

32. Голдберг Д.Д. *Лазеро- и светолечение*. М.: Рид Элсивер, 2010.
 33. Fikrlé T., Pizingar K. The use of the 308 nm excimer laser for the treatment of psoriasis. *J. Deusch. Dermatol. Gesellsch.* 2003; 1(7): 559–63.
 34. Gerber W., Arheilger B., Ha T. et al. Ultraviolet B 308-nm excimer laser treatment of psoriasis: a new phototherapeutic approach. *Br. J. Dermatol.* 2003; 149: 1250–58.

REFERENCES

1. Griffiths C.E., Barker J.N. Pathogenesis and clinical features of psoriasis. *Lancet.* 2007; 370 (9583): 263–71.
 2. Langley R.G.B., Krueger G.G., Griffiths C.E. Psoriasis: epidemiology, clinical features, and quality of life. *Ann. Rheum. Dis.* 2005; 64 (Suppl II): ii18–23.
 3. Lowes M.A., Bowcock A.M., Krueger J.G. Pathogenesis and therapy of psoriasis. *Nature.* 2007; 445 doi:10.1038/nature05663.
 4. Bowcock A. M., Krueger J. G. Getting under the skin: the immunogenetics of psoriasis. *Nature Rev. Immunol.* 2005; 5: 699–711.
 5. Gaspari A. A. Innate and adaptive immunity and the pathophysiology of psoriasis. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2006. -54, S67–80.
 6. Liu Y., Krueger J.G., Bowcock A.M. Psoriasis: genetic associations and immune system changes. *Genes Immunity Adv. Online Publ.* 2006; 9 November doi:10.1038/sj.gene.6364351.
 7. Schon M.P., Boehncke W.H. Psoriasis. *N. Engl. J. Med.* 2005; 352: 1899–912.
 8. Abuabara K et al. Psoriasis is associated with increased cardiovascular mortality. *Br. J. Dermatol.* 2010; 163: 586–92.
 9. Hsu S., Papp K.A., Lebwohl M.G., Bagel J., Blauvelt A., Duffin K.C., et al. Consensus guidelines for the management of plaque psoriasis. *Arch. Dermatol.* 2012; 148: 95–102.
 10. Papp K., Gulliver W., Lynde C., Poulin Y., Ashkenas J. Canadian Psoriasis Guidelines Committee. Canadian guidelines for the management of plaque psoriasis: overview. *J. Cutan. Med. Surg.* 2011; 15: 210–9.
 11. Patel V., Horn E.J., Lobosco S.J., Fox K.M., Stevens S.R., Lebwohl M. Psoriasis treatment patterns: results of a cross-sectional survey of dermatologists. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2008; 58: 964–9.
 12. Olisova O.U., Pinson I.Ya. Phototherapy for psoriasis. *Therapist.* 2005; 6: 90–1.
 13. Monachov C.A., Korchazhkina N.B., Olisova O.U. Narrowband phototherapy at 311 nm in the treatment of patients with atopic dermatitis. *Rossiyskiy zhurnal kozhnykh i venericheskikh bolezney.* 2012; 3: 25–7.
 14. Goktas E., Aydin F., Senturk N. et al. Mechanism of ultraviolet (UV) B and UVA phototherapy. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol.* 2006; 20(5): 553–7.
 15. Potekaev N.N., Kruglova L.S. *Psoriatic disease [Psoriaticheskaya bolezny]*. Publisher MDF. 2014. (in Russian)
 16. Spuls P.I., Tuut M.K., van Everdingen J.J. et al. The practice guideline 'Photo(chemo)therapy and systemic therapy in severe chronic plaque-psoriasis. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 2004; 148(43): 2121–5.
 17. Parrish J., Jaenicke K.F. Action spectrum for phototherapy of psoriasis. *J. Invest. Dermatol.* 1981; 76: 359–62.
 18. Parrish J.A., Fitzpatrick T.B., Tanenbaum L., et al. Photochemotherapy of psoriasis with oral methoxypsoralen and long-wave ultraviolet light. *N. Engl. J. Med.* 1974; 291: 1207–11.
 19. Parsed D., Kanwar A., Kumar B. Phototherapy (UVB and PUVA) in the treatment of psoriasis. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol.* 2006. 20(2): 175–77.
 20. Nijsten T., Lambert J. Dermatologists' views and opinions about photo(chemo)therapy and conventional systemic psoriasis therapies: results from a Belgian survey. *Dermatology.* 2006; 213: 123–33.
 21. Dawe R.S., Cameron H., Yule S., et al. UVB-phototherapy clears psoriasis through local effects. *Arch. Dermatol.* 2002; 138 (8): 1071–6.
 22. Vladimirov V.V. *Light therapy in the treatment of skin diseases [Svetoterapiya v lechenii kozhnykh bolezney]*. Nouvelles esthétiques. Russkoe izdanie. 2003, 2: 90–6.
 23. Gordon PM, Diffey BL, Matthews JN, et al: A randomized comparison of narrow-band TL-01 phototherapy and PUVA photochemotherapy for psoriasis. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1999; 41: 728–32.
 24. Kruglova L.S., Zhukova O.V., Sharapova L.S. Evaluation of efficacy and safety of low-dose methotrexate and UVB 311nm in patients with extensive psoriasis. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya.* 2013. 3: 72–9.
 25. Kruglova L.S., Perminova M.A., Shablilya R.A. Combined pharmacological and physical therapy method of treatment of psoriasis. In: *Proceedings of the scientific-practical conference "Actual issues of dermatology and Dermatoonology" [Materialy Nauchno-prakticheskoy konferentsii «Aktual'nye voprosy dermatovenerologii i dermatoonologii»]*. 2012; 41–4.
 26. Zamberk P., Velazquez D., Campos M. et al: Paediatric psoriasis-Narrowband UVB treatment. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol.* 2009; Sep. 14. [Epub ahead of print].
 27. Pasic A., Ceovic R., Lipozencis J. et al: Phototherapy in pediatric patients. *Pediatr. Dermatol.* 2003; 1: 71–7.
 28. Zamberk P., Velazquez D., Campos M., Hernanz J.M., Lazaro P. Paediatric psoriasis-narrowband UVB treatment. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venerol.* 2010; 24: 415–9.
 29. Bogolubov V.M. *Technology and techniques of physiotherapy [Tekhnika i metodiki fizioterapevtycheskikh procedur]*. Tver: Provincial Health. 2002. (in Russian)
 30. Bonis B. et al. 308nm UVB excimer laser for psoriasis (letter). *Lancet.* 1997; 350: 1522.
 31. Hong J., Malick F., Sivanesan P. et al. Expanding use of the 308nm excimer laser for the treatment of psoriasis. *Pract. Dermatol.* 2007; 13–6.
 32. Goldberg J.J. *Laser and light therapy [Lazero- i svetolechenie]*. Moscow: Reed Elsevier, 2010. (in Russian)
 33. Fikrlé T., Pizingar K. The use of the 308 nm excimer laser for the treatment of psoriasis. *J. Deusch. Dermatol. Gesellsch.* 2003; 1(7): 559–63.
 34. Gerber W., Arheilger B., Ha T. et al. Ultraviolet B 308-nm excimer laser treatment of psoriasis: a new phototherapeutic approach. *Br. J. Dermatol.* 2003; 149: 1250–58.

