

Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія в лікуванні ентезопатій у спортсменів

Віталій Левенець, Михайло Риган

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ

Резюме. Проаналізована ефективність застосування екстракорпоральної ударно-хвильової терапії (ЕУХТ) в лікуванні ентезопатій різних локалізацій у спортсменів. Вивчені результати лікування 131 спортсмена в ранньому та віддаленому періодах на основі суб'єктивних та об'єктивних показників. Отримані дані підтверджують високу ефективність ЕУХТ, хорошу переносимість пацієнтами та безпеку, що дозволяє розглядати цей метод лікування як альтернативу оперативному втручанню.

Ключові слова: біль, ентезопатія, ЕУХТ, консервативне лікування, реабілітація.

Summary. Efficiency of extracorporeal shock-and-wave therapy (ESWT) for treatment of different localization enthesopathies in athletes has been analyzed. Results of treatment of 131 athletes during early and late periods have been studied on the basis of subjective and objective indices. The findings confirm high efficiency of ESWT, sufficient tolerance of patients as well as safety which allows to consider the above method of treatment as an alternative of operation.

Key words: pain, enthesopathy, ESWT, conservative treatment, rehabilitation.

Постановка проблеми. Хронічні дегенеративно-дистрофічні процеси, що локалізуються в місцях прикріплення сухожиль і капсульно-зв'язкових структур до кісток, є поширеною патологією опорно-рухової системи. Особливо часто ці захворювання зустрічаються у спортсменів і артистів балету, вкрай негативно позначаючись на функціональному стані і рівні виконавчої майстерності. Різноманітність етіологічних передумов і клінічних проявів значною мірою утруднює вибір патогенетично обґрунтованої лікувальної тактики. Традиційні терапевтичні впливи (нестероїдна протизапальна медикаментозна терапія, локальні ін'єкції кортикостероїдів, фізіотерапевтичні методи: лазеро-, голкорексфлекс-, кріотерапія тощо) далеко не завжди виявляються ефективними [5]. Оперативне лікування також досить часто не дає бажаного результату і, крім того, пов'язано з тривалим періодом відновлення. Усе це диктує необхідність пошуку нових методів лікування.

Нові можливості в лікуванні ентезопатій відкрилися в зв'язку з впровадженням в ортопедо-травматологічну практику екстракорпоральної ударно-хвильової терапії (ЕУХТ). Цей метод виник на початку 80-х років. Інженери літакобудівної фірми "Дорн'є" досліджували утворення корозії на літаках, що розвивають надзвукову швидкість. Корозія з'являлась там, де були крапельки води. Цей феномен зумовлено виникненням ударної хвилі при одночасній наявності води, що відіграє роль передавального середовища.

Згодом метод почали застосовувати в медицині для дроблення конкрементів при сечо- і жовчнокам'яній хворобах, що значно зменшило кількість хворих з цією патологією, які потребують оперативних втручань.

Надалі показання до застосування цього методу розширювалися і він всебічно розвивався. У вересні 1995 року в Берліні було створено Німецьку асоціацію ударно-хвильової терапії. Відбулося два симпозиуми, присвячені теоретичному і клінічному аспектам застосування ЕУХТ в ортопедії. Нині ЕУХТ щорічно використовується для лікування близько 60 000 пацієнтів, і вже накопичено досвід лікування більш, як 5 млн хворих. ЕУХТ посідає проміжне місце між консервативним і хірургічним лікуванням.

З початку 90-х років метод ЕУХТ почали застосовувати для індукції кісткової мозолі при несправжніх суглобах і при сповільнено консолидуючих переломах [2]. Варто підкреслити, що наявність накісткових і інтрамедулярних фіксаторів не є протипоказанням до ЕУХТ. Підставою для цього є результати експериментальних досліджень *in vivo* і *in vitro* [3], при яких було встановлено стимулювальний вплив ЕУХТ на кісткову регенерацію.

Перші повідомлення про позитивний ефект ЕУХТ при лікуванні хронічного осифікуючого тендиніту сухожиль зовнішньої ротаторної манжети плеча датуються 1991 роком [8].

