

616-001.5

## ТРАВМАТИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА: ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА, ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

А. Г. СИМОНЯН

*Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, Москва*

Передний травматический вывих плеча составляет более 90% всех вывихов в плечевом суставе, может инициировать состояние хронической нестабильности поврежденного сустава.

Высокий процент рецидивов вывихов после консервативного лечения, особенно у лиц молодого возраста достигает от 80% до 100%, что говорит о необходимости раннего выявления сопутствующих вывиху внутрисуставных повреждений и их хирургического лечения.

**Ключевые слова:** вывих плеча, нестабильность плечевого сустава, артроскопия плечевого сустава.

### Введение

Передний травматический вывих плеча составляет более 90% всех вывихов в плечевом суставе, может инициировать состояние хронической нестабильности поврежденного сустава [1, 2].

Проблема лечения травматических вывихов и посттравматической нестабильности плечевого сустава не утрачивает своей актуальности на протяжении последних десятилетий из-за высокой встречаемости этих повреждений и качественного прогресса хирургических методов лечения, в частности артроскопии плечевого сустава.

В литературе уделяется много внимания совершенствованию методов лечения рецидивирующего вывиха вместо его профилактики путем устранения возможных причин нестабильности сустава в раннем периоде болезни [3, 8, 9].

Сегодня лечебная тактика предусматривает максимально раннее вправление вывиха, иммобилизацию плечевого сустава и функционально-восстановительное лечение.

Высокий процент рецидивов вывихов после консервативного лечения, особенно у лиц молодого возраста достигает от 80% до 100%, что говорит о необходимости раннего выявления сопутствующих вывиху внутрисуставных повреждений и их хирургического лечения [4, 5].

### Цель работы

Изучить причины травматической нестабильности плечевого сустава, определить наиболее оптимальные методы диагностики данного заболевания и его последующего лечения.

### Анатомические особенности.

#### Патогенез вывиха и нестабильности

О важности комплекса плечелопаточных связок и хрящевой губы в стабильном функционировании плечевого сустава известно из работ Пертеса и Банкарта. Отрыв этих связок и хрящевой губы от передненижнего края гленоида обнаруживался в более чем 90% случаев. Нижняя плечелопаточная связка функционирует как первичный статический ограничитель, предупреждающий смещение головки плечевой кости вперед во время отведения плеча [4, 6]. Хрящевая губа формирует

около 25–50% всей вогнутости суставного отростка лопатки и функционирует как присоска, создавая вакуумный эффект в нагруженном плече, что помогает мышцам ротационной манжетки центрировать головку плеча в суставной ямке лопатки при движениях. После травматического вывиха плеча функции плечелопаточных связок и хрящевой губы теряются, прежде всего из-за потери их анатомической связи с лопаткой [6, 7, 9, 10].

Нестабильность плечевого сустава является результатом повреждения нескольких элементов капсульно-связочного аппарата плечевого сустава. Каждому из этих элементов присущи определенные им функции, играющие непосредственную роль в стабилизации сустава. Восстановить утраченную стабильность плечевого сустава методами, не учитывающими роль каждого из этих элементов, не представляется возможным.

Наиболее частая причина вывихов плеча и развития нестабильности - падение с упором на руку. Головка плечевой кости смещается при определенном положении верхней конечности. Наиболее частая причина при переднем вывихе плеча - непрямая, косвенно действующая сила. Передняя нестабильность по данным различных авторов составляет 75–98% и возникает при отведении плеча выше горизонтального уровня, в момент сочетания сил отведения, экстензии и наружной ротации и супинации [1, 9, 10, 12]. Возникает контакт верхненаружного отдела головки плечевой кости с передненижним краем суставного отростка лопатки, в результате чего образуется рычаг с точкой опоры в месте соприкосновения вышеуказанных зон, дистальнее этой точки находится длинное плечо рычага, а коротким плечом становится самый проксимальный отдел головки плечевой кости. На конце короткого рычага развивается давление на окружающие ткани, составляющее несколько сотен килограммов. Это наиболее типичный механизм возникновения вывихов плеча. Характерное следствие такого механизма травмы - большое разрушение окружающих тканей. Травматическая острая и рецидивирующая нестабильность плечевого сустава в возрасте пациентов от 20 до 30 лет в 55–78% случаев возникает при занятиях спортом. [5, 11, 13, 14]

Значительную роль в развитии посттравматической нестабильности плечевого сустава занимают повреждения Хилл-

Сакса и повреждения Банкарта. В 1940 г. Hill и Sachs предоставили подробный обзор, дающий информацию о патологической анатомии головки плечевой кости при вывихах плеча.

