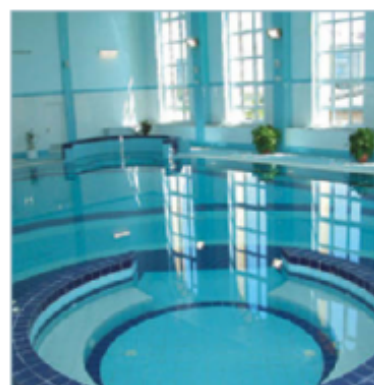


**Russian Journal
of the Physical Therapy,
Balneotherapy
and Rehabilitation**

Физиотерапия, бальнеология и реабилитация

Научно-практический журнал



ISSN 1560-9529



2 2017

Том 16 Volume 16

9 771560 952009

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

Герасименко М.Ю., Никитин М.В., Мелехин О.Ю.
Государственная политика развития курортного дела России: приоритетные направления совершенствования организационного обеспечения ее реализации.....

60

ОБЗОРЫ

Герасименко М.Ю., Еремушкин М.А., Архипов М.В., Колягин Ю.И., Антонович И.В. Перспективы развития роботизированных манипуляционных механотерапевтических комплексов.....

65

Кубряк О.В., Панова Е.Н. Определение понятий «виртуальной реальности» в медицинской реабилитации.....

70

Бадалов Н.Г., Бородулина И.В. Подводное вытяжение при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника: достижения и противоречия (обзор литературы).....

73

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Воронина Д.Д., Куликов А.Г., Луппова И.В., Ярустовская О.В. Реабилитация пациентов после хирургического лечения грыж межпозвоночных дисков.....

80

Иконникова Е.В., Стенько А.Г., Корчажкина Н.Б. Современные методы коррекции и комплексный подход к терапии неопухолевых меланиновых гиперпигментаций кожи.....

84

Островский Е.И., Александрова Н.П., Карандашов В.И., Зубов Б.В. Фотогемотерапия в комплексном лечебно-восстановительном процессе у больных бронхиальной астмой.....

89

Бадалян А.В., Щеткин В.А., Гольдфарб Ю.С., Боровкова Н.В., Чукина Е.А., Биткова Е.Е., Клычникова Е.В., Тазина Е.В., Андреев Ю.В. Использование волновой биомеханотерапии в комплексном лечении больных с укусом змеи (гадюка) в реабилитационном периоде.....

94

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

Коновалова Н.Г., Филатов Е.В., Ляховецкая В.В., Фроленко С.Ю. Опыт применения кинезиотерапевтической установки «Экзарта» в реабилитации пациентов с патологией спинного мозга на шейном уровне.....

102

УНИВЕРСИТЕТ РЕАБИЛИТАЦИИ

Образовательный курс «Гипоксическая тренировка». Занятие № 2.....

107

EDITORIAL

Gerasimenko M.Yu., Nikitin M.V., Melekhin O.Yu. The state policy for the development of resort business in Russia: priorities in the improvement of the organizational support for its implementation

REVIEWS

Gerasimenko M.Yu., Eremushkin M.A., Arkhipov M.V., Kolyagin Yu.I., Antonovich I.V. The prospects for the further development of the robotic manipulation mechanotherapeutic complexes

Kubryak O.V., Panova E.N. The definition of the term of «virtual reality» in the context of medical rehabilitation

Badalov N.G., Borodulina I.V. Underwater traction therapy for the treatment of lumbar back pain: the achievements and contradictions (a literature review)

ORIGINAL INVESTIGATIONS

Voronina D.D., Kulikov A.G., Luppova I.V., Yarustovskaya O.V. Rehabilitation of the patients after the surgical treatment of herniated intervertebral discs

Ikonnikova E.V., Stenko A.G., Korchazhkina N.B. The modern methods for the correction of non-neoplastic melanin hyperpigmentation of the skin and the integrated approach to their treatment

Ostrovskiy E.I., Aleksandrova N.P., Karandashov V.I., Zubov B.V. Photohemotherapy in the combined treatment of the patients presenting with bronchial asthma

