



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА
КАФЕДРА ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ
ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА



Методическое пособие

Москва 2014

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА
КАФЕДРА ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

Методическое пособие

Москва 2014

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

В пособии представлены новые технологии восстановительного лечения травматических повреждений области плечевого сустава. Материал изложен таким образом, чтобы помочь практическим врачам четко ориентироваться в этой области и обеспечить максимально полное восстановление нарушенных функций. В общей части акцентируется внимание на анатомо-биомеханических особенностях плечевого пояса и плечевого сустава, представлена динамическая анатомия суставно-мышечной системы плечевого пояса. В специальной части рассмотрены вопросы механизма различных повреждений, уточнены клинко-рентгенологические признаки, позволяющие с большей достоверностью диагностировать повреждения в области плечевого пояса. Представлена подробная информация о методах восстановительного лечения. Возможности этих методов оценены с точки зрения доказательной медицины, а также с позиций синдромно-патогенетического подхода к травматической болезни.

Методическое пособие рассчитано на специалистов по восстановительной медицине (физиотерапевтов, ЛФК, психотерапевтов), а также врачей, работающих с данным контингентом пострадавших.

Методическое пособие также будет полезно слушателям факультета последипломного образования медицинских вузов.

Методическое пособие подготовлено на базе Клинической больницы № 85 ФМБА России и Клинической городской больницы № 15 им. О.М. Филатова (г. Москва) сотрудниками кафедры восстановительной медицины ГБОУ ВПО Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова; зав. кафедрой, доктором медицинских наук, профессором А.В. Епифановым и Заслуженным деятелем науки РФ, доктором медицинских наук, профессором В.А. Епифановым.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ОБЩАЯ ЧАСТЬ. Основные анатомические сведения | 6 |
| Подвижность и объем движений | 8 |
| Функциональная слабость мышц плечевого пояса | 16 |
| СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ. Ушиб плечевого сустава | 18 |
| Вывихи в плечевом суставе | 19 |
| Клиническая симптоматика | 22 |
| Возможные осложнения | 23 |
| Восстановительное лечение | 27 |
| Физиотерапия | 32 |
| Повторные вывихи плечевого сустава (привычный вывих плеча) | 33 |
| Клиническая симптоматика | 34 |
| Восстановительное лечение | 34 |
| Повреждения вращательной манжетки | 36 |
| Клиническая симптоматика | 37 |
| Восстановительное лечение | 40 |
| Закрытые переломы плеча | 41 |
| Переломы верхнего конца плечевой кости | 41 |
| Механизм переломов | 41 |
| Характеристика переломов плеча | 43 |
| Восстановительное лечение | 45 |
| Физиотерапия | 55 |
| Список рекомендуемой литературы | 55 |

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Основные анатомические сведения

Плечевой (или лопаточно-плечевой) **сустав** имеет сферическую или шаровидную форму, образованную сочленением головки плечевой кости с плоской впадиной лопатки (рис. 1).

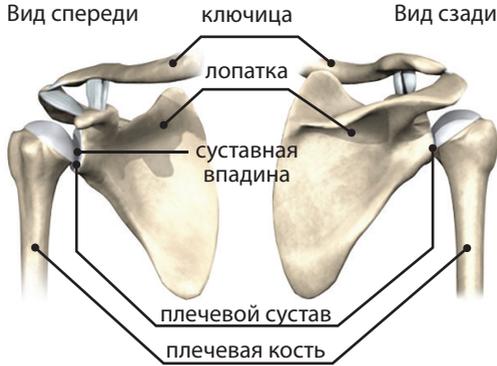


Рис. 1. Анатомическое строение нормального плечевого сустава.

Суставная впадина лопатки овальной формы, слабо вогнута, площадь ее в 3 раза меньше суставной поверхности головки плечевой кости, что обуславливает большую свободу движений в нем и сравнительно частые вывихи. По краям суставной впадины лопатки в виде узкого ободка из фиброзного хряща расположена суставная губа, которая увеличивает размеры и вогнутость впадины и тем самым – конгруэнтность плечевого сустава (рис. 2). Сверху сустав защищен костным сводом, образованным клювовидным отростком лопатки, акромионом и клювовидно-акромиальной связкой.



Рис. 2. Плечевой сустав: анатомические взаимоотношения суставной впадины лопатки и суставной губы.

Суставная капсула сравнительно тонкая, особенно сзади. Сустав укреплен многочисленными связками. Непосредственно укрепляет сустав всего одна связка – клювовидно-плечевая. Над суставом в форме свода расположена прочная клювовидно-акромиальная связка; она препятствует отведению плеча выше горизонтальной плоскости и вывиху головки плечевой кости вверх.

Поверх капсулы сустава расположена широкая подакромиальная сумка, которая способствует при отведении руки скольжению большого бугорка плечевой кости по акромиальному отростку, при этом сумка сжимается и акромион приближается к месту прикрепления сухожилия надостной мышцы (рис. 3).

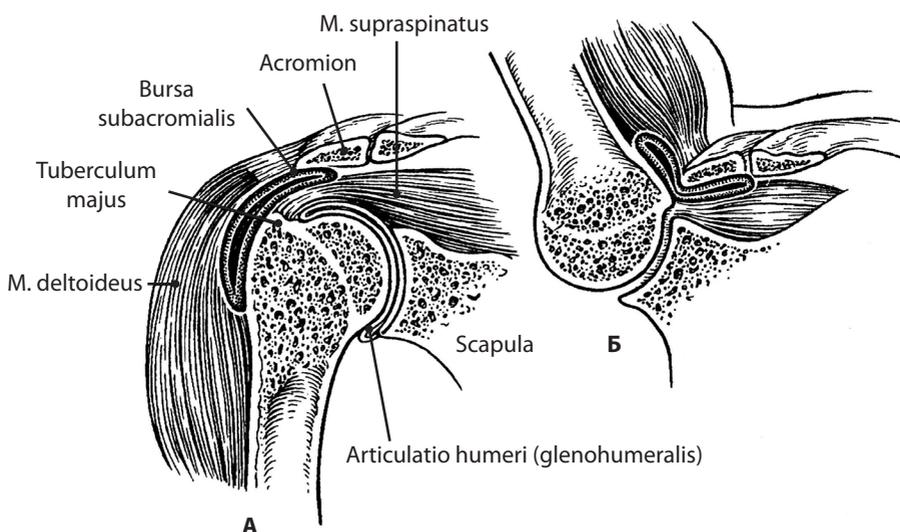


Рис. 3. Соотношения между подакромиальной сумкой, надостной мышцей и акромионом.

А – в положении приведения плеча; Б – в положении отведения плеча: акромион упирается в подакромиальную сумку и в место прикрепления сухожилия надостной мышцы руки, согнутой под прямым углом в локтевом суставе, и горизонтальном положении предплечья. Предплечье движется вверх при повороте наружу и вниз при повороте внутрь.

Существенную роль в укреплении сустава играют окружающие его мышцы (дельтовидная, надостная, подостная, малая и большая круглые, подлопаточная); их волокна частично вплетаются в капсулу. Особенностью сустава является наличие в его полости сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча. Располагаясь в суставной полости над головкой плечевой кости, это сухожилие образует свод, также удерживающий головку от вывиха вверх.

Подвижность и объем движений

Движение верхней конечности можно рассматривать как результат комбинированного движения плечевого пояса и плечевого сустава. Шаровидный сустав позволяет производить движения вокруг трех основных осей:

- вокруг фронтальной – сгибание, т.е. движение верхней конечности вперед и вверх; разгибание – движение конечности назад и вверх;
- вокруг сагиттальной – отведение, т.е. движение конечности в сторону и вверх и приведение – движение конечности вниз к туловищу;
- вокруг вертикальной оси – вращение опущенной конечности ладонью внутрь (пронация) и вращение ее ладонью наружу (супинация). В суставе возможно также круговое движение (циркумдукция) – движение попеременно вокруг многих осей, когда вся конечность описывает форму конуса.

Отведение руки в сторону от туловища и поднятие ее над головой состоит из движения плечевого пояса и поворота лопатки. В этом движении участвуют также грудино-ключичный и ключично-акромиальный суставы. Отведение плеча осуществляют дельтовидная и надостная мышцы. В норме лопатка не должна вовлекаться в движение (рис. 4).

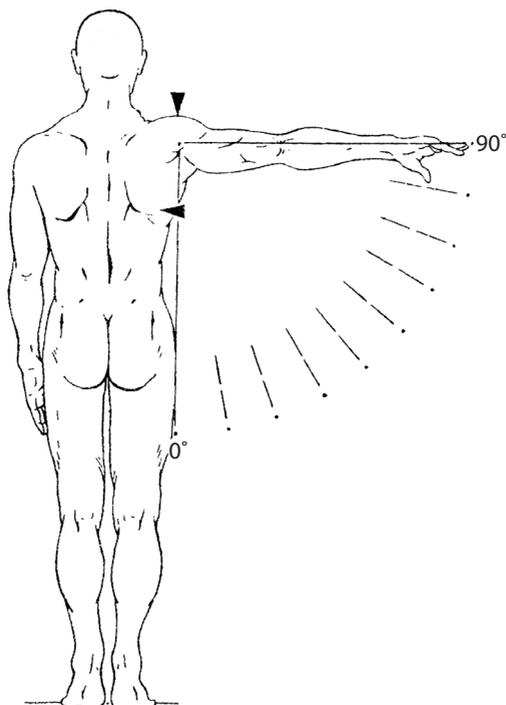


Рис. 4. Отведение в плече-лопаточном суставе, когда лопатка и плечевой пояс стабилизированы в области отмеченной черными треугольниками.

Движение в плече-лопаточном сочленении обязательно происходит вместе с движением головки плечевой кости под акромиальным отростком (рис. 5).

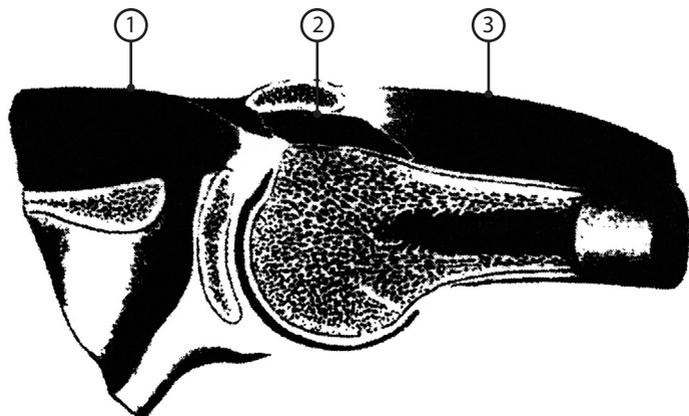


Рис. 5. Нормальная биомеханика отведения плеча (Стефаниди А.В., 2004).

Отведение в плече-лопаточном суставе возможно до 85-90 град.:

1 – надостная мышца; 2 – подакромиальная сумка; 3 – дельтовидная мышца.

Плече-лопаточный сустав и подакромиальное «сумочное сочленение» являются фактически двойным суставом, и дисфункция одной составляющей этого сустава препятствует движению другой его части (Стефаниди А.В., 2004). Отведение плеча на 150-180 град. возможно только при вовлечении в движение позвоночника: а) при отведении одной руки появляется смещение грудного отдела позвоночника в сторону отведения; б) при отведении обеих рук увеличивается поясничный лордоз. Движение лопатки возможно только при нормальной подвижности в акромиально-ключичном и грудино-ключичном суставах, которые обеспечивают до 30 град. движения.

Внимание! Препятствуют отведению плеча более чем на 90 град. широчайшая мышца спины, подостная, подлопаточная, круглые мышцы (ограничивают движение плечевой кости), а также ромбовидная и малая грудная мышцы (ограничивают движения лопатки).

Если движение в плече-лопаточном суставе ограничено из-за боли или напряжения мышц, пациент может компенсировать его поднятием всего плечевого пояса, стараясь как бы сгорбиться и тем самым сделать более полным отведение руки.

Для оценки объема движения руки можно использовать следующие тесты:

1. пациент полностью разгибает обе руки в локтевых суставах, поднимает их вверх широкой вертикальной дугой и складывает ладонями над головой (**рис. 6**).

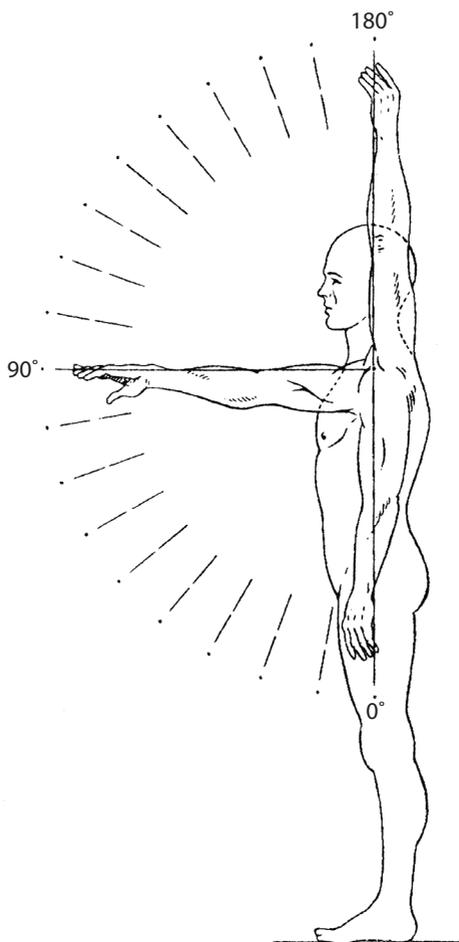


Рис. 6. Сгибание прямой руки. Это исследование проводят для каждой верхней конечности в отдельности или для обеих рук вместе. В последнем случае пациент соединяет руки ладонями над головой.

2. пациент касается головы кистями согнутых в локтевых суставах рук, образуя сзади горизонтальную дугу.

3. пациент поднимает обе прямые руки, образуя широкие боковые дуги во фронтальной плоскости (отведение), стараясь затем соединить ладони над головой при полностью разогнутых предплечьях (рис. 7).

