

Наиболее уязвимым местом вращательной манжеты плеча является сухожилие надостной мышцы, так как оно находится прямо под акромиальным отростком лопатки и может при неловком движении об него повреждаться. Но чаще, вследствие возрастных или посттравматических изменений, происходит заострение акромиального отростка с отложением на нижней, обращенной к вращательной манжете поверхности, солей кальция, в виде шипов-остеофитов, приводящее к истиранию вращательной манжеты - это так называемый импиджмент синдром.

Как диагностировать Импиджмент синдром и разрыв "вращательной манжеты"?

На ранних стадиях развития импиджмент-синдрома основной жалобой пациентов является разлитая тупая боль в плече. Боль усиливается при подъёме руки вверх. Многие пациенты отмечают, что боль мешает им уснуть, особенно если лежать на стороне пораженного плечевого сустава. Характерным симптомом импиджмент-синдрома является возникновение острой боли у пациента при попытке достать до заднего кармана брюк. В более поздних стадиях боль усиливается, возможно появление тугоподвижности сустава. Иногда в суставе отмечается пощелкивание в момент опускания руки. Слабость и затруднение при поднятии руки вверх может свидетельствовать о разрыве сухожилий вращательной манжеты.

Наиболее информативным методом для диагностики разрывов вращательной манжеты является Магнито-резонансная томография (МРТ), исследование позволяющие качественно и количественно определить повреждения мягких тканей.

Когда применяется консервативное лечение импиджмент синдрома?

При отсутствии на МРТ повреждения вращательной манжеты, лечение импиджмент синдрома начинают терапевтическими методами :

- ограничение активности
- противовоспалительная терапия
- введение стероидных препаратов
- различные виды и методы физиотерапии.

Терапевтическое лечение может занять от нескольких недель до месяцев и ,если заболевание не запущено, то этих методов, как правило, бывает достаточно.

Когда необходима операция?

В том случае, когда терапевтическое лечение не дало результатов, когда боль является острой, либо повреждена доминирующая рука, без которой страдает качество жизни пациента, применяют хирургическое лечение - артроскопическую субакромиальную декомпрессию.

Какие манипуляции проводятся во время операции?

В чем заключается операция?

В большинстве случаев операцию проводят артроскопически - через проколы кожи, без разреза. В полость плечевого сустава через прокол вводится оптический прибор - артроскоп, позволяющий осмотреть сустав, выявить повреждения вращательной

манжеты и установить причину болей. Через второй прокол вводится специальный инструмент - шейвер, удаляющий костные шипы с акромиального отростка лопатки, сдавливающие вращательную манжету и вызывающие боль.

Какова тактика лечения при обнаружении разрыва сухожилий вращательной манжеты?

В связи с особенностями кровоснабжения, самостоятельно, без операции, полнослойный разрыв вращательной манжеты зажить не может. Операцию можно выполнить артроскопически через проколы, либо через небольшой разрез. Тип операции зависит от размера, расположения разрыва. Частичные разрывы требуют только сглаживания краев повреждения во время операции. Полные разрывы, вовлекающие всю толщу связочного аппарата, требуют сшивания, если же разрыв произошел в месте прикрепления сухожилия к кости, то это требует "подшивания" его к кости при помощи рассасывающихся якорных фиксаторов.

Как происходит реабилитация после операции?

Если вращательная манжета не повреждена, то восстановление происходит в кратчайшие сроки. Со второго дня после операции назначаются упражнения направленные на увеличение объема движений и мышечной силы.

### **Нестабильность плечевого сустава**

Плечевой сустав - самый подвижный в теле человека. Устроен он таким образом, чтобы позволять осуществить движение любого объема во всех плоскостях. Обратная сторона повышенной подвижности - предрасположенность к повреждению. Плечевой пояс прикрепляется к грудной клетке спереди в грудино-ключичном суставе, а сзади лопатка соединяется с грудной клеткой только с помощью мышц. Особенностью плечевого сустава является значительная роль мышц не только в генерации движения, но и в динамической стабилизации плечевого сустава. Например движение броска мяча невозможно осуществить безопасно и правильно без первоначальной стабилизации лопатки зубчатыми, трапецевидными, ромбовидными мышцами, а плеча - мышцами манжеты ротаторов. Между тем, очень часто, патология этих мышц в силу постепенного развития симптомов, принимается как просто "артроз" или даже "остеохондроз". В результате пациент с болями в плече приходит к спортивному травматологу с уже массивным разрывом манжеты ротаторов, который требует длительного восстановления после уже давно показанной операции на сухожилиях этих мышц. Не менее актуальная проблема - нестабильность плечевого сустава, возникшая после вывиха (и его вправления).

