

**ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАГНИТОТЕРАПИИ
(краткий обзор литературы)**

Д.В. ИВАНОВ, С.В. ТОКАРЕВА

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия*

Аннотация. В обзоре отечественной литературы по материалам *elibrary.ru* проанализированы некоторые вопросы магнитотерапии, по разным причинам не используемые в клинической практике. Использование физико-биологических эффектов постоянных, переменных, импульсных бегущих, вращающихся и др. магнитных полей достаточно прочно вошло в экспериментальную, клиническую и профилактическую медицину. В экспериментальных исследованиях подтверждено их модулирующее и гармонизирующее действие на биологические объекты. Полученные новые данные используются в теории хаоса и самоорганизации систем, объясняют те или иные эффекты вращающихся магнитных полей, зависящие от применяемых частот воздействия. Постоянно совершенствуется не только технология магнитотерапии, но и обеспечивающая ее техническая база. Используются различные аппараты для магнитотерапии, в том числе биоуправляемые, созданные на основе математических моделей. Клинически исследования характеризуют позитивное действие магнитотерапии при заболеваниях органов дыхания, суставов, урологической патологии, нарушениях мозгового кровообращения, патологии печени, сахарном диабете и его осложнениях (диабетической периферической нейропатии), первичной остроугольной глаукоме, при ряде хирургических операций. Определено сочетанное применение магнитотерапии с транскраниальной электростимуляцией, бальнеотерапией, криотерапией и др.

Ключевые слова: магнитотерапия, транскраниальная магнитостимуляция, вращающиеся магнитные поля.

**SELECTED ISSUES IN MAGNETOTHERAPY
(brief literature review)**

D.V. IVANOV, S.V. TOKAREVA

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tula State University", Medical Institute,
Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia*

Abstract. The review presents an analysis of Russian literature based on *elibrary.ru* materials devoted to magnetotherapy, the methods of which are not used in clinical practice for various reasons. The use of the physico-biological effects of constant, variable, pulsed traveling, rotating, and other magnetic fields has become quite firmly established in experimental, clinical and preventive medicine. Experimental studies have confirmed their modulating and harmonizing effect on biological objects. The new data are used in the theory of chaos and self-organization of systems, explaining certain effects of rotating magnetic fields, depending on the applied frequencies of exposure. Not only the technology of magnetotherapy is constantly being improved, but also its technical base. Various devices for magnetotherapy are used, including biologically controlled ones, created on the basis of mathematical models. Clinical studies characterize the positive effect of magnetotherapy in diseases of the respiratory system, joints, urological pathology, cerebral circulation disorders, liver pathology, diabetes mellitus and its complications (diabetic peripheral neuropathy), primary acute-angle glaucoma, in a number of surgical operations. The combined use of magnetotherapy with transcranial electrical stimulation, balneotherapy, cryotherapy, etc. has been determined.

Keywords: magnetotherapy, transcranial magnetostimulation, rotating magnetic fields.

Магнитные поля (постоянные, переменные, импульсные бегущие, вращающиеся и др.) издавна используются в клинической, экспериментальной и профилактической медицине с определенным эффектом. Применяется магнитотерапия в реабилитации после радикальной мастэктомии, при заболеваниях суставов, бронхиальной астме, хроническом простатите с эректильной дисфункцией, при рассеянном склерозе, хронических гепатитах у детей, сахарном диабете 2 типа, острой недостаточности мозгового кровообращения в остром периоде, в спортивной и реабилитационной медицине [6, 11, 14, 18, 25, 27, 35, 36, 40, 41, 49].

Экспериментальные исследования подтвердили модулирующее действие вращающихся и импульсных бегущих магнитных полей, как фактора гармонизации состояния биологических систем, выяв-

лены диссипативные структуры, формирующиеся в слое магнитной суспензии под воздействием эллиптически поляризованного вращающегося магнитного поля [7, 8, 16, 23, 24]. Констатировано отрицательное воздействие вращающегося магнитного поля с левым направлением вращения (*D*-формой хиральности) с частотой 35 Гц на скорость развития и выживаемость зародышей рыб в эксперименте, что расценено, как характерная для всего живого хиральная асимметрия. Это адекватная реакция живых систем на вращающиеся электромагнитные поля, имеющие место, в частности, в городах (между зданиями, от стен которых происходит отражение первичных электромагнитных полей – излучаемых антеннами теле-, радиостанций, сотовых телефонов – в приземном слое атмосферы) с образованием технопатогенных зон. На важность частот при воздействии на сложные системы указывает полученный факт, когда вращающиеся магнитные поля с частотой 10 Гц оказывают положительный эффект на развитие эмбрионов [9].

В течение ряда лет на полученные экспериментально факты не обращалось особого внимания. С развитием теории хаоса и самоорганизации систем диссипативные структуры получили новое прочтение в оценке сложных биологических систем (*complexity*) [42, 44].

Ведется постоянная работа по совершенствованию систем магнитотерапии, адаптация к ним стандартных методик [17]. Используется магнитотерапия аппаратом АМО-АТОС-Э и аппаратом АЛМАГ-02 при острых нарушениях мозгового кровообращения [47, 48]. Сконструирован аппарат для низкочастотной магнитотерапии [46]. Создано устройство биоуправляемой магнитотерапии на основе математических моделей кровоснабжения простаты [26].

Использование магнитотерапии в комплексе лечебных мероприятий в лечении *диабетической периферической нейропатии* (ДПН) представляется важным патогенетически и обеспечивает определенный клинический эффект [20]. *Диабетическая периферическая нейропатия* (ДПН) регистрируется у 60-80% больных *сахарным диабетом* (СД). Частота ее выявления увеличивается соответственно длительности и тяжести заболевания. Исходом ДПН является развитие синдрома диабетической стопы, значительно снижающего качество жизни пациентов и являющегося причиной 40-70% всех нетравматических ампутаций нижних конечностей. К сожалению, эффективных методов лечения и профилактики ДПН очень мало, что обуславливает поиск новых методов лечения ДПН. Обеспечение нормогликемии на протяжении длительного времени при ДПН задерживает прогрессирование болезни, однако не обеспечивает быструю ликвидацию симптоматики.

