

Коррекция генерализованной миофиксации при вертеброгенных дорсопатиях методами лечебной гимнастики

К.Б. Петров[✉], Н.А. Ивонина, Т.В. Митичкина

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Новокузнецк, Россия

[✉]79059109919@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрены современные представления о мышечно-тонических реакциях при вертеброгенных дорсопатиях, проявляющихся в виде миофиксации – обширного напряжения мышц, распространяющегося далеко за пределы пораженного позвоночно-двигательного сегмента. В рамках миофиксации выделены три неспецифических рефлексорно-мышечных синдрома: патологической стабилизации ортостатической или локомоторной синергии туловища и разгибательно-приводяще-пронаторной синергии руки. Подробно рассмотрены приемы лечебной гимнастики, направленные на коррекцию каждого из вариантов миофиксации.

Ключевые слова: миофиксация, дорсопатия, мышцы, реабилитация, методики, лечебная гимнастика.

Для цитирования: Петров К.Б., Ивонина Н.А., Митичкина Т.В. Коррекция генерализованной миофиксации при вертеброгенных дорсопатиях методами лечебной гимнастики. Consilium Medicum. 2020 (22); 2: 58–64. DOI: 10.26442/20751753.2020.2.190615

Best Practice

Correction of generalized myofixation in vertebral dorsopathies by the methods of therapeutic gymnastics

Konstantin B. Petrov[✉], Natalya A. Ivonina, Tatiana V. Mitichkina

Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians – Branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Novokuznetsk, Russia

[✉]79059109919@yandex.ru

Abstract

The article discusses modern ideas about muscular-tonic reactions in vertebral dorsopathies, manifested in the form of myofixation – an extensive muscle tension extending far beyond the affected vertebral motor segment. As part of myofixation, three nonspecific muscular reflex syndromes have been identified: pathological stabilization of orthostatic or locomotor synergy of the trunk and extensor-adductive-pronatory synergy of the hand. The methods of therapeutic gymnastics aimed at correcting each of the myofixation options are considered in detail.

Key words: myofixation, dorsopathy, muscles, rehabilitation, methods, therapeutic gymnastics.

For citation: Petrov K.B., Ivonina N.A., Mitichkina T.V. Correction of generalized myofixation in vertebral dorsopathies by the methods of therapeutic gymnastics. Consilium Medicum. 2020 (22); 2: 58–64. DOI: 10.26442/20751753.2020.2.190615

Изменения в деятельности скелетных мышц являются обязательным компонентом клинической картины вертеброгенных дорсопатий (ВД) [1]. Согласно В.П. Веселовскому [2], при обострении дискогенных болей вначале возникает так называемая генерализованная миофиксация (ГМ), охватывающая весь позвоночник, плечевой и тазовый пояс. По мнению автора, она призвана выполнять роль стабилизатора пораженного позвоночно-двигательного сегмента. Однако, будучи неадекватно избыточной в условиях доступной больному произвольной активности, ГМ неминуемо сказывается на общей подвижности позвоночника, а также крупных суставов и служит основой для формирования компенсаторных двигательных суррогатов [3].

Дальнейшие исследования топографии ГМ позволили выделить в ее рамках несколько неспецифических рефлексорно-мышечных синдромов (НРМС), представляющих, по сути, патологически стабилизированные статико-локомоторные синергии [4].

Оказалось, что большинство патоморфологических субстратов ВД [5], независимо от уровня их локализации (шейный, грудной или поясничный отдел позвоночника) и характера вызываемой ими клиники, способствуют закономерному тоническому напряжению многосуставных мышц позвоночника, а также крупных постральных мышц туловища и конечностей. Как правило, при этом наблюдается один из двух вариантов генерализованного перераспределения мышечного тонуса в виде патологической стабилизации ортостатической или локомоторной синергии [6].

Первый из них характеризуется преимущественно гомолатеральной субъективной и объективной симптоматикой, а второй – отчетливыми диагонально-контралатеральными закономерностями. Оба описанных НРМС нередко дополняются патологической стабилизацией разгибательно-приводяще-пронаторной синергии руки (РППС), охватывающей соответствующие мышечные группы верхне-квадрантной зоны [7].

