

## Возможности общей магнитотерапии в лечении и реабилитации (обзор)

А.Г. КУЛИКОВ, Д.Д. ВОРОНИНА

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

Статья посвящена характеристике метода общей магнитотерапии, механизмам его биологического и лечебного действия. Особое внимание уделено вопросам использования этого метода в широкой клинической практике. На основании данных научной литературы представлен обзор современных сведений о возможностях общей магнитотерапии в комплексном лечении различных соматических патологий, реабилитации пациентов после перенесенных оперативных вмешательств, применении у больных онкологического профиля. В статье отражены данные о хорошей переносимости и высокой терапевтической эффективности представленного метода физиотерапии.

*Ключевые слова:* физиотерапия, общая магнитотерапия, комплексное лечение, саногенез, реабилитация.

## The potential of general magnetic therapy for the treatment and rehabilitation (a review)

A.G. KULIKOV, D.D. VORONINA

State budgetary educational institution of higher professional education «Russian Medical Academy of Post-Graduate Education», Russian Ministry of Health, Moscow, Russia

This paper was designed to describe the main characteristics of general magnetic therapy and the mechanisms underlying its biological and therapeutic action. Special attention is given to the extensive application of this method in the routine clinical practice. The publications in the current scientific literature are reviewed in order to evaluate the potential of general magnetic therapy as a component of the combined treatment of various somatic pathologies, rehabilitation of the patients after surgical intervention with special reference to the management of the patients presenting with the oncological problems. The data suggesting good tolerability and high therapeutic effectiveness of the physiotherapeutic method under consideration.

*Keywords:* physiotherapy, general magnetic therapy, combined treatment, sanogenesis, rehabilitation.

Физической основой первичного действия магнитных полей (МП) на живой организм является трансформация электромагнитной энергии поля в механическую энергию заряженных частиц. Влияя на движущиеся в теле электрически заряженные частицы, МП воздействует на физико-химические и биохимические процессы. Тепло, образующееся под влиянием низкочастотного МП внутри тканей, изменяет течение окислительно-восстановительных и ферментативных процессов [1, 2].

Одним из перспективных направлений современной физиотерапии является общая магнитотерапия (ОМТ), представляющая собой воздействие МП с малой величиной магнитной индукции (1–3 мТл) на все тело пациента или большую его часть за счет размещения большого внутри индуктора большого диаметра [3]. В отличие от локальной магнитотерапии, получившей широкое распространение, ОМТ появилась в конце XX века и имеет ряд принципиальных особенностей, позволяющих решать особые терапевтические задачи. Наиболее принципиальным отличием рассматриваемого метода физической те-

рапии является общесистемность воздействия. Это обеспечивает высокий уровень биотропности, способствует повышению индивидуальной чувствительности пациента к процедуре [4]. При этом на организм оказывается слабое нетепловое действие, вызывающее перестройку его систем и подсистем для поддержания гомеостаза, что позволяет исключить нежелательные побочные эффекты и ограничить противопоказания к назначению магнитотерапии.

В исследованиях, выполненных рядом авторов, доказано, что процедуры ОМТ оказывают репаративный, иммуномодулирующий и антиоксидантный эффекты, а также способствуют выраженному влиянию на показатели микроциркуляции [5]. При этом происходит благоприятная перестройка механизмов регуляции микрокровотока: формируется доминирующее влияние активных модуляторов (эндотелиаль-

### *Сведения об авторах:*

*Куликов Александр Геннадьевич* — д.м.н., проф., зав. каф. физической терапии, спортивной медицины и медицинской реабилитации, проректор по научной работе ГБОУ ДПО РМАПО; *Воронина Дарья Дмитриевна* — н.с. отд. координации научных исследований ГБОУ ДПО РМАПО, e-mail: voronina\_dd@list.ru

ных и вазомоторных) на фоне снижения пассивных (пульсовой и дыхательной волн), что приводит к повышению активности эндотелия микрососудов, транспортной функции крови, снижению периферического сосудистого сопротивления, увеличению эластичности стенок периферических сосудов, улучшению венозного оттока и, следовательно, уменьшению застойных явлений в микрососудах [6]. Проведенные М.А. Подольской (2009) исследования показали, что рассматриваемый метод физической терапии способствует восстановлению нарушений микроциркуляции при сосудистых и вертеброгенных заболеваниях. В процессе лечения происходит коррекция как венозной, так и артериальной и капиллярной недостаточности, за счет чего уменьшается периваскулярный отек и устраняется гипоксия тканей, раскрывается микроциркуляторное русло. Клинически это выражается в уменьшении проявления различных патологических симптомов и синдромов, в основе которых лежат сосудистые нарушения [7].

