



УДК 617.546-009.7-003.9

**Т.Г. САКОВЕЦ**

Казанский государственный медицинский университет, 42012, г. Казань, ул. Бултерова, д. 49

## Особенности реабилитации при болевом синдроме у больных с вертебральной дегенеративно-дистрофической патологией

**Саковец Татьяна Геннадьевна** — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неврологии и реабилитации, тел. +7-909-307-94-77 e-mail: tsakovets@yandex.ru

*Боль при вертебральной патологии представлена сочетанием ноцицептивного, нейропатического и дисфункционального компонентов. Алгические ноцицептивные проявления возникают вследствие поражения дугоотростчатых суставов, перенапряжения сухожильных, связочных структур позвоночника, окружающих его мышц и нарушения биомеханики. Нейропатические боли, присоединяясь в дальнейшем, являются результатом раздражения корешкового нерва вертебральными факторами позвоночного канала, либо следствием ирритации нервных окончаний под влиянием проникающих через задние разрывы диска вещества мягкотного ядра. Дисфункциональная составляющая болевого синдрома при вертебральной патологии связана с кинезиофобией, наличием социально-психологических проблем. Для лечения вертеброгенных болевых проявлений целесообразно использовать мультидисциплинарный подход с применением физиотерапии, акупунктуры, лечебной физической культуры, кратких образовательных программ, школ спины, правильной организации рабочего места, различных психотерапевтических методов.*

**Ключевые слова:** вертебральный болевой синдром, боль в спине, школа спины, реабилитация.

**T.G. SAKOVETS**

Kazan State Medical University, 49 Butlerov St., Kazan, Russian Federation, 420012

## Features rehabilitation of pain in patients with vertebral degenerative-dystrophic pathology

**Sakovets T.G.** — Cand. Med. Sc., Assistant of the Department of Neurology and Rehabilitation, tel. +7-909-307-94-77, e-mail: tsakovets@yandex.ru

*Pain with vertebral pathology is represented by a combination of nociceptive, neuropathic and dysfunctional components. Algetic nociceptive manifestations occur due to lesions facet joints, overvoltage tendinous, ligamentous structures of the spine and surrounding muscles and disorders of biomechanics. Neuropathic pain, concurring in the future, are the result of irritation of the radicular nerve vertebral factors of the spinal canal or associated with irritation of the nerve endings under the influence of penetrating through the rear disk breaks the fleshy substance of the nucleus. Dysfunctional component of pain of vertebral pathology is associated with kinesiophobia, the presence of socio-psychological problems. For treatment of vertebrogenic pain it is advisable to use multidisciplinary approach of using physiotherapy, acupuncture, electrotherapy, brief educational programs, back schools, the proper organization of the workplace, various psychotherapeutic methods.*

**Key words:** vertebral pain syndrome, back pain, back school, rehabilitation.

Боль в спине при дегенеративно-дистрофической патологии позвоночника, являясь наиболее постоянным ее проявлением, складывается из компрессионных и рефлекторных синдромов. Позвоночник представляет собой сложную биомеханическую систему, по мере старения, адаптирующуюся к воздействию гравитации, физическим нагрузкам через структурные и нейрохимические изменения, при их несостоятельности приводя к боли и функциональным нарушениям [1]. На фоне недостаточности афферентации по быстро проводящим волокнам вследствие поражения невраль-ных структур, развивается хроническая сенситизация мультисинаптических медленно проводящих

ноцицептивных систем центральной нервной системы (ЦНС), с формированием стойкого стереотипа аномальной структуры координации двигательных актов и дисфункции центральных ноцицептивных и антиноцицептивных систем. Возникает нейродизрегуляторный процесс, реализующийся в вертебральных и экстравертебральных тканях, приводящих к отраженным болям, распространяющимся по спинномозговым нервам, формированию детерминантного генератора патологической активности в сенсорных и вегетативных образованиях спинного мозга, как результат суммации возбуждения и включения механизма реперкуссии с развитием патологических поз.

Для нивелирования боли в спине необходим адекватный поструральный контроль. При пребывании в вертикальном состоянии стопы полностью опираются на пол, лодыжки больного участвуют в удержании тела по центру. При уменьшении площади опоры человека, в процесс удержания вертикального положения включаются мышцы бедер [2].

У пациентов с болями в спине нарушается равновесие тела вследствие перераспределения вертикального вектора силы от передней поверхности бедра к задней. Вероятно, боль является причиной нарушения поструральной активности аксиальных мышц туловища, что определяет перемещение веса тела на заднюю часть стоп при пребывании в вертикальной позиции, т.е. возникает ситуация аналогичная условиям, отмечающимся при уменьшении площади опоры стоп (*short base of support*).