Одна из главных задач лечебной гимнастики при обострении ВД заключается в ослаблении выраженности МФ как чрезмерной саногенетической защиты [8]. В этой связи настоящая работа посвящается изложению специально разработанных или адаптированных приемов лечебной гимнастики, направленных на коррекцию отдельных НРМС. При этом термины «ипсилатеральный» и «контралатеральный» имеют отношение к стороне НРМС, совпадающей, как правило, с локализацией болевого синдрома. Изложенные ниже методики можно использовать и без учета особенностей топографии НРМС, выполняя их асимметричные варианты сначала в одну, а затем – в другую сторону. Каждое из описанных упражнений рекомендуется повторять 5–10 раз.

Упражнения для торможения ортостатической синергии и ее элементов

Торможение ортостатической синергии в положении лежа на спине

Исходное положение (ИП): лежа на спине, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы стоят на

Рис. 1. Торможение ортостатической синергии в положении лежа на спине.

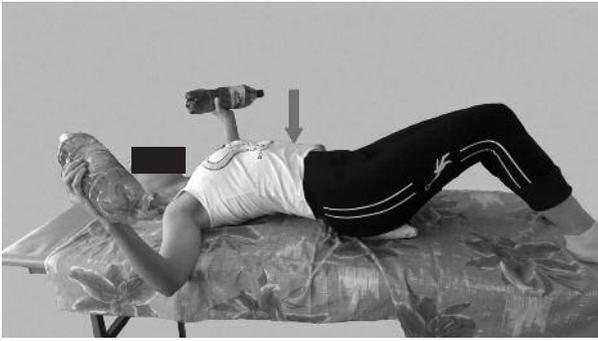
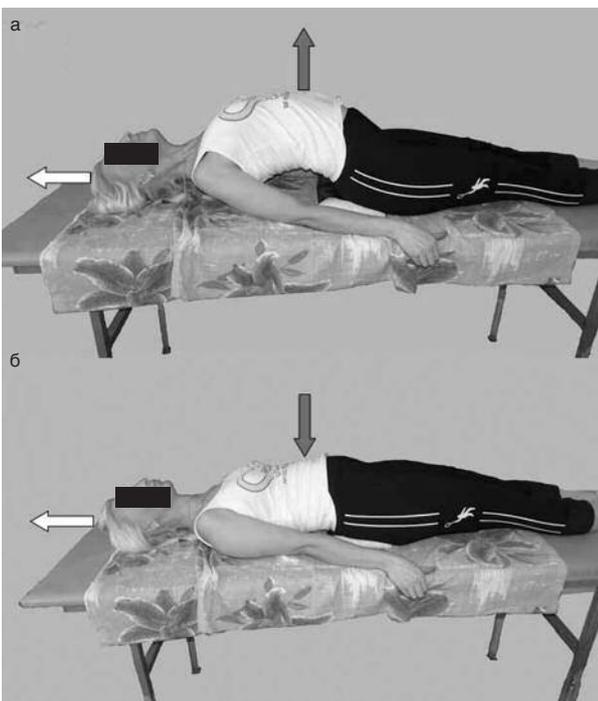


Рис. 2. Торможение ортостатической синергии в положении лежа на спине волнообразными движениями туловища: а – прогибание позвоночника; б – прижатие спины к поверхности опоры.



горизонтальной опоре, под таз подложена подушечка; руки согнуты под прямым углом в локтевых и плечевых суставах, плечи максимально ротированы кнаружи, кисти супинированы и удерживают на весу гантели (2–4 кг); пациент с силой прижимает поясничный отдел позвоночника к поверхности кушетки, сохраняя это положение в течение 30–60 с. Затем следует расслабление, руки с гантелями располагаются на кушетке на уровне бедер для кратковременного отдыха (рис. 1).