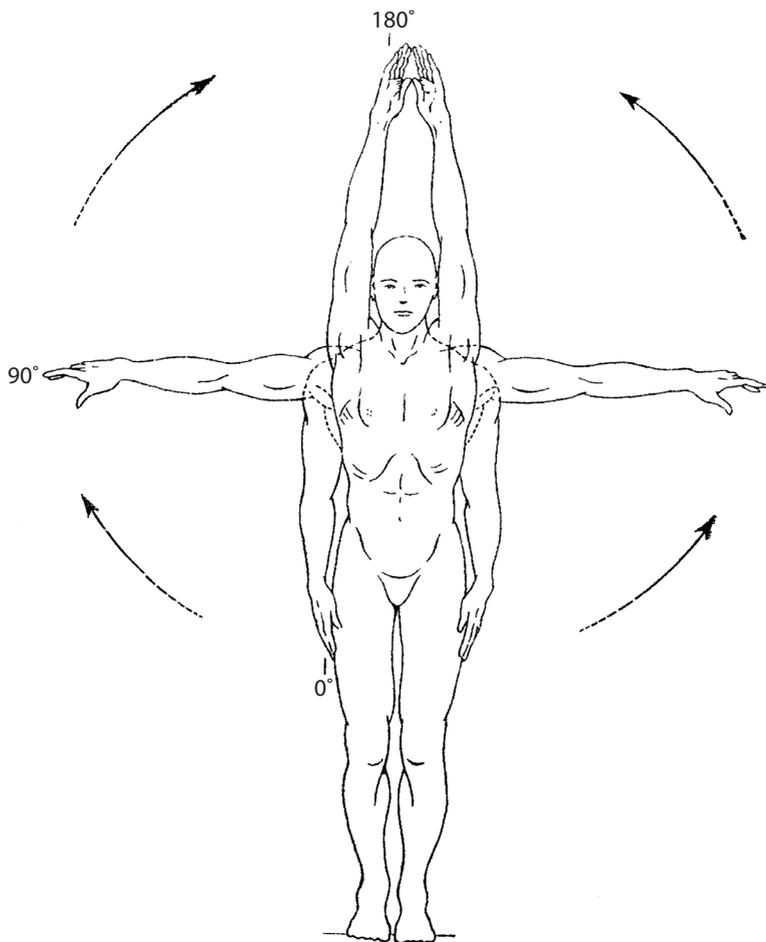


Рис. 7. Отведение прямых рук: руки описывают боковые дуги во фронтальной плоскости и соединяются ладонями над головой.

- Приведение плеча. Плечевую кость приводят следующие мышцы: большая грудная, широчайшая мышца спины, подостная, малая и большая круглая, подлопаточная, длинная головка трехглавой мышцы плеча, клювоплечевая мышца.

- Сгибание плеча, т.е. движение его вперед, производят мышцы: передняя порция дельтовидной мышцы, большая грудная мышца, клювоплечевая и двуглавая мышца плеча. Сгибание плеча до 60-70 град. сочетается с внутренней ротацией на 18 град.; сгибание плеча более 60 град. сочетается с движением лопатки суставной поверхностью вверх и вперед, за счет передней зубчатой мышцы, трапециевидной мышцы (верхняя и нижняя порции) – при этом необходима нормальная подвижность в акромиально-ключичном и грудино-ключичном суставах; сгибание плеча более 120 град. возможно только при вовлечении в движение позвоночника.

Внимание! Движение плеча ограничивают: широчайшая мышца спины, большая грудная мышца (грудинная порция), дельтовидная (задняя порция), ромбовидные (ограничивают движение лопатки)

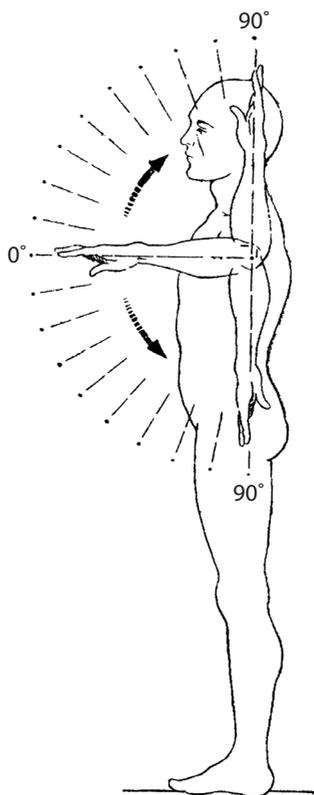


Рис. 8. Вращение плечевой кости внутрь и наружу при согнутой под прямым углом в локтевом суставе руки и горизонтальном положении предплечья.

- Разгибание плеча, т.е. движение плеча назад, производят следующие мышцы: задняя порция дельтовидной, широчайшая мышца спины, подостная, малая и большая круглые мышцы. Ограничивают разгибание плеча: дельтовидная (передняя порция), клювовидно-плечевая, большая грудная и двуглавая мышца.

- Поворот плеча внутрь (пронация) производят мышцы: подлопаточная, большая грудная мышца, передняя порция дельтовидной мышцы, широчайшая мышца спины, большая круглая мышца и клювоплечевая мышца.
- Поворот плеча кнаружи (супинация) производят мышцы: подостная, малая круглая мышца, задняя порция дельтовидной мышцы (рис. 8).

Внимание! Из сравнения этих двух групп, пронаторов и супинаторов, видно, что первая группа является более сильной, чем вторая. Вместе с тем, пронаторные движения можно проводить в плечевом суставе с гораздо большей силой, чем супинаторные

- При заведении руки за спину (снизу) необходима внутренняя ротация плечевой кости, что обеспечивается сокращением большой круглой мышцы, широчайшей мышцы спины, а также максимальное расслабление трехглавой мышцы. Ограничивают движение: трехглавая мышца, клювовидно-плечевая, малая круглая, подостная и надостная мышцы (рис. 9).

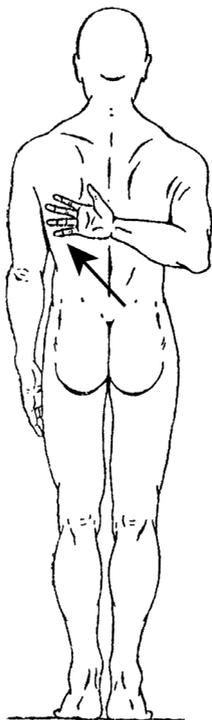


Рис. 9. Положение правой руки за спиной при определении внутренней ротации правого плеча. Больной должен коснуться рукой спины как можно выше.

- Круговое движение плеча. При поочередном действии всех мышц, расположенных в окружности плечевого сустава, в нем происходит круговое движение (циркумдукция).

Движения в плечевом суставе обычно сочетаются с движениями плечевого пояса. В результате этого сочетания прямой рукой можно описать приблизительно полу-сферу (рис. 10).

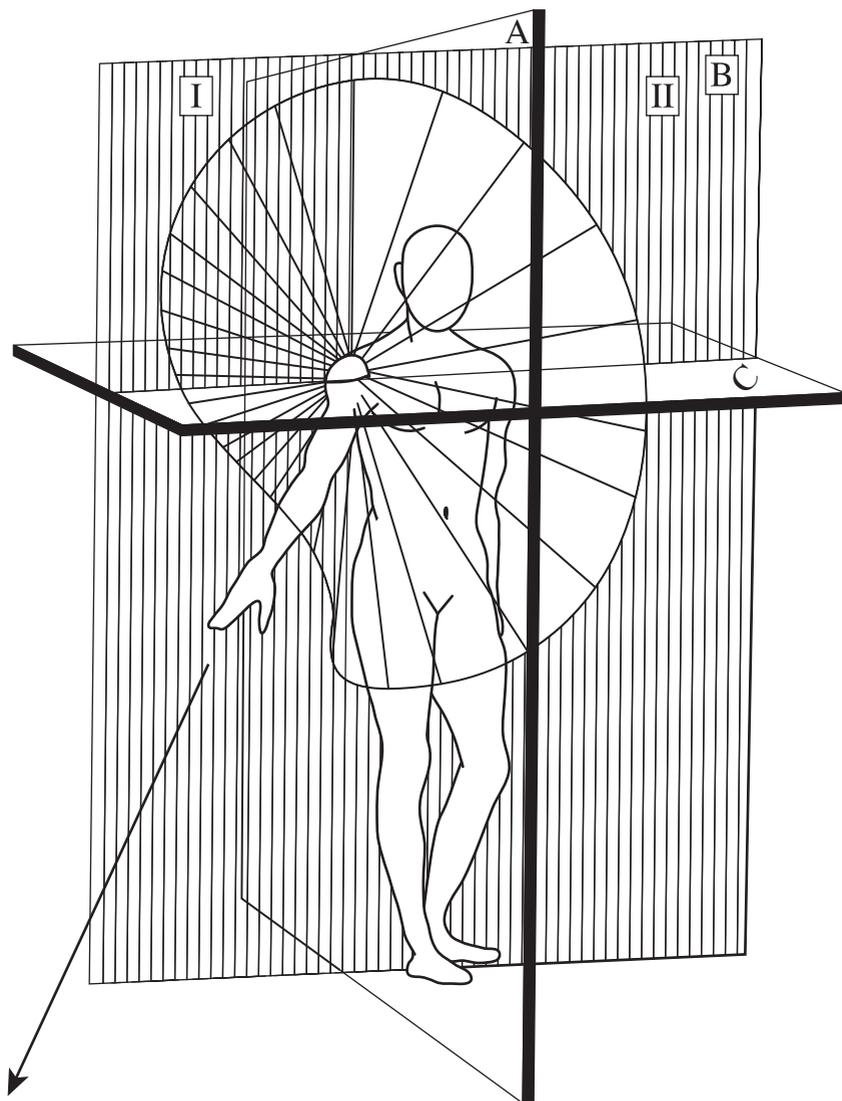


Рис. 10. Сочетанное движение плечевого сустава и плечевого пояса. Оси, вокруг которых возможны движения в плечевом суставе (А, В, С).

Основные движения плеча представлены на рис. 11.

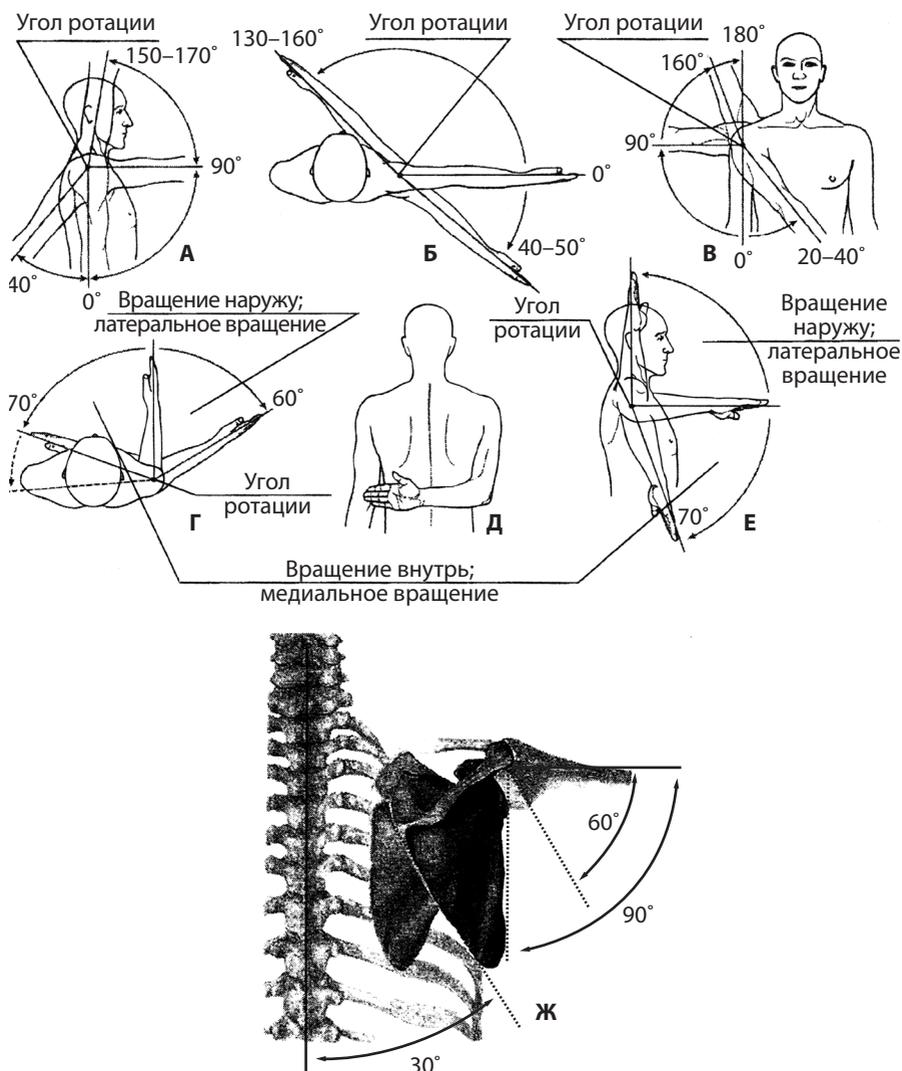


Рис. 11. Объем движений в плечевом суставе в норме (Г.Л. Билич и др.)

Являясь наиболее подвижным суставом тела человека, плечевой сустав одновременно оказывается одним из наиболее часто повреждаемых суставов, что объясняется его незначительной конгруэнтностью, большой величиной и тонкостью его сумки, а также отсутствием у него крепких связок.

Функциональная слабость мышц плечевого пояса

1. При функциональной слабости мышц вращательной манжеты плеча нарушается центрация головки плечевой кости в суставной впадине лопатки. Вследствие этого происходит смещение головки плеча вверх за счет дельтовидной мышцы, большая бугристая плечевой кости придавливает сухожилие надостной мышцы и субакромиальную сумку к клювоакромиальной арке (рис. 12). Это вызывает болевые ощущения – импинджмент синдром (синдром акромиально-бугоркового конфликта). Активное отведение в плече-лопаточном суставе более 50-60 град. возможно только при движении лопатки суставной поверхностью вверх и включении в движение акромиально-ключичного и грудино-ключичного суставов. Преждевременно включаются в движение трапецевидная и передняя зубчатая мышцы для ротации и подъема вверх лопатки, а также поясничные и косые мышцы живота с противоположной стороны для наклона позвоночника;

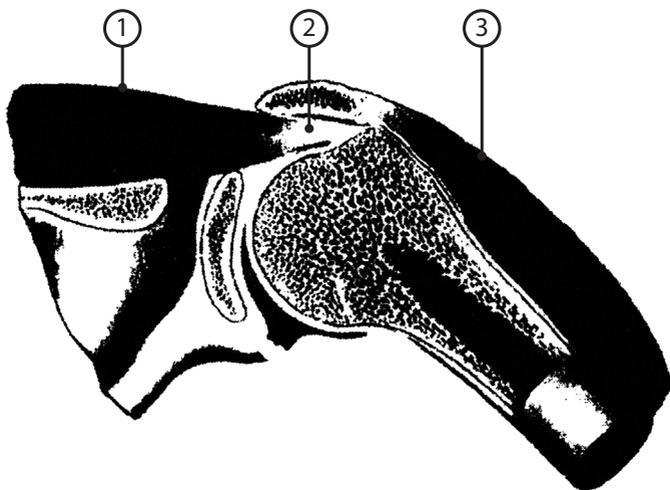


Рис. 12. Сдавление участка капсулы подакромиальной сумки при функциональной слабости надостной мышцы. Активное отведение в плече-лопаточном суставе более 50-60 град. невозможно. 1. надостная мышца; 2. подакромиальная сумка; 3. дельтовидная мышца (Стефаниди А.В., 2004).

