

кого лечения, несмотря на увеличение объема и травматичность вмешательства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абакаров А.А. // Заболевания и повреждения нижних конечностей у детей: Сборник науч. трудов / Под ред. В.Л. Андрианова. — Л., 1990. — С. 16—20.
2. Волков М.В., Тер-Егизаров Г.М. Ортопедия и травматология детского возраста: Руководство для врачей. — Л., 1983.
3. Гафаров Х.З., Ахтямов И.Ф., Андреев П.С. // Казанский мед. журн. — 1993. — Т. 74, N 2. — С. 81—83.
4. Кадыров М., Кабилов К. // Мед. журн. Узбекистана. — 1989. — N 3. — С. 25—28.
5. Камоско М.М. // Проблемы травматологии и ортопедии: Тезисы докл. IV съезда травматологов-ортопедов Прибалтийских республик. — Таллин, 1990. — Т. 1. — С. 210—212.
6. Колядицкий В.Г., Джанибеков Х.К. // Научно-практическая конференция детских ортопедов-травматологов Москвы, 19-я: Тезисы докладов. — М., 1995. — С. 17—19.
7. Косталс П.Р. Развитие тазобедренного сустава после консервативного лечения врожденного вывиха бедра и оперативная коррекция остаточных дефектов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Минск, 1988.
8. Крисюк А.П., Куценок Я.Б. // Профилактика, комплексное лечение и медико-социальная реабилитация детей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата. — Владимир, 1988. — С. 87—89.
9. Мельниченко В.И., Кирсанов В.Г. // Патология позвоночника и крупных суставов: Сборник науч. трудов молодых ученых и специалистов НИИТО МЗ БССР. — Минск, 1986. — С. 76—77.
10. Полозов Ю.Г. // Ортопед. травматол. — 1992. — N 2. — С. 74—79.
11. Фищенко П.Я. // Организация и лечение детей с ортопедическими заболеваниями и травмами: Тезисы докладов Межобластной науч.-практ. конф. — Л., 1990. — С. 60—61.
12. Ханий Б.Х. // Ортопед. травматол. — 1990. — N 2. — С. 18—19.
13. Чернова Т.Н. // Травматол. ортопед. России. — 1993. — N 2. — С. 25—33.

#### THERAPEUTIC MANAGEMENT FOR CONGENITAL HIP JOINT DISLOCATION IN CHILDREN

N.Yu. Filyushkin, V.A. Morgun

The study of the treatment outcomes of 45 children (56 joints), aged 10 months - 4 years, with congenital hip joint dislocation has been performed. The follow up period was 7 years. The choice criteria for conservative or surgical treatment are analysed. Several signs detected by functional arthrography which allow to substantiate the therapeutic management are presented. Fourteen inpatients received various conservative manipulations depending on peculiarity of the pathology. The conclusion is made about the necessity of the correction of residual dysplastic hip deformities and acetabulum using extra-articular interventions. Surgical treatment was performed in 42 cases. Good and excellent results were obtained in 78% of cases, satisfactory results - in 22% of cases. Authors consider that in initial severe malformation of acetabulum,

the presence of anatomic impediment for reduction as well as in low marginal dislocation the open reduction with detorsion-varus-forming osteotomy of the femur and simultaneous reconstruction of the supra-acetabular region by Salter is an efficient and reliable procedure.

© С.П. Миронов, Г.М. Бурмакова, 1996

*С.П. Миронов, Г.М. Бурмакова*

#### МЕДИАЛЬНАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНОВ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

С 1983 по 1995 г. в клинике спортивной и балетной травмы ЦИТО лечились 52 спортсмена высшей спортивной квалификации с медиальной нестабильностью локтевого сустава. Представлены симптоматика данной патологии и методы обследования пациентов. Авторы различают три степени нестабильности локтевого сустава, обусловленной неполноценностью медиальной коллатеральной связки. Эта классификация лежит в основе выбора тактики лечения. У 28 пациентов с нестабильностью I степени боковая устойчивость сустава восстановлена при помощи консервативных мероприятий (лечебная гимнастика на укрепление окружающих мышц с особым акцентом на медиальную головку трехглавой мышцы плеча, электростимуляция, новокаиновые блокады по ходу связки). 16 пациентам из этой группы проведена также ревизия плечелучевого сустава с хондропластикой, удалением свободных тел. Нестабильность локтевого сустава II и III степени служила показанием к хирургическому лечению. Поврежденный капсульно-связочный аппарат ушивался по типу дубликатуры. У 3 пациентов для укрепления медиальной стенки локтевого сустава был использован трансплантат из сухожилия трехглавой мышцы плеча. 46 пациентов обследованы в сроки от 1 года до 6 лет после лечения: у всех полностью восстановлена функция сустава и спортивная работоспособность.