Badalyan A.V., Shchetkin V.A., Goldfarb Yu.S., Bоровкова N.V., Chukina E.A., Bitkova E.E., Klychnikova E.V., Tazina E.V., Andreev Yu.V. The application of wave biomechanical therapy for the combined treatment of the patients suffering a snake (viper) bite during the rehabilitation period

GUIDELINES FOR PRACTITIONERS

Konovalova N.G., Filatov E.V., Lyakhovetskaya V.V., Frolenko Yu.S. The experience with the application of the «Ekzarta» (Redcord) kinesiotherapeutic equipment for the rehabilitation of the patients with spinal cord pathology at the cervical level

UNIVERSITY OF REHABILITATION

Educational course «Hypoxic Training». Lesson 2

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 615.83.03:616.721.1-007.43-089.168

Воронина Д.Д., Куликов А.Г., Луппова И.В., Ярустовская О.В.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, 125993, Москва, Россия

Целью работы было повышение эффективности реабилитации пациентов после хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника путем включения в лечебный комплекс процедур общей магнитотерапии (ОМТ). Проведено обследование и лечение 67 пациентов, разделенных на 2 группы, сопоставимые по возрасту, полу и основным клиническим проявлениям. Все пациенты получали базисную терапию, включающую прием лекарственных препаратов, кинезотерапию и гидрокинезотерапию. Пациентам основной группы дополнительно к базисному лечению проводили курс ОМТ. Показано, что включение процедур ОМТ в лечебный комплекс оказывает благоприятное воздействие на основные клинические симптомы заболевания, процессы регенерации, состояние локальной гемодинамики в зоне оперативного вмешательства, а также на психоэмоциональное состояние и качество жизни у данной категории пациентов.

Ключевые слова: грыжа межпозвонкового диска; дискэктомия; хирургический стресс; реабилитация; физиотерапия; общая магнитотерапия.

Для цитирования: Воронина Д.Д., Куликов А.Г., Луппова И.В., Ярустовская О.В. Реабилитация пациентов после хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2017; 16 (2): 80-83. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-2-80-83>

Для корреспонденции: Воронина Дарья Дмитриевна, науч. сотр. отдела координации научных исследований ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, 125993, Москва. E-mail: voronina_dd@list.ru.

Voronina D.D., Kulikov A.G., Luppova I.V., Yarustovskaya O.V.

REHABILITATION OF THE PATIENTS AFTER THE SURGICAL TREATMENT OF HERNIATED INTERVERTEBRAL DISCS

Federal state budgetary institution of additional professional education «Russian Medical Academy of Postgraduate Education» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 125994 Moscow, Russian Federation

The objectives of the study was to enhance the effectiveness of the rehabilitation of the patients who have undergone the surgical intervention on the herniated intervertebral discs in the lumbosacral spine with the use of general magnetic therapy during their combined treatment. A total of 67 patients were available for the medical examination and treatment. The patients presenting with similar clinical symptoms were allocated to two groups matched for age and gender. All of them received initial therapy including medication, kinetic physical therapy, and hydrokinesitherapy. The patients of the main study group were additionally given magnetic therapy while those in the control group were treated without additional therapy. It has been shown that the introduction of general magnetic therapy into the program of the combined treatment exerts the beneficial influence on the main clinical symptoms of the disease, intensifies the regeneration processes, and improves blood circulation in the surgical intervention region; moreover, it improves the psychoemotional condition and the quality of life in this category of the patients.

Keywords: herniated intervertebral discs; discectomy; surgical stress; rehabilitation; physical therapy; general magnetic therapy.

