

© Дерябина Г.И., Никитин А.А., Ускова Г.Г., Назарова С.Ю., 2019
УДК 796

Теоретическое и экспериментальное обоснование комплексной методики физической реабилитации при остеохондрозе позвоночника

Галина Ивановна ДЕРЯБИНА¹, Александр Александрович НИКИТИН²,
Галина Григорьевна УСКОВА², Светлана Юрьевна НАЗАРОВА²

¹ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»,
Педагогический институт

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2231-1603>, e-mail: dergal@yandex.ru

²ТОГБПОУ «Тамбовский областной медицинский колледж»

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Московская, 23а
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8839-0426>, e-mail: nikin230988@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8942-8270>, e-mail: nikin230988@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2819-0478>, e-mail: a.akril@yandex.ru

Theoretical and experimental ground of physical rehabilitation complex method in vertebral osteochondrosis

Galina I. DERYABINA¹, Aleksandr A. NIKITIN²,
Galina G. USKOVA², Svetlana Y. NAZAROVA²

¹Derzhavin Tambov State University, Pedagogical Institute
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation,
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2231-1603>, e-mail: dergal@yandex.ru

²Tambov Regional Medical College

23a Moskovskaya St., Tambov 392000, Russian Federation,
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8839-0426>, e-mail: nikin230988@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8942-8270>, e-mail: nikin230988@mail.ru
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2819-0478>, e-mail: a.akril@yandex.ru

Аннотация. Актуальность данной темы обусловлена, с одной стороны, широкой распространенностью данного заболевания, а с другой — значительным реабилитационным потенциалом физических упражнений. Рассмотрены этиологические факторы развития остеохондроза позвоночника, произведен анализ основных средств физической реабилитации при остеохондрозе позвоночника, которые используются в современности, обоснован комплексный подход в методике реабилитации. В качестве цели исследования определено теоретическое обоснование и разработка комплексной методики физической реабилитации при остеохондрозе позвоночного столба, основанной на сочетании основного средства физической культуры — физических упражнениях (в данной методике упражнения имеют декомпрессионную направленность), массаже и плавании, причем наиболее эффективными способами плавания отмечены спортивные стили, выполняемые строго по технике (кроль на груди, кроль на спине, брасс), при этом облегченные способы плавания зачастую приводили к образованию спазмов мышц шейного отдела из-за постоянного удержания головы над водой. В рамках исследования проведен педагогический эксперимент в экспериментальной группе, результаты которого были проанализированы в сравнении с результатами контрольной группы (эксперимент проводился на базе Медицинского центра кинезитерапии «Медея», г. Тамбов). Педагогический эксперимент выявил эффективность комплексной методики физической

реабилитации, которая позволяет более эффективно сглаживать симптоматику остеохондроза позвоночника за счет укрепления мышечного корсета, осуществлять ликвидацию мышечных уплотнений и эффективную разгрузку позвоночника.

Ключевые слова: физическая реабилитация; остеохондроз позвоночника; мышечная система; физические упражнения; массаж; вытяжение позвоночника; этиологические факторы

Для цитирования: Дерябина Г.И., Никитин А.А., Ускова Г.Г., Назарова С.Ю. Теоретическое и экспериментальное обоснование комплексной методики физической реабилитации при остеохондрозе позвоночника // Медицина и физическая культура: наука и практика. 2019. Т. 1. № 1. С. 62-68

Abstract. The relevance of this topic is in, on the one hand, the wide disease prevalence and, on the other hand, the significant rehabilitation potential of the physical exercise. We discuss the etiological factors of vertebral osteochondrosis development, analyze the current physical rehabilitation basic means in vertebral osteochondrosis, and justify a complex approach to rehabilitation methods. The aim of study is a theoretical ground and development of a complex method of physical rehabilitation in vertebral osteochondrosis based on the main means of physical training — physical exercises (in this method exercises have a decompression orientation), massage and swimming, the most effective are the following sport styles executed correctly (front crawl, back crawl, breaststroke), however, lighter ways of swimming often lead to convulsions in the neck because of constantly holding the head above water. As part of the study, we conduct a pedagogical experiment in the experimental group, which results we compare with the control group results (the experiment was on the basis of the “Medea” Kinesitherapy Medical Centre, Tambov). The pedagogical experiment revealed the effectiveness of the complex physical rehabilitation method, which allows flattening the symptoms of vertebral osteochondrosis by strengthening the muscular sling system and eliminate muscle seals and relieve the vertebral column more effectively.