Торможение ортостатической синергии в положении лежа на спине волнообразными движениями туловища

ИП: лежа на спине на коврике, ноги согнуты в коленях, руки вдоль туловища. Пациент слегка прогибает грудной отдел позвоночника, приподнимая грудную клетку (рис. 2, а), одновременно пытается «удлинить» шею. После кратковременного отдыха в ИП больной старается прижать грудной и поясничный отделы позвоночника к опоре, слегка приподнимая при этом крестец и опять «удлиняя» шею (рис. 2, б). Обе позы сохраняются в течение 10–15 с и более.

Рис. 3. Торможение ортостатической синергии изометрическим вытяжением позвоночника в положении стоя.



Рис. 4. Торможение ортостатической синергии изометрическим вытяжением позвоночника в положении лежа.



Торможение ортостатической синергии изометрическим вытяжением позвоночника в положении стоя

ИП: стоя, ноги врозь. Пациент поднимается на носки, вытягивая вверх ипсилатеральную НРМС и болевому синдрому руку и смещая центр тяжести тела на одноименную ногу. Сохраняя заданную позу в течение 4–6 с, больной пытается «расти вверх», удлиняя шею. После кратковременного отдыха в ИП упражнение повторяется при участии контрлатеральных конечностей. Не следует задерживать дыхание (рис. 3).

Торможение ортостатической синергии изометрическим вытяжением позвоночника в положении лежа

ИП: лежа на животе на коврике, ноги выпрямлены, локти согнуты, ладони располагаются под одноименными плечевыми суставами. Пациент медленно приподнимает голову, пытаясь «удлинить» при этом шею, затем, помогая себе руками, приподнимает плечевой пояс и верхнюю часть грудной клетки (таз не должен отрываться от коврика). Заданная поза сохраняется 6–10 с, затем следует кратковременный отдых в ИП (рис. 4).

Торможение ортостатической синергии в положении сидя верхом на стуле

ИП: пациент сидит верхом на стуле или скамье, опираясь кулаками о сиденье у себя за спиной, ноги согнуты. Во время

Рис. 5. Торможение ортостатической синергии в положении сидя верхом на стуле.



Рис. 6. Торможение ортостатической синергии асимметричными упражнениями в положении лежа на спине.



выдоха больной пытается плавно встать со стула, помогая себе руками и «удлиняя» шею. Дыхание произвольное. Заданная поза сохраняется 3–6 с, затем следует кратковременный отдых в ИП (рис. 5).

Торможение ортостатической синергии асимметричными упражнениями в положении лежа на спине

ИП: лежа на спине, согнутая ипсилатеральная голень лежит на колене другой выпрямленной ноги. Пациент усиливает поясничный лордоз и отрывает таз от поверхности кушетки, сохраняя заданную позу 5–10 с (рис. 6).

Торможение ортостатической синергии асимметричными упражнениями в положении стоя на четвереньках

ИП: стоя на коленях и кистях на кушетке, ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах под прямым углом. Пациент осуществляет боковой прогиб туловища в сторону НРМС, что способствует стретчингу паравертебральных мышц на выпуклой стороне. Уровень бокового наклона в грудном отделе позвоночника устанавливается поднятием или опусканием рук. Для нижнегрудного отдела руки выпрямлены и упираются ладонями в кушетку (рис. 7, а); для среднегрудного – согнуты в локтевых суставах и упираются в кушетку локтями (рис. 7, б), для верхнегрудного – выпрямлены в плечевых и локтевых суставах, перекрещены и свисают с кушетки (рис. 7, в).

Первая фаза: больной делает вдох и напрягает мышцы спины в течение 9–11 с.

Рис. 7. Торможение ортостатической синергии асимметричными упражнениями в положении стоя на четвереньках: а – положение для воздействия на нижнегрудной отдел позвоночника; б – положение для воздействия на среднегрудной отдел позвоночника; в – положение для воздействия на верхнегрудной отдел позвоночника.