Магнитотерапия оказывает как местное, так и общее воздействие, вызывает адаптивные реакции, нормализующие обменные процессы, улучшающие микроциркуляцию и периферическое кровообращение, восстанавливающие проводящие функции периферических нервов. При этом улучшается микроциркуляция в тканях, обеспечивается противовоспалительное и анальгезирующее действие. Переменное магнитное поле способствует пролиферации нейроглии, ускорению регенерации поврежденного нерва и улучшению проводимости. В исследовании было обследовано 26 пациентов с установленным диагнозом СД 1 типа, с длительностью заболевания от 5 до 12 лет, в выборке было 11 мужчин и 15 женщин в возрасте от 18 до 39 лет. Степень компенсации сахарного диабета оценивалась по уровню гликированного гемоглобина. Выраженность ДПН оценивали с помощью шкал *NSS*, *TSS* и по данным *электромиографии* (ЭМГ). Проводилась ультразвуковая доплерография и термография нижних конечностей. Базисная терапия СД у всех пациентов – физиологическая диета с индивидуальным расчетом количества хлебных единиц и инсулинотерапия. Лекарственная терапия ДПН – *берлитион* (α -липоевая кислота) в дозе 600 мг/сутки внутривенно в течение 10 дней. Воздействие на пораженные конечности магнитным полем сочеталось с транскраниальным *воздействием бегущим магнитным полем* (БемП) в течение 10 минут, курс лечения – 10 сеансов ежедневно. Использование магнитотерапии обеспечило полное исчезновение клинических симптомов и восстановление температурной и сенсорной чувствительности. При повторной электромиографии отмечены – увеличение скорости проведения импульса, нормализация параметров *M*-ответа, снижение остаточной латенции, что достоверные отличалось от исходных данных и таковых в контрольной группе. Следовательно, бегущее переменное импульсное магнитное поле усиливает эффект альфа-липоевой кислоты.

Магнитотерапия часто сочетается с другими методами. Так, сочетание магнитотерапии с местной криотерапией и электрофорезом анестетиков обеспечило значимый клинический эффект при остром локтевом бурсите [1, 2].

Эффективным оказалось применение магнитотерапии в артрологии при ревматоидном артрите, анкилозирующем спондилите [3, 29, 30].

Кроме изучения динамической транскраниальной магнитотерапии, как монотерапии, в [21] – определялась эффективность ее в сочетании с лазеростимуляцией, в частности, на активность ганглиозных клеток сетчатки и уровень нейротрофических факторов в лечении больных с разными стадиями *первичной открытоугольной глаукомы* (ПОУГ) на основе динамики клинических, электрофизиологических и биохимических показателей. Осуществлено клиническое обследование 217 больных ПОУГ I–III стадий: конфокальная *HRT*-томография *диска зрительного нерва* (ДЗН), статическая периметрия, электрофизиологические исследования (*паттерн-электроретинограмма* (ПЭРГ), *фотопический негативный ответ*

(ФНО), определение *нейротрофического фактора головного мозга (BDNF)*, *цилиарного нейротрофического фактора роста (CNTF)*. Одномоментную ТКМЛ проводили с помощью аппарата «Транскранио» (ООО «ТРИМА») больным основной группы. Больным ПОУГ контрольной группы проводили только местную гипотензивную терапию. Установлено, что по мере прогрессирования ПОУГ увеличиваются пиковые латентности, снижаются амплитуды электрофизиологических показателей при высокой степени корреляции с данными морфологии ДЗН и периметрическими индексами. Содержание в сыворотке крови антиапоптозных факторов *BDNF* и *CNTF* достигает максимальных цифр у больных ПОУГ II стадии и имеет тенденцию к снижению у больных ПОУГ III стадии. Следовательно, можно использовать эти значения как индикатор прогрессирования глаукомной оптической нейропатии. Повышение уровня нейротрофических факторов при ПОУГ II стадии соответствует включению апоптозных механизмов, а на III стадии снижаются уровни нейротрофинов, с резкой деградацией морфологических и функциональных показателей. Эффективность ТКМЛ свидетельствует о стабилизации функциональных и морфологических показателей. А при получении только гипотензивной терапии в течение 1 года – отмечена отрицательная динамика состояния зрительной системы, свидетельствующая о целесообразности осуществления нейропротекторной терапии.

Общесистемная магнитотерапия позиционируется, как новая инновационная технология, используется сочетанное применение бальнео- и системной магнитотерапии в реабилитации больных с кардио-эндокринной патологией, при гонартрозах [19, 22, 32].

Магнитотерапия используется также и в хирургической практике – после хирургического лечения грыж межпозвоночных дисков, в реконструктивной хирургии передней брюшной стенки [12, 13, 15].

В последние годы активно используется транскраниальная магнитостимуляция как самостоятельно, так и в сочетании с транскраниальной электростимуляцией – при последствиях закрытых черепно-мозговых травм. Если транскраниальная электростимуляция применяется достаточно давно и динамически развивается, то магнитостимуляция только набирает темп [31, 37-39, 43].

Транскраниальная магнитостимуляция оказалась эффективной при бронхиальной астме на фоне коморбидной патологии, при психических расстройствах у матерей, воспитывающих детей с детским церебральным параличом [10, 28, 45]. В современных условиях пандемии *COVID-19* транскраниальная магнитостимуляция может использоваться при лечении психических больных [4]. Обнадеживает применение транскраниальной магнитостимуляции при онкологической патологии [33], а также при коррекции метаболических расстройств у женщин с климактерическим синдромом и при артериальной гипертензии [5, 34].

Заключение. В последние годы расширен спектр применения магнитотерапии в эксперименте, клинике и профилактике заболеваний. Проведены исследования, подтвердившие патогенетические эффекты магнитотерапии, выявлены предпосылки необходимости значительного расширения внедрения этого неинвазивного метода в различных областях клинической медицины.