Механізм впливу ЕУХТ на структури м'яких тканин остаточно не встановлено. Проте існує

кілька теоретичних концепцій, що пояснюють виникнення анальгетичного ефекту після її проведення. З погляду одних авторів, проходження звукових хвиль призводить до руйнування нервових закінчень. Інші пишуть про переподразнення цих самих нервових закінчень, що в кінцевому підсумку має такий самий результат, а саме, переривається рефлекторна дуга передачі больового імпульсу з патологічної ділянки. Крім того, біологічно активні речовини, що утворюються внаслідок ефекту кавітації в зоні впливу ЕУХТ, порушують функцію нервових закінчень й індукують регенеративні процеси. Цьому сприяє і локальна гіпертермія [4]. При наявності осифікатів і кальцієвих відкладень під дією ударних хвиль відбувається їх дезінтеграція і полегшується розсмоктування макрофагами.

Метод ґрунтується на перетворенні електромагнітних коливань у звукові хвилі з фокусуванням їх акустичною лінзою. Сучасні апарати дозволяють здійснювати терапевтичний вплив на 9 рівнях при густині енергетичного потоку 0,005–0,5 мДж·мм⁻², тиском від 147 до 586 Бар і частотою від 60 до 240 імпульсів за хвилину. Найбільш ефективним є фокусування ударних хвиль діаметром 12 мм, коли глибина їх проникнення в м'які тканини становить 60 мм [1].

Показанням до проведення ЕУХТ є ентезопатії різних локалізацій (ротаторної манжети плеча, верхнього і нижнього полюсів надколінка, в зоні п'яtkового горба, великого вертлюга стегнової кістки, надвиростків плечової кістки тощо).

Протипоказаннями для ЕУХТ вважаються: незакриті зони росту в дітей і підлітків, розриви м'язів і сухожилів, ушкодження капсульно-зв'язкового апарата суглобів, деформуючий артроз, вагітність, коагулопатії, онкологічні й інфекційні захворювання, колагенози, хронічні захворювання нервової і серцево-судинної систем (порушення серцевого ритму і, особливо, імплантація водія ритму).

У Росії метод ЕУХТ різних ентезопатій вперше успішно застосований у клініці спортивної і балетної травми ЦІТО [5].

Матеріали та методи дослідження. В Центрі спортивної травматології Національного університету фізичного виховання і спорту України метод ЕУХТ почав застосовуватись з 2001 року. Нами проведено лікування 131 спортсмена з ентезопатіями різноманітних локалізацій (таблиця). Вік пацієнтів 16–34 роки, більшість з них неодноразово проходили курс фізіотерапевтичного та медикаментозного лікування з незначним або короткочасним поліпшенням.

Розподіл пацієнтів за нозологіями

Клінічний діагноз	Кількість хворих
Ентезопатія плантарного апоневрозу ("п'яткова шпора")	42
Ентезопатія латерального та медіального надвиростків плечової кістки ("лікоть тенісиста" та "лікоть гольфіста")	28
Ентезопатія полюсів надколінка (арех-синдром або "коліно стрибуну")	21
Ентезопатія п'яtkового горба	14
Тендиніт надостного м'яза ротаторної манжети ("плече плавця")	12
Ентезопатія сідничного горба (ARS-синдром)	7
Ентезопатія великого вертлюга стегна	4
Ентезопатія шилоподібного відростка променевої кістки	3
Усього	131

Результати дослідження та їх обговорення. Перед лікуванням усі пацієнти обстежувались клінічно, рентгенологічно та сонографічно. Обов'язковою умовою було закінчення традиційних методів консервативної терапії не пізніше як за 2 тижні до застосування курсу ЕУХТ.