2. При выраженной слабости средней порции дельтовидной мышцы отведение плеча до 90 град. будет возможно только за счет включения в движение трапецевидной мышцы и передней зубчатой мышцы для ротации и подъема вверх лопатки, а также поясничных и косых мышц живота с противоположной стороны для наклона позвоночника. Клинически определяется при этом: а) сближение мест прикрепления трапецевидной мышцы; б) ротация лопатки суставной поверхностью вверх; в) сближение мест прикрепления косых мышц живота с противоположной стороны; г) наклон позвоночника в противоположную сторону;

3. При выраженной слабости передней порции дельтовидной мышцы отведение плеча выше 90 град. и сгибание плеча выше 60 град. будет совершаться преимущественно за счет трапециевидной мышцы, которая ротирует лопатку, что приведет к ее перегрузке;
4. При укорочении мышц-антагонистов нарушается схема движения, ограничивается ее объем, что приводит к функциональной перегрузке мышц-антагонистов с формированием в них миофасциальных триггерных пунктов;
5. Укорочение подлопаточной, подостной, большой круглой мышц приведет к резкому ограничению отведения и наружной ротации плеча и функциональной перегрузке трапециевидной и передней зубчатой мышц, т.к. в этом случае движение в плечевой кости возможно только совместно;
6. Укорочение передней порции дельтовидной, клювовидно-плечевой мышц приведет к резкому ограничению при заведении руки за спину снизу;
7. При укорочении длинной головки трицепса пациент не может поднести эту руку, выпрямленную в локтевом суставе, к уху;
8. Укорочение большой круглой мышцы приведет к резкому ограничению сгибания плеча и функциональной перегрузке клювовидно-плечевой и ключичной порции большой грудной мышц;
9. Укорочение малой круглой мышцы приведет к резкому ограничению разгибания плеча и функциональной перегрузке широчайшей мышцы спины и большой круглой мышцы (Иваницкий М.Ф.,2003; Стефаниди А.В.,2004).

В практике специалиста по восстановительной медицине чаще всего встречается сочетание функциональной слабости мышц-агонистов и укорочение мышц-антагонистов.

Ограниченная подвижность сустава может быть: а) обратимой или б) постоянной.

А. Обратимое ограничение сустава может быть обусловлено:

- Мышечным напряжением, вызванным страхом или болью.
- Застоем в периартикулярной ткани, исчезающим при повторных движениях.
- Внутрисуставным выпотом и синовитом.
- Блокадой сустава вследствие наличия свободных тел в суставе из-за дефектов или повреждения мениска, или неправильного расположения сухожилий (аномалия развития).
- Разрастанием волокнистой ткани, обуславливающим возникновение внутрисуставных и внесуставных спаек, теносиновитом или контрактурой мышц, фасций и сухожилий.

Б. Постоянная ограниченность подвижности может быть вызвана как внутри-, так и внесуставными причинами.

- Внутрисуставные причины включают фиброзный или костный анкилоз, разрушение суставных поверхностей, подвывих или соприкосновение костных остеофитов (шпор).
- Внесуставными причинами могут служить уплотнение суставной капсулы или контрактура фасций или сухожилий.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Ушиб плечевого сустава

Возникают ушибы плечевого сустава обычно в результате прямого насилия – от непосредственного воздействия травмирующего агента на область сустава (например, падение на бок при приведенной руке). В зависимости от характера травмы и ее интенсивности, изменения при ушибе могут ограничиться тканями, расположенными вне суставной сумки. Собственно сустав при этом может остаться интактным, или же повреждается и суставная сумка, и сочленовные части костей.

При внесуставных ушибах наряду с кожными покровами чаще и больше всего страдает дельтовидная мышца, с трех сторон окружающая плечевой сустав (в ней могут быть кровоизлияния).

Синовиальная оболочка сустава очень чувствительна к травме и при ушибе реагирует выпотом в ее полость, что выявляется уже в первые часы после повреждения. При этом может быть и кровоизлияние в полость сустава.

Из клинических симптомов в первую очередь следует отметить боль, которая в первый момент после травмы может быть очень резкой даже при спокойном положении руки. От интенсивности боли в значительной степени зависит нарушение функции конечности. Движения в плечевом суставе, как активные, так и пассивные, ограничены.

При обследовании области плечевого сустава необходимо фиксировать лопатку с тем, чтобы исключить движения за счет ее смещения.

При дифференциальной диагностике следует исключить растяжение сустава, вывих плеча и акромиального конца ключицы.

Лечение при ушибе состоит, прежде всего, в обеспечении покоя поврежденному суставу путем иммобилизации. Для этого достаточно бывает подвесить руку на косынку (рис. 13).



Рис. 13. Бандаж на плечевой сустав (косыночный) AS-302.

С целью уменьшения кровоизлияния и отека в первые сутки назначают холод на область сустава (криотерапия), через 4-7 дней – тепловые процедуры, массаж, активные и пассивные движения в суставе.

При тяжелых ушибах плечевого сустава могут вскоре развиваться функциональные нарушения, проявляющиеся, прежде всего, приводящей контрактурой плеча. С целью профилактики ее большое значение имеет раннее применение физических упражнений (пассивные, активные с помощью и активные движения) и массажа. В ряде случаев требуется придать плечу положение отведения на ортопедическом ортезе для профилактики контрактуры (рис. 14).



Рис. 14. Ортез на плечевой сустав и руку (отводящая шина) SA-209.

Вывихи в плечевом суставе

Травматические вывихи встречаются наиболее часто и составляют 1,5-3% всех повреждений. Возникновение травматического вывиха связано с непрямой травмой в форсированном насильственном движении в суставе. При этом появляется точка опоры для двухплечевого рычага, длинным плечом которого является вывихиваемая часть конечности, а коротким – внутрисуставная. Чем дистальнее приложен момент силы, чем больше несоответствие между коротким и длинным плечами рычага, тем легче возникает вывих.

Вывихи (luxatio, ед.ч.) – стойкое смещение суставных концов сочленяющихся костей за пределы их физиологической подвижности, вызывающее нарушение функции сустава. Полный вывих характеризует повсеместная потеря соприкосновения суставных поверхностей сочленяющихся костей; при неполном вывихе (подвывихе) сохраняется частичное их соприкосновение, но не в соответствующих местах.

Вывихи в плечевом суставе (luxatio art. humeroscapularis) встречаются чаще всего среди лиц, занимающихся физическим трудом (около 50-60% всех вывихов). Такая частота их объясняется анатомо-биомеханическими особенностями плечевого сустава:

- формой самого сустава – маленькая плоская суставная впадина при сравнительно большой головке сустава;
- большой работой этого сустава и широким объемом самых разнообразных движений;
- слабостью суставной капсулы в ниже-переднем ее отделе.

Вывих плеча, как правило, сопровождается разрывом капсулы суставов на большом протяжении. Повреждение связок в виде частичных надрывов, растяжений и других мелких травм почти всегда сопутствует вывиху; полный разрыв связок чаще всего возникает при боковых вывихах. Довольно часто отмечается отрыв большого бугорка. Следствием повреждения капсулы сустава и окружающих мягких тканей являются внутрисуставные кровоизлияния с имбибицией синовиальной оболочки, что сопровождается болевым синдромом и может в последующем послужить причиной деформирующего артроза.

В зависимости от положения головки различают: а) передние; б) нижние; в) подкрыльцовый и г) задние вывихи плеча (рис. 15). Наиболее частые передние вывихи в свою очередь делятся на:

- Подключовидный вывих, когда суставная головка помещается под клювовидным отростком.
- Подключичный вывих, когда суставная головка лежит под ключицей.

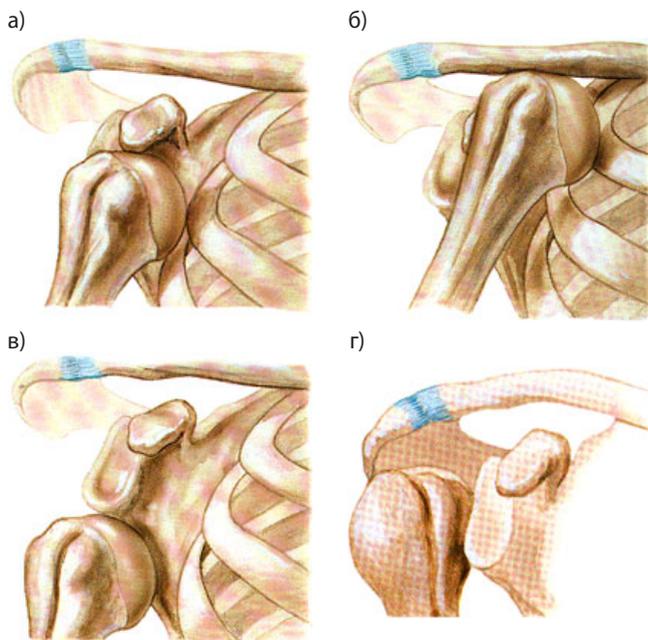


Рис. 15. Вывихи плеча: а) передний подключовидный вывих; б) передний подключичный вывих; в) нижний подмышечный вывих; г) задний подакромиальный вывих.

Механизм вывиха. Основное движение плеча, ведущее к вывиху – чрезмерное отведение руки от туловища. Оно происходит чаще всего при падении на вытянутую руку (реже – на локоть). В других случаях (падение прямо на сторону, соответствующую вывиху, с подвернувшейся под туловище под рукой) играет форсированный поворот плеча кнаружи. Эти два момента – а) чрезмерное отведение руки и б) форсированный поворот плеча кнаружи – в различном сочетании обуславливают возникновение большинства вывихов (рис. 16).

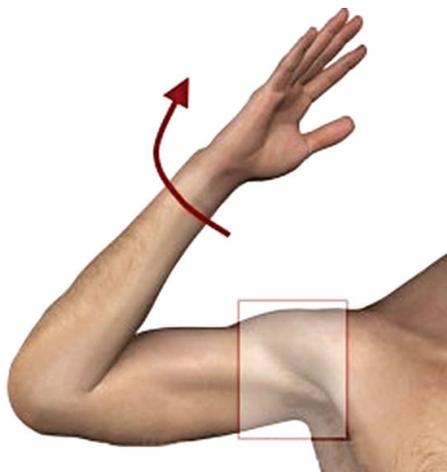


Рис. 16. Один из механизмов вывиха плеча.

Механизм возникновения вывиха следующий: при падении на вытянутую вперед руку образуется двуплечий рычаг с упором шейки в задний верхний край суставной впадины (по некоторым авторам, и в акромион). Чем больше отведение длинного рычага от туловища, тем больше давление коротким плечом рычага – головкой на передне-нижний отдел капсулы; вследствие длины рычага при таком положении развивается большая сила, производящая давление как раз на наиболее тонкое место капсулы, которая разрывается проскальзывающей через нее головкой плеча. После разрыва капсулы головка продвигается дальше вперед и медиально, разрывая мягкие ткани и мышцы. В дальнейшем, чрезмерно отведенная рука в силу тяжести опускается вниз, причем головка, подтягиваемая грудно-лопаточными мышцами, проскальзывает кверху по грудной клетке и передней поверхности *m.subscapularis*, останавливаясь окончательно или под клювовидным отростком (наиболее частый передний подклювовидный вывих), или проскальзывает еще дальше вверх и медиально, образуя подключичный вывих. Таким образом происходят передние вывихи.

Нижний подкрыльцовый вывих происходит при низком разрыве капсулы, когда проскользнувшая головка не поднимается вторично вверх действием мышц, а, упершись в расширенный край лопатки, застревает непосредственно под суставной впадиной.

Изучение механизма вывихов в плечевом суставе убеждает нас в том, что, помимо связок и капсулы, должны повреждаться мышцы, находящиеся в тесной связи с суставной капсулой и регулирующие движения головки, как то: *mm.subscapularis*, *supraspinatus*, *infra-spinatus*, *teres major*, прикрепляющиеся к большому и малому буграм плечевой кости. Особенно страдают эти мышцы при нижних подкрыльцовых вывихах.

По данным зарубежных и отечественных специалистов, наиболее часто вывих в плечевом суставе происходит при следующих положениях плеча:

- Падение на отведенное плечо.
- Падение при отведенном и выдвинутом вперед плече.
- Падение при отведенном и сильно смещенном назад плече.
- Падение при сильно повернутом внутрь плече и локте, вынесенном вперед – задний вывих.

При различных видах спорта (например, волейбол, борьба, самбо, дзюдо, баскетбол и др.) плечевой сустав оказывается в позиции отведения в сочетании с различными видами ротации плеча, но вывих его наблюдается сравнительно редко. Одной из основных причин этого является сильно развитая мускулатура плечевого пояса у спортсменов и мышц, образующих «ротаторное кольцо» (вращающаяся манжетка). Во время тренировок и занятий оздоровительной физкультурой, начиная с самого раннего возраста, в комплекс упражнений для укрепления мышц плечевого пояса следует включать и комплекс тех упражнений, которые избирательно действуют на мышцы, образующие вращательную манжетку.

Клиническая симптоматика

Наиболее частые признаки подкрыльцового вывиха (рис. 17):

- Больные жалуются на сильные боли в плечевом суставе, нередко они указывают, что такие вывихи бывали у них и раньше (привычный вывих плеча).
- Область плечевого сустава на больной стороне уплощена по сравнению со здоровой.
- Акромиальный отросток резко выдается; под ним через напряженную дельтовидную мышцу прощупывается западение – опустевшая суставная впадина (сравнить со здоровой).
- Головка прощупывается под клювовидным отростком.
- Активные движения конечности невозможны, а пассивные – болезненны. Больной старается создать покой поврежденной конечности, бережно поддерживая ее здоровой рукой; рука находится в положении большего или меньшего отведения.
- Верхняя часть длинной оси плеча при переднем подвывихе сдвинута вверх и кпереди. Плечо больной руки кажется удлинившимся при подкрыльцовом вывихе и укороченным – при подклювовидном.
- При попытке поднять руку больного, привести или отвести ее ощущается харак-

терное для вывиха плеча пружинящее сопротивление. Локтевой сустав невозможно привести к туловищу.

- Мышцы, окружающие плечевой сустав, напряжены, особенно дельтовидная.