- Импрессионный перелом головки плечевой кости происходит при большинстве вывихов плеча.
- Чем дальше головка плечевой кости остается дислоцированной, тем больше этот дефект.
- Тяжесть импрессионного перелома при передненижней дислокации превышает аналогичную травму при передних вывихах.
- При рецидивирующих вывихах плеча (особенно при передних вывихах) объем дефекта головки плечевой кости увеличивается.

За последнее десятилетие многие авторы на большом клиническом материале выявили данное повреждение артроскопически в 82–96% случаев.

Развитие артроскопической хирургии позволило значительно углубить представление о морфологии повреждений Банкарта. R. Minolla, P.L. Gambrioli, Randelli (1995) создали классификацию различных вариантов этого повреждения.

Повреждение капсульно-связочного комплекса плечевого сустава разделяют на пять типов.

1. Классическое повреждение Банкарта – хрящевая губа отделена от переднего края суставного отростка лопатки вместе с капсулой и плечелопаточными связками.

2. При неполном повреждении Банкарта капсула плечевого сустава и хрящевая губа не полностью оторваны от суставного отростка лопатки.

3. Капсула оторвана от шейки лопатки, хрящевая губа оторвана и изолирована. В этом случае капсула становится чрезмерно избыточной, нижняя плечелопаточная связка чрезмерно растянута и смещена вниз. На переднем крае суставного отростка лопатки, в положении 2–4 часов, определяется костно-хрящевое поражение, вызванное травматическим воздействием задненаружного отдела головки плечевой кости во время первой дислокации. Это повреждение наиболее характерно для рецидивирующих передних вывихов плеча.

4. Перелом передненижнего края суставного отростка лопатки – при подобных травмах нижняя плечелопаточная связка смещается книзу, капсула растянута, хрящевая губа может отсутствовать в положении 2-6 часов.

5. Лабральная дегенерация с передним капсулярным избытком. В этих случаях поражение трудно распознать из-за рубцовой дегенерации хрящевой губы и комплекса плечелопаточных связок.

В проблеме нестабильности плечевого сустава и ее профилактике необходимо выделить 2 основных направления: совершенствование диагностики и разработка методов лечения как первичных, так и рецидивирующих вывихов.

#### **Диагностика нестабильности**

На сегодняшний день совершенно очевидно, что диагностика структур, оказывающих непосредственное влияние на стабильность сустава, требует использования полного комплекса инструментальных обследований, включающих в себя помимо

стандартного рентгенологического метода МРТ и КТ плечевого сустава.

#### **Рентгенография**

Вывихи, особенно передний, хорошо выявляются на рентгенограммах. По рентгенограммам также возможно выявить наличие костных дефектов суставного отростка и головки плечевой кости, переломы бугорков и эпифиза плечевой кости. Рентгенограммы в стандартных и специальных проекциях производятся как в остром периоде болезни, так и при хронической нестабильности [7].

Рентгенография в специальных проекциях (истинная передне-задняя, проекция Страйкер и проекция West point) позволяет определить наличие сопутствующих костных дефектов и переломов, не выявляемых при стандартных укладках. Обнаружена тесная корреляция между проекцией West point и компьютерной томографией для диагностики перелома суставного отростка лопатки.

Однако выполнение рентгенографии, с использованием дополнительных укладок, может быть затруднительно в остром периоде, травмы ввиду выраженного болевого синдрома [8].

#### **Компьютерная томография (КТ)**

Компьютерная томография, которая в настоящее время является золотым стандартом диагностики суставной и костной патологии. Основными преимуществами КТ над МРТ являются возможность выполнения исследования при наличии противопоказаний для выполнения МРТ, более высокая специфичность при визуализации костных дефектов гленоида и переломов Хилла-Сакса. По данным литературы, повреждения гленоида сопровождают 10–70% всех вывихов плечевого сустава. Использование 3D реконструкции позволяет произвести интерактивное удаление головки плечевой кости, что облегчает визуализацию гленоида и дает возможность с высокой точностью оценивать дефицит костной массы после травм плечевого сустава [7,8].