Поступила 21.07.15

СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

© ГРУШИНА Т. И., КУЛИКОВ А. Г., 2015

УДК 615.83.03:618.19-006.04-089.168.1-06

Грушина Т.И.¹, Куликов А.Г.²**Методы физической терапии в реабилитации больных раком молочной железы с постмастэктомическим отеком (часть II)**

¹ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамент здравоохранения г. Москвы; ²ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России, 125993, Москва

Для корреспонденции: Куликов Александр Геннадьевич, ag-kulikov@mail.ru

В статье представлена информация об осложнениях, которые часто возникают у пациенток после операций по поводу рака молочной железы, а также о возможности и целесообразности применения лечебных физических методов в реабилитации данной категории пациенток III клинической группы. Показаны методики проведения процедур низкочастотной низкоинтенсивной магнитотерапии, процедур бальнеотерапии, лечебной физкультуры и массажа для устранения постмастэктомического лимфатического и лимфовенозного отеков верхней конечности на стороне поражения. Определены показания и противопоказания к назначению лечебных физических факторов, даны сведения об основных используемых для реабилитации физиотерапевтических аппаратах.

Ключевые слова: рак молочной железы; осложнения радикальной мастэктомии; постмастэктомический отек; реабилитация; физиотерапия; бальнеотерапия; лечебная физкультура; массаж.

Для цитирования: Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2015; 14 (6): 47–50.

