

Опыт применения динамической магнитотерапии при нейрореабилитации больных в промежуточном периоде легкой черепно-мозговой травмы

© А.М. Аванесян¹, О.В. Молявчикова²

¹ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

² Клиническая больница № 101 — филиал «Северо-Кавказский федеральный научный клинический центр Федерального медико-биологического агентства», Лермонтов, Российская Федерация

Обоснование. Высокая распространенность легких черепно-мозговых травм, снижение трудовой активности пострадавших, неутешительные данные долгосрочных прогнозов придают проблеме важное медико-социальное значение.

Цель исследования — разработка методики санаторно-курортного лечения пациентов с последствиями легкой черепно-мозговой травмы с применением радоно- и динамической магнитотерапии.

Методы. Под наблюдением находилось 150 пациентов в возрасте от 18 до 55 лет в промежуточном периоде легких черепно-мозговых травм. Участники были рандомизированы в 3 группы по 50 человек в каждой: в первой основной группе были назначены радоновые ванны и магнитотерапия субокципитально, во второй основной — радоновые ванны и магнитотерапия транскраниально, в контрольной — только радоновые ванны.

Результаты. Во второй основной группе было отмечено улучшение биоэлектrogenеза головного мозга в виде статистически значимого ($p < 0,01$) увеличения количества пациентов с доминантным (альфа) ритмом, диффузно-уплощенным типом электроэнцефалограммы (ЭЭГ), уменьшения числа ЭЭГ с условными эпилептиформными феноменами и диффузной медленной волновой активностью. Выявлено статистически значимое ($p < 0,01$) увеличение количества пациентов с высокой функциональной активностью коры головного мозга; при этом анализ данных ЭЭГ среди пациентов первой основной группы свидетельствовал о статистически незначимой эффективности использования радоновых ванн и магнитотерапии шейного отдела позвоночника на биоэлектрическую активность головного мозга, что четко коррелировало с физическим и психическим компонентами качества жизни.

Заключение. Анализ изученных данных дает возможность говорить о включении биологически активного бегущего магнитного поля транскраниально и субокципитально в процесс нейрореабилитации больных в промежуточном периоде легких черепно-мозговых травм в качестве управляющего фактора, который обеспечивает целенаправленное распределение потока общих афферентных воздействий на тропные структуры головного мозга.

Ключевые слова: последствия легкой черепно-мозговой травмы, радоновые ванны, магнитотерапия.

Для цитирования: Аванесян А.М., Молявчикова О.В. Опыт применения динамической магнитотерапии при нейрореабилитации больных в промежуточном периоде легкой черепно-мозговой травмы. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2018;17(6):312-316.

DOI: <http://doi.org/10.17816/1681-3456-2018-17-6-312-316>

Для корреспонденции: Молявчикова Ольга Вячеславовна, к.м.н., зав. центром восстановительной медицины ФГУЗ «КБ № 101» ФМБА России; e-mail: kb.adm@skfmba.ru

Поступила 11.02.2018

Принята в печать 01.12.2018

EXPERIENCE OF DYNAMIC MAGNETOTHERAPY IN NEUROREABILITATION OF PATIENTS IN INTERMEDIATE PERIOD OF LIGHT TRAUMATIC BRAIN INJURY

© А.М. Аванесян¹, О.В. Молявчикова²

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

² Clinical Hospital № 101 — a branch of FSBI “North Caucasian Federal Scientific Clinical Centre of Federal Medical and Biological Agency”, Lermontov, Russian Federation

Background. The high prevalence of minor craniocerebral injuries, a decrease in the labor activity of the victims, and disappointing data from long-term forecasts give the problem an important medical and social significance.

Aim. Is to develop a method of sanatorium and spa treatment of patients with the consequences of light traumatic brain injury (LTBI) using radono- and dynamic magnetotherapy.

Methods. Under supervision there were 150 patients in the intermediate period of LTBI at the age of 18 to 55 years old who were included in 3 randomized groups of 50 people in each: the 1st main group (MG1) was prescribed radon baths and magnetotherapy suboccipital; the 2nd MG was prescribed radon baths and magnetic therapy transcranially; the control group (CG) had only radon baths.

