

## ЛЕКЦИЯ

© С.П. Миронов, Г.М. Бурмакова, 2000

### ТЕНДОПАТИИ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА

С.П. Миронов, Г.М. Бурмакова

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



Тендопатия в месте прикрепления сухожилий к кости (инсерционная тендопатия) является следствием типичных перегрузочных травм и наблюдается в основном у спортсменов. Известно, что одинаковая нагрузка может привести как к позитивной адаптации с гипертрофией сухожилия и последующим усилением его, так и к дистрофическим изменениям в области прикрепления со снижением прочности сухожилия.

Коллагеновые волокна сухожилия проходят через хрящевую промежуточную зону и входят непосредственно в основное вещество кости. Промежуточная зона, имеющая участки различной степени окостенения (что проявляется наличием узких зубчатых сцеплений хряща с остеонами), обеспечивает устойчивость при чрезмерном растяжении сухожилия [11]. Развитие дегенеративно-дистрофических изменений влечет за собой снижение эластичности сухожилия вследствие потери воды и индурации. Зона прикрепления утрачивает способность к надежному демпфированию передачи нагрузки от мышцы к кости. Не происходит и достаточно быстрого отведения продуктов обмена веществ, которые накапливаются в области инсерции, приводя к некрозам, отложению солей и оссификации.

Описанное выше является нормальным процессом старения, однако у спортсменов этот процесс форсирован перенапряжениями и повторными микротравмами. Частичные разрывы коллагеновых волокон в области прикрепления сухожилий и повреждения волокнистого хряща также приводят к инсерционной тендопатии. Острое начало заболевания после чрезмерного силового воздействия отмечается не более чем в 5% случаев. Типично постепенное развитие тендопатии.

Изменения в сухожилиях принято называть тендинитом. Однако гистологические исследования не обнаруживают характерных признаков воспаления в виде скопления макрофагов и поли-

морфно-нуклеарных лейкоцитов. Картина более характерна для дегенеративных изменений: матрикс дезорганизован, без обычной аксиальной плотной волнообразности коллагеновых волокон; определяются в большом количестве фибробласты, а также участки жировой, мукоидной и гиалиновой дегенерации. Поэтому для обозначения дегенеративно-дистрофических процессов в месте прикрепления сухожилий и фасций к кости более приемлем термин *тендиноз* или *тендопатия*.

В области локтевого сустава различают четыре вида тендопатий: латеральную, медиальную эпикондилопатию, биципитальную и триципитальную тендопатию.

**Латеральная эпикондилопатия** (теннисный локоть), впервые описанная в 1883 г. Н.Р. Major, представляет собой дегенеративно-дистрофический процесс в месте прикрепления *mm. extensor carpi radialis longus* и *brevis*. Это наиболее частая из всех тендопатий области локтевого сустава. При игре в теннис, особенно при ударе *backhand*, нагрузка на разгибатели резко возрастает. Частота латеральной эпикондилопатии среди теннисистов достигает 65%, увеличиваясь к 40–50 годам. Причинами этого страдания являются перетренировка, неподходящая ракетка, неотработанный удар. Латеральная эпикондилопатия встречается также у представителей профессий, требующих напряженной пронации и супинации предплечья в сочетании со сгибанием и разгибанием локтевого сустава (машинистки, пианисты и т.п.).

**Медиальная эпикондилопатия** — поражение места прикрепления *m. pronator teres*, *mm. flexor carpi radialis* и *ulnaris* к медиальному надмыщелку плеча в результате повторного приложения чрезмерных сгибательных и вращательных сил [3, 10, 12, 20]. Отмечается у игроков в волейбол, ручной мяч, гольф, у занимающихся армреслингом.

Медиальная эпикондилопатия встречается гораздо реже, чем латеральная. Это можно объяс-

нить тем, что область прикрепления сгибателей значительно больше по площади, в связи с чем нагрузка на медиальный надмыщелок меньше.