Grushina T.A.¹, Kulikov A.G.²

THE APPLICATION OF THE METHODS OF PHYSICAL THERAPY FOR THE REHABILITATION OF THE PATIENTS PRESENTING WITH BREAST CANCER AND POST-MASTECTOMY OEDEMA (PART II)

¹State autonomous healthcare facility "Moscow Research and Practical Centre for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine", Moscow Health Department, Moscow; ²State budgetary educational institution of additional professional education "Russian Medical Academy of Post-Graduate Education", Russian Ministry of Health, Moscow

This article contains information concerning the complications that most frequently develop in the patients undergoing the surgical intervention for the treatment of breast cancer and the data on the possibility and desirability of the application of physical therapeutic methods for the rehabilitation of such patients belonging to the clinical group III. The methods for the performance of low-frequency low-intensity magnetic therapy, balneotherapy, therapeutic physical exercises, and massage are described for the purpose of elimination of post-mastectomy lymphatic and lymphovenous oedema of the upper extremity on the affected side. The indications and contraindications for the prescription of therapeutic physical factors are discussed. The data on the major medications most frequently used for the rehabilitation of the patients with the help of the physiotherapeutic apparatuses are presented.

Key words: breast cancer, complications of radical mastectomy, post-mastectomy oedema, rehabilitation, physiotherapy, balneotherapy, therapeutic physical exercises, massage.

For citation: Fizioterapiya, bal'neologiyareabilitatsiya. 2015; 14 (6): 47-50. (in Russ)

For correspondence:

Received 07.09.15

Как было ранее указано в части I данной статьи (в предыдущем номере журнала), применение лечебных физических методов с целью реабилитации больных раком молочной железы показано пациенткам, относящимся к III клинической группе диспансерного наблюдения: больные со злокачественными опухолями полностью закончившие специальное радикальное лечение и не имеющие проявлений злокачественного новообразования (рецидива и метастазов).

Локальная низкочастотная низкоинтенсивная магнитотерапия

Лечебное применение низкочастотной магнитотерапии у пациенток с постмастэктомическим отеком способствует увеличению числа функционирующих капилляров, появлению новых коллатеральных сосудов, позволяет существенным образом усилить лимфоток, активизирует трансапиллярную фильтрацию, повышает содержание гепарина крови и снижает адгезию тромбоцитов (гипокоагулирующее действие), приводя к значительному улучшению местной гемодинамики и микроциркуляции [1].

Расширение микроциркуляторного русла, ускорение периферического кровообращения, повышение уровня оксигенации тканей и содержания гиалуроновой кислоты в межтканевом веществе замедляют процессы склерозирования, улучшают трофику тканей, оказывают противоотечное и противовоспалительное действие, стимулируют механизмы иммунной регуляции и естественной резистентности организма [2].

Показания для назначения пациенткам низкочастотной низкоинтенсивной магнитотерапии: лимфатический отек (лимфедема) верхней конечности I–IV степени, лимфенозный отек (флеболимфедема) верхней конечности I–IV степени.

Противопоказания: различные нарушения свертываемости крови в виде гипокоагуляции, гипертиреоз, наличие искусственных водителей ритма, выраженная артериальная гипотензия, выраженная сопутствующая сердечно-сосудистая патология, остаточные нарушения мозгового кровообращения.

Низкочастотная низкоинтенсивная магнитотерапия проводится с помощью различных аппаратов, являющихся источниками следующих видов магнитного поля: переменного магнитного поля (ПеМП), пульсирующего

магнитного поля (ПуМП) и бегущего импульсного магнитного поля (БИМП).

При использовании ПеМП от аппаратов Полюс-2, Полюс-2М или аналогичных им аппаратов индукторы располагают контактно у внутренней поверхности плеча и предплечья вдоль отечной конечности. Воздействие чаще всего осуществляют в переменном режиме с частотой 50 Гц. Величина магнитной индукции при локальной магнитотерапии обычно составляет 20–30 мТл, длительность процедуры – 15–20 мин. Процедуры проводят 4–6 раз в неделю, на курс назначают от 10 до 12 процедур. Аналогична методика использования ПеМП от аппаратов серии Градиент с одновременным применением двух индукторов.

При использовании ПуМП от аппаратов Полюс-2, Полюс-2М или аналогичных им отечную конечность помещают внутрь индукторов-соленоидов. Назначают непрерывный режим воздействия с частотой следования импульсов 25 Гц. Величина магнитной индукции составляет 1,5 – 2,5 мТл (1–2-я ступени переключения интенсивности или 30–50% от максимальной величины магнитной индукции для индуктора-солеоида – 5 мТл). Продолжительность процедуры составляет 15–20 мин, частота процедур – также 4–6 раз в неделю. Курс лечения включает проведение 10–12, реже – 15 процедур.