Немедикаментозная терапия при вертебральной патологии включает в себя целый спектр реабилитационных методов, направленных на нивелирование болевого синдрома.

В 1987 г. Waddell, анализируя успешность или недостаточную эффективность традиционного лечения болей в спине, предложил альтернативную модель заболевания, основывающуюся на биопсихическом базисе. Пациентами с повышенной тревожностью боль в спине может осознаваться как угрожающая здоровью ситуация [3], что определяет возникновение страха, который формирует фобический статус [4, 5]. Была разработана модель поведения пациента с болью в спине, общей концепцией которой было возникновение у пациента страха болевых ощущений при движениях — кинезиофобии. Опросник для выявления характеристик этого поведения был опубликован в 1993 г. [6]. Противоборство и избегание — две экстремальные реакции на боль, направленные на редуцирование алгических проявлений [5-7]. Больные, ощущая боль при совершении «неправильных движений», начинают их избегать, что определяет возникновение риска длительной потери трудоспособности, персистенции алгических проявлений, нарастание страха боли [8, 9]. Субъективные ощущения больного, собственные представления об особенностях алгических проявлений, своей нетрудоспособности обуславливают наличие дополнительно к сенсорным и биомеханическим аспектам боли когнитивных и поведенческих компонентов [10, 11].

Стресс, как тревожный сигнал, возникает в том случае, когда имеется отличие между ожидаемыми и испытываемыми больным ощущениями. Ожидаемый положительный исход лечения (*coping*) может уменьшить стресс, тогда как негативные ожидания (*hopelessness*) могут увеличивать риск его возникновения и хронизации болевого синдрома. В настоящее время начинает рассматриваться способ преодоления проблемных ситуаций, связанных с хроническим болевым синдромом — копинг-стратегии (*coping strategy*). Копинг-стратегии — психологически обоснованные формы поведения и активных действий, способствующие преодолению боли, адаптации к возникшей в результате болевого синдрома социально-психологической дезадаптации, позволяющие изменить восприятие алгических феноменов [12]. Копинг-стратегии могут быть у пациента с болью в спине благоприятными («здоровье-ориентированные»), дезадаптационными («болезнь-ориентированные»).

Тренинги, предупреждающие возникновение страха движений (*fear-avoidance training*), должны

способствовать нивелированию кинезиофобии, побуждению больного к нормализации двигательной активности, активному использованию лечебных физических упражнений. Кинезиофобия оценивается по соответствующим валидным опросникам [13, 14]. К психотерапевтическим методам коррекции социально-психологической, профессиональной дезадаптации больного относится ступенчатая десенсибилизация по Бехтереву, гипноз и нейролингвистическое программирование. Считается, что участие больного с хронической болью в спине в специальной когнитивно-ориентированной программе уменьшает вртеброгенную боль, увеличивает удовлетворенность пациентов, повышает качество жизни [15].

Мануальная терапия (при сочетании использовании мобилизации и манипуляции) в ряде случаев более эффективна в лечении болевого синдрома в сравнении с лечебной физкультурой (ЛФК), школой спины (ШС) [16].

Для купирования хронической боли в спине проводятся программы с выполнением лечебных физических упражнений под наблюдением медперсонала, либо ЛФК в домашних условиях, начиная от программ, направленных на улучшение общей физической подготовки до аэробных упражнений, направленных на укрепление, растяжение мышц, общую гибкость. Активно используется релаксационная техника, которая включает в себя намеренное напряжение и расслабление мышц, для того, чтобы, выявив напряженные мышцы, их ослабить.

Метод Маккензи является популярным активным подходом к лечению, который включает лечебные физические упражнения для пациентов с болевым синдромом при вертебральной дегенеративно-дистрофической патологии. Метод подразумевает активное вовлечение и обучение пациента основным приемам, помогающим уменьшить боль в спине. Маккензи установил связь между позами пациентов в повседневной жизни и локализацией боли во время деятельности или нахождения в этих позициях. После исследования больного разрабатывается программа упражнений, направленная на уменьшение боли.

Для лечения боли в спине широко используется лечебный массаж, вибромассаж, акупунктура, акупрессура.

При болевых проявлениях у больных с дегенеративно-дистрофической патологией позвоночника практикуются различные стили йоги, при этом она отличается от традиционной ЛФК использованием определенных положений тела, дыхательных упражнений, релаксационных техник, упражнений на концентрацию внимания.

При вертеброгенных радикулопатиях эффективно применение тракционного лечения (подводное вытяжение, «сухая» тракция).