Литература

1. Авдеенко Ю.Г., Лосинская Н.Е., Сергеева Е.Н., Скрипачев А.В. Сравнительный анализ применения местной криотерапии в сочетании с магнитотерапией и электрофореза анестетиков в сочетании с магнитотерапией в комплексном лечении пациентов с острым локтевым бурситом. В сб.: Криотерапия в России. Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2017. С. 62–63.
2. Авдеенко Ю.Г., Лосинская Н.Е., Сергеева Е.Н., Скрипачев А.В. Сравнительный анализ применения местной криотерапии в сочетании с магнитотерапией и электрофореза анестетиков в сочетании с магнитотерапией в комплексном лечении пациентов с острым локтевым бурситом // Вестник физиотерапии и курортологии. 2017. Т. 23, № 4. С. 168.
3. Александрова Н.В., Ненашева Н.В., Александров А.В., Зборовская И.А. Оценка качества жизни больных ревматоидным артритом на фоне применения метода общей магнитотерапии в комплексе восстановительного лечения. В кн.: Дни ревматологии в Санкт-Петербурге - 2016. Сборник тезисов конгресса с международным участием. Санкт-Петербург, 2016. С. 8–10.
4. Афанасьева Р.Т. Транскраниальная магнитотерапия в лечении психически больных. В сб.: Актуальные вопросы психиатрии и наркологии. Материалы Республиканской научно-практической конференции, посвященной 55-летию Республиканской психиатрической больницы / Под ред. А.В. Голенкова. 2017. С. 18–20.
5. Бабаджанов Ж.К. Влияние общей магнитотерапии на метоболические факторы риска артериальной гипертензии. В сборнике: Современные аспекты формирования здорового образа жизни. Материалы VI региональной научно-практической конференции. 2017. С. 23–24.
6. Бугаёва Т.Э., Катаргина Р.Г., Колесник Е.В. Оценка опыта применения импульсной магнитотерапии и гепатопротекторов при хронических гепатитах у детей. В сб.: Доказательная медицина - основа современного здравоохранения. Сб. научных трудов (в рамках Национального года борьбы с сердечно-

сосудистыми заболеваниями). Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения, 2015. С. 88–89.

7. Бурлаков А.Б. Влияние 10 Гц вращающегося магнитного поля на развитие рыбы вьюна, *misgurnus fossilis* // Вестник научных конференций. 2017. № 1-2 (17). С. 30–33.

8. Бурлаков А.Б. Влияние 30 Гц вращающегося магнитного поля на развитие вьюна, *misgurnus fossilis* // Вестник научных конференций. 2017. № 2-3 (18). С. 19–22.

9. Бурлаков А.Б. Влияние 35 Гц вращающегося магнитного поля на развитие вьюна, *misgurnus fossilis* // Вестник научных конференций. 2017. № 6-3 (22). С. 25–28.

10. Владимирова Ю.В. Применение транскраниальной магнитотерапии у детей с бронхиальной астмой на фоне коморбидной патологии. В кн.: Аспирантские чтения - 2017. Материалы научно-практической конференции с международным участием "Научные достижения молодых ученых XXI века в рамках приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития страны". Самарский государственный медицинский университет, 2017. С. 124–125.

11. Воронина Д.Д. Общая магнитотерапия в комплексном лечении сахарного диабета типа 2 // Эндокринология. Новости. Мнения. Обучение. 2016. № 2 (15). С. 81.

12. Воронина Д.Д., Куликов А.Г. Эффективность общей магнитотерапии в реабилитации пациентов после хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков. В сб.: Актуальные вопросы диагностики, лечения и реабилитации больных. [Электронный ресурс] Материалы XVIII Межрегиональной научно-практической конференции ГБОУ ДПО "Пензенский институт усовершенствования врачей" Минздрава России, 2016. С. 94–96.

13. Воронина Д.Д., Куликов А.Г., Луппова И.В. Реабилитация пациентов после оперативного лечения грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника: возможности общей магнитотерапии // Кафедра травматологии и ортопедии. 2016. № Спецвыпуск. С. 143.

14. Герасименко М.Ю., Евстигнеева И.С., Зайцева Т.Н. Магнитотерапия в реабилитации пациенток после радикальной мастэктомии // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2020. Т. 97, № 2. С. 36–44.

15. Гривенко С.Г., Маханта А.А. Новые возможности магнитотерапии в реконструктивной хирургии передней брюшной стенки // Научная дискуссия: вопросы медицины. 2016. № 3 (34). С. 72–76.

16. Грязев М.В., Куротченко Л.В., Куротченко С.П., Луценко Ю.А., Субботина Т.И., Хадарцев А.А., Яшин А.А. Экспериментальная магнитобиология: воздействие полей сложной структуры: Монография / Под ред. Т.И. Субботиной и А.А. Яшина. Москва – Тверь – Тула: Изд-во ООО «Триада», 2007. 112 с. (Серия «Экспериментальная электромагнитобиология», вып. 2)

17. Гуржин С.Г., Жулев В.И., Каплан М.Б., Кряков В.Г., Прошин Е.М., Шуляков А.В. Адаптация стандартных методик комплекса магнитотерапии "Мультимаг" для новой модели системы магнитотерапии "Релаксмаг" // Биомедицинская радиоэлектроника. 2020. Т. 23, № 3. С. 5–14.

18. Гурко Т.С. Опыт применения магнитотерапии в нейрореабилитации больных с рассеянным склерозом // Точка зрения. Восток - Запад. 2015. № 1. С. 243–245.

19. Демченко А.П. Бальнео- и системная магнитотерапия в медицинской реабилитации больных с сочетанной кардиоэндокринной патологией. В сб.: Медицинская профилактика, реабилитация и курортная медицина на рубеже III-го тысячелетия. Сб. статей международной научно-практической конференции. 2016. С. 240–242.

20. Дихт Н.И., Перевалов В.М., Харсун И.Э., Мельникова В.Н. Использование магнитотерапии в комплексном лечении диабетической периферической нейропатии // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016. Т. 6, № 5. С. 539–540.

21. Егоров Е.А., Каменских И.Д., Каменских Т.Г., Колбенив И.О., Райгородский Ю.М., Тучин В.В. Влияние динамической транскраниальной магнитотерапии и лазерстимуляции на активность ганглиозных клеток сетчатки и уровень нейротрофических факторов // РМЖ. Клиническая офтальмология. 2016. Т. 16, № 1. С. 19–24.

22. Жоган И.В. Эффективность магнитотерапии гонартроза у пенсионеров, работающих в сфере обслуживания. В сб.: Актуальные вопросы гигиены, профпатологии и медицинской реабилитации. Сб. статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 44–47.

23. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Соблюдение гармоничного состояния в биологических системах при модулирующем воздействии вращающихся и импульсных бегущих магнитных полей // Успехи современного естествознания. 2010. № 3. С. 11–13.