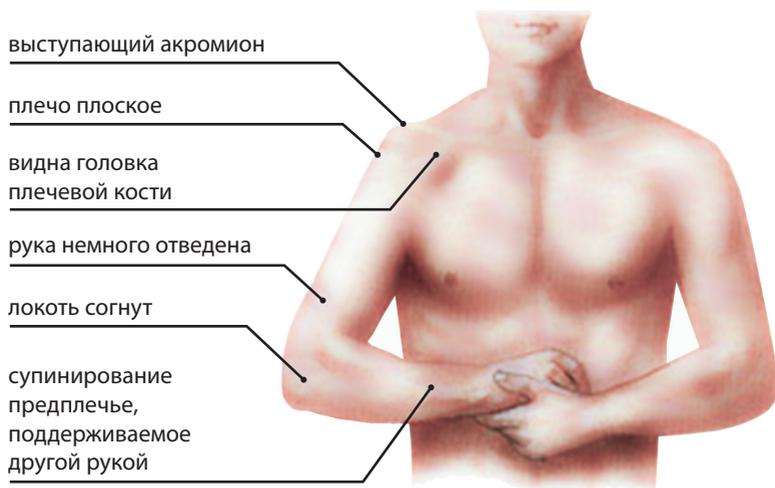


Рис. 17. Наиболее частые признаки вывиха в плечевом суставе.

При подклюичном вывихе – те же клинические признаки, только отведение значительно меньше и головка прощупывается непосредственно под ключицей, кнутри от клювовидного отростка. И в первом, и во втором случае наблюдается укорочение поврежденной конечности при измерении от акромиального отростка до локтевого.

Возможные осложнения

А. Повреждения сосудов. В ряде случаев смещенная головка плеча надавливает на сосуды в подмышечной впадине. До вправления вывиха рука может оставаться синюшной и холодной. В редких случаях происходит разрыв подмышечной артерии и образование травматической аневризмы, особенно при попытке вправления старого вывиха насильственными манипуляциями.

Б. Повреждения нервов. Один из 7 вывихов плеча осложняется параличом нерва вследствие первичного растяжения ветвей плечевого сплетения. Если каждый пациент проходит специальное неврологическое исследование, процент осложнений значительно снижается.

Повреждение подмышечного нерва можно установить сразу же после вправления вывихнутого сустава следующим путем: одной рукой врач определяет тонус дельтовидной мышцы (иннервируемой подмышечным нервом) и предлагает больному проделать пробу с отведением плеча, преодолевая при этом сопротивление, которое врач создает другой рукой, фиксированной в области локтевого сустава. При по-

вреждении подмышечного нерва не происходит сокращения дельтовидной мышцы и больной не может преодолеть сопротивления, создаваемое врачом. Выявление такого повреждения исключительно важно, т.к. определяет способ иммобилизации пораженного сустава и дальнейшие терапевтические мероприятия. (рис. 18).

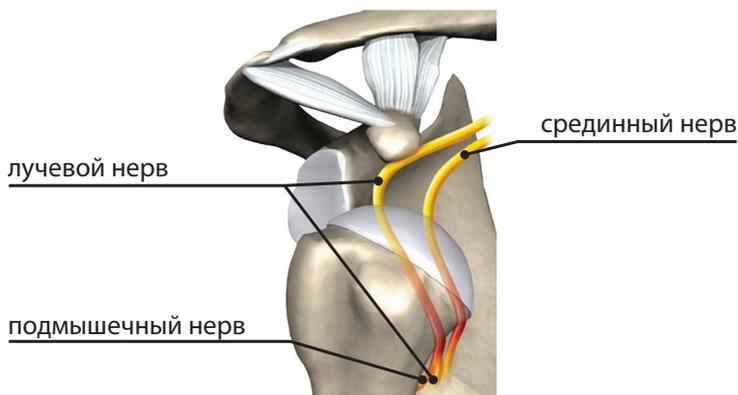


Рис. 18. Сдавление нерва при переднем вывихе (Серета А.П.).

Чаще всего при вывихе страдает дельтовидная мышца, которая может быть парализована вследствие поражения *n. circumflexus*, заднего или наружного ствола плечевого сплетения. Частота повреждения *n. circumflexus* обуславливается его коротким фиксированным прохождением от задней поверхности подмышечной впадины вокруг наружной стороны плеча кпереди. Такое расположение нерва таит в себе угрозу травмирования при переднем вывихе плеча. Поэтому следует обратить внимание на чувствительность участка кожи, покрывающего дельтовидную мышцу, и на функцию пальцев и кисти.

Повреждения других нервов распознаются путем обычного неврологического исследования (табл. 1.).

Таблица 1.

| Повреждение нервов | Мышечные двигательные нарушения | Потеря чувствительности |
|------------------------------------|---|--|
| | Дельтовидная мышца | Небольшая область с наружной стороны плеча |
| Наружный ствол плечевого сплетения | Дельтовидная мышца; мышцы, ротирующие плечо кнаружи и супинаторы предплечья | Нет |

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Задний ствол плечевого сплетения | Дельтовидная мышца; разгибатели кисти, пальцев и большого пальца (лучевой нерв) | Нет |
| Лучевой нерв | Разгибатели кисти, пальцев и большого пальца | Незначительная область лучевой стороны кисти |
| Внутренний ствол плечевого сплетения | Все внутренние мышцы кисти (локтевой и срединный нервы) | Нет |
| Срединный нерв | Сгибательные мышцы предплечья и поверхностные мышцы возвышения большого пальца | Наружная часть ладони и пальцы |
| Локтевой нерв | Внутренние мышцы кисти, за исключением поверхностных мышц возвышения большого пальца | Внутренняя часть ладони и пальцы |

Особо следует выделить так называемые переломо-вывихи, когда вывих возникает одновременно с переломом суставных и околосуставных отделов кости. Например, край суставной впадины лопатки может продавить вмятину в головке плечевой кости в тот момент, когда головка перекатывается через край при вывихе (иногда этот перелом может возникнуть и при вправлении). Такой перелом носит название импрессионный (т.е. вдавленный) или переломом Hill-Sachs. Помимо импрессионных переломов головки плечевой кости при перекате могут выявляться и переломы суставной впадины лопатки, которые лучше всего выявляются на рентгенограммах (рис. 19).

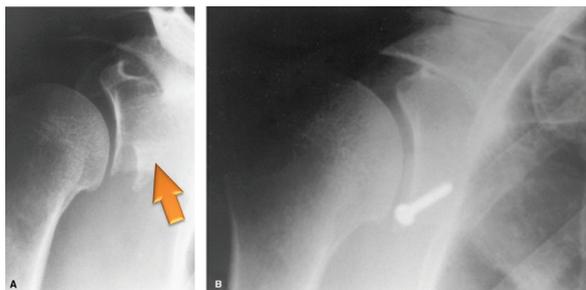


Рис. 19. Рентгенограмма. Перелом ниже-передней части суставной впадины лопатки (Середа А.П.).

Для уточнения диагностики вывихов или переломов плечевой кости, рентгенография (рис. 20), дополняется проведением КТ.

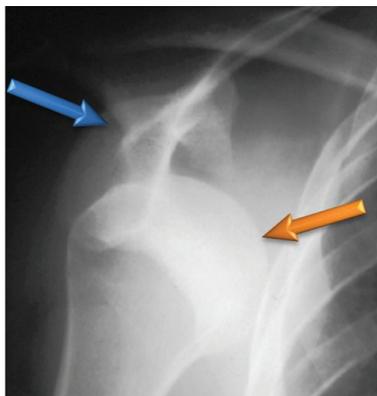


Рис. 20. Рентгенограмма в прямой (передне-задней) проекции. Головка плечевой кости (рыжая стрелка) сместилась относительно суставной впадины лопатки (синяя стрелка).

Помимо импрессионных переломов Hill-Sachs встречаются т.н. «повреждения хряща Hill-Sachs», при которых в момент переката головки над краем суставной впадины лопатки перелом не происходит, а только повреждается поверхностный слой – хрящ (Середа А.П.). В ряде случаев стоит отметить и возможность разрыва суставной губы при SLAP (Superior Labrum Anterior Posterior), которое может затрагивать и само сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча (рис. 21).

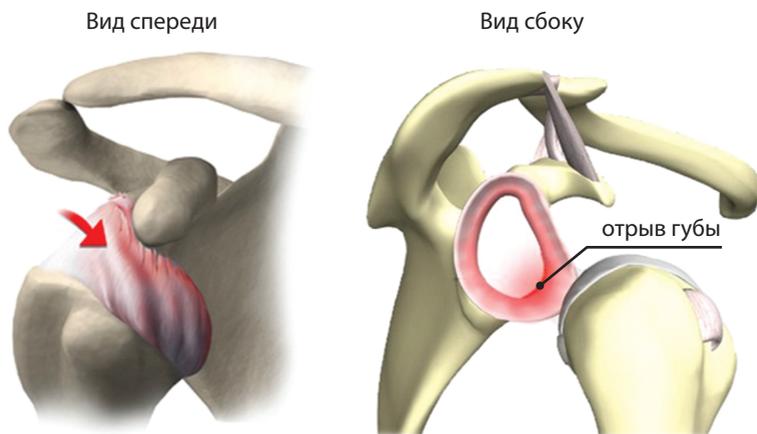


Рис. 21. Отрыв суставной губы (Середа А.П.).

Кроме этого, отмечаются и разрывы сухожилия надостной мышцы, которое крепится к большому бугорку плечевой кости .

Своевременное распознавание сопутствующих повреждений важно как для вправления, так и для последующего восстановительного лечения.

В зависимости от времени, прошедшего с момента травмы вывихи делят на: а) свежие (до 3-х дней); б) несвежие (до 3-4 недель) и в) застарелые (более месяца), а в зависимости от состояния кожных покровов – на закрытые и открытые. Такое деление вывихов имеет большое практическое значение как для выбора метода лечения, так и определения исхода травмы.

Восстановительное лечение

Из многочисленных предложенных способов вправления вывиха необходимо отметить следующие, которые основываются на: а) вытяжении ; б) рычаговом принципе и в) физиологическом принципе повторения в обратном порядке движений, вызвавших вывих.

- Способ Мухина-Мота – максимальное вытягивание и отведение пораженной руки (рис. 22.)

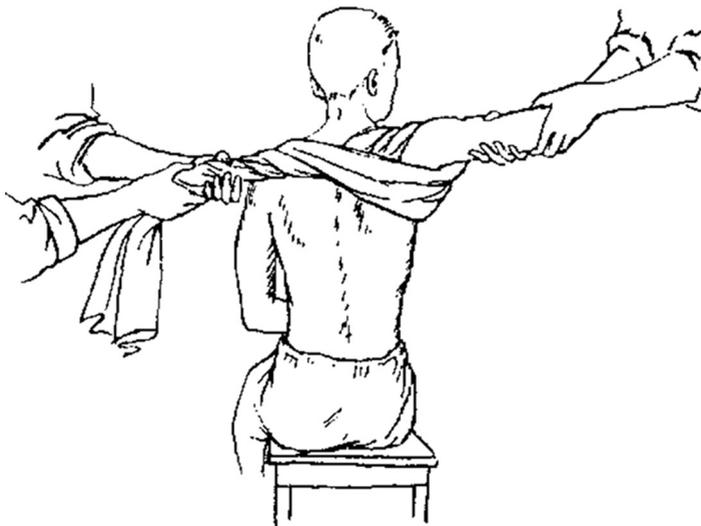


Рис. 22. Вправление вывиха плеча по способу Мухина-Мота.

- Способ Гиппократ-Купера. Врач садится лицом к пострадавшему со стороны вывиха (пациент лежит на спине) и двумя руками захватывает кисть. Пятку своей ноги, одноименной с пораженной рукой пациента, помещает в его подмышечную впадину и надавливает на сместившуюся в нее головку, осуществляя одновременно тракцию по оси (рис. 23).



Рис. 23. Вправление вывиха плеча по способу Гиппократа-Купера.

- Способ Кохера. Принцип этого метода заключается в том, что при вправлении вывиха повторяются в обратном порядке те движения, которые привели к вывиху. Он противопоказан при одновременном переломе шейки плеча, а также у людей пожилого возраста с остеопорозом, т.к. в этих случаях возможен перелом шейки плеча в момент вправления. Техника вправления основывается на следующих четырех моментах (рис. 24):
 1. Врач производит тягу плечевой кости вниз и назад, стремясь привести локоть к телу больного. При этом движении головка оттягивается от того места, где она находится после вывиха, и попадает на уровень нижнего края суставной ямки
 2. Врач с силой поворачивает согнутую в локтевом суставе руку кнаружи до фронтальной плоскости
 3. Локоть выводится вперед перед грудной клеткой без уменьшения наружной ротации. При этом смещающаяся головка плечевой кости располагается точно против места разорванной суставной капсулы
 4. Врач снова поворачивает руку кнутри – момент, при котором головка входит в суставную впадину и происходит ее вправление.

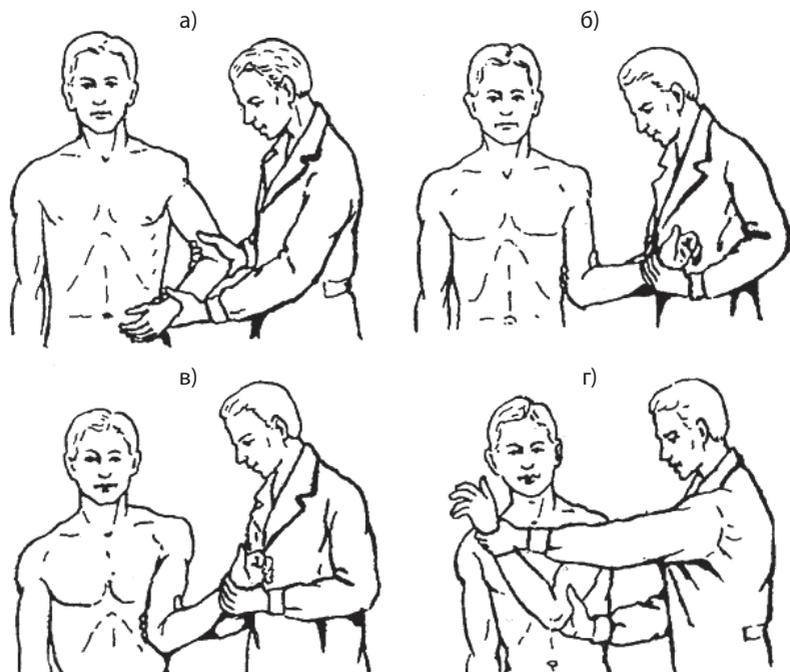


Рис. 24. Вправление вывиха плеча по Кохеру: а) первый этап; б) второй этап; в) третий этап и г) четвертый этап.