Необходимо использовать в комплексном лечении болевого синдрома при вертебральной патологии различные физиотерапевтические методы: электротерапию (импульсный, постоянный, переменный ток), низкоинтенсивную лазеротерапию, ультразвуковую терапию, гидротерапию, термотерапию [17]. В комплексную терапию болевого синдрома целесообразно также включение термальных, радоновых, сероводородных, йодобромных ванн, душей, пелоидотерапии.

Широко используются с образовательными, лечебно-профилактическими целями школы спи-



ны. Школа спины впервые была организована в 1989 г. Пациенты получали информацию об анатомии и физиологии позвоночника, спинного мозга, спинномозговых корешков, эргономических принципах движений, обучались упражнениям, способствующим восстановлению функционирования позвоночника. Для повышения эффективности ШС целесообразно ее включение в общую мультидисциплинарную программу, задачей которой является полное восстановление функции позвоночника, двигательной активности больного, хотя в ряде случаев ШС может являться самостоятельным терапевтическим подходом [18, 19]. Для организации ШС составляется план занятий, рекрутируются пациенты, обеспечивается необходимое оборудование, проводится оценка медперсонала, обучающего пациентов, составляется реестр необходимых методов реабилитации, спортивно-прикладных упражнений. Для организации школы спины могут использоваться справочные пособия (handbook), видеоматериалы. В видеокурсе обеспечивается информация об эпидемиологии, этиологии дегенеративно-дистрофической патологии, анатомических структурах позвоночного канала, спинного мозга, спинномозговых корешков, демонстрация правильных и неверных рабочих поз при повседневной деятельности, простые упражнения для уменьшения боли и/или предупреждения ее рецидивирования [20].

В ШС применяются лечебные физические упражнения для укрепления мышц брюшного пресса и поясничной области. Упражнения необходимо выполнять только при правильном сокращении укрепляемых мышц, что улучшает результаты лечения, способствует профилактике боли в спине и улучшает спортивные показатели пациента. Участие в ШС, при сочетанном применении упражнений, способствующих укреплению мышечного корсета брюшной и поясничной областей, с использованием «здоровье-ориентированных» стратегий преодоления боли способствует восстановлению нарушенных мобильности и трудоспособности, связанных с болью в спине. Для повышения эффективности ШС целесообразен стандартизированный формат ее организации с обязательным использованием биопсихосоциального подхода [21]. Доказано, что эффективность использования ЛФК и гидротерапии увеличивается при участии больных в ШС [22].

Возможны различные форматы проведения ШС. При организации ШС с небольшой плотностью занятий (low-intensity back school) проводится одномесячный образовательный цикл с еженедельными групповыми встречами. Больные обучаются навыкам преодоления боли, психологической адаптации к болевому синдрому, лечебным физическим упражнениям, которые должны выполняться в домашних условиях два раза в неделю [23, 24]. При необходимости можно увеличить интенсивность обучения в ШС (high-intensity back school), в таком случае занятия организуются два раза в неделю в течение восьми недель под контролем врача ЛФК, пациентами выполняются упражнения, способствующие восстановлению функциональной активности, как на рабочем месте, так и в домашних условиях [24]. Считается, ШС обязательно должна проводиться для достижения длительного регресса болей в спине в различных возрастных периодах (в том числе и младшем школьном возрасте) [28], несмотря на то, что некоторые авторы указывают

недостаточную эффективность ШС в долгосрочной перспективе [25-27].

В США активно проводятся программы по выявлению сколиоза, нарушений осанки с участием среднего медперсонала. Несмотря на то, что при скрининговом осмотре выявляется патология позвоночного столба, подтвержденная диагностическими методами только в 1% случаев, признана целесообразность проведения регулярных осмотров школьников [29].

Необходимо обучение школьников и их родителей мерам по предупреждению развития ранних болей в спине, поскольку вес школьной сумки, превышающей 10% от веса тела школьника на 50% повышает риск развития алгических проявлений, при этом у девочек более высокий риск боли в спине по сравнению с мальчиками [30]. Обучение школьников по постуральным образовательным программам (postural education program) (минимализация веса школьного рюкзака с использованием его обеих лямок при ношении, хранение тяжелых учебников в индивидуальных шкафчиках школы) способствует регрессу и/или предотвращению боли в спине у детей [31].