Основными противопоказаниями к назначению ОМТ, по мнению большинства авторов, являются: выраженная недостаточность кровообращения IIБ—III стадий, выраженная гипотония, системные заболевания крови и другие патологические процессы, сопровождающиеся повышенной кровоточивостью, ранний постинфарктный и постинсультный периоды, наличие кардиостимулятора, острые инфекционные заболевания и психические расстройства, некомпенсированная глаукома, индивидуальная непереносимость метода, беременность [8, 9].

### **Клиническое применение**

ОМТ зарекомендовала себя как метод, обладающий широким спектром действия, в связи с чем она находит все большее применение в лечении заболеваний различного профиля.

Перспективной представляется разработанная методика применения ОМТ при лечении пациентов с сахарным диабетом 2-го типа в стадии компенсации и субкомпенсации [10, 11]. В результате ее применения отмечена нормализация уровня гликемии в 65,0% случаев, а также снижение содержания общего холестерина и липопротеидов низкой плотности. Включение в лечебный комплекс ОМТ способствовало исчезновению или уменьшению болей в области нижних конечностей у 84,4% больных и уменьшению явлений парестезии у 71,8% пациентов, тогда как в группе контроля результаты менее значимы: улучшение указанных показателей происходило соответственно в 59,0 и 50,0% случаев. Крайне важным для данной категории пациентов представляется изучение степени и характера влияния ОМТ на имеющиеся микрогемодинамические расстройства. По результатам выполненной лазерной доплеровской флоуметрии отмечено достоверное возрастание интегрального показателя микроциркуляции —

индекса ее эффективности (с  $0,77 \pm 0,06$  до  $1,21 \pm 0,08$  отн. ед.). Степень позитивных изменений данного показателя в группе контроля оказалась существенно меньше: зафиксировано возрастание с  $0,81 \pm 0,06$  до  $0,98 \pm 0,08$  отн. ед.

Л.Т. Гильмутдиновой и соавт. (2012) рекомендовано включение ОМТ в программу комплексного лечения пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией в целях улучшения мозгового кровообращения [12]. Предложена методика воздействия с помощью аппарата УМТИ-3Ф Колибри-Эксперт. Наиболее целесообразными, по мнению авторов, являются следующие параметры воздействия: частота 100 Гц, величина магнитной индукции 2—5 мТл. Назначают по 10—12 ежедневных процедур, продолжительность каждой составляет 10—15 мин. После курса лечения по данным реоэнцефалографических исследований в основной группе выявлено достоверное увеличение пульсового кровенаполнения сосудов на 34,1% ( $p < 0,05$ ), нормализация артериального тонуса крупных, средних и мелких сосудов. Анализ результатов ультразвуковой доплерографии показал достоверное увеличение средней линейной скорости кровотока в системе внутренней сонной артерии на 9,6% ( $p < 0,05$ ), позвоночной артерии — на 17,1% ( $p < 0,05$ ), основной артерии — на 10,2% ( $p < 0,05$ ), задней мозговой артерии — на 14,4% ( $p < 0,05$ ), увеличение объема мозгового кровотока — на 12,5% ( $p < 0,05$ ) по сравнению с исходными значениями при отсутствии значимых изменений аналогичных параметров у больных группы сравнения.

ОМТ активно применяется в лечении ряда инфекционных заболеваний. Так, по данным Е.В. Кузовлевой (2014), целесообразно включение процедур ОМТ в комплекс лечения пациентов с различными формами рожи в целях коррекции микроциркуляторных расстройств, купирования воспалительного процесса. Изучение динамики показателей микроциркуляции по данным лазерной доплеровской флоуметрии показало, что значимое их улучшение происходило у 71,4% пациентов основной группы, тогда как в контрольной группе оно наблюдалось лишь в 46,6% случаев ( $p < 0,05$ ). Под воздействием данного метода установлено снижение застойных явлений в микроциркуляторном русле, уменьшение отека тканей и усиление кровотока. Дополнительным фактом, подтверждающим коррекцию микрогемодинамических нарушений у больных рожей под влиянием ОМТ, является достоверное сокращение зон патологической кожной гипертермии, выявленных при проведении дистанционной инфракрасной термографии. Оценивая эффективность лечения по совокупности позитивных изменений со стороны клинических, лабораторных и функциональных показателей, авторами было установлено, что среди пациентов основной группы, дополнительно получавших процедуры ОМТ,

она составила 80,6%, что существенно выше по сравнению с контрольной группой — 58,0% [13].