Кратко приведем терминологию возможных повреждений плечевого сустава при нестабильности плеча после его вывиха.

повреждение Банкарта - обозначает отрыв капсулы и суставной губы от суставной впадины плеча.

повреждение Хилл - Сакса - костное повреждение задненаружной части головки плеча при ударе о край суставной впадины после вывиха.

повреждение SLAP - места повреждения суставной впадины плеча.

манжета ротаторов (вращательная манжета) - сухожилия группы мышц (надостной, подостной, круглых, подлопаточной), которые вращают и стабилизируют плечевой кости.

Как происходит вывих плечевого сустава и почему развивается его нестабильность?

Плечевой сустав составляет головка плечевой кости и гленоид (суставная впадина лопатки). По краю суставной впадины располагается менископодобная структура - суставная губа, которая выполняет роль стабилизатора (присоски). Капсула плечевого сустава в свою очередь плотно фиксируется к краю суставной губы, осуществляя стабилизирующую функцию.

Вывих плеча происходит в случае, если происходит разрыв суставной капсулы или суставная губа (лябрум) вместе со связками отрывается от костного края суставной впадины лопатки. Это так называемое повреждение Банкарта.

Если отрыв суставной губы происходит на ограниченном участке, то возникает чрезмерное смещение плечевой кости в зоне отрыва и пациент ощущает нестабильность - подвывих плечевого сустава. Чаще всего это происходит при вращении отведённого плеча кнаружи. Если отрыв суставной губы происходит на значительном участке

(сравнимым по диаметру с головкой плечевой кости), то происходит полный вывих плеча - головка плеча полностью соскальзывает с суставной впадины лопатки и уходит в пространство между шейкой лопатки и мышцами. В ряде случаев после полного вывиха плечо вправляется самостоятельно, в других требуется помощь врача.

Каков прогноз после первого вывиха плеча?

После первичного вывиха и его вправления дальнейший прогноз зависит от возраста пациента. Статистика свидетельствует о том, что у пациентов моложе 30 лет в 80 % случаев после первичного вывиха следует повторный, то есть без операции оторванная суставная губа не может прирасти на место. Для лечения пациента старше 30 лет со свежим первичным вывихом требуется обездвиживание руки до 6 недель в специальной шине, либо выполнить операцию.

Как лечить повторяющийся (привычный ) вывих плеча и нестабильность плечевого сустава?

Для лечения этого состояния используют артроскопический способ. Операцию проводят через проколы кожи, без разреза. В полость плечевого сустава через прокол вводится специальный оптический прибор - артроскоп, позволяющий осмотреть сустав, выявить повреждение связочного аппарата плечевого сустава и установить причину нестабильности.

Через другой прокол в полость сустава вводятся специальные инструменты позволяющие прикрепить оторванную суставную губу . Фиксацию суставной губы осуществляют при помощи рассасывающихся фиксаторов - якорей.

При правильном выполнении данной операции успех достигается в 95 % случаев.

Всегда ли удается выполнить операцию артроскопическим способом?

В случае застарелого повреждения или отрыва суставной губы с костным фрагментом, мы применяем операцию малоинвазивным способом. через небольшой разрез 4 см, фиксируя костный фрагмент на место. Кроме того преимуществом открытой техники является возможность ушивания растянутой капсулы сустава.

Какова тактика реабилитационного лечения?

Плечо фиксируют в специальной шине в положении отведения и наружной ротации на 3-6 недель. Несколько раз в день шину снимают для выполнения упражнений, направленных на увеличение силы и объема движений. Занятия спортом разрешаются через 3-4 месяца после операции.

Протокол реабилитации после оперативной реконструкции капсулы и суставной губы (Bankart).\*

\* Внимание! Требуется консультация врача, специалиста в реабилитации по данному направлению.

I фаза - острая, немедленная.

Неделя 0-2.

1 неделя комфорта.

Иммобилизация в брейсе 4 недели.

Мягкие активно-ассистированные упражнения объема движений с L-образным бруском (L-bar). Все до болевого порога.

А. Сгибание плеча 0-120

Б. Абдукция 20 , наружная ротация до 20 .

В. Абдукция 20 , внутренняя ротация 45

Упражнения с веревкой, прыгалками.

Объем движений локтя и кисти.