Keywords: physical rehabilitation; vertebral osteochondrosis; muscular system; physical exercises; massage; spinal traction; etiological factors

For citation: Deryabina G.I., Nikitin A.A., Uskova G.G., Nazarova S.Y. Teoreticheskoye i eksperimental'noye obosnovaniye kompleksnoy metodiki fizicheskoy reabilitatsii pri osteokhondroze pozvonochnika [Theoretical and experimental ground of physical rehabilitation complex method in vertebral osteochondrosis]. *Meditsina i fizicheskaya kul'tura: nauka i praktika — Medicine and Physical Education: Science and Practice*, 2019, vol. 1, no. 1, pp. 62-68. (In Russian, Abstr. in Engl.)

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной темы обусловлена несколькими обстоятельствами: во-первых, широкой распространенностью данного заболевания, причем в основном страдают люди трудоспособного возраста (18–55 лет); во-вторых, позвоночник является проблематичным объектом в плане реабилитации, так как в случае ошибки восстановительный период существенно удлиняется, или возникает необходимость в хирургических методах лечения; в-третьих, если обращаться к вопросу физической реабилитации, выявляется большое разнообразие различных методик, выбор которых зависит от врача, который во многих случаях выбирает оперативное вмешательство, не задействовав при этом возможности двигательного потенциала человеческого организма.

Анализ всех этиологических факторов развития остеохондроза позвоночника позволил выде-

лить две группы причин появления данного заболевания:

- 1) декомпенсацию в трофических системах;
- 2) перегрузку позвоночно-двигательных сегментов.

Между данными факторами наблюдается определенная взаимосвязь. Локальные перегрузки позвоночно-двигательных сегментов возникают под действием как экзогенных (перегрузки в быту, на производстве), так и эндогенных (врожденные особенности функционирования мышечно-связочного аппарата) факторов. Все это является еще и предопределяющим условием для разрушающего воздействия на хрящевую ткань с вовлечением как межпозвонковых дисков, так и межпозвонковых суставов [1–2]. Данное состояние зачастую сопровождается болевыми ощущениями в межлопаточной области и шеи. Если боль длится более трех месяцев, то страдает еще и психический компонент здоровья



человека, так как ему приходится адаптироваться к новым условиям жизнедеятельности с этими ощущениями.

Самой частой причиной боли в области позвоночника является дисфункция мышечного и суставно-связочного аппарата различных его отделов. Это состояние в современных литературных источниках представлено как «неспецифическая боль», то есть при этом не обнаруживается их специфическая причина: опухоль, инфекционное поражение, остеопороз, компрессия спинномозгового корешка либо другие состояния или заболевания [2–3].

Так как объектом патологического процесса является мышечная система, то применение средств физической реабилитации весьма обосновано.

Цель исследования заключалась в теоретическом и экспериментальном обосновании комплексной методики физической реабилитации при остеохондрозе позвоночника.

Анализ литературных источников [4–10] показал, что в настоящее время представлено много различных методик и практик с применением средств физической реабилитации.

Основным средством физической реабилитации являются физические упражнения. Однако по вопросу их применения у определенных исследователей возникают разногласия. Так, С.М. Бубновский утверждает, что любые заболевания позвоночника прогрессируют из-за дефицита мышечной массы, поэтому он считает, укрепление мышц создает предпосылки для стабилизации позвоночных сегментов, а также обеспечиваются условия для разгрузки и восстановления межпозвоночных дисков за счет компенсации осевой нагрузки [5]. Однако И.М. Данилов указывает, что в человеческом теле нет мышц, которые бы приподнимали позвоночные сегменты вверх и таким образом уменьшали бы компрессионные нагрузки на пораженные дегенеративно-дистрофическим процессом межпозвоночные диски. С учетом законов физики, все мышцы «тянут» позвоночник вниз. А так как опора позвоночника — это элементы позвоночного сегмента, то при укреплении мышечного корсета позвоночника возрастает компрессионная нагрузка на опорные

структуры позвоночника. Если в последних есть дегенеративно-дистрофические изменения, то это неизбежно приведет к более быстрому прогрессированию данной патологии.

В связи с тем, что многие исследователи по-своему понимают анатомо-биомеханические особенности, возникают противоречивые друг к другу подходы к реабилитации шейного отдела позвоночника.

Так, К.В. Котенко, с соавт., отмечая положительные стороны метода вытяжения, трактуют о том, что благодаря данному методу увеличивается высота диска, а также межпозвоночного отверстия, расширяется пространство для проходящих здесь спинномозговых корешков, улучшается микроциркуляция, снижается застой венозной крови в корешках [2]. Однако В.И. Данилов считает, что вытяжение позвоночника только способствует процессу грыжеобразования, так как при вытяжении происходит травма синовиальных оболочек дугоотростчатых суставов вследствие их перерастяжения [7].