#### **Магнитно-резонансная томография (МРТ)**

МРТ является наиболее точным исследованием в диагностике повреждений мягких тканей и хрящевых структур плечевого сустава, включая мышцы и сухожилия вращательной манжеты плеча, фиброзную губу, сухожилие длинной головки двуглавой мышцы, отек и скопление жидкости в суставе. А появление специальных катушек для суставов и их совершенствование сделало МРТ основным методом визуализации травматических изменений мягкотканых и костных структур плечевого сустава. Отсутствие лучевой нагрузки, а также неинвазивность являлись безусловными достоинствами данного метода исследования.

Магнитно-резонансную томографию проводилась всем пациентам основной и контрольной групп с целью уточнения диагностики сопутствующих вывиху повреждений плечевого сустава и для планирования хирургической тактики в предоперационном периоде.

В ходе МРТ основное внимание обращается на следующие структуры:

1. Состояние суставной губы и плечелопаточных связок (повреждения Банкарта, SLAP);
2. Состояние суставной поверхности лопатки (костный Банкарт, дефекты суставной поверхности лопатки);
3. Состояние хряща суставной поверхности головки плечевой кости (повреждения Хилл-Сакса);
4. Состояние вращательной манжеты (полные или частичные разрывы).

При необходимости выявления повреждений верхней суставной губы МРТ считается наиболее точным методом. Повреждения фиброзной губы гленоида и повреждения Хилл-Сакса, диагностированы в 100% случаев [8, 13, 16].

#### Диагностическая артроскопия

Диагностическая артроскопия имеет 100% чувствительность и специфичность при диагностике повреждений фиброзной губы. Она также эффективна при диагностике повреждений капсульно-связочного аппарата и мышц вращательной манжеты. Недостаток методики, как чисто диагностической, очевиден: длительная предоперационная подготовка и необходимость применения наркоза [6, 7, 9, 10, 11, 17].

Выраженные костные дефекты также можно распознать в ходе артроскопии при использовании передне-верхнего порта: в этих случаях гленоид имеет форму «перевернутой груши». Подобную картину можно увидеть при дефектах гленоида больше 25% от нормы. Выполнение диагностической артроскопии возможно без тракции по оси верхней конечности; это позволяет произвести диагностику в динамике и с расслабленной мускулатурой. Если головка плечевой кости соскальзывает с суставного отростка лопатки при отведении и наружной ротации, это признак выраженного перелома Хилла-Сакса.

Хронические формы нестабильности плеча однозначно нуждаются только в хирургической коррекции у лиц молодого возраста, которые ведут активный образ жизни. Наибольшее число споров вызывает вопрос: как лечить первичный травматический вывих – консервативно или сразу с использованием артроскопических методик восстановления поврежденных структур [8, 12, 13, 14, 17].

В современной литературе появляются работы посвященные лечению первичного травматического вывиха плеча. Выявлены явные преимущества методик ранней артроскопической стабилизации плечевого сустава в отношении частоты развития рецидивов у молодых физически активных пациентов, в сравнении с традиционным консервативным лечением [5, 6, 7, 9, 14, 18].

#### Выводы

1. Наличие вывиха плеча является показанием к проведению комплексного инструментального исследования пациента.
2. Значительную роль в развитии посттравматической нестабильности плечевого сустава занимают повреждения Хилл-Сакса и повреждения Банкарта.
3. Наиболее эффективным методом обследования пациентов с нестабильностью плечевого сустава является МРТ.

4. Выявление повреждения Банкарта у молодых пациентов с первичным травматическим вывихом плеча служит абсолютным показанием к оперативному лечению.

5. Частота возникновения рецидивов первичного травматического вывиха плеча у физически активных пациентов молодого возраста достоверно ниже после артроскопической стабилизации плечевого сустава по сравнению с консервативным лечением.