Изометрия наружной и внутренней ротации, абдукция, бицепс.

Разгибание, сгибание локтя.

Упражнения на сжатие меча.

Холод. Противовоспалительные мероприятия.

Неделя 3-4.

Холод. Противовоспалительные мероприятия. Магнитотерапия.

Активно-ассистированные упражнения объема движений с L-bar.

А. Сгибание 120-140 .

Б. Отведение 45 , наружная ротация 20-30.

В. Отведение 45 , внутренняя ротация 45-60.

Начало легких изотонических упражнений для мускулатуры плеча в отведении - внешняя и внутренняя ротация, надостная мышца и бицепс.

Начало упражнений усиливающих стабилизаторы лопатки - ромбовидные, трапецевидные, передние зубчатые мышцы.

Неделя 5-6.

Прогрессия всех активно - ассистированных упражнений объема движения с L-bar.

А. Флексия 160

Б. Абдукция 90 , наружная ротация 45-60.

В. Абдукция 90 , внутренняя ротация 65-90.

Эргометр для верхней конечности на 90 абдукции.

Упражнения с мануальным сопротивлением на диагональные паттерны движения.

Прогрессия всех силовых упражнений.

II фаза, промежуточная (8-14 недель).

Неделя 8-10.

Прогрессия к полному объему движения.

А. Флексия 180

Б. Наружная ротация 90.

В. Внутренняя ротация 85.

Изокинетические упражнения в нейтральной позиции.

Продолжить все упражнения на усиление силы.

Начать упражнения усиливающие мышцы, стабилизирующие лопатку.

Неделя 10-14.

Продолжить все упражнения на мобилизации капсулы.

Начать программу из 10 упражнений для "бросковых" видов спорта.

Абдукция 90 , эргометр для верхней конечности.

Упражнения с мануальным сопротивлением на диагональные паттерны движения.

III фаза, продвинутая (4-6 месяцев).

Продолжить все упражнения на подвижность.

Стречинг наружной ротации, внутренней ротации, сгибания, на капсулу плечевого сустава.

Продолжить 10 упражнений для "бросковых" видов спорта.

Изокинетическая наружная - внутренняя ротация.

Тестирование изокинетики.

Плиометрические упражнения.

Интервальная тренировочная программа с одобрения врача.

IV фаза возврата к функциональной активности.

Продолжить все усиливающие упражнения.

Продолжить 10 упражнений для "бросковых" видов спорта.

Продолжить стречинг.

Функциональная спортивная нагрузка.

## **Артроскопия**

Метод артроскопии относится к малоинвазивным эндоскопическим методам диагностики и лечения заболеваний и травм крупных суставов. В мировую практику метод внедрен в 1957 году японским хирургом Watanabe, который применил для этой цели цистоскоп. А в нашей стране применяется с 1976 года. В настоящий момент метод применяется во многих клиниках города Москвы и России. Создано Российское артроскопическое общество. [www.arthroscopy.ru](http://www.arthroscopy.ru)

Метод заключается в первоначальном осмотре сустава и диагностики через два-три миниатюрных разреза-прокола (диаметром 4-5 мм) с помощью видеооптической операционной системы. Через эти же доступы, при помощи тонких инструментов выполняются хирургические манипуляции. В настоящий момент этот метод применяется для лечения всех суставов и даже межпозвоночных дисков.

Основными составными частями эндоскопической установки являются: видеомонитор, источник света, видеокамера, нагнетатель жидкости. Операция происходит под непрерывным промыванием полости сустава физиологическим раствором. Непосредственный осмотр

происходит при помощи артроскопа (оптического прибора), к которому присоединяется объектив видеокамеры и световод.

Диагностическую артроскопию возможно выполнять под местной анестезией раствором новокаина, а лечебную предпочтительней выполнять под проводниковой или эпидуральной анестезией (общей и региональной).

Метод позволяет исправлять следующие виды патологии суставов:

1. Лечение разрывов менисков и связочного аппарата коленного, плечевого, голеностопного суставов.
2. Лечение артроза крупных суставов.
3. Удаление свободных внутрисуставных тел.
4. Лечение повреждений хряща.
5. Точное сопоставление отломков костей при внутрисуставных переломах.
6. Лечение привычного вывиха плеча.
7. Преимущества метода:
8. Операции без больших разрезов.
9. Нет необходимости в гипсовой иммобилизации.
10. Ранняя послеоперационная реабилитация.
11. Сокращение количества койко-дней пребывания в стационаре.