В последние годы значительно повысился интерес к проблеме нестабильности локтевого сустава, развивающейся у спортсменов после вывихов предплечья или повреждения коллатеральных связок. Об этом свидетельствует появление ряда работ, авторы которых настоятельно рекомендуют восстанавливать медиальный капсульно-связочный аппарат, играющий ведущую роль в стабилизации сустава, в случаях его острых повреждений у спортсменов для предупреждения развития хронической нестабильности [2, 4, 7].

В литературе упоминаний о хронической нестабильности локтевого сустава у спортсме-

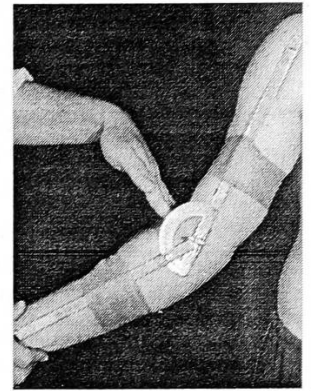
нов мы не встретили. Очевидно, это объясняется тем, что при возникновении ее спортсмен вынужден прекратить занятия спортом. Для обычной же трудовой деятельности, когда нагрузка может быть перенесена на другую руку, нестабильность локтевого сустава не имеет такого существенного значения, как в спорте. Не обнаружили мы и сообщений о лечении спортсменов с рассматриваемой патологией. Имеющиеся публикации посвящены восстановлению стабильности локтевого сустава при привычном вывихе предплечья, развившемся в результате врожденных особенностей (слабость связочного аппарата, уплощение полулунной вырезки локтевой кости и т.д.) или посттравматических изменений (неправильно сросшиеся внутрисуставные переломы) локтевого сустава.

Целью нашего исследования была разработка методов диагностики и лечения нестабильности локтевого сустава, обусловленной патологией капсульно-связочного аппарата, у спортсменов.

**Материал и методы исследования.** С 1983 г. в отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО находились 52 спортсмена с боковой нестабильностью локтевого сустава в возрасте от 15 до 40 лет (средний возраст 22,3 года). Среди них лиц мужского пола было 37, женского — 15. Подавляющее большинство составляли спортсмены высшей спортивной квалификации — заслуженные мастера спорта, мастера спорта международного класса, мастера спорта. По нашим данным, наиболее часто повреждения капсульно-связочного аппарата локтевого сустава, приводящие к его нестабильности, возникают при занятиях гимнастикой, акробатикой, различными видами борьбы, тяжелой атлетикой. Как правило, в анамнезе у больных отмечались растяжения связок, ушибы локтевого сустава, вывихи предплечья.

У всех пациентов с нестабильностью локтевого сустава наблюдалась неполноценность медиального капсульно-связочного аппарата. При клиническом обследовании пальпаторно выявлялись инфильтрация или уплотнение по ходу медиальной связки. У всех больных отмечался положительный симптом пронатора — отек и болезненное напряжение *m. pronator*. В ряде случаев в суставе был выпот, что проявлялось выбуханием капсулы плечелучевого сустава и незначительным ограничением разгибания. После удаления жидкости движения в суставе, как правило, восстанавливались полностью. Вальгирование предплечья вызывало боль в области

Рис. 1. Измерение избыточной девиации предплечья кнаружи с помощью угломера.



медиальной связки и приводило к избыточному отведению предплечья, которое измеряли угломером (рис. 1). У подавляющего большинства больных имелась той или иной степени гипотрофия мышц, причем она была выражена на плече, так как именно здесь находятся основные двигающие сустав мышцы: плечевая, двуглавая, трехглавая. Снижение функциональной способности мышц подтверждалось результатами физиологического исследования, которое проводилось по параметрам силы, упругости и биоэлектрической активности. Наибольшее снижение упругости и биоэлектрической активности определялось в трехглавой мышце, особенно в ее медиальной головке [1].

#### Рентгенологическое исследование

Для объективной оценки степени боковой нестабильности, кроме измерения девиации предплечья с помощью угломера, проводилась рентгенография с использованием модифицированной нами укладки для получения сравнительных рентгенограмм обоих локтевых суставов (рис. 2). При таком положении руки основная нагрузка по удержанию предплечья на весу приходится на медиальную связку, и при ее несостоятельности предплечье под действием собственного веса отклоняется книзу. На рентгенограмме при этом определяется расширение медиального отдела суставной щели.