Имеются сведения о применении ОМТ в лечении бронхолегочных заболеваний. Т.В. Кулишовой и соавт. (2014) проведен сравнительный анализ динамики клинических проявлений и иммунологических показателей у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких I—II стадий в период ремиссии на фоне включения в базовый комплекс процедур ОМТ. Установлено статистически достоверное преимущество ОМТ по таким важным клиническим показателям, как кашель и продукция мокроты. Курс лечения с использованием ОМТ привел к достоверному увеличению содержания в крови иммуноглобулина (Ig) А, снижению титров IgM и циркулирующего иммунного комплекса, тогда как в группе сравнения с аналогичной стадией заболевания достоверно снизился только титр IgM [14].

В кардиологической практике использование ОМТ оказалось эффективным при лечении хронической сердечной недостаточности и артериальной гипертензии (АГ) у больных пожилого возраста. По данным Т.В. Репкиной (2010), включение этого метода в комплексное лечение пациентов с хронической сердечной недостаточностью I—II функциональных классов приводило к улучшению центральной и периферической гемодинамики, о чем свидетельствует стабилизация артериального давления (АД), а также к улучшению эхокардиографических показателей. Через 1 мес среди пациентов, дополнительно получающих процедуры ОМТ, отмечено увеличение фракции выброса (ФВ) на 8,5% ( $p < 0,05$ ), через 3 мес — на 12,1% ( $p < 0,05$ ), тогда как в группе сравнения происходило менее значимое увеличение данного показателя — на 5,4 и 7,4% соответственно [15].

Е.О. Коровиной (2008) проведено изучение влияния комбинации ОМТ с визуальной фотохромотерапией или локальной магнитотерапией на динамику показателей микроциркуляции, адренергической реактивности микрососудов и функцию эндотелия у больных АГ в пожилом возрасте. Выявлено, что ОМТ в комплексе с локальным воздействием МП вызывает снижение периферического сосудистого сопротивления и нормализацию диастолической функции левого желудочка. Комбинация ОМТ с визуальной фотохромотерапией оказывает положительное влияние на микроциркуляцию, адренергическую реактивность сосудов и терморегуляцию, способствует снижению АД, улучшает психологический статус и качество жизни пациентов с АГ [16].

Установлено, что включение ОМТ в программу комплексной реабилитации пациентов после аортокоронарного шунтирования способствует улучшению реологических свойств крови и показателей качества жизни, повышает эффективность восстановительных мероприятий [17].

Исследования отечественных ученых выявили значительный терапевтический эффект ОМТ в лечении заболеваний гинекологического профиля. По данным Г.Г. Фаталиевой (2011), применение ОМТ в лечении обострений хронического цервицита способствует более раннему стиханию воспалительного процесса и восстановлению микрофлоры влагалища у 82,5% пациенток, тогда как в группе больных, получавших только базисную терапию, аналогичные изменения были выявлены лишь в 46,2% случаев. ОМТ способствовала коррекции нарушений местной иммунной защиты за счет увеличения содержания в секрете цервикального канала лизоцима в 2 раза, интерлейкина-10 (ИЛ-10) — в 2,85 раза, ИЛ-6 — в 1,43 раза, уменьшения миелопероксидазы нейтрофилов цервикальной слизи в 2 раза [18].

Представляются интересными исследования, касающиеся применения ОМТ в лечении и реабилитации пациенток после самопроизвольного прерывания беременности. Высокую терапевтическую эффективность показал лечебный комплекс, включающий наряду с применением препарата виферон процедуры ОМТ. Авторами предложена следующая методика: воздействие МП с частотой 100 Гц и постепенно возрастающей с 60 до 80% от максимального значения 3,5 мТл величиной магнитной индукции в режиме I с помощью аппарата УМТИ-3Ф Колибри-Эксперт, экспозиция 20—25 мин, назначают по 4—5 процедур в неделю, всего 8—10 процедур на курс. Применение данного лечебного комплекса позволяет уменьшить выраженность болевого и астено-невротического синдромов, проявления воспалительного процесса в матке, улучшить маточную гемодинамику, снизить активность перекисного окисления липидов и умеренно стимулировать активность антиоксидантной системы, повысить уровень адаптации пациенток и улучшить качество их жизни [19].