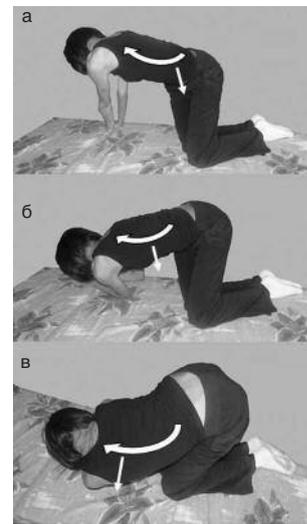
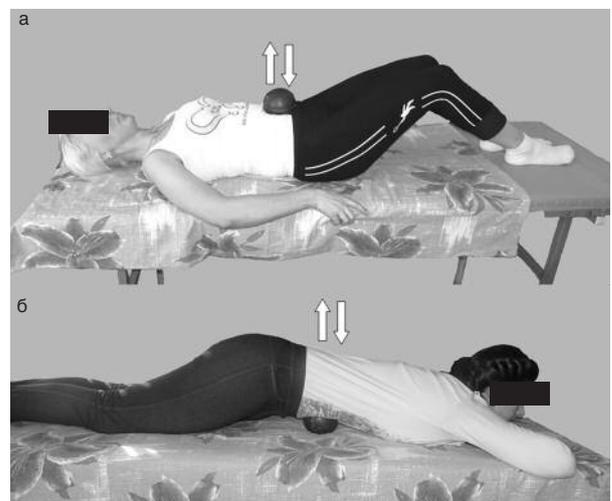


Рис. 8. Торможение ортостатической синергии асимметричными упражнениями в положении лежа на животе.



Рис. 9. Торможение ортостатической синергии диафрагмальным дыханием и грузом: а – в положении на спине, б – в положении на животе.



Вторая фаза: больной делает выдох в течение 6–8 с и расслабляется.

Торможение ортостатической синергии асимметричными упражнениями в положении лежа на животе

Рис. 10. Торможение локомоторной синергии асимметричными вращениями плечевого пояса в коленно-кистевом положении.



Рис. 11. Торможение локомоторной синергии асимметричными вращениями тазового пояса в коленно-кистевом положении.



Рис. 12. Торможение локомоторной синергии попеременным подниманием ног из коленно-кистевом положении.



ИП: лежа на животе, туловище выдвинуто за головной край кушетки до уровня тазобедренных суставов, ноги фиксированы ремнем или удерживаются методистом. Радиальный край ипсилатеральной НРМС кисти упирается в мышцы поясницы сразу же выше крыла подвздошной кости, другая рука выпрямлена и направлена краниально. Пациент пытается придать туловищу горизонтальное положение, одновременно оказывая давление ипсилатеральной рукой и вытягивая вперед контрлатеральную верхнюю конечность (рис. 8).

Торможение ортостатической синергии диафрагмальным дыханием и грузом

ИП: лежа на спине, на область пупка устанавливается гимнастическое ядро весом не менее 3 кг. Пациент дышит животом, пытаясь во время вдоха приподнять груз мышцами диафрагмы и брюшного пресса, задержать дыхание на несколько секунд, а после этого максимально расслабиться на выдохе (рис. 9, а).

Рис. 13. Торможение локомоторной синергии в положении сидя «по-щенячьему».



Рис. 14. Торможение локомоторной синергии упражнением «индийский шаг».



Примечание. Если больной не способен долго лежать на спине из-за болей, упражнение проводят в положении лежа животом на гимнастическом ядре или на овальном булжнике. Пациент также производит пролонгированный вдох животом и максимально расслабляется в фазу выдоха (рис. 9, б).

Упражнения для торможения локомоторной синергии и ее элементов

Торможение локомоторной синергии асимметричными вращениями плечевого пояса в коленно-кистевом положении

ИП: коленно-кистевое, контрлатеральная рука обнимает противоположную половину грудной клетки ниже подмышечной впадины. Пациент совершает повторные движения, пытаясь достать контрлатеральным плечевым суставом до плоскости опоры (рис. 10).

Торможение локомоторной синергии асимметричными вращениями тазового пояса в коленно-кистевом положении

ИП: коленно-кистевое, голова опущена. Пациент пытается подтянуть ипсилатеральное колено к противоположной половине груди (рис. 11).

Рис. 15. Торможение локомоторной синергии диагональным приведением бедра в положении лежа на спине.



Рис. 16. Торможение локомоторной синергии в положении сидя на стуле.