При использовании БИМП от аппарата Алмаг-01 дисковые индукторы располагают вдоль отечной конечности с направлением «волны» начиная от кисти. При выполнении процедуры частота следования импульсов составляет 6 Гц, величина магнитной индукция – около 20 мТл, экспозиция – 22 мин. Процедуры проводят 4–6 раз в неделю, на курс лечения назначают от 10 до 12 процедур.

При использовании БИМП от аппарата Алимп-1 отечную конечность помещают внутрь индукторов-соленоидов с направлением «волны» начиная от кисти. Назначают частоту следования импульсов 10 Гц при величине магнитной индукции 5 мТл (2-я ступень переключения интенсивности). Процедуры проводят в течение 15–20 мин, курс лечения состоит из 10–12 ежедневных процедур.

Форму магнитного поля, вид и расположение индукторов при лечении лимфенозного отека (флеболимфедемы) верхней конечности следует выбирать в зависимости от основной причины нарушения венозного оттока. В частности, для лечения флеботромбоза подмышечной

и/или подключичной вены на стороне операции, помимо общепринятой медикаментозной терапии, применяют магнитотерапию в виде синусоидального ПемМП с частотой 50 Гц в непрерывном режиме при величине магнитной индукции 20–30 мТл. При этом индукторы устанавливают над местом тромбоза. Процедуры продолжительностью 15–20 мин проводят ежедневно с частотой до 2 раз в день в течение 10–15 дней.

Для лечения посттромбофлебитического синдрома, рубцовой деформации подмышечной вены в ее верхней трети и/или подключичной вены на стороне операции назначают ПемМП с частотой 50 Гц в непрерывном режиме при магнитной индукции 20–30 мТл. Для выполнения процедур индукторы устанавливают в подмышечной и надключичной областях. Процедуры проводят в течение 20 мин, как правило, ежедневно на протяжении 10–15 дней.

При давлении извне на подмышечную вену на стороне операции организовавшимся лимфоцеле или серомой возможно назначение процедур ПемМП с частотой 50 Гц как в непрерывном, так и в пульсирующем режиме. Их длительность составляет 20 мин, величина магнитной индукции находится в диапазоне от 20 до 40 мТл. Прямоугольные или цилиндрические индукторы устанавливают на подмышечную область. Курс лечения включает 10–15 процедур, выполняемых 5–6 раз в неделю.

Следует указать, что для реабилитации данной категории пациенток с успехом используют различные методики магнитотерапии (ПемМП, ПуМП или БИМП) при наличии изменений в области поверхностных вен плеча и предплечья отечной верхней конечности после ранее перенесенных флебитов, тромбофлебитов, а также при сдавлении вен плеча и предплечья отечными тканями верхней конечности при отеке III–IV степени. Параметры воздействия практически аналогичны указанным выше.

Гидротерапия

Одним из физических факторов, положительным образом влияющих на нарушения локальной гемодинамики у данной категории пациенток, является гидротерапия, назначаемая как в качестве самостоятельного лечебного метода, так и в комбинации с другими методами физической терапии. Наиболее распространенным, физиологичным и эффективным ее вариантом в лечении больных раком молочной железы III клинической группы с лимфатическим отеком верхней конечности I–II степени или лимфовенозным отеком верхней конечности I–II степени без признаков флеботромбоза следует признать лечебные занятия в бассейне. При этом продолжительность таких занятий не должна превышать 40–45 мин при частоте до 2 раз в неделю.

При отсутствии общих противопоказаний к бальнеотерапии возможно назначение больным местных вихревых ванн с пресной водой или хлоридных натриевых ванн невысокой концентрации (10–20 г/дм³) индифферентной температуры (35–36°C). Продолжительность процедур составляет 10–15 мин, на курс лечения 10–15 процедур.

Лечебная физкультура

Одним из эффективных методов восстановления нарушенных функций различных органов и систем вследствие перенесенных оперативных вмешательств является лечебная физкультура (ЛФК). Ее задачи при реабилитации больных раком молочной железы – увеличение вплоть до нормализации объема движений в плечевом суставе на стороне операции, укрепление мышц плечевого пояса и спины, улучшение подвижности позвоночника, нормализация деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем, нормализация общего состояния [3].