Относительно массажных методик также не наблюдается однозначного мнения. Так, С.М. Бубновский считает, что действие массажа оказывает дегенерирующее влияние на мышечную систему [5], однако К.В. Котенко, с соавт. [2], Ю. Кремер [3] высказывают мнение о том, что в результате действия на мышечную систему негативных факторов в них образуются уплотненные, укороченные участки, которые частично пережимают просвет сосудов, в результате чего нарушается трофика ткани, а массаж является прекрасным средством для решения данной проблемы.

Таким образом, анализируя все вышесказанное, следует отметить, что остеохондроз позвоночника оказывает отрицательное влияние на все компоненты здоровья. В связи с этим методики физической реабилитации должны иметь комплексный характер, воздействуя своими средствами на различные параметры здоровья человека.

Для решения данной проблемы нами была разработана и апробирована комплексная методика физической реабилитации остеохондроза позвоночника, включающая следующие этапы.

1. Информационный — целью данного этапа является определение исходных показателей в результате миофасциальной диагностики, а также информирование человека об особенностях этого заболевания.

2. Реабилитационный — на этом этапе идет непосредственная реализация комплексной методики физической реабилитации, включающая следующие средства: декомпрессионные физические упражнения, необходимые для укрепления мышечного корсета; массаж для устранения мышечных уплотнений; плавание, которое служит эффективным средством для расслабления мышечной системы.

3. Контрольно-коррекционный — на данном этапе проводится контрольная миофасциальная диагностика, анализируются полученные показатели и, в случае необходимости, корректируется предложенная методика (подбор физических упражнений, массажные приемы, способы плавания). После корректировки происходит возвращение к первому этапу, и весь алгоритм повторяется.

Методами исследования были определены: анализ литературы по проблеме исследования, педагогический эксперимент и мио-

фасциальная диагностика. В миофасциальную диагностику входит тестирование на тренажерах (верхнего, среднего, нижнего этажа) по С.М. Бубновскому [5], миофасциальное тестирование (определение основных мышечных уплотнений, характерных для остеохондроза позвоночника) по схеме, предложенной Д.Г. Трэвелл, Д.Г. Симонс (2005), тест визуальной шкалы боли (National Health Committee, 2004).

Для апробации данной методики был проведен педагогический эксперимент на базе Тамбовского медицинского центра кинезитерапии «Медея». В нем участвовало 60 человек мужского и женского пола в возрасте 18–55 лет. В соответствии с условиями эксперимента мы сформировали контрольную группу, занимающуюся по традиционной методике, и экспериментальную группу, которая работала по комплексной методике физической реабилитации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Итогом эксперимента явилось улучшение тестируемых показателей в экспериментальной группе по сравнению с подобными показателями в контрольной (табл. 1).

Таблица 1

Приросты результатов миофасциальной диагностики после эксперимента в контрольной и экспериментальной группах, %

Table 1

Myofascial diagnostics results growth after experiment in the control and experimental groups, %

Наименование тестов Tests title	Прирост в контрольной группе, % Control group growth, %	Прирост в экспериментальной г группе, % Experimental group growth, %
Тестирование нижнего этажа Low level test	10	67
Тестирование среднего этажа Middle level test	23	66
Тестирование верхнего этажа High level test	20	42
Миофасциальное тестирование Myofascial test	4	60
Визуальная шкала боли Visual pain scale	35	77



Таблица 2

Достоверность результатов в контрольной и экспериментальной группах после эксперимента

Table 2

Results reliability in the control and experimental groups after experiment

Наименование тестов Tests title	X_{cp}	Y_{cp}	t-критерий Стьюдента Student's <i>t</i> -test		K	p-уровень p-level
	Группы Groups					
	экспериментальная группа experimental group	контрольная группа control group	t эмпирическое t empirical	t критическое t critical		
Тестирование нижнего этажа Low level test	45,4	23,2	2,3	2,002	58	< 0,05
Тестирование среднего этажа Middle level test	26,7	11,3	2,4	2,002	58	< 0,05
Тестирование верхнего этажа High level test	21,3	5,4	2,7	2,002	58	< 0,05
Миофасциальное тестирование Myofascial test	6,2	24,2	2,8	2,002	58	< 0,05
Визуальная шкала боли Visual pain scale	2,9	6,1	2,8	2,002	58	< 0,05

Достоверность исследования проверялась при помощи *t*-критерия Стьюдента, результаты представлены в табл. 2.