На обычных рентгенограммах локтевого сустава с нестабильностью после повреждения капсульно-связочного аппарата более чем у 90% больных обнаруживались явления дефор-

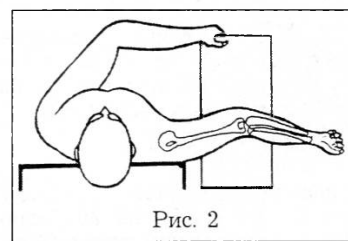


Рис. 2

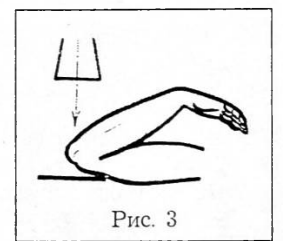


Рис. 3

Рис. 2. Укладка конечности при рентгенологической диагностике медиальной нестабильности локтевого сустава.

Рис. 3. Укладка конечности при рентгенологическом исследовании борозды локтевого нерва в плечевой кости.

мирующего артроза: сужение суставной щели, деформация и гипертрофия эпифизов, неровность суставных поверхностей. Определялся и ряд признаков, характерных только для повреждения капсулы и связок. Согласно литературным данным, а также нашим наблюдениям, при занятиях спортом локтевой сустав наиболее часто подвергается действию абдукционной и дистракционной нагрузок. При абдукции предплечья одновременно с растяжением медиального капсульно-связочного аппарата происходит компрессия латерального отдела сустава. Характерным изменением является образование тракционной шпоры в области дистального прикрепления медиальной связки к локтевой кости. С морфологической точки зрения это можно рассматривать как остеоидную метаплазию высокорепликативных малодифференцированных клеток, имеющих в большом количестве в области прикрепления связок к кости.

У подростков и молодых спортсменов изменения чаще всего наблюдаются в области проксимального прикрепления медиальной связки. Это хронический апофизит медиального надмыщелка с более поздним, чем в норме, синозитизированием его, а также с фрагментацией и шероховатостью кортикального слоя. Кроме того, возможны отрывы медиальной связки вместе с

медиальным надмыщелком плечевой кости или его фрагментом. По ходу коллатеральных связок образуются множественные оссификаты. В латеральном отделе сустава отмечаются очаги асептического некроза и кистозные изменения в головчатом возвышении плеча и головке лучевой кости. Причиной этих изменений служат костно-хрящевые переломы в результате значительной компрессионной нагрузки на плечелучевой сустав.

Следствием действия на локтевой сустав растягивающей нагрузки является гипертрофия венечного и локтевого отростков. Микронадрывы переднего и заднего отделов капсулы приводят к оссификации ее на этих участках. Во всех отделах сустава обнаруживаются внутрисуставные тела.

#### Неврологическое исследование

У 4 пациентов с нестабильностью локтевого сустава отмечались явления неврита локтевого нерва, что было связано с патологическими изменениями самого нерва и окружающих тканей в области кубитального канала. При пальпации борозды локтевого нерва определялось утолщение последнего. Пальпация, а также поколачивание в области кубитального канала вызывали усиление боли и парестезии в зоне иннервации локтевого нерва (симптом Тинеля). У одного больного определялось снижение чув-

#### Распределение больных по степени медиальной нестабильности локтевого сустава

Степень нестабильности	Клинико-рентгенологическая картина				Число больных
	жалобы больных	клиническое обследование	рентгенологическое исследование с вальгированием предплечья	рентгеноконтрастное исследование	
I	Боли по внутренней поверхности сустава при попытке пассивного отведения предплечья	Инфильтрация в области медиальной связки, предплечье пассивно не отводится, атрофия мышц плеча (1-1,5 см)	Ширина внутреннего отдела суставной щели больного и здорового суставов одинаковая	Увеличение полости сустава за счет релаксации участков капсулы и связок или нарушение ее герметичности с выходом контрастного вещества в виде отдельных небольших скоплений (рис. 4)	28
II	То же	Предплечье пассивно отводится на 10°, атрофия мышц плеча (2 см) и предплечья (1 см)	Ширина внутреннего отдела суставной щели в больном суставе в 2 раза больше, чем в здоровом (рис. 5)	Увеличение полости сустава или нарушение ее герметичности по внутренней поверхности сустава (рис. 6)	19
III	Боли в суставе после нагрузки	Предплечье пассивно отводится на 20°, атрофия мышц плеча (3 см) и предплечья (1,5 см)	Ширина внутреннего отдела суставной щели в больном суставе в 3 раза больше, чем в здоровом (рис. 7)	Нарушение герметичности полости сустава по его внутренней и передней поверхности (рис. 8)	5
Всего ...					52

ствительности в иннервируемой зоне, у двух — двигательные нарушения. Сочетание двигательных и чувствительных нарушений отмечено у одного пациента.