Торможение локомоторной синергии попеременным подниманием ног из коленно-кистевого положения

ИП: коленно-кистевое. Больной производит медленное поднимание напряженной прямой ноги (попеременно – левой и правой), при этом голова поднимается вместе с ногой (рис. 12).

Торможение локомоторной синергии в положении сидя «по-щенячьи»

ИП: сидя на пятках, выпрямленные руки опираются о пол впереди от коленных суставов, подбородок прижат к груди. Пациент медленно садится «по-щенячьи» на ипсилатеральное НРМС бедро, пытаясь растянуть напряженные и болезненные мышцы (рис. 13).

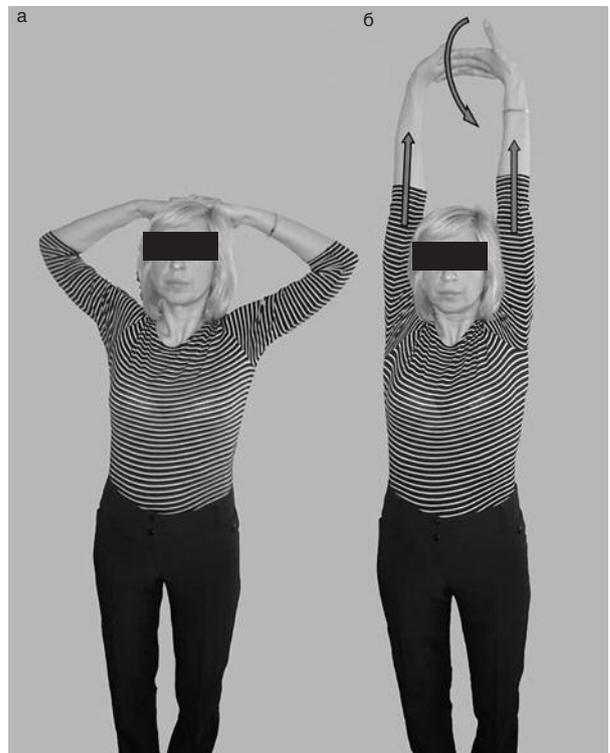
Торможение локомоторной синергии упражнением «индийский шаг»

ИП: стоя пациент сгибает, отрывая от пола, ипсилатеральную ногу, и поднимает вверх контрлатеральную руку. Фиксируя эту позу, больной несколько раз приподнимается на носок опорной конечности, стараясь пружинящими движениями еще больше вытянуть руку вверх. Дыхание произвольное. Упражнение повторяется с заменой участвующих конечностей на противоположные (рис. 14).

Рис. 17. Торможение РППС руки двухсторонней гиперпронацией предплечий.



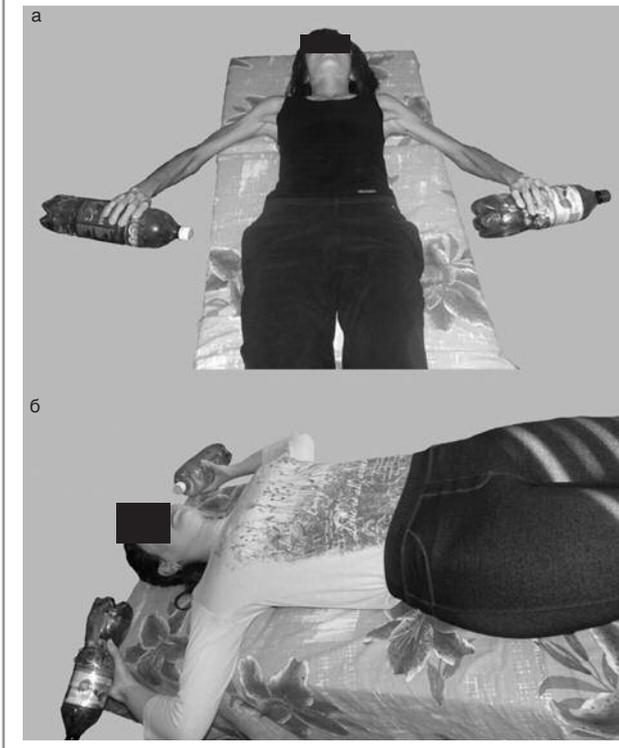
Рис. 18. Торможение РППС руки двухсторонней пронацией предплечий в замке: а – ИП; б – конечное положение.



