

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ КОБЛАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

С.П. Миронов, А.К. Орлецкий, Д.О. Васильев

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России, Москва, РФ

Актуальность представленной работы обусловлена широкой распространенностью патологии ахиллова сухожилия и значительным числом неудовлетворительных результатов ее лечения. Представлен первый отечественный опыт использования метода высокочастотной коблации в лечении пациентов с заболеваниями ахиллова сухожилия. Вмешательство было выполнено у 26 пациентов с хроническим паратенонитом и тендинитом ахиллова сухожилия и 8 пациентов с тендопериостеопатией пяточного бугра. Во всех случаях результаты лечения оценены как хорошие: полностью удалось купировать болевой синдром, отмечались восстановление толщины и однородности сухожилий и пяточного апоневроза, регресс фиброза. Никаких интра- и послеоперационных осложнений зарегистрировано не было.

Ключевые слова: высокочастотная коблация, паратенонит, тендинит, ахиллово сухожилие.

Use of High Frequency Coblation for the Treatment of Achilles Tendon Diseases

S.P. Mironov, A.K. Orletskiy, D.O. Vasil'ev

Actuality of the work was conditioned by wide prevalence of Achilles tendon diseases and considerable number of unsatisfactory treatment results. First native experience in use of high frequency coblation for the treatment of patients with Achilles tendon diseases was presented. Intervention was performed in 26 patients with chronic Achilles tendon paratenonitis and tendinitis, and in 8 patients with tendoperiosteopathy of calcaneal tuber. In all cases treatment results were assessed as good: pain syndrome was completely arrested, restoration of tendon and calcaneal aponeurosis thickness and homogeneity as well as regress of fibrosis were observed. Neither intra- nor postoperative complications were registered.

Key words: high frequency coblation, paratenonitis, tendinitis, Achilles tendon.

Хронические дегенеративно-воспалительные заболевания, возникающие в местах прикрепления сухожилий и капсульно-связочных структур к костям, представляют широко распространенную группу патологий опорно-двигательной системы. Среди них существенную долю составляют заболевания ахиллова сухожилия (тендинит, паратенонит). Особенно часто они встречаются среди лиц, занимающихся спортом, составляя до 18% от общего числа патологий указанной группы. Многообразие их этиологических предпосылок и клинических проявлений в значительной мере затрудняет выбор патогенетически обоснованной лечебной тактики. Применяемые в настоящее время виды лечебного воздействия (нестероидная противовоспалительная терапия, локальные инъекции кортикостероидов, различные методы физиотерапевтического лечения, лазеротерапия, иглорефлексотерапия и т.д.) далеко не всегда позволяют достичь положительного эффекта. Сравнительно высокую эффективность в лечении указанной группы заболеваний показал метод экстракорпоральной ударно-волновой терапии. Однако накопленный нами опыт более 10-

летнего его применения не позволяет нам быть полностью удовлетворенными полученными результатами [2].

Использование оперативных методик (тенолиз, тендопериостеотомия, туннелизация) также далеко не всегда обеспечивает полное купирование болевого синдрома.

С начала 2000-х годов в США, а затем в ряде европейских стран для лечения хронических дегенеративно-воспалительных заболеваний стали применять метод высокочастотной коблации. В основе данного метода лежит способность электрического тока образовывать плазму в растворе электролита при наличии достаточной для этого напряженности электромагнитного поля. В настоящее время созданы медицинские приборы, позволяющие создавать плазму при температуре 45–65°C. Энергии плазмы достаточно для разрушения связей в органических молекулах, результатом распада которых являются углекислый газ, вода и азотсодержащие низкомолекулярные продукты. Метод коблации дает возможность хирургу рассекать или разрушать массив ткани, не оказывая при этом обжигающего воздействия на окружающую

щие анатомические структуры. Малая толщина плазменного слоя позволяет точно дозировать воздействие и тщательно рассчитывать объем рассеваемой и удаляемой ткани.

В экспериментальных исследованиях *in vivo* было показано, что высокочастотная кобляция сухожильной ткани активизирует сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF), в результате происходит ревазуляризация поврежденных тканей, в частности сухожильной. Кроме того повышается активность фактора роста фибробластов (FGF), что проявляется в ремоделировании молекул коллагена сухожилий. Наряду с этим следствием высокочастотного воздействия является разрушение чувствительных и симпатических нервных волокон с последующим наступлением полной реиннервации к 90-му дню после начала эксперимента. В клинической практике это проявляется в виде быстрого и стойкого купирования болевого синдрома после операции [3, 4]. В настоящее время для воздействия на сухожилия используются электроды малого диаметра, в связи с чем наиболее часто используется термин «высокочастотная микротенотомия» [5–7].