При рентгенологическом исследовании кубитального канала применяется специальная укладка конечности с максимально согнутым локтевым суставом и наружной ротацией плеча. При этом становится видимой борозда локтевого нерва в плечевой кости и хорошо определяются оссификаты или костные фрагменты, вызывающие компрессию нерва (рис. 3).

*Классификация нестабильности локтевого сустава*

На основании клинико-рентгенологических данных мы различаем три степени нестабильности локтевого сустава, обусловленной неполноценностью медиального капсульно-связочного аппарата (см. таблицу).

*Дифференциальная диагностика*

При клиническом обследовании больных нестабильность локтевого сустава необходимо дифференцировать с медиальным эпикондилитом плеча. При обоих видах патологии боль при нагрузке локализуется по медиальной поверхности сустава. Однако в случае нестабильности болевые ощущения усиливаются при вальгировании предплечья, тогда как в случае эпикондилита — при его пронации, особенно если она выполняется с сопротивлением. Решающее значение имеет рентгенологическое исследование: рентгенография в спе-

циальной укладке и с введением в полость сустава контрастного вещества.

Иногда бывает трудно дифференцировать контрактуру локтевого сустава, обусловленную рубцеванием капсулы, и защитную контрактуру при нестабильности. В последнем случае вальгирование предплечья вызывает боль по медиальной поверхности сустава. Даже при наличии рефлекторной контрактуры возможна избыточная девиация предплечья при его нестабильности. Рентгеноконтрастное исследование выявляет дефект или релаксацию медиального капсульно-связочного аппарата. Объективным признаком, позволяющим дифференцировать нестабильность локтевого сустава с контрактурой, является преимущественное снижение при нестабильности всех функциональных показателей (упругость, сила, биоэлектрическая активность) длинной головки трехглавой мышцы плеча, тогда как при контрактуре сустава функция всех окружающих мышц страдает примерно в одинаковой степени. Следует, однако, иметь в виду, что у больного могут быть одновременно и контрактура локтевого сустава, и его нестабильность. Например, у двух наших пациентов имелись сгибательная контрактура, обусловленная рубцовыми изменениями переднего отдела капсулы, и нестабильность сустава вследствие значительного дефекта в области медиальной связки. Такая сочетанная патология создает определенные трудности для диагностики и лечения.

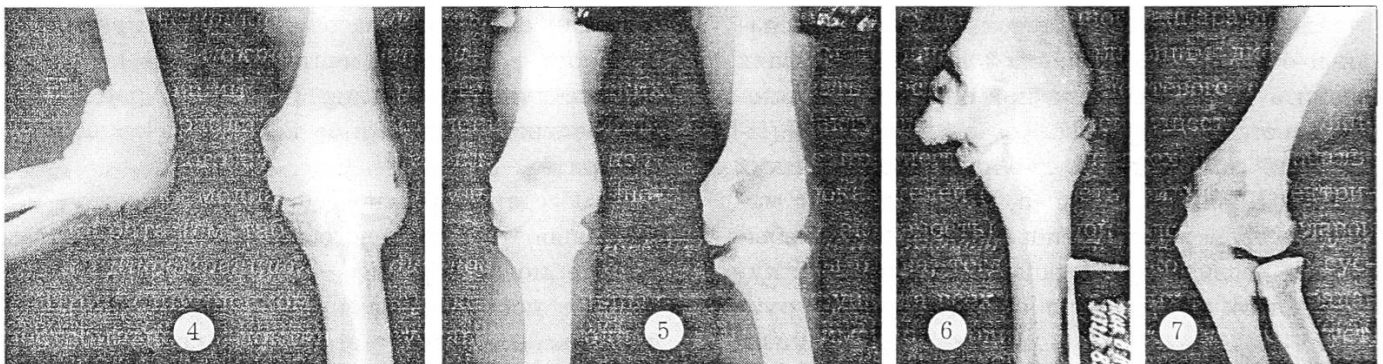


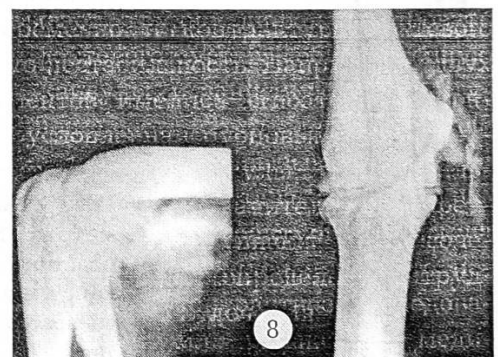
Рис. 4. Контрастная артрограмма локтевого сустава при нестабильности I степени.