24. Кашевский С.Б., Прохоров И.В. Диссипативные структуры, формирующиеся в слое магнитной суспензии при воздействии эллиптически поляризованного вращающегося магнитного поля // Коллоидный журнал. 2010. Т. 72, № 3. С. 364–369.

25. Кончугова Т.В., Кульчицкая Д.Б., Иванов А.В. Эффективность методов магнитотерапии в лечении и реабилитации пациентов с заболеваниями суставов с позиции доказательной медицины // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2019. Т. 96, № 4. С. 63–68.

26. Корневский Н.А., Серегин С.П., Зубарев Д.А., Сипливый Е.В., Долженков С.Д., Холименко И.М., Коцарь А.Е. Математические модели оценки кровоснабжения простаты и устройство биоуправляемой магнитотерапии хронического простатита // Медицинская техника. 2017. № 6 (306). С. 25–28.
27. Лобанов А.Ю. Вращающееся импульсное магнитное поле в комплексе лечения хронической обструктивной болезни легких: дисс. к.м.н. Москва: Главный военный клинический госпиталь, 2005.
28. Назарова Е.В. Транскраниальная магнитотерапия в санаторно-курортном лечении пограничных психических расстройств у матерей, воспитывающих детей, больных церебральным параличом: дисс. к.м.н. Симферополь: Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, 2017.
29. Ненашева Н.В., Александров А.В., Александрова Н.В., Зборовская И.А. Показатели качества жизни больных ревматоидным артритом под влиянием общей магнитотерапии. В кн.: дни ревматологии в Санкт-Петербурге - 2016. Сб. тезисов конгресса с международным участием. Санкт-Петербург, 2016. С. 156–158.
30. Оросс И.В., Ненашева Н.В., Александров А.В., Александрова Н.В., Зборовская И.А. Влияние общей магнитотерапии на качество жизни больных анкилозирующим спондилитом. В кн.: Дни ревматологии в Санкт-Петербурге - 2016. Сборник тезисов конгресса с международным участием. Санкт-Петербург, 2016. С. 166–168.
31. Пономарев В.И., Битная О.В., Лосицкий И.В., Каган О.А. Опыт применения метода транскраниальной электростимуляции и магнитотерапии у больных с отдаленными последствиями закрытых черепно-мозговых травм. В сб.: Актуальные вопросы современной медицины. Материалы IX межрегиональной научно-практической конференции для врачей первичного звена здравоохранения Северо-Кавказского федерального округа. 2017. С. 159–160.
32. Рыбаков Ю.Л. Новая инновационная медицинская технология: общесистемная магнитотерапия // Инноватика и экспертиза: научные труды. 2016. № 1 (16). С. 88–97.
33. Рыбаков Ю.Л., Гукасов В.М., Гудков А.Г., Агасиева С.В., Горлачева Е.Н., Шашурин В.Д. Низкоэнергетическая комплексная магнитотерапия в онкологии // Медицинская техника. 2017. № 5 (305). С. 52–55.
34. Самсонова О.С. Применение транскраниальной магнитотерапии в сочетании с фитострогенами в коррекции метаболических нарушений у женщин с климактерическим синдромом: автореф. дисс. к.м.н. Москва: Рос. науч. центр мед. реабилитации и курортологии, 2017.
35. Степанова О.П., Гвозденко Т.А., Антонюк М.В., Фотина О.Н. Влияние магнитотерапии на параметры иммунного статуса у больных бронхиальной астмой. В сб.: Материалы VI Съезда врачей-пульмонологов Сибири и Дальнего Востока (с международным участием). Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания, Амурская государственная медицинская академия, Министерство здравоохранения Амурской области, Российское респираторное общество, 2015. С. 81–84.
36. Терешин А.Т., Бакуров Е.Е. Системная магнитотерапия в лечении больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией // Врач-аспирант. 2015. Т. 68, № 1.2. С. 309–315.
37. Токарев А.Р., Симоненков А.П., Каменев Л.И. Перспективы транскраниальной электростимуляции и электрофореза серотонина в лечении COVID-19 (обзор литературы). В сб.: Актуальные клинические исследования в новых условиях пандемии COVID-19. Сб. научных трудов. Тула, 2020. С. 75–81.
38. Фудин Н.А., Токарев А.Р., Панышина М.В., Хадарцева К.А. Сочетанное применение транскраниальной электростимуляции в спорте. В сб.: Лечебная физическая культура и спортивная медицина: достижения и перспективы развития. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 50-летию кафедры спортивной медицины. 2019. С. 327–331.
39. Фудин Н.А., Хадарцев А.А., Москвин С.В. Транскраниальная электростимуляция и лазерофорез серотонина у спортсменов при сочетании утомления и психоэмоционального стресса // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2019. Т. 96, № 1. С. 37–42.
40. Хадарцев А.А. Избранные технологии не медикаментозного воздействия в реабилитационно-восстановительной и спортивной медицине / Под ред. Н.А. Фудина. Тула: ООО РИФ «Инфра», 2009. 398 с.
41. Хадарцев А.А. Не медикаментозные технологии (рефлексотерапия, гирудотерапия, фитотерапия, физиотерапия). Германия: Palmarium Academic Publishing, 2012. 512 с.
42. Хадарцев А.А., Несмеянов А.А., Еськов В.М., Кожемов А.А., Фудин Н.А. Принципы тренировки спортсменов на основе теории хаоса и самоорганизации // Теория и практика физической культуры. 2013. № 9. С. 87–93.
43. Хадарцев А.А., Токарев А.Р., Токарева С.В., Хромушин В.А. Транскраниальная электростимуляция в лечении психосоматических расстройств у работников промышленного предприятия // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2019. Т. 96. № 2. С. 39–44.
44. Хадарцев А.А., Филатова О.Е., Джумагаалиева Л.Б., Гудкова С.А. Понятие трех глобальных парадигм в науке и социумах // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2013. № 3. С. 35–45.

45. Ходосова К.К., Фотина О.Н., Денисенко Ю.К. Иммунореабилитация больных бронхиальной астмой с применением низкочастотной импульсной магнитотерапии // Биорадикалы и антиоксиданты. 2016. Т. 3, № 3. С. 150–151.