Клиническая картина эпикондилопатии достаточно характерна. Боли в области соответствующего надмыщелка плеча, сначала незначительные, появляются лишь при характерных движениях, а именно при напряженной пронации и супинации предплечья. Постепенно боли усиливаются, возникают не только при ротации предплечья, но и при сгибании и разгибании локтевого сустава. В последующем они могут появляться и при значительно меньшем усилии. Кожа над надмыщелком становится гиперчувствительной — боли усиливаются даже при прикосновении. Со временем развивается слабость руки. В литературе описан так называемый «симптом стула» («chair-test») при латеральной эпикондилопатии: попытка поднять легкий стул при пронарованном предплечье и разогнутом локтевом суставе оказывается безуспешной.

В большинстве случаев область надмыщелка визуально не изменена. Возможно незначительное ограничение сгибательно-разгибательных движений в локтевом суставе. Ротационные движения предплечья болезненны. Снижение силы схвата связано с болью в области надмыщелка, а не с неврологическими или мышечными нарушениями.

Для эпикондилопатий характерны следующие симптомы. При латеральной болезненно разгибание сжатой в кулак кисти, причем болезненность резко возрастает при разгибании с сопротивлением. При медиальной, наоборот, болезненно сгибание кисти с сопротивлением (симптом Томсона). Симптом Велша (симптом выпада): при латеральной эпикондилопатии невозможно выбросить вперед супинированное, а при медиальной — пронарованное предплечье из-за сильных болей в области соответствующего надмыщелка. Пальпация мышц, прикрепляющихся к надмыщелку плеча, резко болезненна.

Рентгенологическая симптоматика весьма скудная. У большинства пациентов костных изменений не обнаруживается. Иногда определяется или утолщение кортикального слоя надмыщелка, или его краевая резорбция. При латеральной эпикондилопатии в большинстве случаев мы отмечаем гипоплазию латерального мыщелка плеча, тогда как при медиальной, наоборот, наблюдалась гипертрофия медиального надмыщелка. Очевидно, эти анатомические особенности способствуют перегрузке мышц при напряженной ротации предплечья.

Более информативно при эпикондилопатии ультразвуковое исследование. Чаще всего в области прикрепления мышц-

разгибателей обнаруживается утолщение сухожилий с участками повреждений. В некоторых случаях выявляется инфильтрация или уплотнение паратенона. В мышцах — участки рубцовой ткани, микрокровоизлияния (рис. 1).

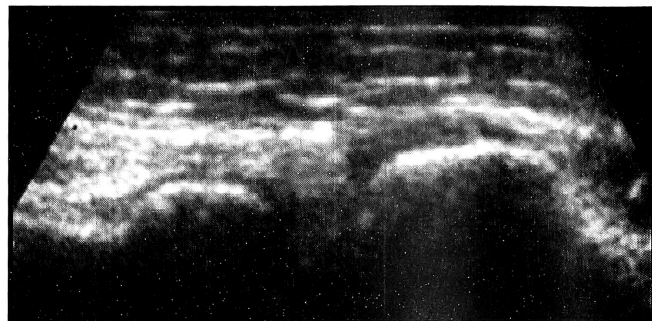


Рис. 1. Ультрасонографическая картина при латеральной эпикондилопатии.

Латеральную эпикондилопатию надо дифференцировать с такими заболеваниями, как:

— деформирующий артроз плечелучевого сустава. В стадии обострения это заболевание характеризуется болезненностью и ограничением всех движений в локтевом суставе. Болезненна пальпация по ходу суставной щели. Возможен положительный симптом Велша, однако отсутствует постоянный для эпикондилопатии симптом Томсона. Характерны рентгенологические изменения в виде дегенерации суставных поверхностей;

— синдром кольцевидной связки. Как и латеральная эпикондилопатия, синдром кольцевидной связки возникает при занятиях теми видами спорта, в которых совершаются «запредельные» ротационные движения предплечья в локтевом суставе. В связи с постоянной перегрузкой кольцевидной связки, лимитирующей эти движения, в ней развиваются дегенеративные изменения, уменьшается ее эластичность, участки релаксации чередуются с участками рубцовой ткани. Это ведет к повторным ущемлениям плечелучевого диска или синовиальной складки. Такая форма перегрузки наблюдается у фехтовальщиков, боксеров, теннисистов. Наряду с болезненностью в области плечелучевого сустава отмечается боль при ротационных движениях;