Рис. 5. Рентгенограмма левого локтевого сустава, выполненная в специальной укладке: нестабильность II степени.

Рис. 6. Контрастная артрограмма локтевого сустава при нестабильности II степени.

Рис. 7. Рентгенограмма левого локтевого сустава, выполненная в специальной укладке: нестабильность III степени.

Рис. 8. Контрастная артрограмма локтевого сустава при нестабильности III степени.



### Лечение

По нашим наблюдениям, при I степени нестабильности локтевого сустава возможно восстановление его боковой устойчивости с помощью консервативных мероприятий: новокаиновых блокад с добавлением анальгетиков, спазмолитиков, витамина B<sub>12</sub> по ходу медиальной связки, физиопроцедур, способствующих образованию плотного эластичного рубца в области бывшего повреждения (электрофорез аскорбиновой кислоты, трилона Б, диадинамические токи). Для укрепления окружающих мышц проводится лечебная гимнастика с дозированным увеличением нагрузки на каждую мышцу, электростимуляция. Консервативное лечение проведено 28 пациентам с нестабильностью локтевого сустава I степени. Из них 16 пациентам, у которых наряду с несостоятельностью медиальной связки имелись изменения в плечелучевом суставе (асептический некроз головки плеча, краевые переломы, внутрисуставные тела), произведены также ревизия и санация суставной полости. В 10 случаях это было сделано путем артротомии через наружный боковой доступ, в 6 — с помощью артроскопа.

При II и III степени нестабильности локтевого сустава значительно нарушается спортивная работоспособность, прогрессирует деформирующий артроз. В такой ситуации необходимо восстановление поврежденных структур хирургическим путем. Мы использовали внутренний боковой доступ, огибающий медиальный надмыщелок сзади. Длина кожного разреза составляла 10—12 см. Локтевой нерв мобилизовали и отводили на резиновой ленте. В случаях неврита локтевого нерва при оперативном вмешательстве обнаруживались значительные изменения самого нерва и окружающих мягких тканей. Нерв был утолщен, уплотнен, имел матовую серовато-белую поверхность. При избыточном развитии рубцовой ткани в области кубитального канала нерв освобождали от руб-

цов, рассекали спайки с окружающими тканями, иссекали рубцовую ткань, удаляли ос-

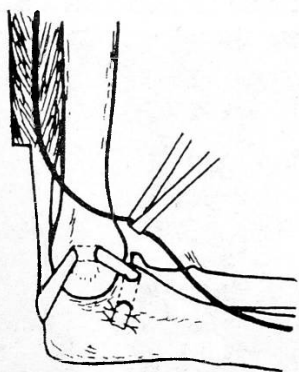


Рис. 9. Модификация метода Spring для пластики медиального капсульно-связочного аппарата локтевого сустава.

сификаты в области борозды локтевого нерва. По ходу операции под периневрией неоднократно вводили 1% раствор новокаина. У всех больных, подвергнутых хирургическому лечению, отмечено наличие дефекта в капсульно-связочном аппарате. Регенерация полностью отсутствовала, концы связок были плотные, утолщенные, с участками склероза и мелкими оссификатами. После ревизии полости сустава и удаления участков дегенеративно-измененного хряща и свободных тел передний отдел капсулы ушивали, а связку сшивали по типу дубликатуры. При застарелых отрывах связки вместе с медиальным надмыщелком или фрагментом венечного отростка производили ушивание капсулы и интерлигаментарных разрывов, удаление мелких костных фрагментов с чрескостным подшиванием частей связки, остеосинтез медиального надмыщелка.

У 3 пациентов с обширным длительно существующим дефектом для укрепления медиального отдела сустава был использован трансплантат из сухожилия трехглавой мышцы плеча (рис. 9).

Правильное послеоперационное ведение имеет важнейшее значение в реабилитации больных с рассматриваемой патологией. Учитывая высокую реактивность локтевого сустава, склонность к развитию в нем отека, образованию избыточной рубцовой ткани и гетеротопических оссификатов, в раннем послеоперационном периоде конечности придавали возвышенное положение, длительно применяли холод. Имобилизацию локтевого сустава после ревизии его латерального отдела при нестабильности I степени осуществляли в течение 3—4 дней, после восстановления и пластики капсульно-связочного аппарата — 3 нед.