- Способ Джанелидзе Ю.Ю. Его преимущества – простота техники, отсутствие насилия и возможности каких-либо повреждений, благодаря чему он может широко применяться как в стационарных, так и в поликлинических условиях (рис. 25).



Рис. 25. Вправление вывиха плеча по способу Джанелидзе.

После проведенного вправления необходимо сделать контрольные рентгеновские снимки, чтобы убедиться, что вывих вправлен и исключить костные повреждения. Важно выяснить, не возникли ли сосудистые и чувствительные расстройства после вправления и не исчезли ли такие расстройства, если они имелись до вправления.

Как правило, вывихи плеча при хорошем обезболивании или при наркозе вправляют легко. Нельзя при этом применять грубой силы и многократно повторять попытки к вправлению. В некоторых случаях могут быть причины, препятствующие вправлению. Обычно это интерпозиция мягких тканей между головкой плечевой кости и суставной впадиной лопатки (рис. 26). Таких больных следует оперировать.

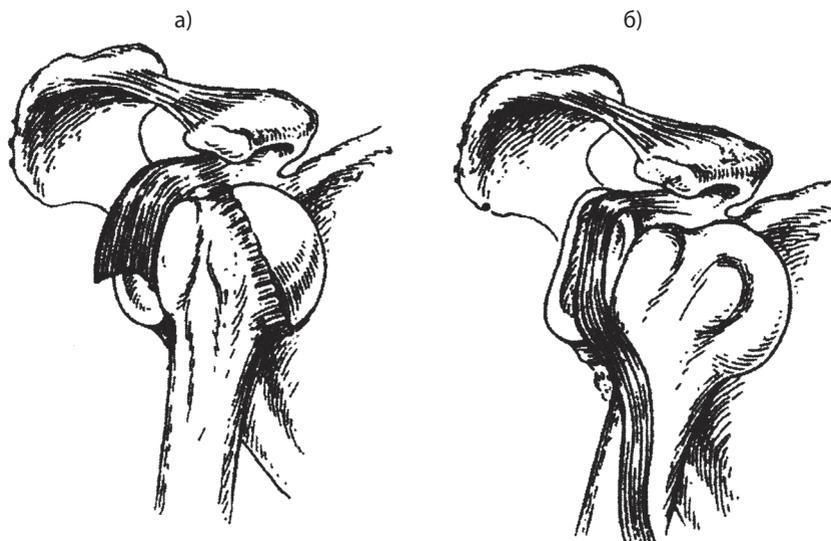


Рис. 26. Виды интерпозиции мягких тканей, препятствующих вправлению вывиха плеча: а) разорвавшиеся сухожилия ротаторных мышц и верхняя часть сумки закрывают суставную поверхность впадины; б) сухожилие длинной головки двуглавой мышцы сместилось кзади и препятствует вправлению.

Для того, чтобы обеспечить заживление поврежденных тканей и предупредить возникновение привычного вывиха, руку следует иммобилизовать. С этой целью накладывают sling-повязку или функциональный ортез (фото), который фиксирует плечо к грудной клетке, ограничивает абдукцию и ротационные движения в плечевом суставе. Иммобилизация руки необходима также для снижения болевых ощущений, уменьшения реактивных явлений (отек, нарушение кровообращения, напряжение мышц). Срок иммобилизации 3-4 недели. Чаще всего применяют: а) sling-повязку (рис. 27, а); и б) повязки в отведении (рис. 27, б) – иммобилизация в таком положении приводит к тому, что натягиваются передняя капсула сустава и прижимается к кости поврежденная в переднем отделе суставная губа (Серета А.П.).



Рис. 27. Иммобилизация руки: слинг-повязка AS-302 (а) и повязка в отведении SA-209 с обеспечением фиксации верхней конечности в положении отведения от 15 до 60 градусов (б).

После вправления вывиха тем или другим способом не следует прибегать к длительной иммобилизации, а, наоборот, с первых дней следует назначать массаж и физические упражнения, направленные на укрепление мышц и связочный аппарат плечевого пояса.

Задачей восстановительного лечения средствами ЛФК в период иммобилизации верхней конечности являются:

- Улучшение условий периферического кровообращения
- Повышение тонуса периартикулярно расположенных мышц

Для этого на занятиях применяют физические упражнения в форме активных движений в дистальных отделах руки, свободных от иммобилизации, и изометрическое напряжение мышц области плеча и лопатки (экспозиция 5-7 с). После снижения болевых ощущений рекомендуется тренировка мышц, участвующих в: а) отведении плеча (дельтовидная и надостная мышца); б) приведении плеча (подостная мышца и круглые мышцы, широчайшая мышца спины). Исключаются попытки сгибания и разгибания в плечевом суставе, а также ротационные движения. Показаны идеомоторные упражнения для активизации локтевого сустава пораженной руки. Все движения выполняются попеременно и/или одновременно со здоровой рукой.

В постиммобилизационном периоде для профилактики перерастяжения мягких тканей плечевого сустава (капсула, связочный аппарат) и периартикулярных тканей руку укладывают (не подвешивают!) на широкую косынку, препятствующую отвисанию плечевой кости и способствующую прижатию головки плечевой кости к суставной впадине. Этот период характеризуется выраженным болевым синдромом и рефлекторным болевым напряжением периартикулярных тканей, групп мышц. Поэтому в первые 10-12 дней после прекращения иммобилизации занятия ЛГ направлены на:

а) расслабление мышц плечевого пояса и верхней конечности; б) дозированное увеличение объема движений верхней конечности (вначале в облегченных условиях); в) постепенное включение изометрических сокращений мышц и дозированного сопротивления основному движению; г) коррекция положением (и.п. больного – лежа на спине). Упражнения выполняются в и.п. лежа, сидя и стоя. В дальнейшем занятия проводятся не только в зале ЛФК, но и в лечебном бассейне (например, поднимание надплечий, сближение лопаток, круговые движения рук в плечевых суставах, облегченные движения в плечевом суставе – с самопомощью, маховые движения руки и т.д.). Для улучшения периферического кровообращения используются активные движения пальцами и кистью. Через 7-10 дней после вправления назначается лечебный массаж; в первые дни проводится массаж только мышц плечевого пояса и верхней конечности, а затем и области сустава. Для снижения болевых ощущений больному рекомендуется принять 2-3 – ванны или душ на область пораженного сустава в сочетании с движениями, мобилизующими плечевой сустав.

В восстановительном периоде занятия направлены на: а) постепенное повышение силы и тонуса периартикулярно расположенных мышечных групп, способствующих стабилизации плечевого сустава; б) увеличение объема активных движений в плечевом суставе. Больные выполняют активные движения в гимнастическом зале и в лечебном бассейне. Основными в водной среде являются упражнения, производимые для укрепления мышц плечевого пояса и верхних конечностей: упражнения с противодействием движению воды: боковые движения соединенными руками (пальцы в замок), создающие вихревые потоки воды; «вынимание» прямых, разведенных в стороны рук из воды (и.п. – стоя по грудь в воде) и приподнимание над поверхностью воды предплечий отведенных рук, согнутых в локтевых суставах. С этой же целью рекомендуются упражнения с водными снарядами (гантелями, мячами и др.).

Внимание! Увеличение объема движений в плечевом суставе не является главной задачей методики восстановительного лечения, т.к. ограничение движений в суставе не стойкое.

При удовлетворительном объеме и силе движений рук рекомендуется свободное плавание стилем «брасс».

Физиотерапия

Физические методы лечения в период иммобилизации направлены на уменьшение травматического отека (лимфодренирующие методы), рассасывание гематом, выпота и инфильтратов (противовоспалительные методы), купирование боли (анальгетические методы). В постиммобилизационном периоде задачами физиотерапии служат восстановление кровообращения поврежденных тканей (сосудорасширяющие методы), улучшение трофики тканей сустава (репаративно-регенеративные методы) и мышц (миостимулирующие методы), восстановление функции сустава в полном объеме (табл. 2).

Таблица 2

Физические методы лечения пациентов с вывихами плечевой кости (П.В. Антипенко)

| Группы | Методы |
|----------------------------|---|
| Анальгетические | Диадинамотерапия, амплипульстерапия, СУФ-излучение (эритемные дозы) |
| Противовоспалительные | УВЧ-терапия. СВЧ-терапия, высокочастотная магнитотерапия |
| Сосудорасширяющие | Гальванизация, лекарственный электрофорез вазодилаторов, инфрокрасное облучение, низкочастотная магнитотерапия, термотерапия (парафино- и озокеритотерапия) |
| Лимфодренирующие | Спиртовой компресс, лечебный массаж |
| Репаративно-регенеративные | Высокочастотная магнитотерапия, инфракрасная лазеротерапия |
| Миостимулирующие | Миоэлектростимуляция, диадинамотерапия, амплипульстерапия, интерференцтерапия, короткоимпульсная электроаналгезия |

Противопоказания – выраженное внутрисуставное кровотечение (гемартроз) в ранние сроки, до удаления жидкости из полости сустава.

Возможные осложнения: контрактуры, деформирующий остеоартроз, привычный вывих.

Повторные вывихи плечевого сустава (привычный вывих плеча)

После обычного травматического вывиха в плечевом суставе у некоторых пациентов под влиянием самого незначительного насилия наступает рецидив вывиха, который в последующем может повторяться большое число раз: развивается так называемый привычный или рецидивирующий вывих (*luxatio humeri habitualis*).

Для привычного вывиха характерна незначительность насилия, которое вызывает вывих. Пациенту достаточно бывает закинуть во время сна руку за голову, чтобы произошел вывих. Особенно легко наступает вывих при отведении плеча и ротации его кнаружи, что происходит при надевании, например, пальто.

Повторные вывихи плеча встречаются особенно часто у спортсменов. Спортсмен получает первое повреждение, например, на футбольном поле, при игре в регби, ручной мяч, где он подвергается опасности внезапного, ничем не регулируемого и тяжелого падения назад. При резком откидывании плеча и предплечья происходит растяжение связочно-мышечного комплекса плечевого сустава. При этом пле-

чо слегка отводится и ротируется кнаружи. В таком положении пострадавший ударяется локтем о площадку (землю), а плечо амортизирует о передний край суставной впадины. Толчок происходит не только под воздействием тяжести тела самого спортсмена, но и тяжести других игроков, падающих на него. Головка плеча вывихивается, но, как правило, легко поддается вправлению, часто самим пострадавшим, который ротирует конечность или просто производит давление на смещенную кпереди головку. Механизм этого повреждения совершенно отличен от механизма при обычных вывихах плеча, и результаты лечения травмы также различны. В то время как вывих, произошедший вследствие падения на вытянутую чрезмерно отведенную руку, является единичной травмой, при которой можно ожидать полного восстановления функции, вывих в результате выбрасывания вперед ротированной кнаружи головки плеча является прелюдией ко многим повторным вывихам. Сустав может быть вывихнут до 30-50 раз на протяжении нескольких недель, и вправление происходит при несколько увеличенном обратном повороте и натяжении. Причиной повторных вывихов служат напряжения, характеризующиеся той же направленностью назад, умеренным отведением и наружной ротацией плеча, которые явились причиной и первоначального вывиха с той лишь разницей, что если первая травма произошла под действием нагрузки тела, то повторные вывихи возникают просто при свободных движениях. К причинам также следует отнести: а) тяжелый привычный вывих; б) недостаточное или неполноценное лечение первичного вывиха; в) позднее обращение за медицинской помощью; г) раннее снятие иммобилизации; д) частые самостоятельные вправления вывиха.

Клиническая симптоматика

Больной обычно сам себе ставит диагноз и нередко вправляет вывих. У больных обычно развивается чувство страха перед возможностью повторения вывиха, в силу чего они стараются воздерживаться от движений, которые могут повлечь за собой вывих. Патогномичным для привычного вывиха является симптом ограничения супинации плеча (симптом В.Г. Вайнштейна). Он заключается в том, что больному предлагают отвести до горизонтали согнутые под прямым углом в локте руки и максимально ротировать плечи кнаружи – супинировать. При этом степень ротации плеча на пораженной стороне меньше, чем на здоровой.

Восстановительное лечение

Консервативное лечение, включая различные аппараты, предохраняющие головку от смещения, малоэффективно. Все предложенные операции можно условно подразделить на:

- Операции по укреплению капсулы плечевого сустава.
- Пластические операции на мышцах и сухожилиях.
- Операции с использованием трансплантатов.
- Костно-пластические операции.

В настоящее время чаще всего применяется операция Банкарта (артроскопическая стабилизация плечевого сустава), направленная на создание новой суставной

губы, для чего формируется валик из капсулы сустава, который подшивают к кости специальными якорными фиксаторами (рис. 28).

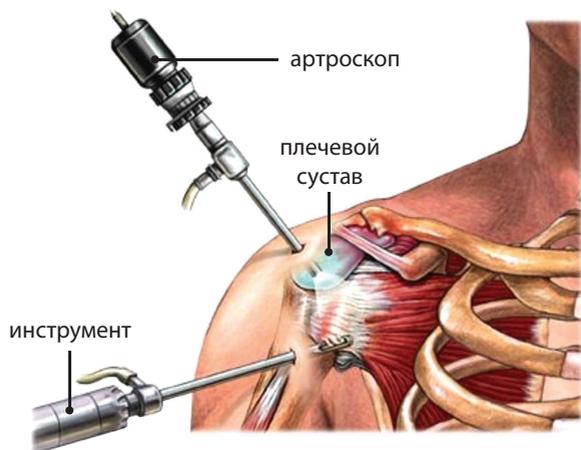


Рис. 28. Операция Банкарта – артроскопическая стабилизация плечевого сустава (Серeda А.П.).

После операции руку фиксируют функциональным ортезом к туловищу на 3-4 недели (рис. 29).



Рис. 29. Бандаж на плечевой сустав и руку (фиксирующий ортез на плечевой пояс) SI-311.

С первых дней назначают физиотерапевтические процедуры, массаж и физические упражнения в локтевом и лучезапястном суставе, кисти.

Повреждения вращательной манжетки

Широкие плоские сухожилия мышц лопатки – надостной, подостной и малой круглой – прикрепляются к большому бугорку плечевой кости, а сухожилие подлопаточной мышцы – к малому бугорку плечевой кости. Все четыре мышцы с сухожилиями называют «вращающей манжеткой плеча». К функциональному звену «вращающей манжеты» относятся также сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, клювовидно-акромиальная связка и ключично-акромиальное сочленение (рис. 30).



Рис. 30. Мышцы плечевого пояса: надостная, подостная, малая круглая (Билич Г.Л. и др.)

А – начало и прикрепление мышц: надостной, подостной и малой круглой.

Б – начало и прикрепление подлопаточной мышцы.

В – общий вид сбоку.

Основные три функции «вращательной манжеты»: а) прижатие головки плечевой кости; б) активное вращение плеча; в) динамическая стабильность плеча.