For citation: Voronina D.D., Kulikov A.G., Luppova I.V., Yarustovskaya O.V. Rehabilitation of the patients after the surgical treatment of herniated intervertebral discs. *Fizioterapiya, Bal'neologiya i Reabilitatsiya* (Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation). 2017; 16 (2): 80-83. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-2-80-83>

For correspondence: Daria D. Voronina, researcher, Department of coordination of research, Federal state budgetary institution of additional professional education «Russian Medical Academy of Postgraduate Education» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 125993 Moscow, Russian Federation. E-mail: voronina_dd@list.ru

Acknowledgments. The study had no sponsorship.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 7 September 2016

Accepted 6 October 2016

Введение

Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника характеризуются прогрессирующим течением с вовлечением в патологический процесс межпозвонковых дисков, суставов, связочного аппарата, а также костной ткани позвоночника. Уровень инвалидизации при данной патологии составляет 4 случая на 100 тыс. населения [1]. Одним из проявлений процесса дегенерации является формирование грыж межпозвонковых дисков, чаще как осложнение остеохондроза. При этом разные отделы позвоночника подвержены дегенеративным изменениям в различной степени. Сравнительно чаще встречаются поражения пояснично-крестцового, реже шейного и грудного отделов позвоночника.

В настоящее время в лечении грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела (ПКО) позвоночника преобладают хирургические методы. Однако оперативное вмешательство устраняет лишь один элемент в цепи патологических реакций – компрессионный фактор, не приводя к ликвидации дегенеративных и воспалительных процессов в позвоночнике, а также к изменению нейрофизиологических характеристик корешка. Воспалительные изменения в компремированном корешке приводят к раздражению нервных волокон, нарушению микроциркуляции, интра- и экстраневральному отеку, а также аксональной дегенерации. Клинически это проявляется острой или подострой болью, иррадиирующей в дистальную зону дерматомы, нарушениями болевой, температурной и вибрационной чувствительности (в виде парестезий, гипер- или гипоалгезии, аллодинии и т. д.), снижением сухожильных рефлексов, гипотонией и слабостью мышц, иннервируемых данным корешком [2]. Болевой синдром носит смешанный характер – ноцицептивный механизм связан с раздражением ноцицепторов в поврежденном диске и окружающих его тканях, а также в спазмированных мышцах, невропатический же компонент связан с повреждением нервных волокон корешка вследствие его воспаления, отека и ишемизации. Кроме того, у пациентов с длительным анамнезом заболевания в большинстве случаев выявляется психогенный компонент болевого синдрома [3].

Следует учитывать негативное влияние непосредственно самой операции, а именно хирургического стресса, под которым в настоящее время понимают эндокринные, метаболические и воспалительные реакции, возникающие в организме в ответ на нарушение целостности тканей во время операции. При этом ноцицептивные импульсы инициируют эндокринный ответ и продукцию воспалительных цитокинов, что сопровождается активацией симпатoadrenalовой, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и ренин-ангиотензин-альдостероновой систем. Вызванный катехоламинами спазм артериол приводит к повышению сосудистого сопротивления, нарушению микроциркуляции и в дальнейшем к расстройству реологических свойств крови, что сопровождается гиповолемией, ишемией различных органов и тканей, изменениями

водно-электролитного и кислотно-щелочного состояния с образованием биологически агрессивных метаболитов, нарушением реакции биологического окисления. Большое значение придается воспалительному компоненту операционного стресса. Гистамин, серотонин, простагландины, лейкотриены, субстанция P, кинины, цитокины, выделяемые во время повреждения из разрушенных клеток, не только вызывают возбуждение специфических рецепторов в поврежденных тканях, но и повышают чувствительность, снижая порог боли окружающих здоровых тканей [4].

В связи с вышеизложенным становится очевидным, что в послеоперационном периоде необходимо проведение комплекса мер по восстановлению подвергшихся компрессии нервных образований, укреплению мышечно-связочного аппарата позвоночника, устранению воспалительных реакций и метаболических нарушений. Медикаментозное лечение в этот период обычно направлено на купирование болевого вертеброгенного и рефлекторного синдромов, обусловленных механизмом интраоперационного раздражения корешка, корешково-сосудистыми и мышечно-тоническими нарушениями, профилактику рубцово-спаечного процесса [5]. Однако существует объективная необходимость расширения реабилитационного комплекса с дополнительным включением занятий лечебной гимнастикой, гидрокинезотерапией, аппаратной физиотерапией.