— туннельный синдром лучевого нерва, или supinator-синдром. Эта нечасто встречающаяся патология связана с компрессией заднего межкостного нерва. Возникает при интенсивных ротационных движениях у фехтовальщиков и теннисистов, культуристов. Боль при пальпации определяется дистальнее надмыщелка и легко воспроизводится при супинации предплечья с разгибанием запястья. Решающее значение для диагностики имеет электрофизиологическое исследова-

ние. Тейпирование и шина (облегчающие боль при эпикондиллопатии) усиливают боль;

— синдром *m. anconeus* — достаточно редкая патология, также встречающаяся у спортсменов (не только теннисистов). Боль также локализуется в области латерального надмыщелка, усиливается при напряженной пронации предплечья и разгибании в локтевом суставе. Пальпируется гипертрофированная напряженная *m. anconeus*, располагающаяся между латеральным надмыщелком и локтевым отростком. В некоторых случаях только магнитно-резонансная томография позволяет поставить правильный диагноз, что очень важно, так как при синдроме *m. anconeus* необходима широкая фасциотомия;

— остеохондроз шейного отдела позвоночника. Снижение чувствительности латеральной поверхности сустава и парестезии свидетельствуют о возможной радикулопатии С6. При этом требуется более тщательное клиничко-рентгенологическое обследование.

Медиальную эпикондиллопатию необходимо дифференцировать с деформирующим артрозом, патологией медиальной коллатеральной связки, тракционным апофизитом медиального надмыщелка, локтевой невропатией, компрессией переднего межкостного нерва. При этих заболеваниях, так же как и при медиальной эпикондиллопатии, отмечаются боли в области медиального надмыщелка — самостоятельные и при пальпации.

При деформирующем артрозе симптомы Томсена (всегда) и Велша (чаще всего) отрицательные; на рентгенограммах определяются краевые остеофиты, внутрисуставные тела, уменьшение высоты суставной щели. Для повреждения медиальной коллатеральной связки характерен положительный valgus-тест (при эпикондиллопатии он отрицательный). Отрыв медиального надмыщелка и тракционный апофизит имеют характерную рентгенологическую картину. При локтевой невропатии наибольшая болезненность определяется позади надмыщелка, имеются характерные неврологические изменения в зоне иннервации локтевого нерва. В случае компрессии переднего межкостного нерва боль возникает при напряженных скручивающих моментах (пронация предплечья с сопротивлением). Отмечается слабость оппозиции I и II пальцев, чего не наблюдается при эпикондиллопатии.

**Бицепитальная тендопатия** — инсерционная тендопатия в области прикрепления *m. biceps* к бугристости лучевой кости. Достаточно часто встречается у гимнастов, штангистов и других силовых атлетов, но, к сожалению, редко диагностируется. Характеризуется болью в переднем отделе локтевого сустава, усиливающейся при

разгибании сустава и при супинации предплечья, выполняемых с сопротивлением. При пальпации возникает боль в области бугристости лучевой кости. На рентгенограммах — гипертрофия бугристости лучевой кости с изъеденностью и склерозом кортикального слоя.

Бицепитальную тендопатию необходимо дифференцировать с капсулитом переднего отдела локтевого сустава и деформирующим артрозом.

Фиброз переднего отдела капсулы локтевого сустава развивается как после однократной травмы, так и в результате повторных хронических повреждений. При этом имеется ограничение разгибания локтевого сустава, чего не бывает при бицепитальной тендопатии. Кроме того, рубцовые изменения капсулы хорошо определяются при рентгеноконтрастном исследовании локтевого сустава.

Деформирующий артроз локтевого сустава также имеет характерную рентгенологическую картину (гипертрофия венечного отростка, гипертрофия и деформация головки лучевой кости и т.д.).