Results. The patients of the MG2 had an improvement in brain bioelectrogenesis in the form of a statistically significant ($p < 0.01$) increase in the number of patients with dominant (alpha) rhythm, with diffuse-flattened type

of EEG, a decrease in the number of EEG with conditional epileptiform phenomena and diffuse slow wave activity. There has been detected a statistically significant ($p < 0.01$) increase in the number of patients with high functional activity of the cerebral cortex; whereas the analysis of EEG data among the patients of MG1 showed a statistically little efficacy in using radon baths and MT of cervical spine for bioelectric brain activity, which was clearly correlated with the physical and mental components of quality of life.

Conclusion. The analysis of the studied data makes it possible to speak about the inclusion of running magnetic field transcranially and suboccipital in the process of neurorehabilitation of patients in the intermediate period of LTBI as a control factor that provides a targeted distribution of the flow of general afferent effects on tropical brain structures.

Keywords: consequences of light traumatic brain injury, radon baths, magnetic therapy.

For citation: Avanesyan AM, Molyavchikova OV. Experience of dynamic magnetotherapy in neurorehabilitation of patients in intermediate period of light traumatic brain injury. *Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2018;17(6):312-316.

DOI: <http://doi.org/10.17816/1681-3456-2018-17-6-312-316>

For correspondence: O.V. Molyavchikova; e-mail: kb.adm@skfmba.ru

Received 11.02.2018

Accepted 01.12.2018

ОБОСНОВАНИЕ

Высокая распространенность легких черепно-мозговых травм, снижение трудовой активности пострадавших, неутешительные данные долгосрочных прогнозов придают проблеме важное медико-социальное значение. Сотрясение и ушиб головного мозга легкой степени вызывают изменения центральной нервной системы на многих ее уровнях, что в дальнейшем определяет особенности клинического течения последствий легких черепно-мозговых травм, в патогенезе которых ведущая роль принадлежит цереброваскулярной патологии, вегетативным нарушениям, дисфункции неспецифических регуляторных структур мозга [1, 2]. Указанные процессы тесно взаимосвязаны между собой и обуславливают изменение механизмов центральной регуляции, снижение адаптационных возможностей, нарушение организации целостного поведения, что служит причиной возникновения нейровисцеральной патологии в отдаленном периоде травмы [1–3].

Последствия травмы начинают формироваться в промежуточном периоде, который характеризуется как временной интервал в течение двух месяцев от момента стабилизации функций организма после повреждения до их восстановления или устойчивой компенсации [1, 4]. От течения этого периода зависят дальнейший реабилитационный прогноз и, следовательно, качество жизни пострадавших. Необходимость проведения восстановительного лечения в указанный период легких черепно-мозговых травм определяется компенсаторными резервами и высокой пластичностью структурно-функциональных образований мозга, сохраненной способностью к развитию специфических элементов нервной ткани и восстановлению обратимо поврежденных структур головного мозга [2, 5].

Весь сложный каскад реакций в центральной нервной системе при легких черепно-мозговых травмах обуславливает возможность восстановительной терапии природными и искусственными физическими

факторами, которые, являясь слабыми по силе раздражителями, реализуют свой эффект за счет влияния на основные регуляторные механизмы [3, 6–8].

В целях ускорения процесса выздоровления и предупреждения развития отдаленных последствий травмы разработаны и внедрены высокоэффективные технологии комбинированного применения радоновых ванн и динамической магнитотерапии различной локализации для пациентов в промежуточном периоде легких черепно-мозговых травм.

В соответствии с теорией афферентной импульсации И. Великанова (2003) [9], радоновые ванны, применяемые в комплексном лечении, мы расценивали как источник общих афферентных воздействий, адресующийся в основном ретикулярной формации ствола головного мозга. В качестве управляющего фактора нами использовалось биологически активное бегущее магнитное поле, реализующее динамический характер воздействия, что позволило оказать влияние на патологическую детерминантную систему, активизировать процессы саногенеза, модулировать деятельность ретикулярной формации головного мозга для восприятия афферентной импульсации бальнеофактора [3].