Кількість імпульсів за процедуру становить 2000. При оснащенні приладу ультразвуковою системою візуалізації можливий постійний контроль локалізації в режимі реального часу. Перша процедура, як правило, досить болюча. Однак після неї зазвичай спостерігається значне полегшення аж до повного зникнення болю. Треба зазначити, що динаміка больового синдрому після ЕУХТ має характерну рису. Біль у зоні патології цілком зникає через 5–6 год після сеансу, а потім з'являється знову і поступово посилюється протягом 2–3 діб. Надалі больовий синдром слабшає і, як правило, цілком зникає протягом наступних 4–6 тижнів. Виходячи з цього, ранні результати лікування ми оцінювали через 6 тижнів, а віддалені — через 3 місяці після закінчення курсу ЕУХТ. У такі самі терміни проводилася оцінка об'єктивних показників — обсяг рухів, можливість виконання професійних вправ, даних контрольного рентгенологічного й ультразвукового дослідження. Рентгенографія дозволяла насамперед судити про динаміку розмірів кальцифікатів (рис. 1, 2).

При ультразвуковому дослідженні, крім цього, простежувалися ознаки запалення і дегенерації в сухожиллях (особливо в місцях прикріплення до кістки), синовіальних сумках і навколишніх м'яких тканинах. Повторні процедури проводили з інтервалом у 6–7 діб. Біль до цього часу з'являвся знову, але вже меншої інтен-

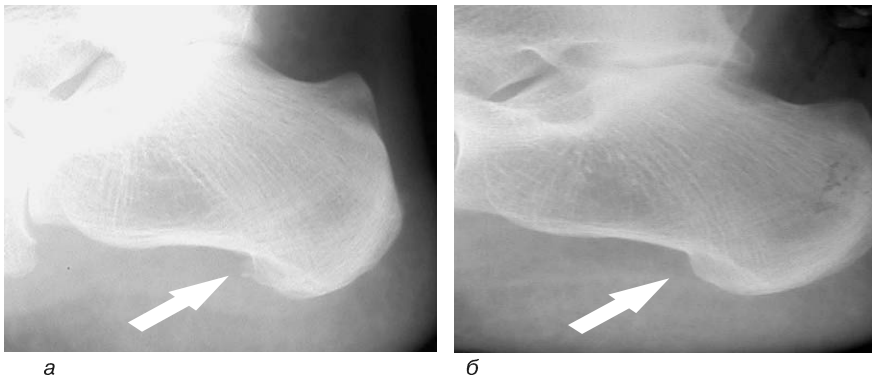


Рис. 1. Рентгенографія п'яткової кістки "п'яткова шпора": *а* — до лікування; *б* — через 3 місяці після лікування

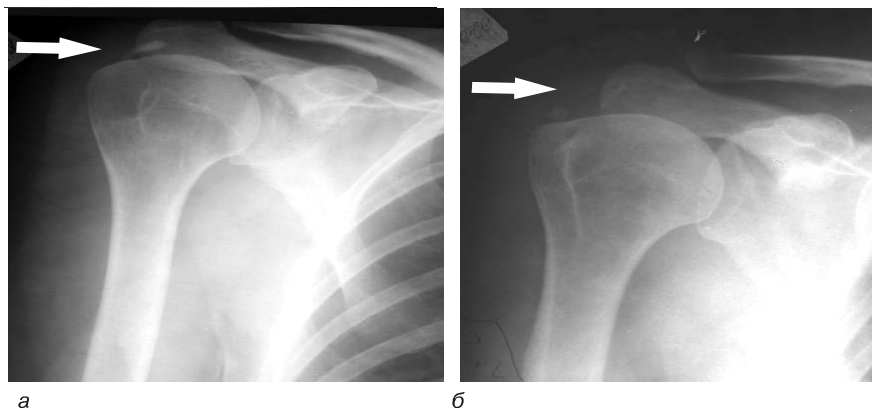


Рис. 2. Рентгенографія плечового суглоба (осифікат зони сухожилля надостного м'яза): *а* — до лікування; *б* — через 3 місяці після лікування

сивності. Кількість процедур залежно від терапевтичного ефекту становить 3–6 сеансів.