В настоящее время при назначении физиотерапевтических мер для реабилитации пациентов преобладает «синдромальный» подход. Однако эти методы, применяемые локально, оказывают положительное влияние лишь на местные неврологические симптомы и микроциркуляторные нарушения, не устраняя системных метаболических реакций, расстройств гемодинамики, а также астеноневротических нарушений. В связи с этим возникает необходимость применения методов, обладающих системным характером воздействия. Одним из них является общая магнитотерапия (ОМТ) – воздействие магнитным полем с малой величиной магнитной индукции (1–3,5 мТл) на все тело пациента, что позволяет одновременно влиять на основные функциональные системы организма, улучшать различные виды обмена и окислительно-восстановительные процессы. Создаваемое магнитное поле имеет выраженную пространственно-временную неоднородную структуру, обеспечивающую высокий уровень биотропности по сравнению с другими типами магнитотерапевтических устройств, что способствует повышению индивидуальной чувствительности пациента к процедуре [6, 7].

Основными эффектами ОМТ являются выраженный противовоспалительный и противоотечный эффекты, улучшение центральной и локальной гемодинамики и лимфооттока за счет нормализации тонуса кровеносных и лимфатических сосудов и улучшения реологических свойств крови, активация регенерации тканей, обезболивающее действие, иммуномодулирующий эффект, улучшение психофизического и эмоционального состояния. Также благодаря малой величине магнитной

индукции происходит нормализация функционального состояния симпатoadренальной и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой систем [8–10].

На основании данных о биологическом и лечебном действии ОМТ была определена цель настоящего исследования – оценка ее роли в коррекции имеющихся клиничко-функциональных расстройств у пациентов после хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков ПКО позвоночника.

Материал и методы

В условиях загородного филиала Главного клинического госпиталя МВД России обследовано и пролечено 67 пациентов (45 мужчин и 22 женщины) в возрасте 25–56 лет, перенесших дискэктомия на пояснично-крестцовом уровне. Давность оперативного вмешательства на момент госпитализации составляла не более 3 мес.

Критериями исключения пациентов из исследования были системные заболевания крови и другие патологические процессы, сопровождающиеся повышенной кровоточивостью, острые инфекционные заболевания, тяжелая сопутствующая соматическая патология (недостаточность кровообращения выше II функционального класса (ФК) по NYHA, дыхательная недостаточность III степени, гипертоническая болезнь III стадии, выраженные нарушения сердечного ритма, сахарный диабет в стадии декомпенсации, почечная недостаточность), психические заболевания, индивидуальная непереносимость процедур ОМТ, наличие кардиостимулятора, беременность.

Все пациенты методом простой рандомизации были разделены на 2 группы, сопоставимые по возрасту, полу и объему оперативного вмешательства. Контрольная группа ($n = 33$) получала базисную терапию (нестероидные противовоспалительные препараты, глюкокортикоиды, ненаркотические анальгетики, спазмолитики, кинезотерапию и гидрокинезотерапию). Пациентам основной группы ($n = 34$) дополнительно к базисному лечению назначали курс ОМТ. Для выполнения ОМТ использовали аппарат УМТИ-3Ф «Колибри-Эксперт» (ООО НПФ ММЦ «Мадин», Россия; ФСР № 2011/11030 от 21.06.11). Курс лечения включал 8–10 процедур продолжительностью 15–20 мин. В процессе лечения величина магнитной индукции возрастала с 10 до 60% от максимального значения (3,5 мТл).

Для оценки эффективности лечения использовали клинические и функциональные методы обследования, а также анкетирование. До и после окончания лечения всем пациентам проводили общий вертеброневрологический осмотр, мануальное тестирование, определение выраженности болевого синдрома по 10-балльной визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ), а также измерение температуры поверхности спины и нижних конечностей методом дистанционной инфракрасной термографии с помощью термографа ИРТИС 2000-МЕ (ООО «ИРТИС/IRTIS», Россия). Для оценки психоэмоционального состояния и качества жизни были использованы тест САН (самочувствие, активность, настроение) и опросник Освестри (версия 2.1a).