Под влиянием биологически активного бегущего магнитного поля нормализуются функциональное состояние вегетативной нервной системы и условно-рефлекторная деятельность головного мозга, улучшаются показатели мозгового кровообращения. Указанные эффекты основаны на высокой чувствительности структур головного мозга к магнитному полю как пороговому стимулятору лимбико-ретикулярного комплекса и гипоталамо-гипофизарной системы [6, 10, 11]. При дозированном воздействии на центральную нервную систему магнитное поле формирует ответную адаптационную реакцию типа активации, направленную на мобилизацию защитных резервов организма [6]. Радоновые ванны нормализуют центральную и периферическую гемодинамику, оказывают анальгезирующее, противовос-

палительное, седативное и десенсибилизирующее действие, снижают специфическую аутоиммунную и повышают неспецифическую иммунную реактивность организма. Радоновые воды, изменяя проницаемость гематоэнцефалического барьера, блокируют восходящее влияние ретикулярной формации и усиливают процессы торможения в центральной нервной системе [7, 8, 12].

Цель исследования — разработка методики санаторно-курортного лечения пациентов с последствиями легкой черепно-мозговой травмы с применением радоно- и динамической магнитотерапии.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Критерии включения: информированное добровольное согласие на участие в исследовании; согласие на обработку персональных данных; промежуточный период легких черепно-мозговых травм; мужской и женский пол; возраст от 18 до 55 лет.

Критерии исключения: острый период черепно-мозговых травм; черепно-мозговые травмы тяжелой и среднетяжелой степени; повторные черепно-мозговые травмы в анамнезе; очаговая неврологическая симптоматика; наличие внутричерепных гематом, кист, аневризм; эпилептическая активность.

Описание медицинского вмешательства

Методом простой рандомизации пациенты были распределены в 3 группы по 50 человек в каждой группе. Пациенты первой основной группы принимали радоновые ванны концентрацией 1,5 кБк/л, температурой 36–37°C, продолжительностью 10–15 мин, через день, на курс лечения 10 ванн, а также магнитотерапию субокципитально (лат. *sub* — под + *occipitium* — затылок; подзатылочный) от парных призматических индукторов аппарата «АМО-Атос» (Россия), расположенных контактно, стабильно на область шейного, верхнегрудного отделов позвоночника паравертебрально магнитной индукцией 43 мТл, в переменном режиме, с применением стохастического режима с шестой процедуры, частотой модуляции 10 Гц, экспозицией от 11 до 20 мин (с увеличением на 1 мин с каждой процедурой), 10 ежедневных процедур. Пациенты второй основной группы получали радоновые ванны по описанной выше методике и магнитотерапию транскраниально (лат. *cranium* — череп) от аппарата «АМО-Атос» с приставкой «Оголове», состоящей из парных индукторов с рабочей поверхностью, адаптированной к среднестатистической форме поверхности головы пациента, располагающихся битемпорально, в положении больного лежа или сидя, по вышеописанной методике. В качестве контроля выступала группа больных, принимавших радоновые ванны.

Методы регистрации исходов

Эффективность лечебных методик оценивалась путем анализа клинико-неврологического статуса, показателей биоэлектрической активности головного мозга (компьютерная электроэнцефалография, ЭЭГ) [13], исследования качества жизни с помощью опросника SF-36, который позволил дать количественную характеристику физического, эмоционального и социального компонентов качества жизни [14].

Статистический анализ

Статистическая обработка цифрового материала проводилась с использованием пакета прикладных программ StatPlus 2009.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Объекты (участники) исследования

Под наблюдением находилось 150 больных в промежуточном периоде легких черепно-мозговых травм в возрасте от 18 до 55 лет, средний возраст $35,8 \pm 1,5$ года. Среди обследуемых мужчин было 72 (48%), женщин — 78 (52%).

Основные результаты исследования

После применения физических факторов отмечалась положительная динамика клинических данных, показателей нейрофизиологических исследований, качества жизни во всех группах наблюдения. Однако применяемые методики комбинированного лечения различались по направленности действия в зависимости от места приложения источника биологически активного бегущего магнитного поля. Так, среди пациентов первой основной группы выявлено статистически значимое ($p < 0,01$) различие в динамике синдромов позвоночной артерии и цервикалгии, что мы связали с восстановлением функциональных свойств нейролеммы афферентных проводников болевой чувствительности и уменьшением импульсации из болевого очага при расположении источника биологически активного бегущего магнитного поля в области шейного отдела позвоночника. Пациенты второй основной группы различались по проявлениям синдрома вегетативной дистонии ($p < 0,01$), астенического ($p < 0,01$) и кохлеовестибулярного ($p < 0,01$) синдромов, что объясняется, в том числе, седативным действием биологически активного бегущего магнитного поля на центральную нервную систему при транскраниальной магнитотерапии с благоприятным влиянием на сон и уменьшением эмоционального напряжения.