**Трицепитальная тендопатия** — инсерционная тендопатия в области прикрепления *m. triceps* к локтевому отростку. Встречается в основном у метателей копья, гимнастов, тяжелоатлетов. Иногда это состояние обозначают как «локоть копьеметателя» («javelin throwers elbow»). Причиной его является несоответствие физической подготовки повторно совершаемым чрезмерным напряжениям трехглавой мышцы плеча. Часто трицепитальная тендопатия возникает при возобновлении тренировок после отдыха. Основным симптомом является боль в области верхушки локтевого отростка, усиливающаяся при сгибании локтевого сустава с сопротивлением. Кроме того, болезненным может быть и активное разгибание. При пальпации — боль в области верхушки локтевого отростка.

Трицепитальную тендопатию необходимо дифференцировать с отрывным переломом и тракционным апофизитом локтевого отростка.

При отрывном переломе верхушки локтевого отростка обязательно имеются указания на травму (обычно это падение на согнутый локтевой сустав). Разгибание ограничено.

Тракционный апофизит, как и трицепитальная тендопатия, возникает при форсированных разгибательных движениях в локтевом суставе, однако это случается в подростковом возрасте, когда еще не закончены процессы оссификации локтевого отростка. Трицепитальная же тендопатия развивается у взрослых спортсменов. Рентгенологическая картина тракционного апофизита характерна: расширение ростковой зоны локтевого отростка со склеротическим ободком, реже — фрагментация ядра окостенения локтевого отростка.

Следует также отличать только тендопатию от уже развившегося синдрома вальгусной экстензионной перегрузки, для которого характерны гипертрофия локтевого отростка, образование остеофита по его медиальному краю и наличие очага хондромалиции в соответствующем участке локтевой ямки. Клиника триципитальной тендопатии и синдрома вальгусной экстензионной перегрузки во многом схожа, однако во втором случае более выражено ограничение разгибания сустава, отмечается выпот в суставе после нагрузки. Подчас уточнить диагноз позволяет только рентгенологическое исследование.

### Консервативная терапия

Тендопатии в области локтевого сустава лечат в основном консервативно. В. Segesser [15] указывает на то, что миогелоз при эпикондилопатии у теннисистов развивается аналогично так называемому «тартановому» миогелозу мышц голени у бегунов. В связи с этим он рекомендует наряду с противовоспалительной и миорелаксирующей терапией тренировки разгибателей. Кроме того, по его мнению, необходимо изменить индивидуальный динамический стереотип во избежание продолжения мышечного стресса (например, в теннисе изменить натяжение сети ракетки или толщину ее грифа). С.С. Teitz и соавт. [18] рекомендуют для уменьшения нагрузки на длинный и короткий разгибатели кисти при игре в теннис накладывать на верхнюю треть предплечья и локтевой сустав эластичную манжету.

D. Kashiwagi [7] провел электромиографическое исследование активности каждой мышцы, прикрепляющейся в области латерального надмыщелка, при обычных бытовых движениях, тестировании латерального эпикондилита и при игре в теннис. Во всех случаях отмечена наибольшая активность *m. extensor carpi radialis brevis*, одной из функций которой является стабилизация запястья, в частности при ударе *backhand*. На основании этих исследований автор предлагает иммобилизацию специальной шиной, стабилизирующей запястье и выключающей *mm. extensor carpi radialis longus* и *brevis*. Иммобилизация осуществляется в течение 4 нед на фоне прекращения тренировок и проведения блокад с кортикостероидами. D. Staupendahl и соавт. [17] также рекомендуют накладывать шины на 2–3 нед: при латеральной эпикондилопатии — в положении экстензии, при медиальной — в положении легкой флексии. Однако мы согласны с M. Galloway и соавт. [4], которые считают, что всякого рода иммобилизация ведет к дегенерации хряща, мышечной атрофии, снижению прочности связок и сухожилий.

При тендопатиях широко применяются различные физиопроцедуры, ультразвуковая, крио-

и лазеротерапия. Проводится также рентгенотерапия, но этот метод не столь распространен, так как нет адекватного экспериментального обоснования оптимальной дозы, неизвестен точный механизм действия.