Краткое обучение (brief education) обеспечивается лечащим врачом, врачом ЛФК или медсестрой. Пациенту предоставляется информация о заболевании и руководство по выполнению действий, способствующих достижению выздоровления. Подчеркивается, что самое худшее, что больной может сделать — слишком осторожное обращение со своей спиной. В настоящее время краткие образовательные программы включены в процесс медицинской реабилитации США [32-34]. Краткие образовательные программы подразумевают однократный контакт больных с медработниками, обеспечение их информацией (как правило, это буклеты) о способах нивелирования болей и профилактических мерах по их предотвращению, побуждение пациентов к самообразованию. Взаимодействие больного с медперсоналом может быть как дистанционным (в этих случаях связь с пациентом, в том числе и отправка буклета, осуществляется по электронной почте), так и осуществляться при личном контакте, последнее предпочтительнее [32, 35].

ШС, краткие образовательные программы и тренинги, связанные с коррекцией кинезиофобии, несмотря на частично совпадающие методы обучения, являются различными подходами к лечению боли.

Для функционального восстановления больного, улучшения функционирования сердечно-сосудистой системы, координации, выносливости, мобильности при выполнении обычной работы необходима адекватная организация рабочего места (*physical conditioning, work hardening, work conditioning*), оптимизация производственной активности пациента. Больной обучается наиболее рациональным рабочим действиям, имитируя и/или фактически выполняя их в рабочей зоне.

Важную роль в профилактике и лечении вертебрального синдрома имеет самообразование (самостоятельное изучение материала: книги, буклеты, листовки, советы по самостоятельному купированию боли). Получаемая больным информация, как правило, поощряет возвращение к нормальной активности, участие в фитнес-программах, изменение образа жизни, предоставляет информацию о стратегиях преодоления боли. Самостоятельная купация боли в спине может быть осуществлена

пациентами без консультации специалиста, либо она выполняется на основании рекомендаций врача при обычном амбулаторно-поликлиническом осмотре.