У пациентов второй основной группы было отмечено улучшение биоэлектrogenеза головного мозга в виде статистически значимого ($p < 0,01$) увеличения количества пациентов с доминантным (альфа) ритмом, диффузно-уплощенным типом ЭЭГ, уменьшение числа ЭЭГ с условными эпилептиформными феноме-

нами и диффузной медленной волновой активностью. Выявлено статистически значимое ($p < 0,01$) увеличение количества пациентов с высокой функциональной активностью коры головного мозга. В свою очередь, анализ данных ЭЭГ среди пациентов первой основной группы свидетельствовал о статистически незначимой эффективности использования радоновых ванн и магнитотерапии шейного отдела позвоночника на биоэлектрическую активность головного мозга.

Качество жизни больных всех групп после лечения было достоверно выше по всем критериям. Обращает внимание, что параметры качества жизни среди пациентов второй основной группы, получавших радоновые ванны и магнитотерапию транскраниально, были достоверно выше ($p < 0,01$) по критериям, отражающим влияние на эмоциональное состояние, жизненную активность, ролевое функционирование, самооценку здоровья, улучшение настроения, уменьшение тревоги, усиление положительных эмоций. У больных первой основной группы статистически значимо лучше ($p < 0,01$) были показатели, характеризующие физическое функционирование, влияние физического состояния на выполнение будничной деятельности и социальную активность. У больных, получавших радонотерапию, отмечено уменьшение интенсивности боли, улучшение общего состояния здоровья и жизнеспособности (таблица).

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный корреляционный анализ выявил прямую взаимосвязь показателей качества жизни с нормализацией когнитивных функций ($r = +0,84$; $p < 0,001$) и биоэлектрической активности головного мозга ($r = +0,71$; $p < 0,01$) и обратную — с уменьшением выраженности клинических симптомов ($r = +0,68$; $p < 0,001$).

Анализ изученных данных дает возможность говорить о включении биологически активного бегущего магнитного поля транскраниально и субокципитально в программу нейрореабилитации больных в промежуточном периоде легких черепно-мозговых травм в качестве управляющего фактора, который обеспечивает целенаправленное распределение потока общих афферентных воздействий на тропные структуры головного мозга, увеличение энергетических и пластических возможностей мозга, повышение физиологической активности лимбико-ретикулярного комплекса и новой коры, вероятно, за счет включения в кооперативную деятельность мозга ранее неактивных нейрональных комплексов и ассоциативных связей.

Вследствие перехода мозга на оптимальный режим функционирования под действием физических факторов можно прогнозировать дальнейшее формирование полноценных адаптационных реакций,

Показатели качества жизни больных в промежуточном периоде легких черепно-мозговых травм до и после лечения