При отсутствии желаемого эффекта применяются блокады с кортикостероидами, являющиеся средством патогенетической терапии [16]. Они купируют болезненный воспалительный процесс в области прикрепления сухожилий и тем самым прерывают рефлекторную дугу, которая замыкается в центральной нервной системе с образованием так называемой доминанты. Использование местного анестетика позволяет достичь немедленного эффекта и сделать процедуру более толерантной для пациента. *Методика выполнения блокады* следующая: производится инфильтрация 0,5% раствором новокаина кожи и подлежащих мягких тканей в болевой зоне, затем в место прикрепления сухожилия к кости вводится 1 мл дипроспана (флостерона, метипреда). Поскольку кортикостероиды вызывают дегенеративные изменения в ткани сухожилий и связок [19], мы применяем инъекции этих препаратов не более трех раз с минимальным интервалом в 1 нед.

Лечебная гимнастика в остром периоде направлена на уменьшение болевого синдрома, отека, мышечного спазма. Используются упражнения на растяжение, осторожные пассивные движения с последующими укладками. При хроническом процессе — упражнения на укрепление соответствующих мышц.

Консервативное лечение и изменение двигательного стереотипа, приведшего к заболеванию, помогают получить положительный результат.

### Хирургическое лечение

В случае неэффективности консервативных мероприятий прибегают к хирургическому лечению. По данным разных авторов, число пациентов, которым требуется оперативное вмешательство, достигает 20%. Используются следующие оперативные методики:

— тенотомия сухожилий разгибателей при латеральной или сгибателей при медиальной эпикондилопатии (операция Hohmann). Th.G. Wadsworth [20] и некоторые другие специалисты выполняют это вмешательство чрескожно, что особенно опасно в области медиального надмыщелка в связи с возможностью повреждения локтевого нерва;

— удлинение сухожилия *m. extensor carpi radialis brevis* — единственного из всех сухожилий разгибателей, прикрепляющегося в области латерального надмыщелка [5];

— тендопериостотомия в области надмышцелка [9, 18];

— артроскопический release сухожилий в области надмышцелка [21]. Преимуществами метода являются малая инвазивность, техническая простота, быстрая мобилизация пациента.

Мы считаем оптимальным метод фасциотомии в сочетании с тендопериостотомией в области мышцелка плеча.

Операция выполняется в положении больного на спине с отведенной рукой. Предплечье при латеральной эпикондилопатии пронировано, при медиальной супинировано. Разрез кожи дугообразный позади надмышцелка. Обнажается место прикрепления сухожилий. Выполняется продольная фасциотомия, продольная тенотомия с переходом насечек на надкостницу надмышцелка. Удаляются патологические грануляции. Для стимуляции регенераторных процессов производится туннелизация надмышцелка в области прикрепления разгибателей. На 7 дней сустав иммобилизуется в шине. В первые дни — аппликации холода, возвышенное положение руки.

На следующий день после операции начинаются занятия лечебной гимнастикой. Сначала это активные движения в пальцах, плечевом суставе, затем (спустя еще день) активные сгибательно-разгибательные движения в локтевом суставе. Со 2-й недели добавляются упражнения с ротацией предплечья, с 3-4-й недели — изотонические напряжения мышц. После 4-й недели диапазон упражнений расширяется, постепенно увеличивается нагрузка. К тренировкам разрешается приступать через 2 мес.

### Экстракорпоральная ударно-волновая терапия

Новые возможности в лечении тендопатий открылись с внедрением в ортопедо-травматологическую практику экстракорпоральной ударно-волновой терапии (ЭУВТ). Первые сообщения об успешном использовании этого метода при эпикондилопатиях появились в 1994 г. [6]. В нашей стране ЭУВТ при различных тендопатиях впервые применена в клинике спортивной и балетной травмы ЦИТО [1, 2].