Таким образом, все изменения в контрольной и экспериментальной группах носят достоверный характер.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенного педагогического эксперимента показали следующее.

1. В ходе реализации реабилитационного этапа многие участники отказывались от дальнейшего участия в эксперименте, аргументируя тем, что происходило усиление болевых ощущений, которые были связаны с адаптацией организма к предстоящим дозированным нагрузкам во время выполнения декомпрессионных физических упражнений, а также во время проведения массажной методики, заключающейся в ликвидации уплотненных участков мышечной ткани. В связи с этим рекомендуется дополнительная беседа об особенностях данного заболевания и этапа реабилитации.

2. В процессе проведения комплексной методики физической реабилитации каждое

средство решало конкретные задачи, например, физические упражнения для избирательного укрепляющего воздействия на мышечную систему; плавание — для снятия мышечного напряжения и разгрузки позвоночного столба; массаж — для устранения плотной мышечной ткани. Универсальные средства, решающие все задачи, обнаружены не были.

3. Подбор декомпрессионных физических упражнений необходимо производить не реже одного раза в месяц. Несоблюдение данной рекомендации влечет за собой образование уплотнений в мышечной системе.

4. Курс массажа рекомендуется включать после шестого занятия. Данное обстоятельство объясняется тем, что в начале реализации методики осуществляется процесс адаптации организма к физическим нагрузкам, который сопровождается определенным дискомфортом. Минимальное количество процедур — десять (3 раза в неделю). Поддерживающие сеансы массажа (1 раз в неделю), проведенные после основного курса, оказали положительное воздействие на достигнутые результаты.

5. Курс плавания рекомендуется включать после 24-го занятия в качестве дополнительного средства разгрузки позвоночного столба. Наиболее эффективными способами плавания отмечены спортивные стили, выполняемые строго по технике (кроль на груди, кроль на спине, брасс). Облегченные способы плавания зачастую приводили к образованию спазмов мышц шейного отдела из-за постоянного удержания головы над водой, и в данном контексте, а именно в процессе

реабилитации остеохондроза, к применению не рекомендуются.

Резюмируя все вышесказанное, следует сказать, что применение комплексной методики физической реабилитации позволяет более эффективно сглаживать симптоматику остеохондроза позвоночника за счет укрепления мышечного корсета, осуществлять ликвидацию мышечных уплотнений и эффективную разгрузку позвоночника.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Капанджи А.И. Физиология суставов: в 3 т. М.: Эксмо, 2009. Т. 3. Позвоночник. 344 с.
2. Котенко К.В., Епифанов В.А., Епифанов А.В., Корчажкина Н.Б. Боль в спине: диагностика и лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 528 с.
3. Кремер Ю. Заболевания межпозвонковых дисков. М.: МЕДпресс-информ, 2015. 472 с.
4. Белая Н.А. Руководство по лечебному массажу. М.: Физкультура и спорт, 2004. 273 с.
5. Бубновский С.М. Методика Бубновского: краткий путеводитель. М.: ООО «Изд-во «Э», 2017. 266 с.
6. Граевская Н.Д., Долматова Т.И. Спортивная медицина: практические занятия. М.: Сов. спорт, 2004. 304 с.
7. Данилов В.И. Остеохондроз для профессионального пациента. М.: Алпатра, 2012. 416 с.
8. Дeryabina Г.И., Лернер В.Л., Новикова И.В. Физическая реабилитация при остеохондрозе шейного отдела позвоночника в подостром периоде // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2017. Т. 2. № 4. С. 65-73.
9. Епифанов В.А., Епифанов А.В. Остеохондроз позвоночника + детальные рентгенограммы. М.: Эксмо, 2015. 445 с.
10. Физическая реабилитация / под ред. С.Н. Попова. Ростов н/Д.: Феникс, 2005. 608 с.