В России применению метода высокочастотной кобляции в ортопедической практике посвящены единичные работы [1]. Публикаций, касающихся его применения при заболеваниях сухожильных структур, в доступной литературе нам не встретилось.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с 2008 по 2013 г. проведено обследование и лечение 34 пациентов — спортсменов с заболеваниями ахиллова сухожилия. Возраст больных варьировался от 18 до 35 лет (средний возраст $27 \pm 0,5$ года). Показаниями для проведения вмешательства были хронический паратенонит и тендинит ахиллова сухожилия (26 пациентов), тендопериостопатия пяточного бугра (8 пациентов).

Продолжительность заболевания составляла от 2 мес до 5 лет. Ранее пациенты получали консервативную терапию (НПВП, физиотерапевтическое лечение) с кратковременным положительным эффектом.

Лечение проводилось с использованием кобляционной системы «ATLAS» с принадлежностями («ArthroCare», США; рис. 1).

Противопоказаниями к использованию метода считали: наличие у пациента электрокардиостимулятора; разрывы мышц и сухожилий; онкологические и инфекционные заболевания; хронические заболевания сердечно-сосудистой и нервной системы.

Оперативное вмешательство заключалось в следующем. Под спинальной анестезией из заднелатерального линейного разреза длиной 3–4 см осуществляли доступ к ахиллову сухожилию и пяточному бугру. Производили иссечение фиброзно измененного паратенона (тенолиз) и увеличенной синовиальной сумки. После этого рану заполняли физиологическим раствором. При помощи электрода TOPAZ Micro Debriger выполняли точечные тенотомии места прикрепления ахиллова сухожилия к пяточной кости, а также по всей длине ахиллова сухожилия. Глубину проникновения электрода чередовали в диапазоне от 2 до 5 мм, при этом интервал между отверстиями составлял 5 мм (рис. 2). После проведения микротенотомии накладывали швы на кожу. Послеоперационную рану при необходимости дренировали. Внешнюю иммобилизацию в послеоперационном периоде не использовали.

В 1-е сутки конечность укладывали в возвышенном положении, налаживали холодовую систему на область стопы или ахиллова сухожилия. Со 2-го дня пациентам разрешали пользоваться костылями без опоры на оперированную конечность.

При заболеваниях ахиллова сухожилия с 3-го дня после операции начинали занятия ЛФК для голеностопного сустава с целью восстановления амплитуды движений и предотвращения повторного формирования фиброза околосухожильных тканей. В большинстве случаев было показано физиотерапевтическое лечение (магнитотерапия). Костыли использовали в течение 7 дней с постепенным дозированным увеличением нагрузки на оперированную конечность. После заживления послеоперационной раны проводили комплекс лечебных мероприятий, направленных на укрепление икроножной мышцы (массаж, ЛФК, электромиостимуляция). Через 3 нед после опе-

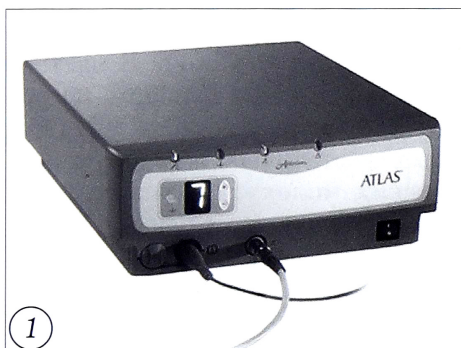
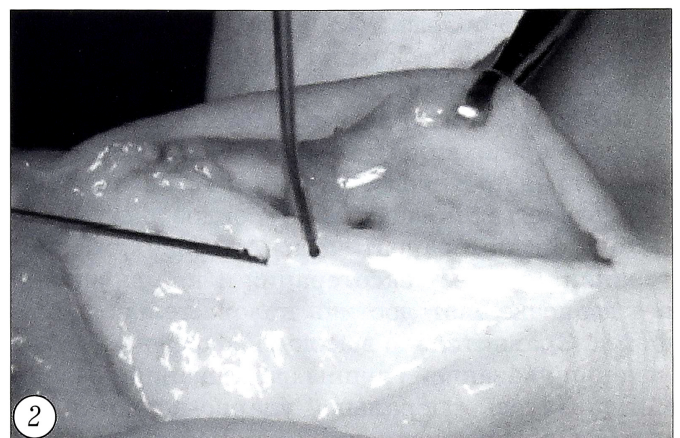


Рис. 1. Блок кобляционной системы Atlas.

Рис. 2. Высокочастотная микротенотомия ахиллова сухожилия.