Показатель	Контроль	Пациенты с легкими черепно-мозговыми травмами			
		1-я основная группа <i>n</i> = 50	2-я основная группа <i>n</i> = 50	контрольная группа <i>n</i> = 50	
Физическое здоровье	Физическое функционирование (PF)	58,41 ± 5,40	<u>35,2 ± 4,18</u> 47,72 ± 6,21*	<u>34,18 ± 3,12</u> 51,76 ± 5,18**	<u>36,23 ± 5,18</u> 48,11 ± 6,01
	Ролевое физическое функционирование (RP)	48,64 ± 5,03	<u>38,72 ± 3,72</u> 43,91 ± 5,12	<u>32,17 ± 5,02</u> 48,728 ± 6,02*	<u>36,21 ± 5,12</u> 47,01 ± 5,17
	Боль (BP)	48,6 ± 9,19	<u>38,82 ± 5,32</u> 51,42 ± 4,12*	<u>34,85 ± 5,02</u> 50,12 ± 3,86*	<u>32,14 ± 5,18</u> 50,78 ± 4,04*
	Общее здоровье (GH)	49,24 ± 5,12	<u>32,84 ± 4,18</u> 44,14 ± 5,12*	<u>30,24 ± 3,15</u> 42,48 ± 4,14**	<u>31,14 ± 3,98</u> 42,15 ± 4,23*
Психологическое здоровье	Жизнеспособность (VT)	53,1 ± 5,14	<u>38,18 ± 4,26</u> 54,12 ± 5,11**	<u>33,78 ± 3,01</u> 51,45 ± 6,01**	<u>36,41 ± 4,18</u> 49,12 ± 3,49*
	Социальное функционирование (SF)	48,28 ± 4,27	<u>33,19 ± 4,14</u> 43,85 ± 5,14*	<u>30,09 ± 4,8</u> 46,11 ± 5,12**	<u>35,18 ± 4,15</u> 42,4 ± 4,19
	Ролевое эмоциональное функционирование (RE)	58,11 ± 3,8	<u>34,13 ± 4,11</u> 46,01 ± 6,15**	<u>33,86 ± 4,02</u> 54,1 ± 6,01*	<u>38,48 ± 4,11</u> 46,51 ± 6,19*
	Психическое здоровье (MH)	49,64 ± 5,38	<u>29,17 ± 3,15</u> 42,11 ± 5,8*	<u>30,72 ± 4,07</u> 46,8 ± 4,15**	<u>33,52 ± 3,74</u> 42,6 ± 4,8
Суммарное измерение физического здоровья (PCS)	58,24 ± 6,08	<u>34,22 ± 5,14</u> 49,22 ± 5,6*	<u>35,8 ± 5,72</u> 50,17 ± 6,11**	<u>34,47 ± 4,01</u> 48,72 ± 3,99*	
Суммарное измерение психологического здоровья (MCS)	46,56 ± 4,85	<u>34,11 ± 4,25</u> 45,1 ± 4,18*	<u>30,54 ± 4,18</u> 45,1 ± 4,05*	<u>32,61 ± 4,01</u> 48,17 ± 3,26*	

Примечание. В числителе — показатели до лечения, в знаменателе — после лечения; * — $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ — достоверность различий показателей до и после лечения.

обеспечивающих внутрисистемный гомеостаз и адекватную приспособительную деятельность при изменениях внутренней и внешней среды организма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты комплексного лечения пациентов в промежуточном периоде легких черепно-мозговых травм позволяют говорить о благоприятном реабилитационном прогнозе, повышении качества жизни представленного контингента больных.

Источник финансирования. Исследование проведено на личные средства авторского коллектива.

Конфликт интересов. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Участие авторов. Каждый из авторов внес существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочел и одобрил финальную версию до публикации.

ЛИТЕРАТУРА

- Белова А.Н. *Нейрореабилитация*. — М.: Антидор; 2000. — 568 с.
- Неврология*. Национальное руководство. Краткое издание. / Под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, А.Б. Гехт. — М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018. — 688 с.
- Айвазов В.Н., Васин В.А., Великанов И.И., и др. *Нейровисцеральная патология*. — Пятигорск: Государственный НИИ курортологии и физиотерапии; 2005. — 296 с.
- Клиническое руководство по черепно-мозговой травме* / Под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. — Т.1. — М.: АНТИДОР; 1988. — 550 с.
- Крыжановский Г.Н. Патологические доминанта и детерминанта в патогенезе нервных и психических расстройств // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. — 2002. — Т.102. — №3 — С. 4-8.
- Физическая и реабилитационная медицина*. Национальное руководство. / Под ред. Г.Н. Пономаренко. — М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. — 688 с.
- Черевашенко И.А., Черевашенко Л.А., Куликов Н.Н., Бережная Е.В. Когнитивные и эмоционально-аффективные нарушения у больных с дисциркуляторной энцефалопатией и их коррекция на курорте // *Курортная медицина*. — 2013. — №1 — С. 50-53.
- Бережная Е.В., Черевашенко Л.А., Куликов Н.Н., и др. Динамика показателей мозгового кровотока под влиянием радоновых ванн и лазерной краниопунктуры у больных с органическими поражениями центральной нервной системы // *Курортная медицина*. — 2013. — №2 — С. 42-46.
- Великанов И.И. Информационная, интегративная медицина, афферентная терапия физическими факторами и курортология // *Курортная медицина*. — 2014. — №3 — С. 88-97.
- Зубкова С.М. Современные аспекты магнитотерапии // *Физиотерапевт*. — 2005. — №1 — С. 21-31.
- Кайсинова А.С., Осипов Ю.С., Литвинова М.А., Просольченко А.В. Магнитотерапия в общем комплексе курортного лечения синдрома раздраженного кишечника // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. — 2011. — №2 — С. 34-36.
- Ахкубекова Н.К., Кайсинова А.С., Терешин А.Т. Радонотерапия в курортном лечении больных с функциональной гиперпролактинемией // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. — 2010. — №2 — С. 22-24.
- Зенков Л.Р., Ронкин М.А. *Функциональная диагностика нервных болезней*. — М.: МЕДпресс-информ; 2004. — 488 с.
- Ware J.E. Measuring patients' views: the optimum outcome measure // *BMJ*. — 1993. — Т.306. — №6890 — С. 1429-1430. Doi: 10.1136/bmj.306.6890.1429.