Метод основан на преобразовании электромагнитных колебаний в звуковые волны с фокусировкой их акустической линзой в области болезненного очага. Механизм влияния ЭУВТ на мягкотканые структуры окончательно не установлен. Существует несколько теоретических концепций, объясняющих ее анальгезирующий эффект. Одни авторы считают, что прохождение звуковых волн приводит к разрушению нервных окончаний. Другие говорят о перераздражении нервных окончаний, что в конечном итоге дает

тот же результат, а именно прерывание рефлекторной дуги передачи болевого импульса из патологического участка. Кроме того, образующиеся вследствие эффекта кавитации в зоне воздействия ЭУВТ биологически активные вещества нарушают функцию нервных окончаний и индуцируют регенераторные процессы. Этому способствует и сопровождающая процедуру ЭУВТ локальная гипертермия [13]. При наличии оссификатов и кальциевых отложений под действием ударных волн происходит их дезинтеграция и облегчается рассасывание макрофагами.

Противопоказаниями к ЭУВТ считаются: незакрытые зоны роста у детей и подростков, разрывы мышц и сухожилий, повреждения капсульно-связочного аппарата, деформирующий артроз, беременность, коагулопатии, онкологические и инфекционные заболевания нервной и сердечно-сосудистой систем (нарушение сердечного ритма и особенно имплантация водителя ритма).

По данным разных авторов, эффективность ЭУВТ составляет 70–89% хороших результатов [1, 2, 8, 14].

В отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО метод ЭУВТ применяется при тендопатиях различной локализации с 1997 г. Аппарат ЭУВТ «Дорнье ЭПОС» фирмы «Dornier MedTech», на котором проводится лечение (рис. 2), позволяет осуществлять терапевтическое воздействие на 9 энергетических уровнях с плотностью энергии 0,03–0,5 мДж/мм<sup>2</sup>, давлением 147–500 бар и частотой 60–240 импульсов в минуту. Глубина проникновения ударных волн регулируется степенью наполнения терапевтической подушки водой: чем меньше наполнение, тем больше глубина. Максимальная глубина составляет 60,0 мм.

Процедура проводится в положении больного сидя с фиксацией руки в специальной подставке или в положении лежа. Возможны два вида позиционирования терапевтической головки прибора — тангенциальное и прямое.

При тангенциальном позиционировании локтевой сустав слегка сгибают, пальпаторно выявляют болевую точку в месте прикрепления сухожилий на латеральном надмышцелке по методу обратной связи (biofeedback) и маркируют ее. К маркировке на передней поверхности надмышцелка подводят головку прибора (рис. 3, а).

В положении больного лежа лучше выполнять прямое позиционирование. Выявляют болевую точку в области прикрепления сухожилий к надмышцелку плеча — точку входа ударных волн и маркируют ее (рис. 3, б).

Количество импульсов за процедуру составляет 2000. Лечение обычно начинают с самого низкого — первого энергетического уровня. В зави-



Рис. 2. Прибор для экстракорпоральной ударно-волновой терапии «Дорнье ЭПОС» фирмы «Dornier MedTech» (Германия).

симости от анальгезирующего эффекта и переносимости процедуры переходят с одного уровня на другой, повышая энергию до необходимого уровня. Частоту импульсов дозированно, но достаточно быстро поднимают до максимальной.

Первая процедура, как правило, очень болезненна. После нее обычно наступает значительное облегчение, вплоть до полного исчезновения болей. Повторные процедуры проводятся с интервалом в 7 дней. Боли к этому времени появляются вновь, но уже не столь интенсивные. При повторных процедурах применяют более высокий энергетический уровень (максимальный при данной патологии — шестой). Число процедур у наших больных в зависимости от терапевтического эффекта составляло от 3 до 5. На время лечения мы не освобождаем пациентов от тренировок, рекомендуем только исключить движения, вызвавшие болезненные явления. Осложнений при ЭУВТ, как правило, не наблюдается. Пациенты хорошо переносят лечение.