рации начинали занятия в бассейне, на велотренажере, через 6 нед — тренировочные нагрузки (медленный бег).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки эффективности проводившегося лечения использовали субъективные и объективные показатели. Основным критерием явилось наличие или отсутствие болевых ощущений в покое, при движениях, при физической нагрузке. Хорошим результатом считали полное исчезновение болей, удовлетворительным — их появление при значительной физической нагрузке, неудовлетворительным — сохранение прежних болевых ощущений. Оценку объективных показателей осуществляли в ходе контрольного УЗИ. В результате применения высокочастотной коблации у большинства пациентов отмечались позитивные изменения со стороны мягкотканых структур: восстановление толщины и однородности сухожилий и пяточного апоневроза, регресс явлений фиброза. В соответствии с указанными критериями во всех случаях результаты расценены как хорошие. Осложнений при использовании высокочастотной коблации не было. Отмечена хорошая ее переносимость пациентами.

В целом, суммируя накопленный нами опыт применения высокочастотной коблации, мы считаем возможным сделать заключение о его высокой эффективности при лечении заболеваний ахиллова сухожилия. Использование высокочастотного аблятора при лечении данных видов патологии представляется малотравматичным и перспективным, позволяющим улучшить результаты лечения больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Езеев А.Р. Использование высокочастотной и холодноплазменной коблации при артростопическом лечении посттравматической внутрисуставной патологии крупных суставов у спортсменов и артистов балета: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2009.
2. Миронов С.П., Васильев Д.О., Бурмакова Г.М. Применение экстракорпоральной ударно-волновой терапии при лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательной системы. Вестник травматологии и ортопедии. 1999; 1: 26–9.

3. Dietz U., Horstick G., Manke T., Otto M., Eick O., Kirkpatrick C.J. et al. Myocardial angiogenesis resulting in functional communication with the left cavity induced by high-frequency intramyocardial ablation: histomorphology of immediate and long-term effects in pigs. *Cardiology*. 2003; 99 (1): 32–8.
4. Ochiai N., Tasto J.P., Ohtori S., Takahashi N., Moriya H., Amiel D. Nerve regeneration after radiofrequency application. *Am. J. Sports Med.* 2007; 35 (11): 23–6.
5. Tasto J.P., Cummings J., Medlock V., Hardesty R., Amiel D. Microtenotomy using a radiofrequency probe to treat lateral epicondylitis. *Arthroscopy*. 2005; 21 (7): 851–60.
6. Tasto J.P. The use of bipolar radiofrequency microtenotomy in the treatment of chronic tendinosis of the foot and ankle. *Techniques in Foot and Ankle Surg.* 2006; 5 (2): 110–6
7. Yamamoto N., Gu A., DeRosa C.M., Shimizu J., Zwas D.R., Smith C.R., Burkhoff D. Radio frequency transmural revascularization enhanced angiogenesis and causes myocardial denervation in canine model. *Lasers Surg. Med.* 2000; 27 (1): 18–28.

REFERENCES

1. Ezeev A.R. Use of high frequency and cold plasma coblation in arthroscopic treatment of posttraumatic intraarticular large joints pathology in athletes and ballet dancers: Cand. med. sci. Diss. Moscow; 2009 (in Russian).
2. Mironov S.P., Vasil'ev D.O., Burmakova G.M. Use of extracorporeal shock-wave therapy in the treatment of degenerative-dystrophic diseases of loco-motor system. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova*. 1999; 1: 26–9 (in Russian).
3. Dietz U., Horstick G., Manke T., Otto M., Eick O., Kirkpatrick C.J., et al. Myocardial angiogenesis resulting in functional communication with the left cavity induced by high-frequency intramyocardial ablation: histomorphology of immediate and long-term effects in pigs. *Cardiology*. 2003; 99 (1): 32–8.
4. Ochiai N., Tasto J.P., Ohtori S., Takahashi N., Moriya H., Amiel D. Nerve regeneration after radiofrequency application. *Am. J. Sports Med.* 2007; 35 (11): 23–6.
5. Tasto J.P., Cummings J., Medlock V., Hardesty R., Amiel D. Microtenotomy using a radiofrequency probe to treat lateral epicondylitis. *Arthroscopy*. 2005; 21 (7): 851–60.
6. Tasto J.P. The use of bipolar radiofrequency microtenotomy in the treatment of chronic tendinosis of the foot and ankle. *Techniques in Foot and Ankle Surg.* 2006; 5 (2): 110–6
7. Yamamoto N., Gu A., DeRosa C.M., Shimizu J., Zwas D.R., Smith C.R., Burkhoff D. Radio frequency transmural revascularization enhanced angiogenesis and causes myocardial denervation in canine model. *Lasers Surg. Med.* 2000; 27 (1): 18–28.

Сведения об авторах: Миронов С.П. — академик РАН и РАМН, доктор мед. наук, директор ЦИТО; Орлецкий А.К. — профессор, доктор мед. наук, зав. отделением спортивной и балетной травмы; Васильев Д.О. — канд. мед. наук, старший науч. сотр. того же отделения.

Для контактов: Васильев Дмитрий Олегович. 127299, Москва, ул. Приорова, дом 10, ЦИТО. Тел.: 8 (495) 450-39-69. E-mail: A-tendo@mail.ru.