Торможение локомоторной синергии диагональным приведением бедра в положении лежа на спине

ИП: лежа на спине на коврик; обе кисти обнимают колено согнутой в коленном и тазобедренном суставе ипсилатеральной ноги; контрлатеральная нога также согнута в коленном суставе и упирается стопой в плоскость горизонтальной опоры. Пациент притягивает ипсилатеральное бедро обеими руками к противоположной половине груди и одновременно приподнимает таз, опираясь на противоположную ногу (рис. 15).

Рис. 19. Торможение РППС руки удерживанием гантелей в положении лежа на спине: **а** – первая фаза; **б** – вторая фаза.



Торможение локомоторной синергии в положении сидя на стуле

ИП: сидя на краю стула, колени расставлены, руки полусогнуты. Опираясь на ипсилатеральную ногу, больной тянет контрлатеральную руку вперед и вверх (другая рука упирается в одноименное бедро), стараясь одновременно «удлиннить» шею. Заданная поза поддерживается 3–6 с. После кратковременного отдыха упражнение повторяется со сменой конечностей (рис. 16).

Упражнения для торможения разгибательно-приводяще-пронаторной синергии руки и ее элементов

Торможение РППС двухсторонней гиперпронацией предплечий

ИП: стоя, обе руки вытянуты кверху, кисти сжаты в кулаки. Пациент с силой осуществляет вращение кистей внутрь с одновременной внутренней ротацией в плечевых суставах, удерживая некоторое время руки в этом положении. Для отягощения и придания инерции движению можно использовать гантели небольшой массы – 2–4 кг (рис. 17).

Торможение РППС с помощью двухсторонней пронации предплечий в замке

ИП: стоя, пальцы рук сплетены в «замок» и уложены ладонями вниз на темя (рис. 18, а). Пациент выпрямляет руки в локтевых суставах, поднимая сплетенные кисти над головой, одновременно гиперпронируя предплечья и поворачивая ладони кверху. Поднимаясь на носки и вытягиваясь вверх всем телом, больной старается не усиливать поясничный лордоз (рис. 18, б).

Торможение РППС удерживанием гантелей в положении лежа на спине

ИП: лежа на спине, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы стоят на горизонтальной опоре.

Первая фаза: руки согнуты под прямым углом в локтевых и плечевых суставах, плечи максимально ротированы кнутри, предплечья направлены каудально, пронированы,

Рис. 20. Торможение РППС руки с использованием рефлексов равновесия, а также гравитационных и инерционных сил.



кисти сжаты в кулаки и удерживают на весу гантели (2–4 кг). Стараясь не отрывать лопатки от ложа и не усиливая поясничного лордоза, пациент сохраняет заданное положение в течение 30–60 с. Затем следует расслабление, руки с гантелями располагаются на кушетке на уровне бедер для кратковременного отдыха (рис. 19, а).

Вторая фаза: плечи максимально ротируются кнаружи, так, чтобы предплечья были направлены краниально, супинированы, кисти сжаты в кулаки и удерживают на весу гантели. Упражнение повторяется (рис. 19, б).

Торможение РППС с использованием рефлексов равновесия, а также гравитационных и инерционных сил

ИП: стоя, обе руки удерживают над головой гантель массой 2–4 кг. Пациент перемещает ее слегка вперед и назад, стараясь не усиливать поясничного лордоза, не изменять положения туловища и, особенно, таза (рис. 20).

Заключение

Наш многолетний клинический и педагогический опыт показывает, что знание специалистом по лечебной физкультуре основных патофизиологических механизмов рефлекторных и компрессионных синдромов ВД позволяет ему добиваться лучших результатов путем рационального применения разных методов лечебной гимнастики, направленных на своевременное купирование патофизиологических, патоморфологических и патобиомеханических расстройств при данной патологии.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Литература/References

1. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): руководство для врачей. М.: МЕДпресс-информ, 2003. [Popelyansky Y.Yu. Orthopedic neurology (vertebro-neurology): a guide for doctors. Moscow: MEDpress-inform, 2003 (in Russian).]
2. Веселовский В.П. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. Рига, 1991. [Veselovsky V.P. Practical vertebral neurology and manual therapy. Riga, 1991 (in Russian).]