46. Шагарова И.Х., Ихсанова З.Ф., Атауллина И.М. Аппарат для низкочастотной магнитотерапии. В сб.: Биотехнические, медицинские, экологические системы и робототехнические комплексы - Биомедсистемы-2017. Сб. трудов XXX Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов. Рязанский государственный радиотехнический университет, 2017. С. 150–153.

47. Шагарова И.Х., Ихсанова З.Ф., Иванова Н.С. Малогабаритные приборы для магнитотерапии. В сб.: Биотехнические, медицинские и экологические системы и комплексы. Биомедсистемы-2016. Материалы конференции. Рязанский государственный радиотехнический университет, 2016. С. 423–425.

48. Якимович Г.Г., Кирилина И.В. Применение магнитотерапии аппаратом АМО-АТОС - Э и аппаратом Алмаг-02 в лечении острых нарушений мозгового кровообращения. В книге: Развитие медицинской реабилитации на Дальнем Востоке. Материалы XIX Межрегиональной научно-практической конференции реабилитологов Дальнего Востока, посвященной 150-летию образования первой дальневосточной здравницы «Анненские воды» и 30-летию кафедры Медицинской реабилитации и физиотерапии Дальневосточного государственного медицинского университета, 2016. С. 163–164.

49. Ясеновская Е.П., Полякова Т.М. Применение низкоинтенсивной магнитотерапии в лечении больных с ОНМК в остром периоде. В кн.: Развитие медицинской реабилитации на Дальнем Востоке. Материалы XIX Межрегиональной научно-практической конференции реабилитологов Дальнего Востока, посвященной 150-летию образования первой дальневосточной здравницы «Анненские воды» и 30-летию кафедры Медицинской реабилитации и физиотерапии Дальневосточного государственного медицинского университета, 2016. С. 164–166.

References

1. Avdeenko JuG, Losinskaja NE, Sergeeva EN, Skripachev AV. Sravnitel'nyj analiz primenenija mestnoj krioterapii v sochetanii s magnitoterapijej i jelektroforeza anestetikov v sochetanii s magnitoterapijej v kompleksnom lechenii pacientov s ostrym loktevyj bursitom [Comparative analysis of the use of local cryotherapy in combination with magnetic therapy and electrophoresis of anesthetics in combination with magnetic therapy in the complex treatment of patients with acute ulnar bursitis]. V sb.: Krioterapija v Rossii. Materialy IH Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii; 2017. Russian.

2. Avdeenko JuG, Losinskaja NE, Sergeeva EN, Skripachev AV. Sravnitel'nyj analiz primenenija mestnoj krioterapii v sochetanii s magnitoterapijej i jelektroforeza anestetikov v sochetanii s magnitoterapijej v kompleksnom lechenii pacientov s ostrym loktevyj bursitom [Comparative analysis of the use of local cryotherapy in combination with magnetic therapy and electrophoresis of anesthetics in combination with magnetic therapy in the complex treatment of patients with acute ulnar bursitis]. Vestnik fizioterapii i kurortologii. 2017;23(4):168. Russian.

3. Aleksandrova NV, Nenasheva NV, Aleksandrov AV, Zborovskaja IA. Ocenka kachestva zhizni bol'nyh revmatoidnym artritom na fone primenenija metoda obshhej magnitoterapii v komplekse vosstanovitel'nogo lechenija [Assessment of the quality of life of patients with rheumatoid arthritis against the background of the use of the method of general magnetic therapy in the complex of restorative treatment]. V kn.: Dni revmatologii v Sankt-Peterburge - 2016. Sbornik tezisov kongressa s mezhdunarodnym uchastiem. Sankt-Peterburg; 2016. Russian.

4. Afanas'eva RT. Transkraniial'naja magnitoterapija v lechenii psihicheski bol'nyh. V sb.: Aktual'nye voprosy psihiatrii i narkologii [Transcranial magnetic therapy in the treatment of mentally ill people]. Materialy Respublikanskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvjashhennoj 55-letiju Respublikanskoj psichiatricheskoj bol'nicy. Pod red. AV. Golenkova. 2017. Russian.

5. Babadzhanov ZhK. Vlijanie obshhej magnitoterapii na metabolicheskie faktory riska arterial'noj gipertonii [The influence of general magnetotherapy on metabolic risk factors of arterial hypertension. In the collection: Modern aspects of the formation of a healthy lifestyle]. V sb.: Sovremennye aspekty formirovanija zdorovogo obraza zhizni. Materialy VI regional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2017. Russian.

6. Bugajova TJe, Katargina RG, Kolesnik EV. Ocenka opyta primenenija impul'snoj magnitoterapii i gepatoprotektorov pri hronicheskij hepatitah u detej [Evaluation of the experience of using pulsed magnetotherapy and hepatoprotectors in chronic hepatitis in children]. V sb.: Dokazatel'naja medicina - osnova sovremennogo zdavoohranenija. Sb. nauchnyh trudov (v ramkah Nacional'nogo goda bor'by s serdechno-sosudistymi zabolevanijami). Institut povyshenija kvalifikacii specialistov zdavoohranenija; 2015. Russian.

7. Burlakov AB. Vlijanie 10 Gc vrashhajushhegosja magnitnogo polja na razvitie ryby v'juna, misgurnus fossilis [The influence of a 10 Hz rotating magnetic field on the development of loach fish, misgurnus fossilis]. Vestnik nauchnyh konferencij. 2017;1-2 (17):30-3. Russian.

8. Burlakov AB. Vlijanie 30 Gc vrashhajushhegosja magnitnogo polja na razvitie v'juna, misgurnus fossilis [The influence of a 30 Hz rotating magnetic field on the development of a loach, misgurnus fossilis]. Vestnik nauchnyh konferencij. 2017;2-3(18):19-22. Russian.

9. Burlakov AB. Vlijanie 35 Gc vrashhajushhegosja magnitnogo polja na razvitie v'juna, misgurnus fossilis [The influence of a 35 Hz rotating magnetic field on the development of a loach, misgurnus fossilis]. Vestnik nauchnyh konferencij. 2017;6-3 (22):25-8. Russian.