В восстановительном лечении больных с нестабильностью локтевого сустава мы выделяем три периода: первый — иммобилизация; второй — постиммобилизационный, период восстановления движений в суставе; третий — период восстановления стабильности сустава, или предтренировочный. В период иммобилизации для профилактики мышечной атрофии и улучшения кровообращения в области сустава применяются изометрические сокращения мышц различной длительности. После снятия гипсовой лонгеты движения в суставе достигают полного объема обычно в течение 7—10 дней. В этот период используются упражнения в облегченном режиме (на гладкой полированной поверхности или в воде) — активные либо с

помощью здоровой руки. В период восстановления стабильности сустава назначаются упражнения, направленные на укрепление окружающих мышц. При этом особое внимание уделяется медиальной головке трехглавой мышцы, которая, по данным электрофизиологического исследования, проводимого по параметрам силы, упругости и биоэлектрической активности, страдает при нестабильности локтевого сустава больше других мышц.

На всех этапах восстановления функции сустава проводится электростимуляция мышц. В период восстановления силовых возможностей целесообразно применение активной электростимуляции, при которой максимальное активное напряжение мышц сочетается с действием электрического импульса. Эффективность этой процедуры значительно повышается на фоне введения в мышцу ретаболила или АТФ.

При реабилитации спортсменов в лечебный комплекс включаются также мероприятия, направленные на поддержание и восстановление спортивной работоспособности: общетонизирующие упражнения, ходьба, бег, упражнения с отягощением и сопротивлением для здоровой руки, упражнения на тренажерах.

**Результаты лечения.** При оценке результатов лечения учитывались: субъективные жалобы, функция сустава, его боковая устойчивость, спортивная работоспособность. Оценка проводилась по трехбалльной системе.

**Хороший результат** — жалоб на состояние локтевого сустава нет. Данные клинического обследования свидетельствуют о боковой стабильности сустава. Это подтверждают рентгенограммы, выполненные при специальной укладке конечности с вальгированием предплечья. Рентгеноконтрастное исследование указывает на герметичность суставной полости. Иногда имеются признаки перенесенных ранее повреждений капсульно-связочного аппарата в виде оссификатов по ходу боковых связок и капсулы сустава. Определяется нормализация функциональных показателей окружающих мышц или улучшение их по сравнению с исходными. Спортивная работоспособность восстановлена полностью.

**Удовлетворительный результат** — имеются жалобы на боль по внутренней поверхности сустава при попытке пассивного отведения предплечья или после интенсивных тренировок. Сустав клинически и рентгенологически стабилен. На контрастной артрограмме полость сустава герметична. По данным физиологического

исследования, функциональные показатели окружающих мышц лучше исходных. Упругость и биоэлектрическая активность трехглавой мышцы плеча, особенно длинной головки, при пробе на утомление снижены. Спортивная работоспособность восстановлена, однако возникающие после значительных нагрузок боли по ходу медиальной связки или в самом суставе, обусловленные деформирующим артрозом, ограничивают интенсивность тренировок.

**Неудовлетворительный результат** — отмечаются значительные боли в суставе или по его внутренней поверхности, периодически развивающийся синовит после умеренных спортивных нагрузок, что вынуждает делать длительные перерывы в тренировках. Клинически и рентгенологически определяется нестабильность локтевого сустава I—II степени: предплечье пассивно отводится на  $10^\circ$ ; на рентгенограммах с вальгированием предплечья ширина внутреннего отдела суставной щели больше, чем в здоровом суставе; при рентгеноконтрастном исследовании выявляется увеличение суставной полости или выход контрастного вещества в параартикулярные ткани в виде отдельных небольших скоплений. Упругость и биоэлектрическая активность окружающих мышц значительно снижены.

**Результаты консервативного лечения.** Из 52 больных 28 с нестабильностью I степени лечились консервативно по методике отделения. Давность повреждения капсульно-связочного аппарата составляла у них от 5 мес до 2 лет. Среди спортсменов с длительной (более 1 года) нестабильностью сустава, развившейся после повторных малозаметных повреждений (11 человек), преобладали метатели копья, борцы и тяжелоатлеты. У 17 больных с меньшей давностью неустойчивости локтевого сустава (от 5 мес до 1 года) в анамнезе отмечались как однократные травмы (разрыв связки, падение на выпрямленную в локтевом суставе руку), так и повторные растяжения капсульно-связочного аппарата. Это были представители самых разных видов спорта.

Отдаленные результаты консервативного лечения прослежены у 23 из 28 больных в сроки от 6 мес до 2 лет. Хороший результат констатирован у 18 человек — в основном это были пациенты с давностью повреждения до 1 года. Можно предположить, что дегенеративные изменения капсульно-связочного аппарата локтевого сустава не достигли у них значительной степени, и это дало возможность восстановить

его стабильность консервативным методом. У всех больных с хорошим результатом восстановлена спортивная работоспособность, 6 из них улучшили спортивные показатели.