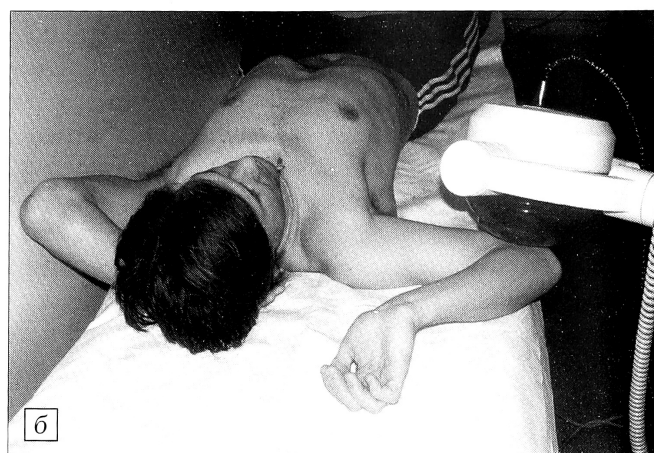
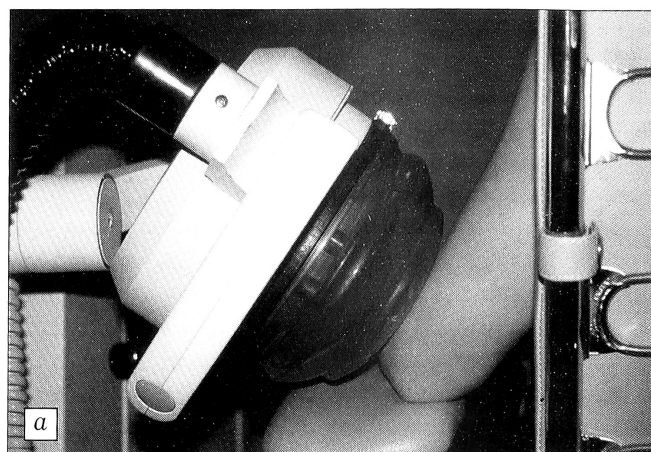


Рис. 3. Положение терапевтической головки прибора ЭУВТ: а — тангенциальное при лечении латеральной эпикондиллопатии; б — прямое при лечении медиальной эпикондиллопатии.

С 1990 г. в отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО находились на лечении 76 пациентов с тендопатиями в области локтевого сустава — 44 мужчины и 32 женщины в возрасте от 32 до 45 лет (средний возраст 35,6 года). Большинство (78,3%) составляли спортсмены — профессионалы и любители. У 58 больных диагностирована латеральная, у 9 — медиальная эпикондиллопатия, у 3 пациентов — бицепитальная и у 6 — трицепитальная тендопатия. Лечение местными блокадами с кортикостероидами было проведено 53 больным, хирургическое вмешательство — 2, ЭУВТ — 23 пациентам (табл. 1).

При анализе результатов лечения учитывали наличие или отсутствие болевых ощущений в покое, при движениях, при физической нагрузке, пальпации, а также при выполнении специальных тестов. Что касается объективных показателей, то при ультразвукографическом исследовании в отдаленные сроки у всех наших больных отмечены благоприятные изменения со стороны мягкотканых структур, регресс явлений фиброза.

**Табл. 1.** Распределение больных по видам тендопатий и методам лечения

Вид тендопатии	Местные блокады	Хирургическое лечение	ЭУВТ
Латеральная	40	1	18
Медиальная	6	1	3
Биципитальная	3	—	—
Триципитальная	4	—	2

Результаты лечения считали хорошими при полном исчезновении болей, удовлетворительными, если боли появлялись только при значительной физической нагрузке, и неудовлетворительными при сохранении прежних болевых ощущений.

Как видно из табл. 2, лечение местными блокадами с кортикостероидами в сочетании с применением других физических факторов оказалось достаточно эффективным: в большинстве случаев был достигнут положительный результат. Вместе с тем нельзя не учитывать, что повторное введение гормональных препаратов приводит к развитию в месте инъекции атрофии не только мягких тканей, но и самой кости. Кроме того, применение этих препаратов небезразлично для организма в целом.

