

В. М. Чорний

Запорізький державний медичний університет

ЛІКУВАННЯ ЕНТЕЗОПАТІЙ МЕТОДОМ УДАРНО-ХВИЛЬОВОЇ ТЕРАПІЇ

Стереотипні або періодичні інтенсивні навантаження можуть викликати хворобливі стани, як у людей професійно зв'язаних з такими навантаженнями, так і у мало тренуваних та людей похилого віку, які складають більшість міських мешканців.

В літературі використовують термін «ентезопатії», який описує дегенеративно-дистрофічні процеси в місцях прикріплення зв'язок, сухожилків, капсул суглобів до кісток, що виникають внаслідок перенавантаження. Нові можливості в лікуванні ентезопатій пов'язані з впровадженням в ортопедо-травматологічній практиці екстракорпоральної ударно-хвильової терапії.

Ключові слова: ентезопатії, ударно-хвильова терапія.

Захворювання які пов'язані з перенавантаженням опорно-рухового апарату є однією з найбільш гострих проблем сучасної травматології та ортопедії. Стереотипні або періодичні інтенсивні навантаження можуть викликати хворобливі стани, як у людей професійно зв'язаних з такими навантаженнями, так і у мало тренуваних та людей похилого віку, які складають більшість міських мешканців.

В літературі використовують термін «ентезопатії», який описує дегенеративно-дистрофічні процеси в місцях прикріплення зв'язок, сухожилків, капсул суглобів до кісток, що виникають внаслідок перенавантаження. За даними досліджень процес починається в місцях переходу сухожилків, зв'язок або капсули до кістки на рівні хрящової зони і не завжди торкається сухожилків або зв'язок [1, 2].

У випадку перевантаження в пластинці волокнистого хряща починають формуватися ділянки дегенеративно-дистрофічного процесу, який характеризується деформацією поздовжньої спрямованості сухожилкових волокон та безладним хаотичним розташуванням фіброцитів [8].

Деякі дослідники [9] відзначають втрату блиску сухожилкової або зв'язкової тканини, набряк рихлої сполучної тканини, проліферацію фіброblastів і виділення фібрину. Н. Дебруннер (1947) спостерігав мікротріщини, часткові розриви у випадках перенавантаження. Автор висловив думку, що всі вказані зміни слід позначати як ентезопатію – хронічні дегенеративні захворювання місця переходу сухожилка або зв'язково-суглобової структури в кістку.

Відомо кілька видів ентезопатій:

- ARS-синдром (10,5%),
- PSOAS-синдром (9,0%),
- ентезопатія великого вертлюга,
- ентезопатія м'яза, що напружує фасцію стегна,
- ентезопатія чотириголового м'яза стегна,

- ентезопатія напівперетинчастого м'яза,
- арех-синдром (32,8%),
- синдром великої «гусячої лапки»,
- ентезопатія пероніального м'яза (10,0%),
- плантарний фасцит (14,2%)
- ентезопатія обертальної манжети плеча (10,5%),
- ентезопатія довгої головки біцепса,
- латеральна ентезопатія ліктя (7,1%),
- медіальна ентезопатія ліктя,
- ентезопатія трапецієвидного м'яза,
- ентезопатія прямих м'язів спини.

Нові можливості у лікуванні ентезопатій пов'язані з впровадженням в ортопедо-травматологічну практику екстракорпоральної ударно-хвильової терапії. Вперше ця методика була застосована на початку 80-х років, коли був створений літотриптер для руйнування конкрементів при сечокам'яній і жовчокам'яній хворобах. Завдяки цій методиці вдалося значно скоротити кількість пацієнтів, що потребують оперативного лікування.

Генератор ударно-хвильових імпульсів формує різкий підйом імпульсного фронту акустичної хвилі, завдяки фіксуючій і нелінійній дії рідкого передавального середовища (вода, тканина) – тим самим із хвилі у фокусі виникає ударна хвиля. Існують декілька типів приладів для ударно-хвильової терапії, які відрізняються за механізмом генерації хвиль: електрогідралічні, електромагнітні, п'єзоелектричні і пневматичні. Пневматичні прилади є найбільш економічними і безпечними.