По данным З.А. Гузеевой (2010), использование ОМТ в комплексной терапии последствий гестоза способствовало потенцированию антигипертензивного эффекта. По данным суточного мониторинга АД отмечено достоверное снижение средних значений систолического АД (дневного — на 11%, ночного — на 9%), в то время как в группе пациенток, не получавших процедуры ОМТ, среднее значение снижалось на 3%. На фоне применения данного метода отмечается более быстрая нормализация коагуляционной способности крови и баланса свертывающей и противосвертывающей систем крови по тестам коагулограммы [20].

Наблюдался хороший терапевтический эффект от применения ОМТ у пациентов, перенесших холецистэктомию. Курсовое назначение данного метода способствовало исчезновению или уменьшению болевого синдрома и астено-невротических нарушений у большинства больных. ОМТ усиливала гемодинамику печени, что подтверждается улучшением

нарушенных реографических показателей, стимулировала процессы холереза и холесекреции [21].

Высокая эффективность ОМТ при лечении различных заболеваний способствовала его применению у онкологических больных. Еще в 1982 г. в СССР Д.А. Сеницким был разработан физиотерапевтический аппарат для лечения различных, в том числе злокачественных, заболеваний на основе использования системного воздействия на организм пациента МП (Д.А. Сеницкий. Авторское свидетельство СССР №826587. Опубликовано 15.02.1982 [22]). Результаты экспериментальных и клинических исследований послужили основанием для включения ОМТ в схемы химиолучевого лечения онкологических больных.

К настоящему времени накоплен опыт клинического применения ОМТ при лечении больных с опухолями молочной железы. Показано, что применение ОМТ в предоперационном комбинированном лечении рака молочной железы позволяет повысить эффективность лечебного химиолучевого воздействия как на опухолевый узел, так и на регионарные лимфатические узлы, а в послеоперационном периоде способствует уменьшению осложнений и сокращению сроков и объемов лимфорексии [23].

Эффективность ОМТ как компонента радикального лечения рака молочной железы T1—2N0—2M0 стадий изучалась И.А. Меркуловым (2002). Установлено, что применение данного метода у этой категории пациенток сопровождается уменьшением выраженности иммуносупрессии и гиперкоагуляции, способствует профилактике формирования отека верхней конечности, сокращает сроки послеоперационного лечения по сравнению с больными, не получавшими процедуры ОМТ [24].

С.А. Варламов (2007) изучал возможности ОМТ в комплексном лечении пациентов с местно-распространенным раком почки. Процедуры проводили по схеме: 5 сеансов до и 10 сеансов с 3-х суток после оперативного вмешательства. Затем через 4 нед назначали дистанционную лучевую терапию на ложе удаленной почки и лимфатические коллекторы с одновременным применением ОМТ по 1 процедуре в день, курс до 25 процедур. В дальнейшем проводили несколько курсов биотерапии рекомбинантным человеческим фактором некроза опухоли- $\alpha$  с интервалом между курсами 21 день. Автором установлено, что предложенный способ позволяет повысить эффективность лечения за счет улучшения абластичности в зоне оперативного вмешательства и снижения количества послеоперационных осложнений, а также усилить активность иммунитета [25].

Опыт применения ОМТ в комбинированном лечении больных раком слизистой оболочки полости рта и ротоглотки II—IV стадий показал благоприятное влияние данного метода на регенеративные процессы в послеоперационной ране, приводя-

щее к уменьшению ранних послеоперационных осложнений. Доля осложнений при использовании магнитотерапии в послеоперационном периоде составила 11,5%, в то время как в контрольной группе этот показатель достигал 59% [26].

Получены положительные результаты применения ОМТ в лечении лимфом кожи низкой злокачественности, проводимого вместе с симптоматической терапией. Отмечается, что после окончания лечения исчезает эозинофилия, нормализуются скорость оседания эритроцитов, содержание IgA и T-активных лимфоцитов, диагностически значимо снижается уровень циркулирующих иммунных комплексов. По результатам исследования сделаны выводы о стабилизации опухолевого процесса [23].