Многочисленными исследованиями убедительно доказано, что под влиянием физических упражнений улучшается крово- и лимфообращение, повышается тонус лимфатических сосудов, включаются резервные возможности капиллярного кровотока. За счет выполняемых больными движений грудной клетки и возникающим вследствие этого изменением давления в брюшной полости и усилением пульсаций крупных сосудов происходит увеличение тока лимфы.

Основными показаниями для занятий ЛФК являются лимфатический отек (лимфедема) верхней конечности I–IV степени и лимфовенозный отек (флеболимфедема) верхней конечности I–IV степени.

При назначении и дозировании ЛФК в обязательном порядке учитываются вид и степень выраженности отека, возрастные особенности пациенток и общий уровень их тренированности, а также имеющиеся сопутствующие соматические заболевания. При лимфатическом или лимфовенозном отеке верхней конечности III–IV степени упражнения, как правило, выполняются из исходного положения лежа, тогда как при отеках I–II степени вполне допустимо выполнение упражнений из исходных положений сидя или стоя со значительной общей физической нагрузкой и использованием оборудования физкультурного зала (палки, булавы, мячи). Занятия ЛФК проводят 1 раз в день, их длительность не должна превышать 30–40 мин.

В то же время этот эффективный метод реабилитации имеет противопоказания, о которых не следует забывать. К ним относятся острый флебит или тромбофлебит вен плеча и предплечья отечной верхней конечности, флеботромбоз подключичной и/или подмышечной вены на стороне операции, острые внутрисуставные повреждения, наличие остеопороза III–IV степени, сопутствующая выраженная сердечно-сосудистая патология, остаточные явления нарушения мозгового кровообращения.

Лечебный массаж

В реабилитации больных раком молочной железы с целью устранения отека верхней конечности на стороне операции, восстановления мышечного тонуса, нормализации локальной гемодинамики и микроциркуляции возможно и целесообразно назначение лечебного массажа [4].

Показаниями к его назначению следует считать лимфатический отек (лимфедема) верхней конечности I–IV степени или лимфовенозный отек (флеболимфедема) верхней конечности I–IV степени.

Ручной массаж отечной верхней конечности может проводиться двумя способами: лечебным дренажным (отсасывающим) массажем [5] и лимфодренажным массажем.

Дренажный (отсасывающий) массаж осуществляется в 3 этапа. На первом этапе осуществляют энергичное растирание и разминание мышц плечевого пояса и длинных мышц спины, что является необходимым условием для усиления лимфатического и венозного оттока. В дальнейшем проводят легкое растирание и поглаживание плеча и области плечевого сустава в проксимальном направлении от локтя, затем предплечья и кисти в медленном темпе. На заключительном этапе процедуры выполняют плоскостное поглаживание всей конечности от пальцев до плечевого сустава. При этом массажные движения должны быть скользкими, плавными, не допускаются приемы глубокого разминания, поколачивания, рубления или выжимания. После массажа кожа конечности не должна быть гиперемированной. Продолжительность процедур, которые обычно проводят ежедневно, составляет 15–20 мин, их назначают до 12–15 на курс лечения.

Лимфодренажный массаж, предложенный в свое время Воддером (Vodder E.), в дальнейшем был развит и

с успехом применен другими специалистами в области лимфологии – Фельди (Foldi M.), Кубиком (Kubik S.), П. Коше и другими [6].

Существует несколько видов техники ручного лимфодренажного массажа: поверхностная, глубокая и внутренняя. Поверхностный лимфодренажный массаж, по мнению ряда авторов, в большей степени затрагивает находящуюся в коже капиллярную сеть, тогда как при глубоком массаже в большей мере осуществляется воздействие на имеющуюся сеть лимфатических сосудов, что стимулируют отток лимфы от конечности на стороне операции. Внутренний лимфодренажный массаж предусматривает воздействие непосредственно на лимфотические узлы.

У перенесших мастэктомию пациенток III клинической группы на этапе послеоперационной реабилитации во время выполнения процедур осуществляется массаж групп лимфатических узлов и отеочной верхней конечности. Лимфодренажный массаж затрагивает группы лимфатических узлов и отеочную верхнюю конечность.

Методика лимфодренажного массажа отличается от классических массажных техник максимально полным контактом рук массажиста с кожей больного и индивидуальным подбором амплитуды сдвига кожи и подлежащих мягких тканей в соответствии с направлением лимфатического оттока и с учетом эластичности кожи и степени выраженности гемо- и лимфодинамических нарушений.