10. Vladimirova JuV. Primenenie transkranal'noj magnitoterapii u detej s bronhial'noj astmoj na fone komorbidnoj patologii [The use of transcranial magnetic therapy in children with bronchial asthma against the background of comorbid pathology. In the book: Postgraduate readings-2017]. V kN.: Aspirantskie chtenija - 2017. Materialy nauchno-praktičeskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem "Nauchnye dostizhenija molodyh učenyyh XXI veka v ramkah prioritetnyh napravlenij strategii nauchno-tehnologičeskogo razvitija strany". Samarskij gosudarstvennyj medicinskij universitet; 2017. Russian.

11. Voronina DD. Obshhaja magnitoterapija v kompleksnom lečenii saharного diabeta tipa 2 [General magnetotherapy in the complex treatment of type 2 diabetes mellitus]. Jendokrinologija. Novosti. Mnenija. Obuchenie. 2016;2(15):81. Russian.

12. Voronina DD, Kulikov AG. Jefferektivnost' obshhej magnitoterapii v reabilitacii pacientov posle hirurgičeskogo lečenija gryzh mezhpozvonkovykh diskov [The effectiveness of general magnetic therapy in the rehabilitation of patients after surgical treatment of herniated intervertebral discs]. V sb.: Aktual'nye voprosy diagnostiki, lečenija i reabilitacii bol'nyh. [Jelektronnyj resurs] Materialy XVIII Mezhhregional'noj nauchno-praktičeskoj konferencii GBOU DPO "Penzenskij institut usovershenstvovanija vrachej" Minzdrava Rossii; 2016. Russian.

13. Voronina DD, Kulikov AG, Luppova IV. Reabilitacija pacientov posle operativnogo lečenija gryzh mezhpozvonkovykh diskov pojasnično-krestcovogo otdela pozvonočnika: vozmožnosti obshhej magnitoterapii [Rehabilitation of patients after surgical treatment of herniated discs of the lumbosacral spine: possibilities of general magnetic therapy]. Kafedra travmatologii i ortopedii. 2016:143. Russian.

14. Gerasimenko MJu, Evstigneeva IS, Zajceva TN. Magnitoterapija v reabilitacii pacien-tok posle radikal'noj mastjektomii [Magnetotherapy in the rehabilitation of patients after radical mastectomy]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lečebnoj fizičeskoj kul'tury. 2020;97(2):36-44. Russian.

15. Grivenko SG, Mahanta AA. Novye vozmožnosti magnitoterapii v rekonstruktivnoj hirurgii perednej brjušnoj stenki [New possibilities of magnetic therapy in reconstructive surgery of the anterior abdominal wall]. Nauchnaja diskussija: voprosy mediciny. 2016;3(34):72-6. Russian.

16. Grjazev MV, Kurotchenko LV, Kurotchenko SP, Lucenko JuA, Subbotina TI, Hadarcev AA, Jashin AA. Jeksperimental'naja magnitobiologija: vozdejstvie polej složnoj struktury [Experimental magnetobiology: the effect of fields of a complex structure]: Monografija. Pod red. TI. Subbotinoj i AA. Jashina. Moscow–Tver'–Tula: Izd-vo OOO «Triada»; 2007. (Serija «Jeksperimental'naja jelektromagnitobiologija», vyp. 2) Russian.

17. Gurzhin SG, Zhulev VI, Kaplan MB, Krjakov VG, Proshin EM, Shuljakov AV. Adaptacija standartnyh metodik kompleksa magnitoterapii "Mul'timag" dlja novoj modeli sistemy magnitoterapii "Relaksmag" [Adaptation of standard methods of the "Multimag" magnetic therapy complex for a new model of the "Relaxmag" magnetic therapy system]. Biomedicinskaja radiojelektronika. 2020;23(3):5-14. Russian.

18. Gurko TS. Opyt primenenija magnitoterapii v nejroreabilitacii bol'nyh s rassejannym sklerozom. Točka zrenija [Experience of using magnetic therapy in neurorehabilitation of patients with multiple sclerosis]. Vostok - Zapad. 2015;1:243-5. Russian.

19. Demchenko AP. Bal'neo- i cistemnaja magnitoterapija v medicinskoj reabilitacii bol'nyh s sochetannoju kardiojendokrinnoj patologiej [Balneo-and systemic magnetotherapy in the medical rehabilitation of patients with combined cardioendocrine pathology]. V sb.: Medicinskaja profilaktika, reabilitacija i kurortnaja medicina na rubezhe III-go tysjacheletija. Sb. statej mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii. 2016. Russian.

20. Diht NI, Perevalov VM, Harsun IJe, Mel'nikova VN. Ispol'zovanie magnitoterapii v kompleksnom lečenii diabetičeskoj periferičeskoj nejropatii [The use of magnetic therapy in the complex treatment of diabetic peripheral neuropathy]. Bjulleten' medicinskih internet-konferencij. 2016;6(5):539-40. Russian.

21. Egorov EA, Kamenskih ID, Kamenskih TG, Kolbenev IO, Rajgorodskij JuM, Tuchin VV. Vlijanie dinamičeskoj transkranal'noj magnitoterapii i lazerstimuljacii na aktivnost' ganglioznyh kletok setchatki i uroven' nejrotrofičeskih faktorov [Influence of dynamic transcranial magnetic therapy and laser stimulation on the activity of retinal ganglion cells and the level of neurotrophic factors]. RMZh. Kliničeskaja oftal'mologija. 2016;16(1):19-24. Russian.

22. Zhogan IV. Jefferektivnost' magnitoterapii gonartroza u pensionerov, rabotajushhih v sfere obsluzhivanija [The effectiveness of magnetic therapy of gonarthrosis in pensioners working in the service sector]. V sb.: Aktual'nye voprosy gigieny, profpatologii i medicinskoj reabilitacii. Sb. statej Vserossijskoj nauchno-praktičeskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. 2016. Russian.

23. Isaeva NM, Savin EI, Subbotina TI, Jashin AA. Sobljudenie garmoničnogo sostojanija v biologičeskih sistemah pri modulirujushhem vozdejstvii vrashhajushhihsja i impul'snyh begushhih magnitnyh

polej [The observance of a harmonious state in biological systems under the modulating influence of rotating and pulsed traveling magnetic fields]. *Uspehi sovremennogo estestvoznaniya*. 2010;3:11-3. Russian.