Хирургическое вмешательство, проведенное 2 больным в связи с неэффективностью консервативной терапии, позволило улучшить результат. Однако нужно помнить, что развивающийся в месте операции фиброз может поддерживать болевую симптоматику.

ЭУВТ оказалась эффективной во всех случаях. По нашему мнению, это оптимальный метод лечения тендопатий. Он позволяет избежать повторных инъекций кортикостероидов и рецидива болевого синдрома, возникающего вследствие рубцевания после оперативного вмешательства. При необходимости курс ЭУВТ можно повторить через 3 мес. Так, 2 нашим пациентам, у которых после первого курса ЭУВТ результат оказался лишь удовлетворительным, был выполнен повторный курс, приведший к выздоровлению.

В итоге хорошие результаты лечения достигнуты у 68 пациентов и удовлетворительные — у 8.

**Табл. 2.** Результаты лечения

Результат	Местные блокады	Хирургическое лечение	ЭУВТ	Всего больных
Хороший	46	1	21	68
Удовлетворительный	5	1	2	8
Неудовлетворительный	2	—	—	—

На основании данных литературы, а также нашего опыта можно сделать вывод, что ЭУВТ является одним из наиболее эффективных методов лечения целого ряда дегенеративно-дистрофических заболеваний, в том числе тендопатий. Занимая пограничное положение между консервативным и хирургическим методами, она может рассматриваться как альтернатива оперативному вмешательству.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Миронов С.П., Васильев Д.О., Бурмакова Г.М. // Вестн. травматол. ортопед. — 1999. — N 1. — С. 26–29.
2. Миронов С.П., Бурмакова Г.М., Васильев Д.О. // Материалы юбилейной конф., посвященной 100-летию со дня основания первой в России ортопедической клиники. — СПб, 2000. — С. 242.
3. *The Elbow* /Ed. Th.G. Wadsworth. — Edinburgh etc., 1982.
4. Galloway M., De Maio M., Mangine R. // *Orthopedics*. — 1992. — Vol. 15, N 9. — P. 1089–1096.
5. Garden R.S. // *J. Bone Jt Surg.* — 1961. — Vol. 43B. — P. 100.
6. Haist J., Steeger D. // *Orthop. Mitteilungen*. — 1994. — N 3. — S. 173.
7. Kashiwagi D. // *Elbow joint*. — Amsterdam etc., 1985. — P. 159–173.
8. Levitt R.L., Selesnik H., Voglino J. // *ISAKOS Congress*. — Washington, 1999. — P. 42.
9. Nirschl R.P., Pettrone F.A. // *J. Bone Jt Surg.* — 1979. — Vol. 61A. — P. 832–839.
10. Nirschl R.P. // *Clin. Sports Med.* — 1988. — N 7. — P. 259–272.
11. Noack W. // *Elbow joint*. — Amsterdam etc., 1985. — P. 153–156.
12. Pappas A.M. // *Clin. Orthop.* — 1982. — N 164. — P. 30–42.
13. Richter D., Ekkernkamp A., Muhr G. // *Orthopade*. — 1995. — Bd 24. — S. 303–306.
14. Rompe J.D. et al. // *J. Bone Jt Surg.* — 1996. — Vol. 78B, N 2. — P. 233.
15. Segesser B. // *Orthopade*. — 1981. — Bd 10. — S. 323–327.
16. Stahl S., Kaufman T. // *J. Bone Jt Surg.* — 1997. — Vol. 79A, N 11. — P. 1648–1652.
17. Staupendahl D., Maier M., Refior H. // *Orthopedics*. — 1997. — N 1. — P. 35–38.
18. Teitz C.C. et al. // *J. Bone Jt Surg.* — 1997. — Vol. 79A, N 1. — P. 138–152.
19. Vangsness C.T., Jobe F.W. // *J. Bone Jt Surg.* — 1991. — Vol. 73B. — P. 409–411.
20. Wadsworth Th.G. // *Int. Congress on surgery of the shoulder, 6th*. — Helsinki; Stockholm. — 1995. — FH 317.
21. Wittenberg R.H. // *Ibid.* — FH 318.