Результаты и обсуждение

До начала лечения у всех пациентов отмечался болевой синдром различной степени выраженности, связанный с имеющимся мышечно-тоническим синдромом в ПКО, нарушением статики и динамики позвоночника. Боль локализовалась в поясничном отделе позвоночника с иррадиацией в нижние конечности. У 58 (86,6%) пациентов усиление болевого синдрома провоцировалось длительной осевой нагрузкой, у остальных наблюдался постоянный характер болей. Пациенты также предъявляли жалобы на ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника (97%), нарушение чувствительности (83,6%), пониженный фон настроения (79%), быструю утомляемость (89,5%). При клиническом осмотре до начала лечения у всех пациентов выявлены статико-динамические нарушения, а именно дефанс паравертебральных мышц, ограничение объема движений в поясничном отделе позвоночника отмечено в 82% случаев.

Переносимость процедур ОМТ была хорошей. Отрицательных реакций, требующих изменения дозировки или отмены процедур, не наблюдалось. Анализ результатов исследований, выполненных по окончании курса реабилитационных мероприятий, позволил установить следующее.

Проводимое пациентам лечение способствовало уменьшению или купированию болевого синдрома в обеих изучаемых группах. Однако дополнительное включение в реабилитационный комплекс процедур ОМТ делало эти изменения статистически более значимыми. Подтверждением этому является факт достоверного снижения средних значений показателя боли по ВАШ с $6,1 \pm 0,3$ до $3,1 \pm 0,2$ ед. ($p < 0,01$) в основной группе и с $6,2 \pm 0,4$ до $4,4 \pm 0,2$ ед. ($p < 0,05$) в контрольной. При этом установлены статистически значимые различия между результатами, достигнутыми в основной и контрольной группах.

По данным дистанционной инфракрасной термографии, среди пациентов основной группы снижение локальной гипертермии в зоне оперативного вмешательства, свидетельствующее об уменьшении воспалительных явлений и мышечно-тонического синдрома, происходило в существенно большей мере, чем среди пациентов контрольной группы: на $1,57 \pm 0,08$ °C и $0,86 \pm 0,04$ °C соответственно (см. рисунок, а, б на 3-й стр. обложки). В основной группе также выявлено более значимое сокращение разницы температур в проекции зон автономной иннервации на здоровой и пораженной конечностях (см. рисунок, в, г на 3-й стр. обложки).

Анализ динамики показателей опросника САН после лечения выявил значительное их улучшение в основной группе и менее выраженную положительную динамику в контрольной группе. Так, показатели «самочувствие» и «активность» в основной группе выросли, соответственно, на 30,2 и 18% ($p < 0,05$), тогда как изменения в группе контроля (возрастание на 13,9 и 9,2% соответственно) были менее значимыми и не носили достоверного характера. Что касается динамики показателя «настроение», эти изменения были

менее выраженными и существенно не различались в изучаемых группах.

Установлено, что параллельно с уменьшением боли, чувствительных расстройств и восстановлением двигательной активности улучшались показатели качества жизни по данным опросника Освестри. В частности, позитивные изменения данного показателя были выявлены у 85,3% пациентов основной группы и у 63,6% пациентов в группе контроля.