24. Kashevskij SB, Prohorov IV. Dissipativnye struktury, formirujushhiesja v sloe magnitnoj suspenzii pri vozdeystvii jellipticheski poljarizovannogo vrashhajushhegosja magnitnogo polja [Dissipative structures formed in a magnetic suspension layer under the influence of an elliptically polarized rotating magnetic field]. *Kolloidnyj zhurnal*. 2010;72(3):364-9. Russian.

25. Konchugova TV, Kul'chickaja DB, Ivanov AV. Jefferektivnost' metodov magnitoterapii v lechenii i reabilitacii pacientov s zabolevanijami sustavov s pozicii dokazatel'noj mediciny [The effectiveness of magnetic therapy methods in the treatment and rehabilitation of patients with joint diseases from the position of evidence-based medicine]. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury*. 2019;96(4):63-8. Russian.

26. Korenevskij NA, Seregin SP, Zubarev DA, Siplivij EV, Dolzhenkov SD, Holimenko IM, Kocar' AE. Matematicheskie modeli ocenki krovosnabzhenija prostaty i ustrojstvo bioupravljaemoj magnitoterapii hronicheskogo prostatita [Mathematical models for assessing prostate blood supply and the device of bio-controlled magnetic therapy for chronic prostatitis]. *Medicinskaja tehnika*. 2017;6(306):25-8. Russian.

27. Lobanov AJu. Vrashhajushheesja impul'snoe magnitnoe pole v komplekse lechenija hronicheskogo obstruktivnoj bolezni legkih [pulsed magnetic field Rotating in the complex treatment of chronic obstructive pulmonary disease] [dissertation]. Moscow: Glavnyj voennyj klinicheskij gospital'; 2005. Russian.

28. Nazarova EV. Transkranal'naja magnitoterapija v sanatorno-kurortnom lechenii pograničnyh psihicheskikh rasstrojstv u materej, vospityvajushhijh detej, bol'nyh cerebral'nyh paralichom [Transcranial magnetic therapy in the sanatorium treatment of borderline mental disorders in mothers raising children with cerebral palsy] [dissertation]. Simferopol': Krymskij federal'nyj universitet imeni VI. Vernadskogo; 2017. Russian.

29. Nenasheva NV, Aleksandrov AV, Aleksandrova NV, Zborovskaja IA. Pokazateli kachestva zhizni bol'nyh revmatoidnym artritom pod vlijaniem obshhej magnitoterapii [Indicators of the quality of life of patients with rheumatoid arthritis under the influence of general magnetic therapy]. V kn.: dni revmatologii v Sankt-Peterburge - 2016. Sb. tezisov kongressa s mezhdunarodnym uchastiem. Sankt-Peterburg; 2016. Russian.

30. Oross IV, Nenasheva NV, Aleksandrov AV, Aleksandrova NV, Zborovskaja IA. Vlijanie obshhej magnitoterapii na kachestvo zhizni bol'nyh ankilozirujushhim spondilitom [The influence of general magnetic therapy on the quality of life of patients with ankylosing spondylitis]. V kn.: Dni revmatologii v Sankt-Peterburge - 2016. Sbornik tezisov kongressa s mezhdunarodnym uchastiem. Sankt-Peterburg; 2016. Russian.

31. Ponomarev VI, Bitnaja OV, Losickij IV, Kagan OA. Opyt primenenija metoda transkranal'noj jelektrostimuljacii i magnitoterapii u bol'nyh s otdalennymi posledstvijami zakrytyh cherepno-mozgovykh travm [The experience of using the method of transcranial electrical stimulation and magnetic therapy in patients with long-term consequences of closed craniocerebral injuries]. V sb.: Aktual'nye voprosy sovremennoj mediciny. Materialy IX mezhhregional'noj nauchno-prakticheskoi konferencii dlja vrachej pervichnogo zvena zdavoohranenija Severo-Kavkazskogo federal'nogo okruga. 2017. Russian.

32. Rybakov JuL. Novaja innovacionnaja medicinskaja tehnologija: obshhesistemnaja magnitoterapija [New innovative medical technology: system-wide magnetotherapy]. *Innovatika i jekspertiza: nauchnye trudy*. 2016;1(16):88-97. Russian.

33. Rybakov JuL, Gukasov VM, Gudkov AG, Agasieva SV, Gorlacheva EN, Shashurin VD. Nizkojenergeticheskaja kompleksnaja magnitoterapija v onkologii [Low-energy complex magnetic therapy in oncology]. *Medicinskaja tehnika*. 2017;5(305):52-5. Russian.

34. Samsonova OS. Primenenie transkranal'noj magnitoterapii v sochetanii s fitojestrogenami v korrekcii metabolicheskikh narushenij u zhenshin s klimaktericheskim sindromom [The use of transcranial magnetotherapy in combination with phytoestrogens in the correction of metabolic disorders in women with menopausal syndrome] [dissertation]. Moscow: Ros. nauch. centr med. reabilitacii i kurortologii; 2017. Russian.

35. Stepanova OP, Gvozdenko TA, Antonjuk MV, Fotina ON. Vlijanie magnitoterapii na pa-rametry immunnogo statusa u bol'nyh bronhial'noj astmoj [The effect of magnetic therapy on the parameters of the immune status in patients with bronchial asthma]. V sb.: Materialy VI Sezda vrachej-pul'monologov Sibiri i Dal'nego Vostoka (s mezhdunarodnym uchastiem). Dal'nevostochnyj nauch-nyj centr fiziologii i patologii dyhanija, Amurskaja gosudarstvennaja medicinskaja akademija, Ministerstvo zdavoohranenija Amurskoj oblasti, Rossijskoe respiratornoe obshhestvo; 2015. Russian.

36. Tereshin AT, Bakurov EE. Sistemnaja magnitoterapija v lechenii bol'nyh hronicheskim prostatitom s jerektil'noj disfunkciej [System magnetotherapy in the treatment of patients with chronic prostatitis erectile dysfunction]. *Vrach-aspirant*. 2015;68(1.2):309-15. Russian.

37. Tokarev AR, Simonenkov AP, Kamenev LI. Perspektivy transkranal'noj jelektrostimuljacii i jelektroforeza serotoninina v lechenii COVID-19 (obzor literatury) [Prospects of transcranial electrostimulation and electrophoresis of serotonin in the treatment of COVID-19 (literature review)]. V sb.: Aktual'nye klinicheskie issledovanija v novyh uslovijah pandemii COVID-19. Sb. nauchnyh trudov. Tula; 2020. Russian.