Импиджмент-синдром – это болезненное функциональное нарушение плечевого сустава, которое возникает в результате ущемления сухожилий «вращательной манжеты» на переднем крае акромиального отростка и/или акромиально-ключичного сустава. Ротаторная манжета и bursa под ней могут быть локально сдавлены на переднем крае акромиального отростка при поднимании руки и на участке напротив клювовидного отростка во время внутренней ротации. Может развиваться подакромиальный или подклювовидный импиджмент-синдром. В данную патологию могут также вовлекаться не только сухожилия ротаторной манжеты, но и сухожилие двуглавой мышцы и подакромиальная bursa, лежащая в этой зоне.

Считается, что повреждения развиваются в три стадии, начиная с отека и кровоизлияния, прогрессируя через фиброз и тендинит к разрыву ротаторной манжеты, сухожилия двуглавой мышцы плеча и костным изменениям. Непосредственной причиной повреждения вращательной манжеты плеча часто является острая травма, несколько реже – постоянная микротравматизация (профессиональная, спортивная, бытовая). У лиц старше 40-50 лет повреждение может возникнуть при небольших движениях рукой и даже спонтанно без видимой причины.

В соответствии с данными C.S. Neer, импиджмент-синдром бывает: а) первичным (на уровне выходного отверстия надостной мышцы) и б) вторичным (на другом уровне).

- Первичный импиджмент-синдром связан с механическим раздражением надостной мышцы в узком пространстве. Способствуют этому следующие факторы: врожденное изменение формы акромиального отростка, врожденное утолщение на переднем крае акромиального отростка, остеофит на нижней поверхности акромиально-ключичного сустава и посттравматические деформации клювовидного и акромиального отростков, а также большого бугорка плечевой кости.
- Вторичный импиджмент-синдром (подакромиальный синдром) развивается в результате относительного сужения подакромиального пространства вследствие увеличения объема структур, которые проходят под акромиально-клювовидной дугой. Утолщение ротаторной манжеты и бурсы (вследствие оссификации или хронического бурсита) и посттравматическое смещение большого бугорка плечевой кости вверх являются наиболее частыми причинами этой патологии.

Разрыв ротаторов манжеты или сухожилия двуглавой мышцы нарушает механизм депрессии на головку плечевой кости и является основной причиной вторичного импиджмента. В норме сухожилия ротаторной манжеты являются антагонистами для дельтовидной мышцы, которая смещает головку плеча вверх при поднятии руки. То же самое происходит при нестабильности плечевого сустава, особенно многоплоскостной, когда головка находится напротив суставной капсулы, вызывая импиджмент. Функциональные нарушения могут также возникать в результате слабости мышц, не давая лопатке участвовать во всем цикле движения руки, или при разрыве связок акромиально-ключичного сустава (Орджоникидзе З.Г., Миронов С.П.).

Клиническая симптоматика

- При разрыве передневерхней порции надостной мышцы активные движения сохранены почти в полном объеме, но в целом ослаблены. Утрата активных движений в большей степени выражена при повреждении задней порции, а при полном разрыве объем движений крайне ограничен. При разрыве манжетки наиболее частым является симптом «падающей руки» – невозможность удержания руки в горизонтальном положении и активного отведения ее до этого уровня (**рис. 31**).

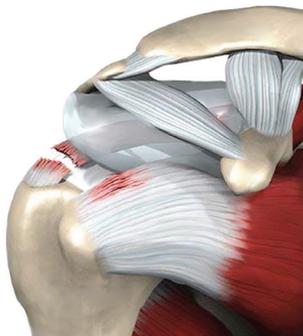


Рис. 31. Полный разрыв сухожилия надостной мышцы и частичный разрыв сухожилия подлопаточной мышцы.

- В хронической стадии импиджмент-синдрома клинически определяется гипотрофия дельтовидной, надостной и подостной мышц. Сухожильные прикрепления на большом и малом бугорках плечевой кости часто чувствительны к пальпации, подвижность в плечелопаточном суставе часто ограничена к концу объема движения. Активное поднятие руки более болезненно, чем пассивное.
- Если пациент может отвести руку, несмотря на боли, это подтверждает дегенеративное поражение сухожилия, а не разрыв.
- Наиболее частый симптом «дуги болезненного отведения» (появление болей при отведении плеча между 60 и 120 град.), как проявление синдрома «сталкивания».
- Классический синдром «сталкивания» заключается в появлении боли при пассивном сгибании руки в плечевом суставе и одновременной фиксации (стабилизации) лопатки для предупреждения торакокапсулярной компенсации. Тест считается положительным, если в процессе его выполнения провоцируется боль и ощущение дискомфорта (препятствия) при положении большого бугорка плечевой кости напротив передненижней поверхности акромиона. Одновременная внутренняя ротация плеча при проведении теста усиливает боль и чувство дискомфорта.
- При отведении руки в положение максимальной наружной ротации боль уменьшается (симптом «субакромиальной декомпрессии»).
- Симптом Леклерка – невольное поднимание кверху плечевого пояса при попытке активного отведения плеча.

Для уточнения диагноза полезны так называемые провокационные тесты: оцениваются наружная и внутренняя ротация с преодолением дозированного сопротивления при поднятом плече в различных позициях (тест отведения рук, тест надостной мышцы Jobe, подлопаточный тест, тест отрыва Gerber («Lift-off») и др.).

Дополнительные методы исследования: рентгенография плечевого сустава (рис. 32), ультрасонография, артрография, магнитно-резонансная томография (МРТ). Рис. 33.

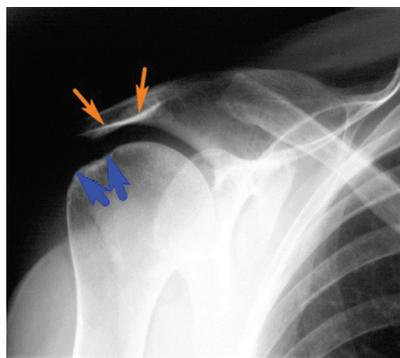


Рис. 32. Рентгенограмма: соударение головки плечевой кости (синие стрелки) и нижней поверхности акромиального отростка (желтые стрелки) приводит к повреждению проходящего между ними сухожилия надостной мышцы (Середа А.П.).



Рис. 33. МРТ исследование позволяет обнаружить дефекты мышц (больше 1,0 см), гипотрофию мышц в зоне поражения (Серета А.П.).

Классификации повреждений вращательной манжеты плеча построены по клинико-анатомическому принципу. Характерные клинические признаки и симптомы повреждений вращательной манжеты плеча описаны R. Hawkins и J. Kennedy, которые выделили 3 стадии заболевания:

1-ая стадия – минимальная боль при движении в суставе; нет слабости мышц и ограничения объема движений;

2-ая стадия – выраженные явления тендинита и выраженные боли в суставе; нет ограничений объема движений;

3-ья стадия – боль и мышечная слабость (частичный и полный разрыв сухожилий вращательной манжетки плеча).

Первая стадия повреждения наблюдается обычно у людей в возрасте до 25 лет. Вторая стадия повреждения характерна для возрастной группы от 25 до 40 лет и третья стадия выявляется обычно у пациентов старше 40 лет

C.S. Neer предложил морфологическую оценку повреждений вращательной манжетки плеча, которая заключается в определенной стадийности:

Стадия I – воспаление вращательной манжетки плеча (отек и кровоизлияние).

Стадия II – фиброз и тендинит.

Стадия III – частичный и полный разрыв сухожилий вращательной манжетки плеча.

Стадия III A – разрывы < 1 см длины.

Стадия III B – разрывы > 1 см длины.

Стадия IV – множественные разрывы сухожилий.

Стадии повреждений вращательной манжетки плеча вместе с тем не имеют четких границ: частичные разрывы могут перейти в полные при относительно небольшой травме. При прогрессировании заболевания (хроническая стадия повреждения) возможно вовлечение в патологический процесс сухожилия длинной головки двуглавой мышцы, сухожилия подлопаточной мышцы, субакромиальной бурсы, ключично-акромиального сустава.

Восстановительное лечение

Основное место в реабилитации пострадавших принадлежит консервативным мероприятиям. Задачами восстановительного лечения являются:

а) купирование боли в области плеча – функциональное ортезирование на 2-3 недели (рис. 34).



Рис. 34. Бандаж Orlett на плечевой сустав, ограничивающий отведение RS-129.

б) восстановление объема движений в плечевом суставе; в) восстановление нормального плечелопаточного ритма; г) укрепление мышц плечевого пояса и верхней конечности.

Восстановительное лечение заключается в следующем: медикаментозное лечение, физические факторы (УВЧ, магнитно-лазерная терапия, ударно-волновая терапия), массаж (лечебный, точечный), физические упражнения (в зале и в водной среде). При полном разрыве сухожилий показано хирургическое вмешательство (сшивание сухожильных концов) с последующим лечением средствами ЛФК и физическими факторами. Лечение длительное – от 4 до 6 мес. Рис. 35.



Рис. 35. Положение пораженной конечности. Ортез на плечевой сустав и руку (отводящая шина) SA-209 с обеспечением фиксации верхней конечности в положении отведения от 15 до 60 градусов.

Закрытые переломы плеча

Различают переломы верхнего конца плечевой кости (до хирургической шейки), диафиза (от хирургической шейки до надмыщелковой области, т.е. начала нижнего треугольника расширения плеча) и нижнего конца.

Переломы верхнего конца плечевой кости

Переломы верхнего конца плечевой кости (рис. 36) делятся на:

- Надбугорковые переломы – а) переломы головки; б) переломы анатомической шейки.
- Подбугорковые переломы – а) чрезбугорковые переломы и эпифизеолизы головки; б) переломы хирургической шейки.
- Изолированные переломы и отрывы большого и малого бугорков плеча.

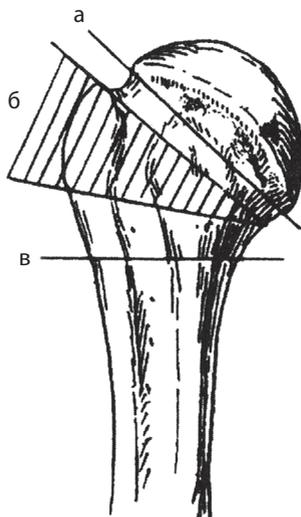


Рис. 36. Переломы верхнего конца плечевой кости: а) перелом анатомической шейки; б) чрезбугорковый перелом; в) перелом хирургической шейки.

Механизм переломов

1. Непосредственный удар или толчок в области головки плеча (например, падение на наружную поверхность плеча) вызывает перелом хирургической шейки (вколоченный, редко – перелом анатомической шейки или расплющивание головки); падение на наружную поверхность при приведенном локте – перелом от сгибания (т.н. аддукционный перелом). Непосредственный удар по прямой руке в области диафиза дает типичный поперечный перелом в средней трети плеча (с смещением центрального отломка кнаружи, а периферического – кнутри).

2. Действие силы на протяжении – толчок по оси конечности при падении на локоть – вызывает вколоченный перелом шейки или косой перелом от сгибания в верхней трети плеча.
3. Падение на отведенную руку ведет к перелому от разгибания (абдукционный перелом).
4. Перелом в результате действия пары сил – перелом от кручения, винтовой перелом (чаще всего в средней трети), – получается при фиксированном плечевом суставе под влиянием силы, приложенной к предплечью как к рычагу, действующему на нижний отрезок плеча, вращающий его вокруг своей оси (чаще всего возникает в спортивной практике – при , например, метании диска, молота и др.), когда верхняя часть плеча фиксирована, а нижняя, следуя за движениями предплечья, производит чрезмерную ротацию (рис. 37).

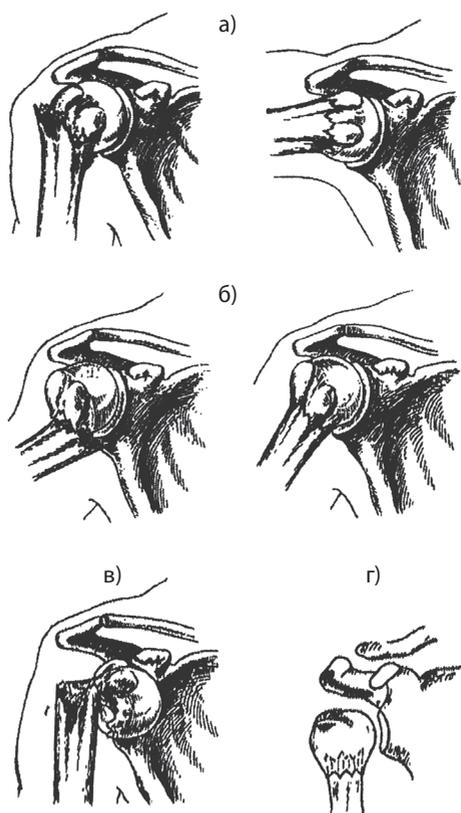


Рис. 37. Типичные переломы хирургической шейки плеча (до и после вправления): а) аддукционный перелом; б) абдукционный перелом; в) перелом хирургической шейки плечевой кости с полным разъединением отломков; г) вколоченный перелом шейки плечевой кости.

Характеристика переломов плеча

В зависимости от:

1. уровня перелома в верхней трети плеча, различают:
 - внутрисуставные переломы – переломы головки плеча и переломы анатомической шейки;
 - внесуставные переломы, проходящие через область бугров: а) чрезбугорковые переломы и б) подбугорковые переломы (переломы хирургической шейки); последние встречаются чаще всего, т.к. на этом уровне, с одной стороны, меняется структура кости (из губчатой она становится трубчатой), а с другой – это место перехода фиксированной части плеча (связки, места прикрепления мышц) в менее фиксированную. Кроме того, следует отличать изолированные переломы (отрывы) большого бугра и эпифизолизы у детей.
2. характера переломов они делятся на: а) переломы без смещения и б) переломы со смещением. К первым относятся так называемые «сколоченные» и «вколоченные» переломы. При сколоченных переломах отломки сцепляются зубцами излома. При вколоченных переломах отломки плотно внедряются друг в друга.

В первом случае они могут легко сместиться вторично, во втором – они плотно вколотились и обычно не поддаются вторичному смещению. Чем выше перелом, тем чаще наблюдается вколоченный перелом; чем ближе к диафизу, тем вколоченные переломы встречаются реже.

3. механизма травмы, основными видами переломов хирургической шейки плеча являются: абдукционные и аддукционные. И тот, и другой вид перелома происходят под влиянием удара по продольной оси конечности (например, удар по локтю или по вытянутой руке). Однако в первом случае (при абдукционных переломах) вытянутая рука (плечо) при падении находится в положении отведения, во втором случае (при аддукционных переломах) – в положении приведения.