#### Список литературы

1. **Архипов С.В. Кавалерский Г.М.** Плечо. Современные хирургические технологии. – М.: Медицина, 2009. – 192 с.
2. **Архипов С.В.** Артроскопическое лечение посттравматической нестабильности плечевого сустава (критический анализ применения различных методов артроскопических стабилизирующих операций на плечевом суставе // Седьмой съезд травматологов-ортопедов России : тез. докл. Новосибирск, 2002. Т. 1. С. 386-387.
3. **Архипов С.В.** Посттравматическая нестабильность, заболевание ротаторной манжеты плечевого сустава у спортсменов и лиц физического труда: Патогенез. Современные методы диагностики и лечения Автореф. дис. д-ра мед. наук. М., 1998. 48 с.
4. **Доколин С.Ю.** Хирургическое лечение больных с передними вывихами плеча с использованием артроскопии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2002.
5. **Доколин С.Ю., Кузьмина В.И.** Первичный травматический вывих плеча: выбор между консервативным и ранним артроскопическим лечением. Санкт-Петербург. 2014. С. 110-114.
6. **Хасаншин М.М.** Лечение пациентов с передней посттравматической нестабильностью плечевого сустава с применением артроскопических технологий. Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2014.
7. **Гончаров Е.Н.** Диагностика нестабильности плечевого сустава на основе комплексной диагностики. Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2014.
8. **Филимонова А. М.,** Возможности магнитно-резонансной томографии и магнитно-резонансной артрографии в диагностике повреждений плечевого сустава, Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2014.
9. **Ланшаков В.А., Кайдалов С.Ю., Халаман А.Г.** Диагностика задних переломовывихов плеча. Кафедра травматологии и ортопедии 2015. № 1 С. 28-31.
10. **Скороглядов А.В., Аскерко Э.А., Цушко В.В.** Лечение задних блокированных вывихов плеча. Кафедра травматологии и ортопедии 2012 № 3 С. 4-7.
11. **Brand, R., and Marti, R. K.** A Prospective Arthroscopic Study of Acute First-time Anterior Shoulder Dislocation in the Young: A Five-year Follow-up Study, J. Shoulder Elbow Surg., Vol. 12, 2003, pp. 529-534.
12. **Burkhart SS, De Beer JF.** Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs:

- significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy* 2000; 16:677-694.
13. **Fabbriciani C, Milano G, Demontis A, Fadda S, Ziranu F, Mulas PD.** Arthroscopic versus open treatment of Bankart lesion of the shoulder: a prospective randomised study. *Arthroscopy* 2004; 20(5):456-62.
  14. **Hovellius L.** Recurrent anterior dislocation of the shoulder. Results after the Bankart and Putti-Platt operations / L. Hovellius, J. Thorling, H. Fredin // *J. Bone Joint Surg.* – 1979. – Vol. 61-A. – P. 566-569.
  15. **Kim, S. H., Ha, K. I., Cho, Y. B., Ryu, B. D., and Oh, I.** Arthroscopic Anterior Stabilization of the Shoulder: Two to Six-year Follow-up, *J. Bone Jt. Surg., Am. Vol.*, Vol. 85, 2003, pp. 1511-1518.
  16. **Norlin R** (1992) Acute traumatic first time shoulder dislocations – an arthroscopic and clinical study. Presented to the Swedish Orthopaedic Association, November, 1992
  17. **Rowe CR** (1980) Acute and recurrent anterior dislocations of the shoulder. *Orthop Clin North Am* 11 : 153-270.
  18. **Wang R.Y., Arciero R.A., Mazzocca A. D.** The recognition and treatment of first-time shoulder dislocation in active individuals // *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 2009. Vol. 39, No 2. P. 118-123.

**Информация об авторе:**

**Симонян Аик Гарникович** – Аспирант кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, Первый Московский Государственный университет им. И.М. Сеченова 8-916-951-22-54, Москва, ул. Часовая 19, корпус 3, кв. 10. e-mail: biankoneri@mail.ru

## TRAUMATIC INSTABILITY OF THE SHOULDER JOINT: PATHOGENESIS, DIAGNOSTICS, PRINCIPLES OF TREATMENT

*H. G. SIMONYAN*

*Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow*

**Information about the authors:**

**Simonyan Hayk Garnikovich** – I.M.Sechenov First Moscow State Medical University, The Department of Traumatology, Orthopedics and Disaster Surgery, postgraduate student of the Department; e-mail: biankoneri@mail.ru

Traumatic dislocation of the shoulder joint instability initiates development. A high percentage of recurrences after conservative treatment of dislocations proves the need for a comprehensive instrumental examination of patients in the acute period to identify intraarticular damage and of early surgical treatment.

**Key words:** shoulder dislocation, acute, primary, instability, arthroscopic treatment.