38. Fudin NA, Tokarev AR, Pan'shina MV, Hadarceva KA. Sochetannoe primenenie transkranal'noj jelektrostimuljacii v sporte [Combined application of transcranial electrical stimulation in sports]. V sb.:

Lechebnaja fizicheskaja kul'tura i sportivnaja medicina: dostizhenija i perspektivy razvitija. Materialy VIII Vserossijskoj nauchno-praktičeskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvjashhennoj 50-letiju kafedry sportivnoj mediciny. 2019. Russian.

39. Fudin NA, Hadarcev AA, Moskvina SV. Transkraniálnaja jelektrostimuljacija i lazeroforez serotoninu u sportsmenov pri sochetanii utomlenija i psihohemotional'nogo stressa [Transcranial electrical stimulation and laserophoresis of serotonin in athletes with a combination of fatigue and psychoemotional stress]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskaj kul'tury. 2019;96(1):37-42. Russian.

40. Hadarcev AA. Izbrannye tehnologii ne medikamentoznogo vozdejstvija v reabilitacionno-vosstanovitel'noj i sportivnoj medicine [Selected technologies of non-drug exposure in rehabilitation and rehabilitation and sports medicine]. Pod red. NA. Fudina. Tula: OOO RIF «Infra»; 2009. Russian.

41. Hadarcev AA. Ne medikamentoznye tehnologii (refleksoterapija, girudoterapija, fitoterapija, fizioterapija) [Non-medicinal technologies (reflexology, hirudotherapy, phytotherapy, physiotherapy)]. Germanija: Palmarium Academic Publishing; 2012. Russian.

42. Hadarcev AA, Nesmejanov AA, Es'kov VM, Kozhemov AA, Fudin NA. Principy trenirovki sportsmenov na osnove teorii haosa i samoorganizacii [Principles of training athletes based on the theory of chaos and self-organization]. Teorija i praktika fizicheskaj kul'tury. 2013;9:87-93. Russian.

43. Hadarcev AA, Tokarev AR, Tokareva SV, Hromushin VA. Transkraniálnaja jelektrostimuljacija v lechenii psihosomaticeskikh rasstrojstv u rabotnikov promyshlennogo predprijatija [Transcranial electrical stimulation in the treatment of psychosomatic disorders in employees of an industrial enterprise]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskaj kul'tury. 2019;96(2):39-44. Russian.

44. Hadarcev AA, Filatova OE, Dzhumagalieva LB, Gudkova SA. Ponjatie treh global'nyh paradigmat v nauke i sociumah [The concept of three global paradigms in science and societies]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2013;3:35-45. Russian.

45. Hodosova KK, Fotina ON, Denisenko JuK. Immunoreabilitacija bol'nyh bronhial'noj astmoj s primeneniem nizkochastotnoj impul'snoj magnitoterapii [Immunorehabilitation of patients with bronchial asthma using low-frequency pulsed magnetotherapy]. Bioradikaly i antioksidanty. 2016;3(3):150-1. Russian.

46. Shagarova IH, Ihsanova ZF, Ataulina IM. Apparat dlja nizkochastotnoj magnitoterapii [Apparatus for low-frequency magnetotherapy]. V sb.: Biotehnicheskie, medicinskie, jekologičeskie sistemy i robototehnicheskie komplekxy - Biomedistemy-2017. Sb. trudov HHH Vserossijskoj nauchno-tehnicheskaj konferencii studentov, molodyh uchenyh i specialistov. Rjazanskij gosudarstvennyj radiotehnicheskij universitet; 2017. Russian.

47. Shagarova IH, Ihsanova ZF, Ivanova NS. Malogabaritnye pribory dlja magnitoterapii. V sb.: Biotehnicheskie, medicinskie i jekologičeskie sistemy i komplekxy [Small-sized devices for magnetic therapy]. Biomedistemy-2016. Materialy konferencii. Rjazanskij gosudarstvennyj radiotehnicheskij universitet; 2016. Russian.

48. Jakimovich GG, Kirilina IV. Primenenie magnitoterapii apparatom AMO-ATOS - Je i apparatom Almag-02 v lechenii ostryh narushenij mozgovogo krovoobrashhenija [The use of magnetic therapy with the AMO-ATOS - E apparatus and the Almag-02 apparatus in the treatment of acute disorders of cerebral circulation]. V knige: Razvitie medicinskoj reabilitacii na Dal'nem Vostoke. Materialy XIX Mezhregional'noj nauchno-praktičeskoj konferencii reabilitologov Dal'nego Vostoka, posvjashhennoj 150-letiju obrazovanija pervoj dal'nevostočnoj zdravnicy «Annenskije vody» i 30-letiju kafedry Medicinskoj reabilitacii i fizioterapii Dal'nevostočnogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta; 2016. Russian.

49. Jasenovskaja EP, Poljakova TM. Primenenie nizkointensivnoj magnitoterapii v lechenii bol'nyh s ONMK v ostrom periode [The use of low-intensity magnetic therapy in the treatment of patients with ONMC in the acute period]. V kn.: Razvitie medicinskoj reabilitacii na Dal'nem Vostoke. Materialy XIX Mezhregional'noj nauchno-praktičeskoj konferencii reabilitologov Dal'nego Vostoka, posvjashhennoj 150-letiju obrazovanija pervoj dal'nevostočnoj zdravnicy «Annenskije vody» i 30-letiju kafedry Medicinskoj reabilitacii i fizioterapii Dal'nevostočnogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta; 2016. Russian.

Библиографическая ссылка:

Иванов Д.В., Токарева С.В. Избранные вопросы магнитотерапии (краткий обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2021. №4. Публикация 3-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-4/3-4.pdf> (дата обращения: 23.07.2021). DOI: 10.24412/2075-4094-2021-4-3-4*

Bibliographic reference:

Ivanov DV, Tokareva SV. Izbrannye voprosy magnitoterapii (kratkij obzor literatury) [Selected issues in magnetotherapy (brief literature review)]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2021 [cited 2021 July 23];4 [about 9 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-4/3-4.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2021-4-3-4

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2021-4/e2021-4.pdf>