3. Попелянский Я.Ю., Веселовский В.П., Попелянский А.Я. и др. Миофиксации в пато- и саногенезе поясничного остеохондроза. Невропатология и психиатрия. 1984; 4: 503–7. [Popelianskii Ya.Yu., Veselovskii V.P., Popelianskii A.Ya. et al. Miofiksatsii v pato- i sanogeneze poiasnichnogo osteokhondroza. Nevropatologiya i psikhiatriya. 1984; 4: 503–7 (in Russian).]
4. Петров К.Б. Лечебная гимнастика при остеохондрозе позвоночника. Часть 1. Клинико-патофизиологические особенности остеохондроза позвоночника с позиции врача лечебной физкультуры. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2017; 140 (2): 42–9. [Petrov K.B. Lechebnaia gimnastika pri osteokhondroze pozvonochnika. Chast' 1. Kliniko-patofiziologicheskie osobennosti osteokhondroza pozvonochnika s pozitsii vracha lechebnoi fizkul'tury. Lechebnaia fizkul'tura i sportivnaia meditsina. 2017; 140 (2): 42–9 (in Russian).]
5. Шмидт И.Р. Остеохондроз позвоночника: этиология и профилактика. Новосибирск: Наука, 1992. [Schmidt I.R. Osteochondrosis of the spine: etiology and prevention. Novosibirsk: Nauka, 1992 (in Russian).]
6. Петров К.Б. Стволовые неспецифические рефлекторно-мышечные синдромы. Consilium Medicum. 2017; 19 (2.1): 44–8. [Petrov K.B. Stem nonspecific reflex-muscular syndromes. Consilium Medicum. 2017; 19 (2.1): 44–8 (in Russian).]
7. Петров К.Б. Неспецифические рефлекторно-мышечные синдромы при патологии двигательной системы. Синдром патологической стабилизации разгибательно-приводяще-пронаторной синергии руки. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2016; 134 (2): 48–54. [Petrov K.B. Nespetsificheskie reflektorno-myshechnye sindromy pri patologii dvigatel'noi sistemy. Sindrom patologicheskoi stabilizatsii razgibatel'no-privodiashche-pronatornoi sinergii ruki. Lechebnaia fizkul'tura i sportivnaia meditsina. 2016; 134 (2): 48–54 (in Russian).]
8. Петров К.Б. Лечебная гимнастика при остеохондрозе позвоночника. Часть 2. Задачи лечебной гимнастики у больных остеохондрозом позвоночника. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2017; 141 (3): 44–8. [Petrov K.B. Lechebnaia gimnastika pri osteokhondroze pozvonochnika. Chast' 2. Zadachi lechebnoi gimnastiki u bol'nykh osteokhondrozom pozvonochnika. Lechebnaia fizkul'tura i sportivnaia meditsina. 2017; 141 (3): 44–8 (in Russian).]

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Петров Константин Борисович – д-р мед. наук, проф., зав. каф. лечебной физкультуры и физиотерапии НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО. E-mail: 79059109919@yandex.ru

Ивонина Наталья Анатольевна – канд. мед. наук, доц. каф. лечебной физкультуры и физиотерапии НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО

Митичкина Татьяна Викентьевна – канд. мед. наук, доц. каф. лечебной физкультуры и физиотерапии НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО

Konstantin B. Petrov – D. Sci. (Med.), Prof., Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians – Branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. E-mail: 79059109919@yandex.ru

Natalya A. Ivonina – Cand. Sci. (Med.), Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians – Branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

Tatiana V. Mitichkina – Cand. Sci. (Med.), Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians – Branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

Статья поступила в редакцию / The article received: 10.09.2019

Статья принята к печати / The article approved for publication: 25.03.2020