Удовлетворительный результат отмечен у 4 больных, неудовлетворительный — у одного. Причиной подобных исходов являются значительные дистрофические изменения как хрящевого покрова суставных поверхностей, так и самого капсульно-связочного аппарата, наступившие в результате длительных занятий видами спорта, в которых основная нагрузка приходится именно на локтевой сустав (метание копья, борьба). Больные с удовлетворительными и неудовлетворительными результатами лечения продолжают заниматься спортом, однако возникающие после нагрузок боли в суставе, периодически развивающийся синовит не позволяют улучшать спортивные показатели.

**Результаты хирургического лечения.** Оперативное вмешательство на медиальном капсульно-связочном аппарате проведено у 24 больных — у 19 с нестабильностью II степени, развившейся в результате образования дефекта в медиальном капсульно-связочном аппарате, и у 5 больных с нестабильностью III степени, у одного из которых наряду с дефектом капсульно-связочного аппарата имелся отрыв сухожилия трехглавой мышцы плеча. Причинами развития боковой нестабильности локтевого сустава у всех больных, подвергнутых оперативному лечению, являлись вывихи предплечья или повторные частичные повреждения связок. Эта группа была представлена в основном тяжелоатлетами, гимнастами, борцами. Как правило, они отмечали очень непродолжительную иммобилизацию локтевого сустава или даже отсутствие ее после повреждения капсульно-связочного аппарата и раннее возобновление спортивных занятий.

Из 24 оперированных на медиальном капсульно-связочном аппарате больных результаты лечения изучены у 23 в сроки от 9 мес до 5 лет. Хороший результат получен у 22 больных: достигнута боковая стабильность сустава, полностью восстановлена спортивная работоспособность. У одного больного результат лечения оценен как удовлетворительный.

Сравнивать результаты консервативного и оперативного лечения спортсменов с нестабильностью локтевого сустава нельзя, поскольку это разные по тяжести нестабильности группы больных. Однако на основании клинических наблюдений можно сделать вывод о большей эффек-

тивности хирургического лечения рассматриваемой патологии. При консервативном лечении, как правило, требуются повторные курсы терапии. При оперативном вмешательстве устраняется дефект капсульно-связочного аппарата, формируется плотный рубец, оживляются регенеративные процессы. Это не только обеспечивает восстановление спортивной работоспособности, но и делает возможным рост спортивных достижений.

**Обсуждение.** Современный спорт характеризуется постоянным нарастанием объема физических нагрузок и значительным усложнением технических элементов, необходимых для достижения высоких результатов. Все это предъявляет большие требования к опорно-двигательному аппарату спортсмена и повышает степень риска получения различных повреждений. Травмы области локтевого сустава, по данным разных авторов, составляют от 3,15 до 6,5% всех повреждений опорно-двигательного аппарата у спортсменов. Нередко они приводят к тяжелым последствиям, которые не только лишают возможности продолжать занятия спортом, но и снижают общую работоспособность.

В переднем и заднем отделах локтевого сустава капсула тонкая. Боковые поверхности сустава укреплены коллатеральными связками — латеральной и медиальной, которые начинаются от соответствующих надмыщелков. Медиальная связка прикрепляется к венечному отростку и боковой поверхности локтевой кости, волокна латеральной вплетаются в кольцевидную связку. Как показывают исследования [6], основным стабилизатором локтевого сустава является передняя порция медиальной связки. Будучи разделенной на два функциональных компонента, она все время находится в напряжении: передняя часть ее напрягается при разгибании, задняя — при сгибании локтевого сустава.

Капсульно-связочный аппарат локтевого сустава способен выдерживать значительные нагрузки. Устойчивость к растяжению его медиального отдела составляет 230 кг, латерального — 160 кг [6]. Несмотря на большую прочность и широкое прикрепление к кости, медиальная связка повреждается гораздо чаще, чем латеральная. Это объясняется и особенностями кинематики локтевого сустава, и величиной физиологического вальгуса предплечья. Кроме того, как показало изучение биомеханики спортивных движений при игре в бейсбол [5, 7], метании копья [3], локтевой сустав чаще всего подвергается действию чрезмерных абдукционных

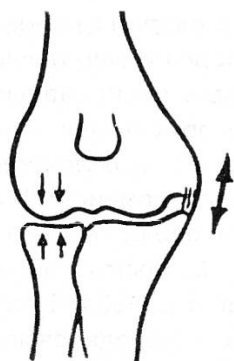


Рис. 10. Растяжение медиальной связки и компрессия латерального отдела локтевого сустава в момент броска мяча при игре в бейсбол [Slocum D.B., 1968].