Таким образом, наиболее целесообразен междисциплинарный подход к лечению и профилактике вертебрального болевого синдрома, включающий комплексное использование ЛФК, физиотерапии, правильной организации рабочего места, обучения в школе спины, кратких образовательных программ, подготовки к профессиональной деятельности больного, психотерапевтического лечения, что обеспечивается специалистами различного профиля.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Wheeler A.H., Murrey D.B. Chronic lumbar spine and radicular pain: pathophysiology and treatment // *Curr. Pain. Headache Rep.* — 2002. — Vol. 6, № 2. — P. 97-105.
2. Mok N.W., Stud M. Hip strategy for balance control in quiet standing is reduced in people with low back pain // *Spine.* — 2004. — Vol. 29, № 6. — P. 107-112.
3. Waddell G. Volvo award in clinical sciences. A new clinical model for the treatment of low-back pain // *Spine.* — 1987. — № 12. — P. 632-644.
4. Eriksen H.R., Murison R., Pensgaard A.M. et al. Cognitive activation theory of stress (CATS): from fish brains to the Olympics // *Psychoneuroendocrinology.* — 2005. — № 30. — P. 933-938
5. Lethem J., Slade P.D., Troup J.D. et al. Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception / *I. Behav. Res. Ther.* — 1983. — № 21. — P.401-408.
6. Waddell G., Newton M., Henderson I. et al. A fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability // *Pain.* — 1993. — 52. — P. 157-168.
7. Vlaeyen J.W., Linton S.J. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art // *Pain.* — 2000. — № 85. — P. 317-332.
8. Crombez G., Vlaeyen J.W., Heuts P.H. et al. Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability // *Pain.* — 1999. — № 80. — P. 329-339.
9. Ursin H. Press stop to start: the role of inhibition for choice and health // *Psychoneuroend.* — 2005. — № 30. — P. 1059-1065.
10. Al-Obaidi S.M., Nelson R.M., Al-Awadhi S. et al. The role of anticipation and fear of pain in the persistence of avoidance behavior in patients with chronic low back pain // *Spine.* — 2000. — № 25. — P. 1126-1131.
11. Moseley G.L. Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain // *Eur. J. Pain.* — 2004. — № 8. — P. 39-45.
12. Муслимова Е.В. Стратегии преодоления хронической боли при ревматоидном артрите // *Практическая медицина.* — 2014. — Т. 1, № 4. — С. 72-74.
13. Kori S.H., Miller R.P., Todd D.D. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behaviour // *Pain Manage.* — 1990. — № 1. — P. 35-43.
14. Grotle M., Vollestad N., Veierod M. Fear-avoidance beliefs and distress in relation to disability in acute and chronic low back pain // *Pain.* — 2004. — № 112. — P. 343-352.
15. Werner E.L., Storheim K., Lochting I. et al. The COPE LBP trial: cognitive patient education for low back pain—a cluster randomized controlled trial in primary care // *BMC Musculoskelet. Disord.* — 2010. — № 11. — P. 33.
16. Cecchi F., Negrini S., Pasquini G. Predictors of functional outcome in patients with chronic low back pain undergoing back school, individual physiotherapy or spinal manipulation // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* — 2012. — Vol. 48, № 3. — P. 371-378.
17. Tan J.C. Practical manual of physical medicine and rehabilitation: second edit. — New York: Elsevier, 2006.
18. Heymans M.W., van Tulder M.W., Esmail R. et al. The effectiveness of high-intensity versus low-intensity back schools in an occupational setting: a pragmatic randomized controlled trial // *Spine.* — 2006. — Vol. 31, № 10. — P. 1075-1082.
19. Haarkapaa K., Jarvikoski A., Mellin G. et al. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain. Part I. Pain, disability, compliance, and reported treatment benefits three months after treatment // *Scand. J. Rehabil. Med.* — 1989. — № 21. — P. 81-89.
20. Odebiyi D.O., Akinpelu O.A., Alonge T.O. et al. Back school: the development of a Nigerian urban model // *Nig. Q. J. Hosp. Med.* — 2011. — Vol. 19, № 3. — P. 135-141.
21. Meng K., Seekatz B., Roband H. et al. Intermediate and long-term effects of a standardized back school for inpatient orthopedic rehabilitation on illness knowledge and self-management behaviors: a randomized controlled trial // *Clin. J. Pain.* — 2011. — Vol. 27, № 3. — P. 248-257.
22. Costantino C., Romiti D. Effectiveness of Back School program versus hydrotherapy in elderly patients with chronic non-specific low back pain: a randomized clinical trial // *Acta Biomed.* — 2014. — Vol. 85, № 3. — P. 52-61.
23. Heymans M.W., de Vet H.C., Bongers P.M. et al. The effectiveness of high-intensity versus low-intensity back schools in an occupational setting: a pragmatic randomized controlled trial // *Spine.* — 2006. — Vol. 31, № 10. — P. 1075-1082.
24. Liu G.C., Mendoza J. Return to Work Faster with Low-Intensity Back School // *Pediatrics.* — 2014. — Vol. 133, № 5. — P. 915-916.
25. Hodselsmans A.P., Jaegers S.M., Göeken L.N. Short-term outcomes of a back school program for chronic low back pain // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* — 2001. — Vol. 82, № 8. — P. 1099-1105.
26. Noll M., Vieira A., Darski C. et al. Back schools in Brazil: a review of the intervention methodology, assessment tools, and results // *Rev. Bras. Reumatol.* — 2014. — Vol. 54, № 1. — P. 51-58.
27. Yang E.J., Park W.B., Shin H.I. et al. The effect of back school integrated with core strengthening in patients with chronic low-back pain // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* — 2010. — Vol. 89, № 9. — P. 744-754.
28. Habybabady R.H., Ansari-Moghaddam A., Mirzaei R. et al. Efficacy and impact of back care education on knowledge and behaviour of elementary schoolchildren // *J. Pak. Med. Assoc.* — 2012. — Vol. 62, № 6. — P. 580-584.
29. Magee J.A., Kenney D.M., Mullin E. Efficacy of and advocacy for postural screening in public schools // *Orthop. Nurs.* — 2012. — Vol. 31, № 44. — P. 232-235.
30. Rodríguez-Oviedo P., Ruano-Ravina A., Pérez-Ríos M. et al. School children's backpacks, back pain and back pathologies // *Arch. Dis. Child.* — 2012. — Vol. 97, № 8. — P. 730-732.
31. Vidal J., Borràs P.A., Ponseti F.J. et al. Effects of a postural education program on school backpack habits related to low back pain in children // *Eur. Spine. J.* — 2013. — Vol. 22, № 4. — P. 782-787.
32. Cherkin D.C., Deyo R.A., Street J.H. et al. Pitfalls of patient education. Limited success of a program for back pain in primary care // *Spine.* — 1996. — Vol. 21, № 3. — P. 345-355.
33. Frost H., Lamb S.E., Doll H.A. et al. Randomised controlled trial of physiotherapy compared with advice for low back pain // *BMJ.* — 2004. — № 329. — P. 708-712.
34. Rivero-Arias O., Gray A., Frost H. et al. Costutility analysis of physiotherapy treatment compared with physiotherapy advice in low back pain // *Spine.* — 2006. — № 31. — P. 1381-1387.
35. Hay E.M., Mullis R., Lewis M. et al. Comparison of physical treatments versus a brief pain-management programme for back pain in primary care: a randomised clinical trial in physiotherapy practice // *Lancet.* — 2005. — № 365. — P. 2024-2030.