При аддукционном переломе сначала разрывается переднее-наружная поверхность кортикального слоя, а затем – заднее-внутренняя; при продолжающемся действии силы на продольной оси происходит вколоченный перелом.

При аддукционном переломе вся конечность находится в положении приведения, а периферический отломок поврежденной кости (проксимальный отдел дистального отломка) отходит кнаружи.

При абдукционном переломе разрыв кости начинается в области шейки плеча, на переднее-внутренней его поверхности, и заканчивается на наружной поверхности кортикального слоя. Если не произошло вколачивания, то периферический отломок при данном виде повреждения смещается кнутри, в область подмышечной впадины (рис. 38).

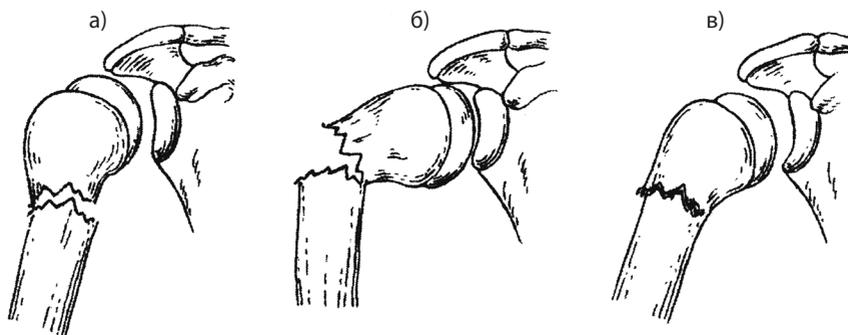


Рис. 38. Переломы хирургической шейки плеча: а – абдукционный; б – аддукционный; в – вколоченный без углового смещения.

Kocher различает 5 видов таких переломов: аддукционные, абдукционные, экстензионные, флекссионные и ротационные. А.И. Казьмин считает, что следует различать 4 вида переломов: аддукционный, абдукционный, экстензионный или разгибательный и атипичный.

- При экстензионном переломе головка находится в положении сгибания и ротирована кнутри или находится в среднем положении между внутренней и наружной ротацией плеча, а дистальный отломок смещен кпереди и образует с головкой угол, открытый кзади.

Клиническая симптоматика. Распознавание перелома тем труднее, чем меньше смещены отломки, особенно у полных людей. Основные клинические признаки перелома:

1. боль в области повреждения, особенно усиливающаяся при движении в плечевом суставе;
2. в области плечевого сустава отмечаются в большей или меньшей степени припухлость и кровоизлияние;
3. округлость контуров плечевого сустава сохранена;
4. ось плеча в верхней части смещена; локоть несколько отстает от туловища, но симптом пружинящего сопротивления при этом не определяется, как при вывихе плеча;
5. при ощупывании и надавливании в верхнем конце плеча возникает боль, легкое поколачивание по локтю в направлении оси плеча вызывает боль в верхнем отделе плеча;
6. при аддукционных переломах со значительным смещением удается пропальпировать, а иногда и увидеть передне-наружный выступ, соответствующий наружному краю поверхности перелома на плечевой кости. Иногда удается прощупать острый край перелома плеча в подмышечной впадине;
7. при абдукционных переломах между верхним и нижним отломками на наружной поверхности плеча отмечается западение, которое может симулировать симптом запустения суставной впадины при вывихе плеча;
8. активные движения в плечевом суставе почти невозможны; пассивные движения

вызывают резкую боль, иногда при этом определяется ненормальная подвижность и костный хруст;

9. при вколоченных переломах шейки плеча большой бугорок и головка плеча при вращательных движениях не перемещаются вместе с плечом. Длина плеча при переломах со смещением укорочена.

Переломы хирургической шейки плеча могут осложниться повреждением подкрыльцового нерва и его ветвей, иннервирующих дельтовидную мышцу. Верхний конец нижнего отломка может сдавить, а иногда и повредить сосудисто-нервный пучок в подмышечной впадине. Сдавление этого пучка вызывает отек, венозную застой, расстройство чувствительности и параличи верхней конечности.

Большое значение для диагностики перелома шейки плеча имеют рентгеновские снимки; один из них выполняется в переднезаднем направлении, а другой – в аксиальном (т.н. «эполетный» снимок).

Восстановительное лечение

У большинства больных пожилого возраста с вколоченными переломами хирургической и анатомической шейки плеча вправление не требуется. Исключения могут составлять, если нет противопоказаний со стороны общего состояния больного, лишь случаи вколоченных переломов шейки со значительным смещением и угловым искривлением отломков. У молодых пациентов при вколоченных переломах, даже при умеренной степени смещения и углового искривления, в особенности при аддукционных переломах, восстановление оси должно считаться обязательным. Неправильное сращение может привести к различной степени ограничения функции плечевого сустава.

Противопоказания. Репозицию отломков не следует проводить при вколоченных переломах, переломах шейки с небольшим смещением, абдукционных переломах с умеренным смещением, оскольчатых, аддукционных переломах хирургической шейки с умеренным смещением и в случаях, когда имеется оскольчатый перелом головки плечевой кости.

В тех случаях, когда репозиции не требуется, руку подвешивают на косынке таким образом, чтобы локоть был свободен и согнут под углом 60-70 град. (рис. 39).



Рис. 39. Бандаж на плечевой сустав (косыночный) AS-302.

Под действием обезболивания и тяжести руки постепенно происходит расслабление мышц плеча, выравнивание угла и оси плечевой кости, для отведения плеча (на 15-35 град) в подмышечную впадину вводят в специальный треугольник (рис. 40, а). При наложении треугольника не следует поднимать плечо и вводить треугольник слишком глубоко в подмышечную впадину (рис. 40, б).

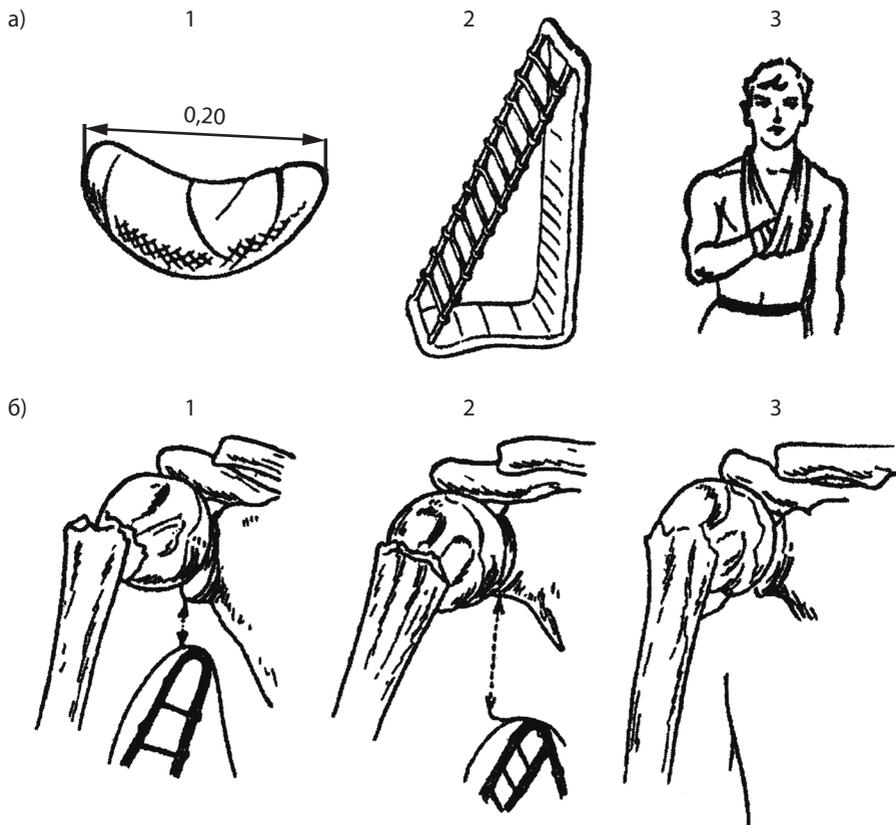


Рис. 40. Виды иммобилизации (а): 1 – бобовидная подкладка в подмышечную впадину при абдукционном переломе хирургической шейки плеча; 2 – клиновидная шина, применяемая при аддукционном переломе; 3 – косынка по Древинг Е.Ф. Перелом и частичный эпифизеолиз хирургической шейки правой плечевой кости (б): 1 – поврежденная рука положена на треугольник неправильно: подмышечная впадина вдавлена, плечо поднято; 2 – правильно наложенный треугольник: плечо опущено; 3 – после лечения – полный объем движений через 3 мес.

При **волоченных аддукционных переломах** хирургической шейки с угловым смещением у людей молодого и среднего возраста применяют абдукционную или отводящую шину с накомжным или скелетным вытяжением. Шина должна быть фикс-

сирована на 40 град. впереди от фронтальной плоскости. При таком положении плеча на шине периферический отломок устанавливается соответственно положению смещенного центрального отломка и ось плеча выравнивается. Если не произвести вправления смещенных отломков на отводящей шине и наступит сращение аддукционного перелома хирургической шейки плеча под углом, то результатом будет ограничение движений в плечевом суставе, особенно – отведение плеча.

В ряде случаев при аддукционных переломах под местным обезболиванием производят одномоментную репозицию (рис. 41).

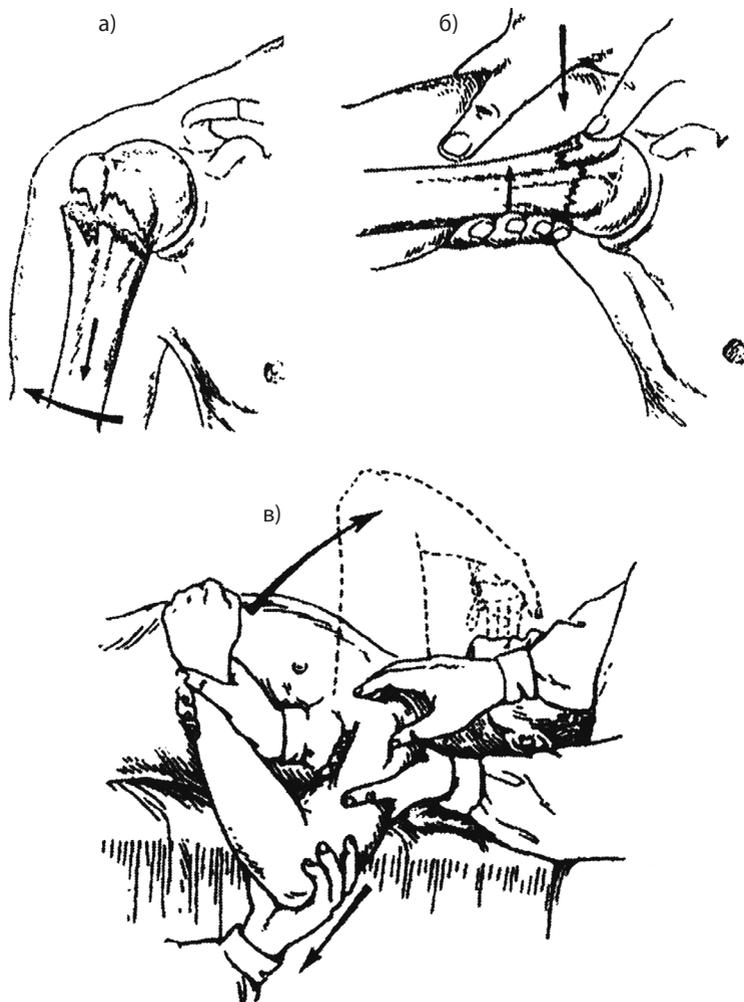


Рис. 41. Вправление аддукционного перелома шейки плеча: а) вытяжение по длине; б) устранение смещений по ширине; в) приведение руки.

После чего руку фиксируют в ортезе (рис. 42) или укладывают с вытяжением на отводящую шину.



Рис. 42. Ортез на плечевой сустав и руку (отводящая шина) SA-209 с обеспечением фиксации верхней конечности в положении отведения от 15 до 60 градусов.

При абдукционных переломах шейки плеча со значительным смещением, в особенности при полном разъединении отломков, у ослабленных пожилых больных под местным обезболиванием, а у молодых пациентов под общим обезболиванием производят одномоментную репозицию (рис. 43).

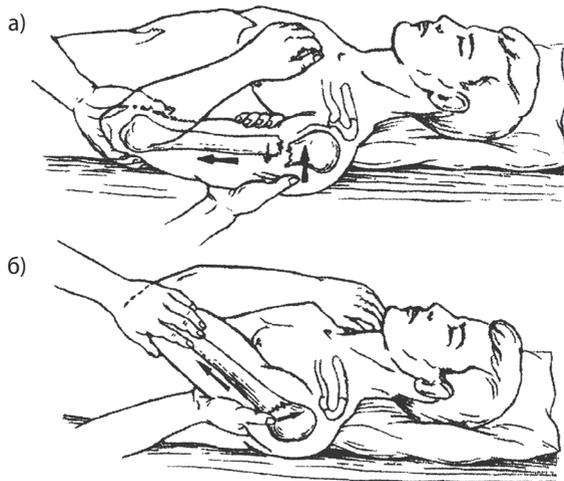


Рис. 43. Вправление абдукционного перелома шейки плеча. Вытяжение по длине (а) и устранение смещений (б).

Дальнейшее лечение проводится в ортезе с валиком в подмышечной впадине (рис. 44) в течение 2-4-х недель.



Рис. 44. Бандаж Orlett на плечевой сустав и руку (модифицированная повязка Дезо) SI-301.

А. При вколоченных и абдукционных переломах восстановительное лечение проводится по методу, предложенному Е.Ф. Древинг. В процессе лечения перелома больной последовательно выполняет три группы физических упражнений:

1. маховые движения в плечевом суставе и суставах дистальных отделов пораженной руки
2. облегченные движения в плечевом суставе пораженной руки
3. упражнения, выполняемые пораженной рукой в условиях обычной нагрузки (и.п. – стоя и лежа).

Специальные упражнения, направленные на сохранение и увеличение размаха движений в плечевом суставе, должны в определенной мере сочетаться с упражнениями общеукрепляющего характера и, в частности, с упражнениями, расширяющими грудную клетку, с движениями в суставах здоровой руки, упражнениями, укрепляющими мышцы плечевого пояса и туловища. По мнению А.Ф. Каптелина, В.А. Епифанова выполнение упражнений общеукрепляющего характера для всех звеньев опорно-двигательного аппарата в процессе занятий ЛФК (при данной локализации повреждения) недостаточно обосновано. Это ведет к излишнему утомлению пожилого больного и недостаточному терапевтическому воздействию на пораженный плечевой сустав.