С.А. Лазаревым (2005) была доказана возможность использования ОМТ в пред- и послеоперационном лечении больных раком желудка. Проведенное исследование показало, что ОМТ в комбинированном лечении рака желудка улучшает течение послеоперационного периода, способствует увеличению однолетней выживаемости при IV стадии и наличию метастазов в регионарных лимфоузлах (N3) и 2- и 3-летней выживаемости у больных со II, IIIA и IIIB стадиями и метастазами в лимфатических узлах (N1—2) [27].

Анализ результатов применения ОМТ в детской практике показал высокую эффективность. ОМТ в комплексном лечении пациентов с бронхиальной астмой приводит к увеличению показателей функции внешнего дыхания, улучшению сосудистого сопротивления и проходимости бронхов всех калибров, нормализации клеточного звена иммунитета. Динамика основных показателей функции внешнего дыхания проявлялась достоверным увеличением жизненной емкости легких (ЖЕЛ), форсированной ЖЕЛ, объема форсированного выдоха за 1 с и показателей проходимости бронхов крупного, среднего и мелкого калибра [28].

Е.В. Туш и соавт. (2004) оценивали эффективность ОМТ у детей с вегетативными дисфункциями. Авторами рекомендовано применение данного метода физической терапии для лечения вегетативной дистонии по гипертоническому и смешанному типу, нейрогенной дисфункции мочевого пузыря по гиперрефлекторному типу [29].

Накоплен определенный опыт применения ОМТ в комплексном лечении детей с церебральной ишемией в перинатальном и неонатальном периодах. Использование данного метода способствует ускорению нормализации клинических и лабораторно-инструментальных проявлений заболевания, существенно снижает число детей с отставанием нервно-психического развития [30].

Таким образом, аналитический обзор литературы свидетельствует о несомненной практической значимости применения ОМТ в лечении заболеваний различной этиологии. С учетом высокой эф-

фективности данного метода и его воздействия на основные звенья саногенеза актуальным представляется дальнейшая разработка лечебных методик с последующим их внедрением в широкую медицинскую практику.