и дистракционных нагрузок (рис. 10). При этом сначала возникают только надрывы капсульно-связочного аппарата, которые сопровождаются морфологическими и биохимическими изменениями в тканях сустава, носящими обратимый характер. Однако при многократном повторении это приводит к дегенеративным изменениям сустава и окружающих тканей. На таком фоне уже легко возникают разрывы связок, вывихи предплечья даже при действии незначительной силы.

У людей, не занимающихся спортом, капсульно-связочный аппарат локтевого сустава хорошо восстанавливается после повреждения и остаточная нестабильность наблюдается очень редко. У спортсменов же рубцово-измененные, сморщенные связки полноценно не регенерируют. Следствием этого является боковая нестабильность локтевого сустава [1, 3, 5, 7].

Для предотвращения развития дисфункции локтевого сустава, служащего промежуточным звеном в сложной кинематической цепи верхней конечности, весьма важно восстановление его капсульно-связочного аппарата в случаях острых повреждений. Опыт, накопленный в отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО, позволяет рекомендовать применение разработанной методики диагностики и лечения нестабильности локтевого сустава не только у спортсменов, но и у людей, занимающихся физическим трудом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Миронов С.П., Бурмакова Г.М. Лечение последствий повреждений капсульно-связочного аппарата локтевого сустава у спортсменов. — М., 1990.
2. Bennet J.B., Green M.S., Tullos H.S. //Clin. Orthop. — 1992. — Vol. 278. — P. 62—68.
3. Conway J.E., Jobe F.W., Glousman R.E. et al. //J. Bone Jt Surg. — 1992. — Vol. 74A. — P. 67—83.
4. Jobe F.W., Kvitne R.S. //Tech. Orthop. — 1991. — Vol. 6. — N 1. — P. 39—42.
5. McGinnis D.W., Grana W.A., Egle D.M. //Orthop. Trans. — 1995. — Vol. 19. — P. 3.
6. Schwab G.H., Bennett J.B., Woods G.W. et al. //Clin. Orthop. — 1980. — Vol. 146. — P. 42—52.
7. Timmerman L.A., Andrews J.R. //Am. J. sports Med. — 1994. — Vol. 22. — P. 33—36.

#### MEDIAL ELBOW INSTABILITY IN ATHLETES

S.P. Mironov, G.M. Burmakova

In Sports and Ballet Trauma Department of CITO 52 sportsmen of high qualification with medial elbow instability were treated from 1983 to 1995. Clinical signs and methods of examination are presented. The authors define three degrees of elbow instability resulted from medial collateral ligament insufficiency. This classification is taken as a principle for the choice of treatment tactics. In 28 patients with instability of degree 1 the lateral stability of the joint was restored conservatively (remedial gymnastics to strengthen the surrounding muscles with special attention to the medial head of the triceps, electrostimulation, novocaine blockade along the ligament). Sixteen patients out of that group underwent the revision of elbow joint with chondroplasty and removal of loose bodies. Instability of degrees 2 and 3 was the indication to surgical treatment. Damaged capsular ligamentous system was sutured by duplicatures technique. In 3 patients autograft from triceps tendon was used to strengthen the medial wall of the elbow joint. Forty six patients were examined within 1-6 years after treatment; function elbow and sports activity were restored completely in all patients.

© Коллектив авторов, 1996

В.И. Нуждин, Ю.Г. Хоранов,  
Т.П. Попова, В.Ю. Горюхов

#### ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТАХ КОСТЕЙ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Представлен опыт тотального эндопротезирования локтевого сустава протезом Сиваша у 40 больных с тяжелыми посттравматическими дефектами костной ткани. Конструкция эндопротеза позволяет восстановить сгибание—разгибание в локтевом суставе в пределах 180—70°, ротацию — до 45°. Хорошие отдаленные результаты получены у 31 больного. У 9 пациентов протез был удален в связи с поздним нагноением, нестабильностью, из них 4 произведено повторное эндопротезирование с хорошим результатом. По мнению авторов, метод может быть рекомендован к применению в травматолого-ортопедических клиниках.

В отделении эндопротезирования ЦИТО 40 больным с тяжелыми посттравматическими дефектами костей локтевого сустава произведено тотальное эндопротезирование его протезом Сиваша. Во всех случаях эндопротезирование было единственной возможностью восстановить или улучшить функцию локтевого сустава и верхней конечности в целом.