1. 1980 – електрогідралічні генератори з еліпсоїдним поширенням хвилі – акустична хвиля створюється у рідкому середовищі за допомогою розряду іскри (принцип свічки запалювання);

2. 1985 – п'єзоелектричний генератор з поширенням хвилі у вигляді сфери – високовольний імпульс викликає розширення п'єзокристалів, які розташовані на параболічній поверхні;

3. 1986 – електромагнітний генератор з акус-

тичною лінзою – високовольтний розряд через котушку (циліндричну або пласку) спричиняє вихровий струм у розташованій поруч мембрані і відхиляє її в відповідності з електромагнітним принципом;

4. 1989 – електромагнітне циліндричне джерело хвиль с параболоїдним поширенням ударних хвиль;

5. В 2001 розроблені генератори, в яких ударні хвилі генеруються поза тілом пневматичним джерелом, потім перетворюються і фокусуються в маніпуляторі в звукові хвилі.

На початку 90-х років метод екстракорпоральної ударно-хвильової терапії (ЕУХТ) почали застосовувати для лікування хибних суглобів і сповільнено консолюючих переломів, для індукції кісткової мозолі. Наявність накісткових та інтрамедулярних фіксаторів не є протипоказанням для проведення ЕУХТ, що підтверджується результатами експериментальних досліджень [7, 10]. У подальших клінічних дослідженнях німецьких авторів [5, 6, 10] була відмічена позитивна роль ударно-хвильової терапії в лікуванні псевдоартрозів. До 1991 р. відносяться перші повідомлення про позитивний ефект ЕУХТ при лікуванні хронічного осифікуючого тендиніта сухожилків ротаторної манжети, ентезопатії латерального та медіального надвиростків плечової кістки і т. д.

На рахунок механізму дії ЕУХТ на м'якотканинні структури існує декілька теоретичних концепцій, що пояснюють виникнення анальгетичного ефекту після її проведення. Проходження звукових хвиль призводить до руйнування нервових закінчень, або при надмірному роздратуванні цих закінчень, що у підсумку дає такий же ефект, а саме, розривається рефлекторна дуга передачі больового імпульсу із патологічної ділянки. Окрім того, біологічно активні речовини, що утворюються внаслідок ефекту кавітації у зоні впливу ЕУХТ, порушують функцію нервових закінчень та стимулюють регенеративні процеси. Цьому сприяє і локальна гіпотермія. За на-

явності осифікатів і відкладень кальцію під дією ударних хвиль відбувається їх дезінтеграція що полегшує розсмоктування макрофагами. Експерименти на тваринах [С. Вангом (2003)] свідчать про те, що ЕУХТ може стимулювати маркери, які відносяться до ангиогенезу, і сприяють неоваскуляризації, що в свою чергу може покращити кровопостачання і регенерацію тканини.

Матеріали та методи

В клініці «Мотор Січ» ударно хвильова терапія проводиться апаратом MASTERPULS MP 200. В зону лікування подаються акустичні ударно-хвильові імпульси (УХІ) з частотою 1–21 Гц. Найбільший терапевтичний ефект від дії УХІ відбувається в більш щільних тканинах і на межі розподілу тканин: кістка-сухожилок, м'яз-фасція і т. д. Під впливом ударної хвилі відмічається локальне посилення кровообігу, зміна пропускну дії кліткових мембран, активізація обміну речовин і відновлення кліткового іонного обміну. Тим самим забезпечується інтенсивне виведення кінцевих продуктів катаболізму, стимуляція відновлення процесів тканин, протизапальний та протинабряковий ефект. Дія УХІ на ділянку патологічного вогнища розриває порочне коло больових імпульсів, результатом чого є швидке зниження больового синдрому. В нашій клініці використовується віброголівка D-actor із радіальним розповсюдженням хвилі (табл. 1).





Нами були проаналізовані результати лікування 161 пацієнта за період з серпня 2012 року по вересень 2013 року із них чоловіків було 90 (55,9%), жінок 71 (44,1%). Переважна більшість пацієнтів були працездатного віку (74%), що свідчить про високу соціальну та економічну актуальність проблеми.

Усіх пацієнтів ми розділили на 6 груп (табл. 2).

Режим роботи використовувався з частотою от 1 до 16 Гц, 1–4 бар, кількість імпульсів 1000–4000, з інтервалами 7–10 днів. Сеанс займає 5–10

Таблиця 1

Види віброголівок

Головки	Опис	Вживання	Геометрія хвиль / глибина проникнення	Щільність енергії при макс. тиску
	R15, 15 мм ЕУХТ головка, радіальне розповсюдження	Класична РУХТ, всі види тендинопатій	 0–40 мм	0,38 мДж/мм ²
	D20, 20 мм D-Actor I, Віброхвилі, циліндричні розповсюдження	Міофасціальна тригерна терапія, лікування м'язової та сполучної тканини	 0–50 мм	0,48 мДж/мм ²

хвилин і не потребує знеболювання.

Аналіз ефективності результатів лікування проводився за шкалою ВАШ. Таким чином, пацієнти після 3-х, 5-ти і 7-ми курсів ударно-хвильової дії за шкалою відмічали зниження болювого синдрому (табл. 3).

Результати та їх обговорення

Аналіз результатів лікування показує, що хронічні дегенеративно-дистрофічні зміни у місцях кістково-сухожилкових з'єднань – широко розповсюджена патологія, зустрічається серед дорослого населення. Серед пацієнтів, які займаються спортом або за родом своєї діяльності переносять значні навантаження, такі захворювання зустрічаються набагато частіше. Велика кількість етіологічних передумов та клінічних

проявів у значній мірі утрудняє вибір патогенетично обґрунтованої лікувальної тактики. Вживані для їх лікування фізіотерапія, нестероїдні протизапальні препарати, ін'єкції кортикостероїдів, лазеротерапія, іглорефлексотерапія, масаж зазвичай не забезпечують стійкого позитивного ефекту. Такі курси лікування займають до 1,5–2 місяців, потребують багатократних візитів до лікувальних заходів, а спеціальні медикаментозні засоби мають високу вартість, а в деяких випадках мають протипоказання або викликати побічні ефекти. В сукупності це створює реальну соціально-економічну проблему.

Виходячи з аналізу результатів лікування методом радіальної ударно-хвильової терапії зниження болю за шкалою ВАШ відповідає: 0–1 – 57,8%; 2–3 – 32,3%; 4–5 – 7,5%; 6–7 – 1,8%; 8–9 – 0,6%; 10 – 0%.

Таблиця 2

Поділ пацієнтів за локалізацією ентезопатії

№	Область ентезопатії	Кількість сеансів	Кількість пацієнтів	Всього пацієнтів
1	Обертальної манжети плеча	3	21	32
		5	9	
		7	2	
2	Епікондиліти	3	18	31
		5	13	
		7	–	
3	Плантарний фасцит	3	29	55
		5	20	
		7	6	
4	Арах-синдром і синдром «гусячої лапки»	3	16	23
		5	7	
		7	–	
5	Ахілоденія	3	5	9
		5	1	
		7	3	
6	Великого вертлюга стегна	3	2	7
		5	4	
		7	1	

Таблиця 3

Аналіз ефективності результатів лікування

Область ентезопатії Кількість пацієнтів	Бали за шкалою ВАШ					
	0–1	2–3	4–5	6–7	8–9	0
Обертальної манжети плеча	19	10	3	0	0	0
Епікондиліти	24	5	1	1	0	0
Плантарний фасцит	24	26	3	1	1	0
Арах-синдром і синдром «гусячої лапки»	18	3	2	0	0	0
Ахілоденія	6	4	2	1	0	0
Великого вертлюга стегна	2	4	1	0	0	0

Висновки

1. Після проведеного лікування досягається стійкий позитивний ефект у зниженні болю, більшість пацієнтів вже після першого сеансу змогли повернутися до своєї професійної діяльності.

2. Лікування проводиться амбулаторно.

3. Інтенсивність і тривалість дії вибирається в залежності від локалізації та ступені болі.

4. Метод лікування не має вікових меж і не потребує перерви професійної та спортивної діяльності.

Список літератури

1. Корж А. А. Диагностика и консервативное лечение заболеваний и поврежденной опорно-двигательной системы. – Кн. III. / А. А. Корж, В. Н. Коваленко, Н. А. Корж с соавт. – Х.: Основа, 1998.
2. Каннус П. Состав тела изаболевания, предрасполагающие к возникновению травм / П. Каннус // Спортивная травма К.: Олімпійська література, 2002 с. 141–154.
3. Левинец В. М., Линько Я. В., Спортивная травматология, К., 2008., с 42–62, 99–102.
4. Левинец В. М., Экстракорпоральная ударно-хвильовая терапия в лечении энтезопатий / В. М. Левенец, М. М. Риган // Актуальні питання сучасної ортопедії та травматології: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною участю. – К., 2004 с. 92–99.
5. Миронов С. П. Применение экстракорпоральной ударно-волновой терапии при лечении хронических дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательной системы / С. П. Миронов, Д. О. Васильев, Г. М. Бурмакова // Ветник травматологии и ортопедии. – 1999. – № 1 – с. 26–29.
6. Мартин Д. Ф., Повреждения стопы / Д. Ф. Мартин // Спортивные травмы. – Олимпийская литература, 2003. – с. 207–216.
7. Ренстрема П. А. Ф. Х., Спортивные травмы / К.: Олимпийская литература, 2002. – с. 59–66.
8. Becker W. Die tendopathien G. / W. Becker, H. Krahl. Stuttgart: Thieme Verlag, 1978. – 107 p.
9. Tallon C. Outcome of surgery for chronic Achilles tendopathy. A critical review / C. Tallon et. al. // Am. J. Sports Med. – 2001:29:315–20.
10. Haupt G. rESWT-Terapie beim Fersensporn (Fasciitis plantaris) / G. Haupt et al. // Extracorporale Stosswellentherapie; ed. L. Gerdesmeyer. – Norgerstedt: Books on Demand GmbH-2004: p. 167–182.

Стаття надійшла до редакції 26.01.2015.

В. Н. Чёрный

Запорожский государственный медицинский университет

ЛЕЧЕНИЕ ЭНТЕЗОПАТИЙ МЕТОДОМ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ

Повторяющиеся стереотипные или периодические взрывные нагрузки способны вызвать болезненные состояния как у людей профессионально связанных с такими нагрузками, так и у малотренированных и пожилых лиц, которые составляют подавляющее большинство городских жителей.

В литературе существует термин «энтезопатии», обозначающий перегрузочные дегенеративно-дистрофические процессы в местах прикрепления связок, сухожилий, капсул суставов к костям. Новые возможности в лечении энтезопатий связаны с внедрением в ортопедо-травматологическую практику.

Ключевые слова: энтезопатии, экстракорпоральная ударно-волновая терапия

V. N. Chorniy

Zaporizhzhya State Medical University

SHOCK-WAVE THERAPY OF ENTHESOPATHYS

Repeated stereotypic or periodic explosive loadings are able to cause painful conditions both with people professionally connected with such loadings and undertrained and elderly people who make the overwhelming majority of city dwellers.

In publications there is such a term as «enthesopathy» referring to overload degenerative-dystrophic processes in places where ligaments, tendons and joint capsules are attached to bones. New possibilities in treatment are connected with introduction of extracorporal shock-wave enthesopathy therapy into orthopedic-traumatologic practice.

Keywords: enthesopathy, extracorporal shock-wave therapy.