**Конфликт интересов отсутствует.**

## ЛИТЕРАТУРА

1. Детлав И.Э., Аболтинь М.Ю., Клявиныш И.Э. и др. *Биологическое действие электромагнитных полей: Тезисы доклада Всесоюзного симпозиума*. Пушкино; 1982:55-56.
2. Онищенко Г.Г., Ступаков Г.П., Разумов А.Н. Первый опыт коррекции экологически обусловленных изменений здоровья с использованием общего магнитотерапевтического воздействия и патогномоничной модуляции магнитного поля. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры*. 2004;3:3-7.
3. Бурмистров А.Л. Магнитотерапия. *Ремедиум Приволжья*. 2005;6:2.
4. Зубкова С.М. Современные аспекты магнитотерапии. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2004;2:3-9.
5. Мирошниченко И.В., Мальцева В.В., Косова И.П. Оценка эффекта низкоэнергетической магнитотерапии с помощью иммунологических методов: *Материалы научно-практической конференции «Низкоэнергетическая магнитотерапия»*. М.; 1997:11.
6. Siejka E, Goraca A. Influence of low magnetic field on lipid peroxidation. *Pol Merkur Lekarski*. 2008;24(140):106-108.
7. Подольская М.А. Динамика микроциркуляции в курсе общей магнитотерапии по данным конъюнктивальной капилляроскопии. *Национальный вестник физиотерапевта*. 2009;1:14-15.
8. Сыркин А.Б., Добрынин Я.В., Летягин В.П., Рыбаков Ю.Л. *Магнитотерапевтическая установка «Магнитотурботрон-2»: Руководство для медицинских специалистов*. М.; 1998.
9. Куликов А.Г., Сергеева Г.М. Клиническое применение общей магнитотерапии. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2008;3:40-44.
10. Куликов А.Г., Сергеева Г.М. Оценка эффективности общей магнитотерапии у больных сахарным диабетом с помощью термографии. *Тематический сборник Межрегиональной научно-практической конференции по вопросам развития восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии, посвященной 175-летию ФГУ «Санаторий Сергиевские минеральные воды»*. Серноводск; 2008:71-72.
11. Зайцева Т.Н., Кочеткова Н.А. Общая магнитотерапия в лечении сосудистых осложнений сахарного диабета: *Сборник материалов II межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Медицинская наука: взгляд в будущее»*. Ставрополь; 2014:44-47.
12. Гильмутдинова Л.Т., Исеева Д.Р., Ямилова Г.Т. Применение общей магнитотерапии в восстановительном лечении больных с дисциркуляторной энцефалопатией. *Фундаментальные исследования*. 2012;(7):71-75.
13. Кузовлева Е.В. Возможности общей магнитотерапии в реабилитации пациентов с геморрагическими формами рожи. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2014;91(4):38-42.
14. Дорожинская Е.В., Кулишова Т.В. Динамика иммунологической реактивности и клинических показателей у больных ХОБЛ на фоне комплексного лечения с включением общей магнитотерапии. *Фундаментальные исследования*. 2014;4-3:509-513.
15. 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. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2010;(1):10-12.
16. Абрамович С.Г., Коровина Е.О., Волокитина Л.В. Новый метод комплексной физиотерапии у больных гипертонической болезнью пожилого возраста в условиях поликлиники. *Физиотерапевт*. 2008;(11):35-39.
17. Кленова Н.А., Смирнова С.Н. Общая магнитотерапия и кинезитерапия в реабилитации пациентов после аортокоронарного шунтирования. *Физиотерапия, бальнеология, реабилитация*. 2013;(6):52-53.
18. Фаталиева Г.Г., Гречканев Г.О., Чандра-Д'Мелло Р. Общая магнитотерапия — эффективный способ коррекции местного иммунитета и биоценоза влагалища у больных с хроническими цервицитами. *Медицинский альманах*. 2010;(2):184-187.
19. Федорова Е.П., Куликов А.Г. Общая магнитотерапия в комплексном восстановительном лечении после самопроизвольного выкидыша. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2009;(2):38-40.
20. Гузеева З.А., Цаллагова Л.В., Мирзаева Л.М., Попова Л.С. Влияние общей магнитотерапии на показатели гемодинамики у пациенток с гестозом в послеродовом периоде. *Кубанский научный вестник*. 2010;(3-4):53-55.
21. Сарапулова Н.Ю., Куликов А.Г., Ардатская М.Д. Роль общей магнитотерапии в коррекции клинико-функциональных нарушений у пациентов после холецистэктомии. *Физиотерапия, бальнеология, реабилитация*. 2011;(1):3-8.
22. Синицкий Д.А. Магнитотерапевтический аппарат Д.А. Синицкого. А.с. СССР №826587, опубл. 15.02.1982.
23. Рыбаков Ю.Л., Кижаяев Е.В., Летягин В.П., Николаева Т.Г. Общесистемная магнитотерапия в онкологии. *Медицинская физика*. 2005;(2):70-76.
24. Акопян И.Г., Макарова С.А., Меркулов И.А., Железова О.А., Магомедов М.Р. Использование магнитотерапии в лечении постмастэктомического синдрома. В сб.: *Современные технологии в клинической больнице*. М.; 2002:72.
25. Варламов С.А., Шойхет Я.Н., Пустошилова Н.М., Лазарев А.Ф. Комплексное лечение местно-распространенного рака почки. *Онкоурология*. 2007;(1):25-29.
26. Вихлянов И.В. Комплексное лечение опухолей орофарингеальной зоны. *Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН*. 2009;20(2):42.
27. Лазарев А.Ф., Лазарев С.А., Лубенников В.А., Голубцов В.Т. Применение общей магнитотерапии при хирургическом лечении рака желудка. *Проблемы клинической медицины*. 2005;(2):46-49.
28. Богданова Т.А., Бакунова Л.А., Нуждина Т.В., Бурмистров А.Л. Эффективность общесистемной магнитотерапии у детей с бронхолегочной патологией: *Материалы научно-практической конференции «Низкоэнергетическая магнитотерапия»*. М.; 1997.
29. Туш Е.В., Нуждина Т.В., Бакунова Л.А., Бурмистров А.Л. Эффективность общесистемной магнитотерапии в лечении вегетативной дисфункции у детей. *Актуальные вопросы педиатрии, перинатологии и репродуктологии*. 2004;(2):97-100.
30. Денисова О.И., Давыдкин Н.Ф., Куликов А.Г. Патогенетические предпосылки к применению общей магнитотерапии у детей с церебральной ишемией. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2014;91(5):56-60.

Поступила 26.06.2015