Выводы

ОМТ является эффективным методом ранней реабилитации пациентов после хирургического лечения грыж межпозвоночных дисков ПКО. Включение ОМТ в комплекс реабилитационных мероприятий существенно ускоряет регресс болевого синдрома и нарушений чувствительности, нормализует периферическое кровообращение и статико-динамические параметры, улучшает психоэмоциональный статус и качество жизни пациентов. Применение ОМТ существенно повышает эффективность лечения, улучшает компенсаторно-адаптационные механизмы организма и прогноз заболевания, способствует профилактике инвалидизации данной группы пациентов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клишин Д.Н., Древал О.Н., Кузнецов А.В. Топографо-анатомические особенности обоснования хирургического лечения грыж межпозвоночных дисков верхнепоясничного уровня. *Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова*. 2012; (1): 17–22.
2. Левин О.С. Вертеброгенная пояснично-крестцовая радикулопатия: современные подходы к диагностике и лечению. *Эффективная фармакотерапия*. 2015; (23): 40–9.
3. Treede R.D., Jensen T.S., Campbell J.N., Cruccu G., Dostrovsky J.O., Griffin J.W. et al. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology*. 2008; 70 (18): 1630–5.
4. Голуб И.Е., Сорокина Л.В. *Хирургический стресс и обезболивание*. 2-е изд. Иркутск: ИГМУ; 2005.
5. Сурская Е.В. Современные аспекты лечения дорсопатии. *Русский медицинский журнал*. 2009; 17 (20): 1311–4.
6. Зубкова С.М. Современные аспекты магнитотерапии. *Физиотер., бальнеол. и реабил.* 2004; (2): 3–9.
7. Куликов А.Г., Воронина Д.Д. Возможности общей магнитотерапии в лечении и реабилитации. *Вопр. курортол.* 2016; 93(2): 48–53.
8. Абрамович С.Г., Куликов А.Г., Долбилкин А.Ю. Общая магнитотерапия при артериальной гипертензии. *Физиотер., бальнеол. и реабил.* 2014; (5): 50–5.
9. Кузовлева Е.В. Возможности общей магнитотерапии в реабилитации пациентов с геморрагическими формами рожи. *Вопр. курортол.* 2014; 91 (4): 38–42.
10. Кулишова Т.В., Осипова И.В., Репкина Т.В. Оценка эффективности общей магнитотерапии в комплексном лечении пожилых пациентов с хронической сердечной недостаточностью в условиях поликлиники. *Физиотер., бальнеол. и реабил.* 2010; (1): 10–2.

REFERENCES

1. Klishin D.N., Dreval O.N., Kuznetsov A.V. The topographic and anatomical features of surgical treatment of the upper lumbar level herniations. *Rossiyskiy neyrokhirurgicheskiy zhurnal im. prof. A.L. Polenov*. 2012; (1): 17–22. (in Russian)
2. Levin O.S. Vertebrogenic lumbosacral radiculopathy: modern approaches to diagnostics and treatment. *Effektivnaya farmakoterapiya*. 2015; (23): 40–9. (in Russian)
3. Treede R.D., Jensen T.S., Campbell J.N., Cruccu G., Dostrovsky J.O., Griffin J.W. et al. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology*. 2008; 70 (18): 1630–5.
4. Golub I.E., Sorokina L.V. *Surgical Stress and Anesthesia. [Khirurgicheskiy stress i obezbolivanie]*. 2nd ed. Irkutsk: ISMU; 2005. (in Russian)
5. Surskaya E.V. Modern aspects of treatment of a dorsopatiya. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2009; 17 (20): 1311–4. (in Russian)
6. Zubkova S.M. Current aspects of magnetotherapy. *Fizioter., bal'neol. i rehabil.* 2004; (2): 3–9. (in Russian)
7. Kulikov A.G., Voronina D.D. The potential of general magnetic therapy for the treatment and rehabilitation. *Voprosy. kurortol.* 2016; 93 (2): 48–53. (in Russian)
8. Abramovich S.G., Kulikov A.G., Dolbilkin A.Yu. General magnetic therapy of arterial hypertension. *Fizioter., bal'neol. i rehabil.* 2014; (5): 50–5. (in Russian)
9. Kuzovleva E.V. The potential of general magnetic therapy for the rehabilitation of the patients presenting with hemorrhagic forms of erysipelas. *Vopr. kurortol.* 2014; 91 (4): 38–42. (in Russian)
10. Kulishova T.V., Osipova I.V., Repkina T.V. Evaluation of the efficacy of general magnetotherapy in the combined treatment of elderly subjects with chronic cardiac failure in an outpatient setting. *Fizioter., bal'neol. i rehabil.* 2010; (1):10–2. (in Russian)

Поступила 07.09.16

Принята в печать 06.10.16