При аналізі результатів лікування, що проводилося, враховувалися суб'єктивні й об'єктивні показники. Основними критеріями оцінки суб'єктивних даних, що характеризують результати застосування ЕУХТ, була наявність чи відсутність болю у стані спокою, під час рухів, при фізичному навантаженні, при пальпації, а також при виконанні спеціальних тестів. При ультразвуковому дослідженні у віддалений термін відзначаються позитивні зміни у структурах м'яких тканин, регрес явищ фіброзу. До позитивних відносили результати, при яких відзначалося повне зникнення болю, до задовільних — поява болю при значному фізичному навантаженні. При незадовільних результатах зберігалися колишні відчуття болю.

Відповідно до цих критеріїв позитивними було визнано результати лікування у 110 (84 %) хворих, задовільними — у 15 (11,5 %), незадовільними — у двох.

Незадовільний результат лікування спостерігався у двох хворих з калькульозним тендинітом ротаторної манжети плеча, що, на нашу думку, пов'язано з недостатньою глибиною проникнення ударних хвиль апарату "MicroPulsor-MP1", який застосовувався нами раніше.

Ускладнення при використанні ЕУХТ не спостерігалися. Відзначається хороша її переносимість пацієнтами.

За даними різних авторів, ефективність ЕУХТ становить 70–89 % позитивних результатів [9–11].

Висновки

На підставі літературних даних, а також досвіду Центру спортивної травматології Національного університету фізичного виховання і спорту України можна зробити висновок, що ЕУХТ є одним з найбільш ефективних методів лікування цілого ряду дегенеративно-дистрофічних захворювань і, зокрема, ентезопатій. Цей метод може розглядатися як альтернатива оперативному втручанню.

1. *Виршиг Р., Вирц Ф.* ЭУВТ в лечении болевого синдрома в околосуставных мягких тканях // *Der Allgemeinarzt.* — 1995. — №18. — С. 2056–2061.

2. *Гейст Й.* Опыт десяти лет в ударно-волновой терапии лучевых и локтевых нарушений надмышцелка (Epicondylar Disorders) // 2-й Международный конгресс европейского общества мускульно-скелетной терапии ударных волн. 27–29.05.99. — Лондон, Великобритания.

3. *Жиглиотти, Руссо С., Дюранте С., Каперо Р.* Лечение плечевого сустава низкоэнергетическими ударными волнами // 2-й Международный конгресс европейского общества мускульно-скелетной терапии ударных волн. 27–29.05.99. Лондон, Великобритания.

4. *Левенець В.М., Риган М.М.* Екстракорпоральна ударно-хвильова терапія в лікуванні ентезопатій // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 85-річчю Інституту травматології та ортопедії АМН України. — 19—21.05.04., Київ.

5. *Мионов С.П., Васильєв Д.О., Бурмакова Г.М.* Применение экстракорпоральной ударно-волновой терапии при лечении хронических дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательной системы // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 1999. — № 1. — С. 26—29.

6. *Стигер ван Кейц Д., Лов А.* Результаты трехлетнего использования экстракорпоральной терапии ударных волн для лечения 272 профессиональных атлетов и спортсменов-любителей // 2-й Международный конгресс европейского общества мускульно-скелетной терапии

ударных волн (ESMST). 27—29.05.99. — Лондон, Великобритания.

7. *Фли Л., Бертора С., Бурастеро Ф., Каландриело В., Рикчетта Ф., Дерч Л.* Применение ударных волн в ортопедии и травматологии // 8-ая Международная встреча общества минимальноинвазивной терапии. 18—20.09.96, Cernobbio, Италия.

8. *Buch M. et al.* // Extracorporeal Shock Waves in Orthopaedics; Eds. Sibert, M. Buch. — Berlin etc., 1997. — P. 3—52.

9. *Haupt G. et al.* // Urology. — 1992. — **39**. — P. 529—532.

10. *Richter D., Ekkernkamp A., Muhr G.* // Orthopade. — 1995. — 24. — S. 303—306.

11. *Valchanov V.D., Michailov P.* // Int. Orthop. — 1991. — **15**. — P. 181—184.

Надійшла 03.08.2004