Внимание! При проведении занятия полностью исключается помощь больному со стороны врача (методиста), упражнения носят строго активный характер.

В первом периоде (первые две недели) больному рекомендуется вынимать поврежденную руку из ортеза (с поддержкой здоровой рукой), опускать ее при лег-

ком наклоне туловища в сторону травмированной руки. Это положение способствует уменьшению болезненности в области перелома и лучшему расслаблению мышц верхней конечности. В эти сроки показаны специальные упражнения: покачивание всей руки вперед-назад, сжимание и разжимание пальцев кисти, сгибание в локтевом суставе (с поддержкой здоровой рукой), поднимание плеч, покачивание в плечевом суставе путем отведения и приведения локтя (придерживая пальцами ортез). В конце периода больным чаще разрешается вынимать руку из ортеза, опускать ее вниз.

С 7-10 дня назначают упражнения, способствующие активизации верхней конечности: маховые движения конечностью в переднезаднем направлении (до горизонтального уровня). Для облегчения движений и увеличения их амплитуды туловище больного должен быть слегка наклонен вперед и в сторону (и.п. стоя и сидя).

В занятиях используются пять движений, которые являются основными упражнениями в течение двух первых недель после перелома (рис. 45).

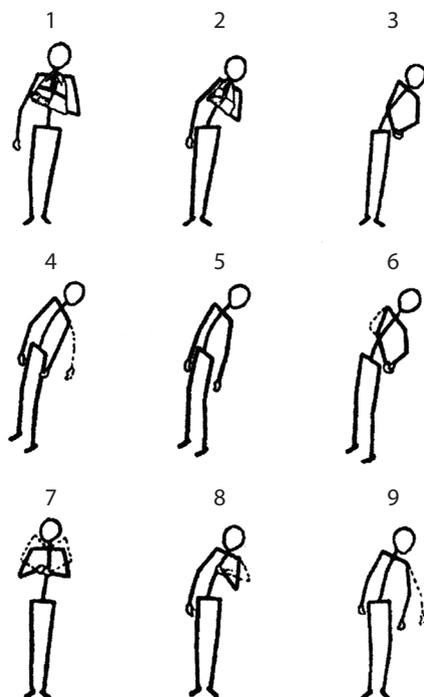


Рис. 45. Основные упражнения при лечении перелома хирургической шейки плеча (по Е.Ф. Древинг): 1-2 – положение руки на повязке; 3 – освобождение руки от повязки для выполнения упражнений; 4 – маховые движения руки (качание руки вперед и назад); 5 – сгибание и разгибание пальцев кисти; 6 – сгибание в локтевом суставе; 7 – поднимание плеч (с самопомощью); 8 – отведение согнутой в локтевом суставе руки; 9 – круговые движения прямой рукой.

Противопоказаны упражнения, направленные на укрепление мышц плечевого пояса и верхних конечностей.

Трудотерапия в эти сроки имеет обычно психотерапевтическую направленность.

Во втором периоде (3-4 нед.) на время занятий ЛГ руку освобождают от ортеза. К специальным упражнениям первого периода добавляются: качание руки вперед, в сторону (до горизонтального уровня), заведение руки за спину, вращение прямой опущенной руки (развитие ротации плеча наружу и внутрь), отведение согнутой руки в сторону (с поддержкой здоровой рукой), медленное поднятие рук при скольжении ладоней по туловищу, разведение рук и другие упражнения, связанные с одновременными движениями обеих рук и необходимые для увеличения объема движения в плечевом суставе (рис. 46).

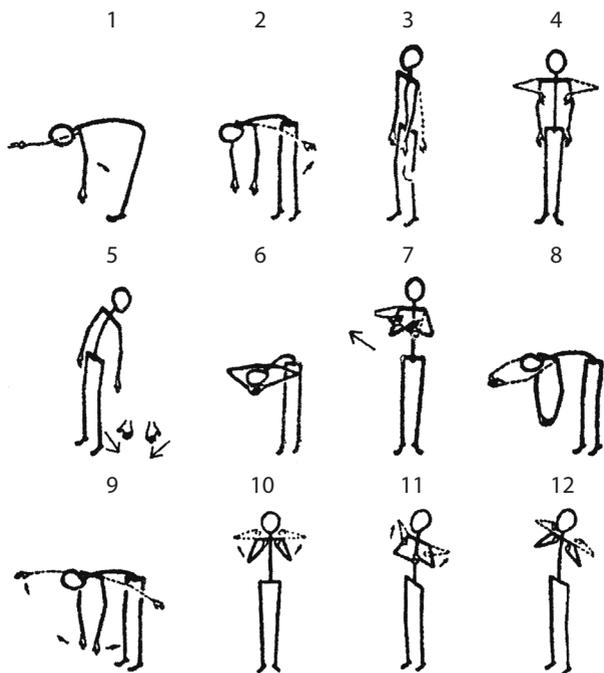


Рис. 46. Упражнения второго периода: 1 – поднятие руки вперед (до горизонтальной линии); 2 – отведение руки в сторону; 3 – маятникообразное качание вперед и назад с забрасыванием руки за спину; 4 – поднятие согнутых рук со скольжением вдоль туловища; 5 – вращение руки вокруг продольной оси (соблюдать осторожность!); 6 – наклон туловища вперед, поднятие плеч (до горизонтальной линии); 7 – отведение согнутой в локтевом суставе руки (до горизонтальной линии) с поддержкой здоровой рукой; 8 – пальцы в замок, качание вперед-назад; 9 – разведение рук (до горизонтальной линии); 10 – отведение рук, согнутых в локтевых суставах; 11 – отведение назад рук, согнутых в локтевых суставах; 12 – кружение согнутых в локтевых суставах рук.

Для облегчения движений целесообразно рекомендовать больному выполнять упражнения в и.п. стоя с легким наклоном туловища вперед и в сторону. Преимущество движений поврежденной руки при наклонном положении туловища видны на **Рис. 47**. При достижении сгибания в плечевом суставе до прямого угла целесообразно продолжать занятия в и.п. лежа на спине, т.к. в этом случае масса руки будет помогать дальнейшему увеличению размаха движений. Больной в и.п. лежа выполняет упражнения с помощью здоровой руки, используя гимнастическую палку, стремясь довести объем движений до угла 180 град. В этом и.п. больной производит также ротацию плеча наружу с самопомощью при согнутой под прямым углом руки в локтевом суставе (А.Ф. Каптелин).

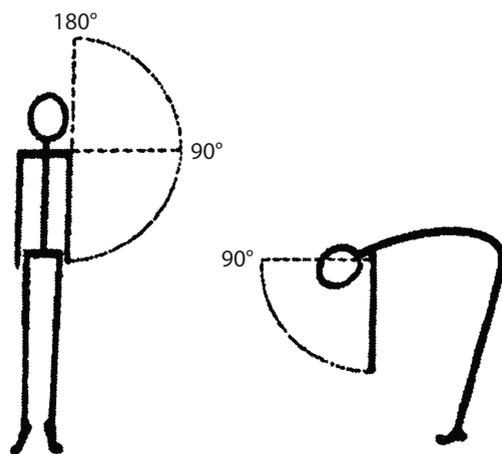


Рис. 47. Активное поднимание руки над головой; при положении больного стоя рука описывает 180 град., при наклоне туловища вперед – 90 град.

В процессе занятий (у больных молодого и среднего возраста) следует уделять внимание изометрическим напряжениям мышц плечевого пояса, необходимым для укрепления мускулатуры этой области, что создает реальную возможность увеличения объема движений. Если больной может активно поднять руку до горизонтального уровня и удержать ее в этом положении в течение нескольких секунд, можно переходить к выполнению упражнений третьего периода.

У лиц пожилого возраста в эти сроки применяется в основном бытовая трудотерапия (пользования посудой, предметами личной гигиены, умение одеться, причесться и т.д.).

Третий период (конец 4 – начало 5-й недели до полного восстановления функции конечности) характеризуется широким применением физических упражнений без и с гимнастическими предметами. Больные выполняют активные движения поврежденной рукой выше горизонтального уровня из и.п. сидя на стуле с опорой руки на поверхность стола, стоя у гимнастической стенки (**рис. 48**). Рекомендуются занятия в лечебном бассейне.

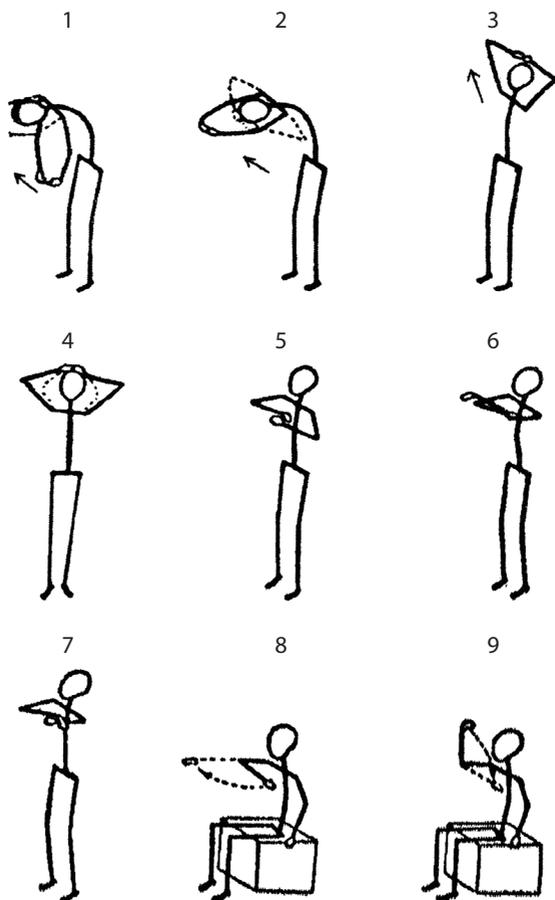


Рис. 48. Упражнения третьего периода: 1-3 – качание обеих рук с подниманием их над головой; 4 – опускание рук на голову, сведение и разведение рук, согнутых в локтевых суставах; 5-7 – отведение руки с опорой на здоровую руку; 8 – выпрямление руки с опорой на горизонтальном уровне; 9 – вращение в плечевом суставе с опорой на горизонтальном уровне.

В этот период больным показаны трудовые операции, требующие значительно большей амплитуды движений в плечевом суставе. Для лиц пожилого возраста подбирают трудовые операции бытового характера (мытьё посуды, полоскание белья и мн.др.). Для лиц, работающих на производстве, рекомендуются работы, требующие активного вовлечения плечевого сустава в трудовой процесс (работа в гончарной, столярной мастерской, работа на ткацких станках и др.).

Б. При переломах хирургической шейки плеча аддукционно-экстензионного типа пораженную руку помещают на отводящую шин (рис. 49).



Рис. 49. Ортез на плечевой сустав и руку (отводящая шина) SA-209 с обеспечением фиксации верхней конечности в положении отведения от 15 до 60 градусов.

С первых дней после травмы в условиях иммобилизации больному показаны дыхательные упражнения, а также упражнения, направленные на укрепление мышц спины и мышцы, сближающие лопатки. Это уменьшает отрицательное влияние стягивающих лямок на функцию грудной клетки и веса отводящей шины на позвоночный столб. Со 2-го дня больные могут приступать к активным движениям в суставах пальцев кисти, лучезапястном суставе; с 5-го – в локтевом суставе (сгибание и разгибание); при положении предплечья на шине – пронация и супинация предплечья (при этом движении предплечье освобождают от фиксации). В конце 4-5 недели иммобилизацию снимают, и больным рекомендуются активные движения в плечевом суставе (с поддержкой здоровой рукой). Занятия ЛФК в дальнейшем проводятся по второму и третьему периодам функционального метода лечения. Трудоспособность восстанавливается через 8-10 недель после травмы.

Массаж. Под влиянием массажа достигается улучшение кровообращения в суставах и других анатомических образованиях опорно-двигательного аппарата, что способствует рассасыванию остаточных явлений воспалительного процесса. Массаж, оказывая обезболивающее действие, улучшает функцию суставов, связочного аппарата и мышц, ускоряет процессы регенерации, предупреждает развитие соединительнотканых сращений, контрактур и мышечных атрофий. Процедуру массажа начинают со 2-ой нед. Применяются сегментарно-рефлекторные воздействия – массируют шейно-грудные паравerteбральные зоны иннервации Th6-Th1, C7-C3 спинномозговых сегментов. Массаж мышц, расположенных проксимальнее и дистальнее пораженного сустава, – поглаживание, разминание, легкие вибрационные движения. С конца 3-й нед при положительной клинической картине – массаж области пораженного сустава (поглаживание, растирание), растирание капсульно-связочного аппарата.

Физиотерапия

Физические методы лечения направлены на (Пономаренко Г.Н.): уменьшение боли (анальгетические методы), купирование воспаления (противовоспалительные методы), уменьшение отека (противоотечные методы), снижение тонуса мышц пораженной области (миостимулирующие методы), улучшение трофики и метаболизма мягких тканей в зоне перелома (трофостимулирующие методы) и остеогенеза (витаминостимулирующие и ионокорректирующие методы), устранение контрактур (фибромодулирующие методы).

Принципы лечения переломов проксимального отдела плечевой кости после хирургического лечения (накостного или интрамедуллярного остеосинтеза) те же.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность.- М., 1990.- 495с

Вербов А.Ф. Лечебный массаж.- М.: Селена, 1997.- 198с

Восстановительная медицина/под ред. В.А.Епифанова.- Справочник. Изд. группа ГЭОТАР-Медиа, 2007.-

Епифанов В.А. Атлас профессионального массажа (медицинский атлас). М., ЭКСМО, 2009.- 379

Епифанов В.А., Епифанов А.В. Восстановительное лечение при повреждениях опорно-двигательного аппарата. М., Авторская академия, 2009.- 480с

Епифанов В.А., Епифанов А.В. Реабилитация в травматологии. Изд. группа ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 410с

Медицинская реабилитация/под ред. В.А. Епифанова. М., МЕДпресс-информ, 2-ое изд. перераб. и дополн., 2008.- 351с

Илларионов В.Е. Основы физиотерапии. И., РИО ГИУВ МО РФ, 2-ое изд. перераб. и дополн. 2006.- 140с

Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями/под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. 1-2 том. М., МБН.1999.

Толоконин А.О. Мировые оздоровительные системы в практике восстановительной медицины. М., Медицина. 2007.- 312с

Травматология. Национальное руководство/под ред. Г.П. Котельникова, С.П. Миронова. М., изд. группа ГЭОТАР-Медиа. 2008.- 804.

Физиотерапия (национальный проект «Здоровье»). Под ред. Г.Н. Пономаренко. Изд. группа ГЭОТАР-Медиа. 2009.- 852с

Арт.: