

## ПРИМЕНЕНИЕ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ДОРСОПАТИЯМИ

Рамазанов Ш.Ф., Адиллов Ш.К., Высогорцева О.Н.

## ЗАРБ-ТЎЛҚИНЛИ ТЕРАПИЯНИ ДОРСОПАТИЯ БИЛАН ХАСТАЛАНГАН БЕМОРЛАРДА ҚЎЛЛАШ.

Рамазанов Ш.Ф., Адиллов Ш.К., Высогорцева О.Н.

## SHOCK WAVE THERAPY IN THE PATIENTS WITH DORSOPATHY

Ramazanov Sh. F., Adilov Sh. Q., Visogorseva O.N.

Ташкентская медицинская академия

*Тадқиқотда дорсопатияга боғлиқ бел оғриқларининг учраш частотаси, классификацияси ва этиопатогенетик механизмлари ўрганилган. Зарб-тўлқинли терапия ўрганилиб клиник таъсирлари бошқа терапевтик усуллар билан солиштирилган.*

**Калит сўзлар:** дорсопатия, дорсалгия, люмбоишиалгия, зарб-тўлқинли терапия.

*Analyzed medical literature dedicated to the frequency of back pain. The classification and etiopathogenetic mechanisms of dorsopathies are given. Carried out comparative analysis, the method of shock wave therapy studied and the clinical efficacy compared with other therapeutic methods.*

**Key words:** dorsopathy, dorsalgia, lumboschialgia, shock wave therapy.

Боль – один из основных симптомов, с которыми обращаются за медицинской помощью. По данным ВОЗ, болевые синдромы составляют одну из ведущих (от 11 до 40%) причин обращений к врачу в системе первичной медицинской помощи. Около 20% взрослого населения страдают от периодически повторяющихся болей в спине длительностью три дня и более. Пик жалоб на боли в спине приходится на период «расцвета» – зрелый, трудоспособный возраст от 30 до 45 лет [35].

Под термином «дорсопатии» в настоящее время подразумевают болевые синдромы в области туловища и конечностей не висцеральной этиологии, связанные с дегенеративными заболеваниями позвоночника.

Дорсопатии разделяются на три основные группы: деформирующие дорсопатии, спондилопатии, дорсалгии. Спондилоартроз – самая частая причина болей в пояснице людей пожилого возраста. При артрозе фасеточных суставов боль обычно двусторонняя, локализуется паравертебрально, а не по средней линии, усиливается при длительном стоянии и разгибании, уменьшается при ходьбе и сидении. Рентгенологическими признаками спондилоартроза являются:

- субхондральный склероз суставных поверхностей;
- сужение суставной щели вплоть до её полного исчезновения;
- костные разрастания в зоне суставов и деформации суставных отростков.

В соответствии с классификацией Kellgren выделяются четыре градации изменений – от 1 (отсутствие остеофитов) до 4 (большие остеофиты, склероз замыкательных пластинок, снижение высоты межпозвонкового диска вплоть до его исчезновения).

Дорсалгия – болевой синдром в спине, обусловленный дистрофическими и функциональными изменениями в тканях опорно-двигательного аппарата с возможным вовлечением смежных структур.

Среди всех видов дорсалгий на долю люмбалгии приходится около 70%. Известно, что основой люмбалгии чаще является спондилёз позвоночника в сочетании с мышечно-связочными нарушениями. Клинически заболевание может протекать остро (до 3 нед.) или хронически (более 12 нед. в году либо до 25 эпизодов болей в спине ранее) [32]. Провоцирующими факторами острого течения люмбалгии могут быть травма, подъём непосильного груза, неподготовленные движения, длительное пребывание в нефизиологической позе, переохлаждение.

Выделяют четыре вида дорсалгий: локальные, проекционные, радикулярные (корешковые) и возникающие вследствие мышечного спазма. Чаще других встречаются сочетанные болевые синдромы, в частности люмбоишиалгия, которая имеет 3 формы: мышечно-тоническую (в виде синдромов грушевидной мышцы, икроножной и ягодичных), нейродистрофическую и нейрососудистую [1]. Локализация боли при мышечно-тонических синдромах связана с подвергающимся ирритации корешком и особенностями вторичного поражения нервных стволов по компрессионно-ишемическому типу на уровне спазмированных мышц.

Нейродистрофическая форма люмбоишиалгий формируется на базе мышечно-тонического рефлекса, когда наряду с очагами нейроостеофиброза, возникает неравномерная бугристая структура, чаще в области тазобедренного или коленного сустава. Наиболее часто встречается периаартроз коленного сустава. У всех пациентов боль вначале локализуется в поясничном отделе позвоночника, затем смещается в подколенную ямку и в коленный сустав. Тазобедренный периаартроз проявляется ограничением и болезненностью движений в тазобедренном суставе. Пациенты жалуются на повышенную утомляемость в ногах, невозможность бегать, под-

ниматься по ступенькам, разводите ноги. Резкая болезненность возникает при пальпации под паховой связкой и при поколачивании по большому вертелу бедренной кости.

Для нейродистрофического синдрома характерно начало с выраженных болей в пояснице; наличие изолированного поражения крупного сустава на одной ноге (а не множества суставов на верхних и нижних конечностях, как при ревматических заболеваниях); гомолатеральность поражения сустава на стороне люмбагии; данный синдром трудно поддается фармакологическим методам лечения. Особенности течения нейродистрофической формы люмбоишиалгического синдрома можно считать возникновение боли и изменений в суставах на фоне поясничных болей или сразу после них; частые дистрофические изменения крупных суставов в следующем порядке: коленные, голеностопные, тазобедренные; имеется четкая связь между обострением боли в суставах и в пояснице.

Нейрососудистая люмбоишиалгия подразделяется на вазоспастическую, вазодилаторную и смешанного типа. У большинства больных заболеванием предшествуют длительное переохлаждение, вынужденное положение. Больные с вазоспастической формой люмбоишиалгии жалуются на зябкость, онемение и похолодание нижних конечностей, боли в них, ощущение тяжести. При осмотре выявляют вегетативные нарушения в виде изменения окраски кожи, ногтей или сухость кожи, гиперкератоз стоп, отечность в области голени и голеностопного сустава. При вазодилаторном варианте больные жалуются на ощущение жара и распирания в нижних конечностях; при осмотре отмечают побледнение голени и стопы, мраморность кожи, цианоз, усиление боли при изменении положения тела. Смешанный тип характеризуется сочетанием описанных выше признаков [3].

В основе острой люмбагии лежат поражение позвоночника (спондилез, спондилоартроз, дисфункция мышечно-связочного аппарата спины, грыжи диска); спазм и растяжение мышц, спазм и растяжение связок. В патогенезе болевых синдромов в области позвоночника могут быть раздражение ноцицепторов, расположенных в капсулах суставов, связок, мышцах позвоночника, в перисте позвонков, в наружной трети фиброзного кольца межпозвонкового диска; развитие неврогенного асептического воспаления. Эти механизмы определяют тактику ведения больных с дорсалгией [2].

Несмотря на то, что на сегодняшний день известны многочисленные методы лечения проблем с позвоночником, большинство из них дают лишь временный эффект. Связи с этим актуален поиск новых комплексных методов лечения. В последнее время с этой целью успешно применяется ударно-волновая терапия (УВТ). Перспективность и высокая эффективность этого метода отмечают многие авторы [4-11,13-17,19,21-23,28,29,33,34,36,37].

Экстракорпоральная ударно-волновая терапия является неинвазивным методом лечения, который основан на преобразовании электро-

магнитных колебаний в акустические волны инфразвукового диапазона. Низкоэнергетические ударные волны генерируются электрогидравлически, электромагнетически, пьезоэлектрически или пневматически, что определяет форму импульса. При воздействии на биологические ткани экстракорпоральные ударные волны оказывают механическое воздействие, пропорциональное импедансу на границе различных тканей организма, обуславливающее последующий термический и химический эффекты [24]. Основными клиническими эффектами ударных волн являются обезболивающее действие [8,13,16,17,31,33], активизация микроциркуляции и неогенеза, стимуляция метаболических процессов [6,12], уменьшение выраженности фиброзно-склеротических изменений, противовоспалительное действие [4,5,11,19].

В последние годы интерес к применению УВТ как метода физиотерапии значительно возрос, и большая часть публикаций приходится на последние 10 лет. УВТ успешно применяется при широком спектре заболеваний. Большое количество исследований посвящено эффективности УВТ при патологии опорно-двигательного аппарата травматического и воспалительного генеза.

Y. Marwan и соавт. [25] описали два случая эффективного применения УВТ у пациентов с кокцигодинией. Оцененная по 10-балльной цифровой шкале боли и визуальной аналоговой шкале (ВАШ) интенсивность болевого синдрома после проведения УВТ у первого пациента снизилась с 6 и 5,1 балла до 0 баллов по обеим шкалам, у второго пациента – с 7 и 6,9 до 1 и 0,8 балла. Достигнутый эффект сохранялся в течение года.

Авторы отмечают, что, несмотря на доказанную эффективность применения средне- и высокоинтенсивной УВТ, должны проводиться дальнейшие исследования по применению низкоинтенсивной ударно-волновой терапии для определения минимально эффективных параметров воздействия [9].

О возможности существенно повысить эффективность УВТ и повлиять на исход заболевания при варьировании параметров процедуры также говорят M. Naake [18], I.H. Chow [8] и некоторые другие исследователи. Результаты применения ЭУВТ при различной патологии варьируют от отсутствия положительных результатов терапии до полного купирования клинической симптоматики. Применяемое оборудование и используемый в нем метод генерации ударной волны могут влиять на результативность процедур ударно-волновой терапии. Многими авторами доказана безопасность метода УВТ при адекватном подборе параметров терапии, что позволяет расширить список показаний к УВТ [5,6,22,28].

Активное исследование действия метода ударно-волновой терапии при лечении патологии различных органов и систем обусловили интерес к проведению сравнительной оценки клинической эффективности УВТ и других терапевтических методов [30]. Так, Y.S. Cho и соавт. [7] отметили, что в лечении миофасциального синдрома комплекс УВТ

и стабилизационных упражнений обладает большей эффективностью, чем изолированное использование каждого фактора. При сравнении эффективности радиальной УВТ (3 еженедельных сессии) и стандартного курса физиотерапии (10 процедур ультразвуковой терапии и кинезиотерапии) в терапии плантарного фасциита J.M. Greve и соавт. [16] и M.V. Grecco и соавт. [15] отметили, что клинический эффект УВТ развивался быстрее и сохранялся более длительное время.

A. Gur и соавт. [17] сравнивали эффективность ультразвуковой и ЭУВТ у больных с миофасциальным болевым синдромом. В результате рандомизированного контролируемого исследования (66 человек) было выявлено, что низкоинтенсивная УВТ (3 сессии) обладает более высокой эффективностью по сравнению с ультразвуковой терапией, что проявляется в уменьшении количества триггерных точек, снижении болевого синдрома и улучшении качества жизни ( $p < 0,05$ ).

H. Seok и соавт. [31] сравнивали результативность ЭУВТ и местных инъекций стероидов при туннельном синдроме запястья. По данным проведенного рандомизированного контролируемого исследования в обеих группах было выявлено значительное снижение боли по ВАШ, показатели нервной проводимости были значительно лучше в группе больных, которые получали инъекционные кортикостероиды.

Нами были обнаружены исследования, авторы которых сообщали о потенцировании эффекта УВТ при комбинировании метода с другими физиотерапевтическими факторами.

Влияние УВТ на различные процессы в организме ударно-волновой терапии изучалось на животных. Так, N. Ochiai и соавт. [27] показали, что применение УВТ у крыс с остеоартрозом снижает экспрессию кальцитонин-ген-родственного пептида в нейронах спинномозговых узлов, иннервирующих колено, способствует увеличению продолжительности ходьбы и уменьшению выраженности хромоты. С.Е. Kawcak и соавт. [20] обнаружили, что при лечении индуцированного остеоартрита у лошадей под действием УВТ происходит увеличение содержания остеокальцина, b-Cross Laps сыворотки крови, эпитопа CS846 синовиальной жидкости при отсутствии изменений со стороны субхондральной кости.

Таким образом, многие исследователи отмечают необходимость дальнейшего изучения метода УВТ и методик его применения, проведения анализа отдаленных результатов курсовой терапии акустическими волнами инфразвукового диапазона [26,37]. Продолжается активная дискуссия по определению спектра показаний и противопоказаний к применению ударно-волновой терапии в области позвоночника на основании исследований, позволяющих оценить степень ее эффективности, так как зона действия находится очень близко к спинному мозгу, и механизмы действия фактора до конца не изучены. Также отсутствуют стандартизированные правила по подбору параметров терапии (плотность по-

тока энергии, количество импульсов за процедуру, длительность курса).

Все вышесказанное подтверждает необходимость дальнейшего изучения этого сравнительно нового, перспективного и высокоэффективного метода лечения.

### Литература

1. Болезни нервной системы: Руководство для врачей; Под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. – Т. 1. – М., 2001.
2. Клинические рекомендации для практических врачей, основанные на доказательной медицине. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2001. – С. 606-611.
3. Парахонский А.П. Возможности диагностики и лечения дорсопатий // Наука и современность. – М., 2011. – с. 157-162.
4. Bannuru R.R. High-Energy Extracorporeal Shock-Wave Therapy for Treating Chronic Calcific Tendinitis of the Shoulder // Ann. Int. Med. – 2014 (Issue 8). – P. 542.
5. Berbrayer D., fredericson m. Update on Evidence-Based Treatments for Plantar fasciopathy. Narrative Review // Pm&R. – 2014. – Vol. 6. – P. 159-169.
6. Cassar A., Prasad M., Rodriguez-Porcel M. Safety and Efficacy of Extracorporeal Shock Wave myocardial Revascularization Therapy for Refractory Angina Pectoris // Mayo Clin/ Proc. – 2014. – Vol. 89. – P. 346-354.
7. Cho N.J., Park J.S., Cho W.S. Effect of Wrist Extensor Strength and Pain on Extracorporeal Shock Wave Therapy of the Lateral epicondylitis // J. Korean Acad. Clin. Electrophysiol. – 2008. – Vol. 6. – P. 57-68.
8. Chow I.H., Cheing G.L. Comparison of different energy densities of extracorporeal shock wave therapy (ESWT) for the management of chronic heel pain // Clin. Rehabil. – 2007. – Vol. 21. – P. 131-41.
9. Dizon J.N. Effectiveness of extracorporeal shock wave therapy in chronic plantar fasciitis: A meta-analysis // Amer. J. Phys. Med. Rehabil. – 2013. – Vol. 92. – P. 606-620.
10. Fridman R. Extracorporeal shockwave therapy for the treatment of Achilles tendinopathies: a prospective study // J. Amer. Podiatr. Med. Assoc. – 2008. – Vol.98. – P. 466-468.
11. Gerdesmeyer L., Frey C., Vester J. Radial extracorporeal shock wave therapy is safe and effective in the treatment of chronic recalcitrant plantar fasciitis // Amer. J. Sports. Med. – 2008. – Vol. 36. – P. 2100-2109.
12. Goertz O., Lauer H., Hirsch T. Extracorporeal shock waves improve angiogenesis after full thickness burn // Burns. – 2012. – Vol. 38, №7. – P. 1010-1018.
13. Gollwitzer H. Extracorporeal shock wave therapy for chronic painful heel syndrome: A prospective, double blind, randomized trial assessing the efficacy of a new electromagnetic shock wave device // J. Foot Ankle Surg. – 2007. – Vol. 46. – P. 348-357.
14. Gonkova M.I., Ilieva E.M., Ferriero G. Effect of radial shock wave therapy on muscle spasticity in children with cerebral palsy // Int. J. Rehabil. Res. – 2013. – Vol. 36. – P. 284-290.
15. Grecco M.V., Brech G.C., Greve J.M. One-year treatment follow-up of plantar fasciitis: radial shockwaves vs. conventional physiotherapy // Clin. (Sao Paulo, Brazil). – 2013. – Vol. 68, №8. – P. 1089-1095.
16. Greve J.M., Grecco M.V., Santos-Silva P.R. Comparison of radial shockwaves and conventional physiotherapy for treating plantar fasciitis // Clin. (São Paulo, Brazil). – 2009. – Vol. 64. – P. 97-103.
17. Gur A., Koca I., Karagullu H. et al. Comparison of the Efficacy of Ultrasound and Extracorporeal Shock Wave Therapies in Patients with myofascial Pain Syndrome: A Randomized Controlled Study // J. Musculoskeletal Pain. – 2013. – Vol. 21. – P. 210-216.
18. Haake M., König I.R., Decker T. Extracorporeal shock wave therapy in the treatment of lateral epicondylitis: a randomized multicenter trial // J. Bone Joint Surg. – 2002. – Vol. 84-A. – P. 1982-1991.

19. Hsu W.H., Lai L.J., Chang H.Y. Effect of shockwave therapy on plantar fasciopathy // Bone Joint J. – 2013. – Vol. 95B. – P. 1088-1093.
20. Kawcak C.E., Frisbie D.D., McIlwraith C.W. Effects of extracorporeal shock wave therapy and polysulfated glycosaminoglycan treatment on subchondral bone, serum biomarkers, and synovial fluid biomarkers in horses with induced osteoarthritis // Amer. J. Vet. Res. – 2011. – Vol. 72, №6. – P. 772-779.
21. Klonschinski T. Application of local anesthesia inhibits effects of low-energy extracorporeal shock wave treatment (ESWT) on nociceptors // Pain med. – 2011. – Vol. 12. – P. 1532-1537.
22. Kudo P., Dainty K., Clarfield M. Randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial evaluating the treatment of plantar fasciitis with an extracorporeal shockwave therapy (ESWT) device: a North American confirmatory study // J. Orthop. Res. – 2006. – Vol. 24, №2. – P. 115-123.
23. Lin T.C. Achilles tendon tear following shock wave therapy for calcific tendinopathy of the Achilles tendon: A case report // Physical Therapy in Sport. – 2012. – V.13. – P. 189-192.
24. Loew M., Jurgowski W., Thomsen M. Effect of extracorporeal shockwave therapy on calcific tendinitis of the shoulder: A preliminary report // Urologe. – 1995. – Vol. 34. – P. 49-53.
25. Marwan Y., Husain W., Alhajii W. Extracorporeal shock wave therapy relieved pain in patients with coccydynia: a report of two cases // Spine J. – 2014. – Vol. 14. – P. 1-4.
26. Moen M.H. Shockwave treatment for medial tibial stress syndrome in athletes; a prospective controlled study // Brit. J. Sports Med. – 2012. – Vol. 46. – P. 253-257.
27. Ochiai N. Extracorporeal shock wave therapy improves motor dysfunction and pain originating from knee osteoarthritis in rats // Osteoarthritis. Cart – 2007. – Vol. 15, №9. – P. 1093-1096.
28. Ogden J.A., Alvarez R.G., marlow m. Shockwave therapy for chronic proximal plantar fasciitis: a meta-analysis // Foot Ankle Int. – 2002. – Vol. 23, №4. – P. 301-308.
29. Rompe J.D., Hopf C., Nafe B. Low-energy extracorporeal shock wave therapy for painful heel: A prospective controlled single-blind study // Arch. Orthop. Trauma. Surg. – 1996. – Vol. 115. – P. 75-79.
30. Santamato A., Micelle M.F., Panza F. Wave Therapy for the Treatment of Poststroke Plantar-flexor muscles Spasticity: A Prospective Open-Label Study // Top. Stroke Rehabil. – 2014. – Vol. 21. – P. 517-524.
31. Seok H., Kim S.H. The Effectiveness of Extracorporeal Shock Wave Therapy vs. Local Steroid Injection for management of Carpal Tunnel Syndrome A Randomized Controlled Trial // Amer. J. Phys. Med. Rehabil. – 2013. – Vol. 92. – P. 327-334.
32. Waddell G. The back pain revolution. – Churchill Livingstone, 1998.
33. Wang C.J., Ko J.Y., Chan Y.S. Extracorporeal shockwave for chronic patellar tendinopathy // Amer. J. Sports Med. – 2007. – Vol. 35. – P. 972-978.
34. Wang C.J., Kuo Y.R., Wu R.W. Extracorporeal shockwave treatment for chronic diabetic foot ulcers // J. Surg. Res. – 2009. – Vol. 152. – P. 96-103.
35. WHO. Department of noncommunicable disease management. Low back pain initiative. – Geneve, 1999.
36. Wiegerinck J.I., Kerkhoffs G.M, van Sterkenburg M.N. Treatment for insertional Achilles tendinopathy: a systematic review // Knee Surg. Sports Traumatol. Arthroscopy. – 2013. – Vol. 21. – P. 1345-1355.
37. Zhao Z., Jing R., Shi Z. Efficacy of extracorporeal shockwave therapy for knee osteoarthritis: a randomized controlled trial // J. Surg. Res. – 2013. – Vol. 185. – P. 661-666.

### ПРИМЕНЕНИЕ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ДОРСОПАТИЯМИ

Рамазанов Ш.Ф., Адиллов Ш.К., Высогорцева О.Н.

*Проанализирована медицинская литература, посвященная боли в спине. Приведены классификация и этиопатогенетические механизмы дорсопатий. Проведен сравнительный анализ результатов метода ударно-волновой терапии и других терапевтических схем лечения методами различных болевых синдромов в спине.*

**Ключевые слова:** дорсопатия, дорсалгия, люмбаишиалгия, ударно-волновая терапия.