REFERENCES

1. Kapandzhi A.I. *Fiziologiya sustavov: v 3 t. T. 3. Pozvonochnik* [Physiology of the Joints: in 3 vols. Vol. 3. Vertebral Column]. Moscow, Eksmo Publ., 2009, 344 p. (In Russian).
2. Kotenko K.V., Epifanov V.A., Epifanov A.V., Korchazhkina N.B. *Bol' v spine: diagnostika i lecheniye* [Back Pain: Diagnosis and Treatment]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2016, 528 p. (In Russian).
3. Kremer Y. *Zabolevaniya mezhpozvonnokovykh diskov* [Disorders of Intervertebral Discs]. Moscow, MEDpress-inform Publ., 2015, 472 p. (In Russian).
4. Belaya N.A. *Rukovodstvo po lechebnomu massazhu* [Guide to Therapeutic Massage]. Moscow, Fizkultura i sport Publ., 2004, 273 p. (In Russian).
5. Bubnovskiy S.M. *Metodika Bubnovskogo: kratkiy putevoditel'* [Methodology of Bubnovsky: Brief Guide]. Moscow, LLC "Publishing "E", 2017, 266 p. (In Russian).
6. Grayevskaya N.D., Dolmatova T.I. *Sportivnaya meditsina: prakticheskiye zanyatiya* [Sports Medicine: Practical Exercises]. Moscow, Sovetskiy sport Publ., 2004, 304 p. (In Russian).
7. Danilov V.I. *Osteokhondroz dlya professional'nogo patsiyenta* [Osteochondrosis for a Professional Patient]. Moscow, Alpatra Publ., 2012, 416 p. (In Russian).
8. Deryabina G.I., Lerner V.L., Novikova I.V. *Fizicheskaya reabilitatsiya pri osteokhondroze sheynogo otdela pozvonochnika v podostrom periode* [Physical rehabilitation in osteochondrosis of the cervical spine in the acute period]. *Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreatsiya — Physical Culture. Sport. Tourism. Motor Recreation*, 2017, vol. 2, no. 4, pp. 65-73. (In Russian).
9. Epifanov V.A., Epifanov A.V. *Osteokhondroz pozvonochnika + detal'nyye rentgenogrammy* [Spinal Osteochondrosis + Detailed Radiographs]. Moscow, Eksmo Publ., 2015, 445 p. (In Russian).
10. Popov S.N. (ed.). *Fizicheskaya reabilitatsiya* [Physical Rehabilitation]. Rostov on-Don, Feniks Publ., 2005, 608 p. (In Russian).



Информация об авторах

Дерябина Галина Ивановна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и адаптивной физической культуры Педагогического института. Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: dergal@yandex.ru

Вклад в статью: общая концепция статьи, научное консультирование, написание и редактирование статьи.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2231-1603>

Никитин Александр Александрович, студент специальности «Сестринское дело». Тамбовский областной медицинский колледж, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: nikin230988@mail.ru

Вклад в статью: выполнение лабораторных исследований, анализ полученных результатов, статистическая обработка данных, написание текста статьи.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8839-0426>

Ускова Галина Григорьевна, преподаватель специальности по учебной дисциплине «Анатомия и физиология человека». Тамбовский областной медицинский колледж, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: nikin230988@mail.ru

Вклад в статью: идея и дизайн исследования, написание части текста, окончательное одобрение рукописи.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8942-8270>

Назарова Светлана Юрьевна, преподаватель спецдисциплин ПМ 04/05/07 «Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными». Тамбовский областной медицинский колледж, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: a.akril@yandex.ru

Вклад в статью: идея и дизайн исследования, разработка и апробация методики, написание части текста.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2819-0478>

Конфликт интересов отсутствует.

Для контактов:

Дерябина Галина Ивановна
E-mail: dergal@yandex.ru

Поступила в редакцию 26.12.2018 г.

Поступила после рецензирования 17.01.2019 г.

Принята к публикации 22.03.2019 г.

Information about authors

Galina I. Deryabina, Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Physical Education and Adaptive Physical Training Department of Pedagogical Institute. Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation. E-mail: dergal@yandex.ru

Contribution: main study conception, scientific consulting, manuscript drafting and editing.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2231-1603>

Alexander A. Nikitin, Student of "Nursing" Specialty. Tambov Regional Medical College, Tambov, Russian Federation. E-mail: nikin230988@mail.ru

Contribution: laboratory research processing, obtained results analysis, statistical data processing, manuscript text drafting.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8839-0426>

Galina G. Uskova, Specialty Lecturer of "Anatomy and Human Physiology" Discipline. Tambov Regional Medical College, Tambov, Russian Federation. E-mail: nikin230988@mail.ru

Contribution: study idea and design, part of text drafting, final approval of the manuscript.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8942-8270>

Svetlana Y. Nazarova, Lecturer of Special Disciplines PM 04/05/07 "Working as Nurse Assistant in Patient Care". Tambov Regional Medical College, Tambov, Russian Federation. E-mail: a.akril@yandex.ru

Contribution: study idea and design, methods development and approbation, part of text drafting.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2819-0478>

There is no conflict of interests.

Corresponding author:

Galina I. Deryabina
E-mail: dergal@yandex.ru

Received 26 December 2018

Reviewed 17 January 2019

Accepted for press 22 March 2019