REFERENCES

- Belova AN. *Neuroreabilitatsiya*. Moscow: Antidor; 2000. 568 p. (In Russ).
- Nevrologiya*. Natsional'noe rukovodstvo. Ed by E.I. Gusev, A.N. Kononov, A.B. Gekht. Moscow: GEOTAR-Media; 2018. 688 p. (In Russ).
- Aivazov VN, Vasin VA, Velikanov II, et al. *Neirovistseral'naya patologiya*. Pyatigorsk: Gosudarstvennyi NII kurortologii i fizioterapii; 2005. 296 p. (In Russ).
- Klinicheskoe rukovodstvo po cherepno-mozgovoï travme*. Ed by AN Kononov, LB Likhтерman, AA Potapov. Vol. 1. Moscow: AN-TIDOR; 1988. (In Russ).
- Kryzhanovskiy GN. Pathological dominant and determinant in pathogenesis of nervous and mental disorders. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*. 2002;102(3):4-8. (In Russ).
- Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina*. Natsional'noe rukovodstvo. Ed. by GN Ponomarenko. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. 688 p. (In Russ).
- Cherevaschenko IA, Cherevaschenko LA, Kulikov NN, Berezhnaya EV. Cognitive and emotional-affective disorders with patients suffering from circulatory ecephalopathy and their correction at health resort. *Kurortnaya meditsina*. 2013;(1):50-53. (In Russ).
- Berezhnaya EV, Cherevaschenko LA, Kulikov NN, et al. Changes in cerebral blood flow under radon baths influence and laser craniopuncture with patients suffering from organic Lesions of central nervous system. *Kurortnaya meditsina*. 2013;(2):42-46. (In Russ).
- Velikanov II. Information, integrative medicine, eisdic therapy through physical factors and balneology. *Kurortnaya meditsina*. 2014;(3):88-97. (In Russ).
- Zubkova SM. Sovremennye aspekty magnitoterapii. *Fizioterapevt*. 2005;(1):21-31. (In Russ).
- Kaisinova AS, Osipov YuS, Litvinova MA, Prosol'chenko AV. Magnetotherapy in the combined health resort-based therapy of irritated bowel syndrome. *Voprosy kurortologii, fizioterapii, i lechebnoï fizicheskoi kultury*. 2011;(2):34-36. (In Russ).
- Akhkubekova NK, Kaisinova AS, Tereshin AT. Radon therapy as a component of spa-and-resort treatment of patients with functional hypoprolactinemia. *Voprosy kurortologii, fizioterapii, i lechebnoï fizicheskoi kultury*. 2010;(2):22-24. (In Russ).
- Zenkov LR, Ronkin MA. *Funktsional'naya diagnostika nervnykh boleznei*. Moscow: MEDpress-inform; 2004. 488 p. (In Russ).
- Ware JE. Measuring patients' views: the optimum outcome measure. *BMJ*. 1993;306(6890):1429-1430. Doi: 10.1136/bmj.306.6890.1429.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Молявчикова О.В., к.м.н. [*Molyavchikova O.V.*, MD, PhD]; e-mail: kb.adm@skfmba.ru