Продолжительность процедуры обычно составляет 40–60 мин, хотя в некоторых случаях возможна более длительная экспозиция, ежедневно, 20 процедур на курс лечения.

Противопоказаниями для лимфодренажного массажа следует признать наличие у пациенток явлений острого флебита или тромбоза вен плеча и предплечья отеочной верхней конечности, флеботромбоза подключичной и/или подмышечной вены на стороне операции, перенесенное на протяжении последних 3 мес не вылеченное рожистое воспаление, кожные заболевания отеочной верхней конечности воспалительного или аллергического характера, сопутствующую выраженную сердечно-сосудистую патологию.

Кроме того, следует помнить, что для выполнения процедур ручного лимфодренажного массажа специалист должен обладать хорошим знанием анатомии и массажных техник, в противном случае лечебный эффект может быть минимальным или отсутствовать.

Количество курсов реабилитации больных раком молочной железы III клинической группы должно определяться в зависимости от степени отека конечности и полученных результатов, сокращение промежутков между курсами до менее 3–6 мес нецелесообразно.

Заключение

Резюмируя изложенное выше, следует отметить, что все перечисленные методы физической терапии при их назначении больным раком молочной железы III клинической группы в адекватных состояниях пациенток дозировках способствуют уменьшению отека верхней конечности, хотя и имеют различную клиническую эффективность.

Лечение лимфовенозного отека верхней конечности, вызванного флеботромбозом подключичной и/или подмышечной вены на стороне операции, должно ограничиваться назначением низкочастотной магнитотерапии. Через 1 мес после ликвидации флеботромбоза, подтвержденной как положительной динамикой клинических показателей, так и результатами динамического ультразвукового исследования, лечение флеболимфедемы может быть продолжено с включением других физических факторов по описанным методикам.

Следует особо подчеркнуть, что количество проводимых пациенткам курсов лечения отека верхней конечности должно определяться в зависимости от степени отека конечности и достигнутых результатов, сокращение промежутков между курсами до менее 3–6 мес нецелесообразно.

Авторы сочтут выполненной свою задачу, если, соблюдая один из важнейших принципов медицинской реабилитации, а именно индивидуальный подход к лечению больных, специалист, занимающийся реабилитацией, при выборе безопасных с онкологических позиций методов физической терапии и оптимальных методик воздействия будет опираться на данные, изложенные в статье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Максимов А.В. Магнитотерапия. В кн.: Боголюбов В.М., ред. *Физиотерапия и курортология*. М.: БИНОМ; 2009; кн. I: 276–91.
2. Луферова Н.Б., Кончугова Т.В., Гусакова Е.В. Теоретические аспекты современной магнитобиологии и магнитотерапии. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2011; 3: 52–5.
3. Грушина Т.И. Методы и методики медицинской реабилитации больных раком молочной железы. В кн.: Кампова-Полева Е.Б., Портной С.М., ред. *Актуальные аспекты клинической маммологии*. М.: Авторская академия; 2014; 481–95.
4. Huang T.W., Tseng S.H., Lin C.C., Bai C.H., Chen C.S., Hung C.S., et al. Effects of manual lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J. Surg. Oncol.* 2013; 11:15. doi: 10.1186/1477-7819-11-5.
5. Дубровский В.И., Дубровская А.В. *Лечебный массаж*. М.: ГЭОТАР; 2004.
6. Evrard-Bras M., Coupé M., Laroche J.P., Janbon C. Manual lymphatic drainage. *Rev. Prat.* 2000; 50(11): 1199–203.

REFERENCES

1. Maksimov A.V. Magnetotherapy. In: Bogoljubov V.M., ed. *[Fizioterapiya i kurortologiya]*. Moscow: BINOM; 2009; book I: 276–91. (in Russian)
2. Luferova N.B., Konchugova T.V., Gusakova E.V. Theoretical aspects of how modern and magnetotherapy. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury*. 2011; 3: 52–5. (in Russian)
3. Grushina T.I. Methods and techniques of medical rehabilitation of patients with breast cancer. In: Kampova-Polevaya E.B., Portnoy S.M., eds. *[Aktual'nye aspekty klinicheskoy mammologii]*. Moscow: Avtorskaya akademiya; 2014: 481–95. (in Russian)
4. Huang T.W., Tseng S.H., Lin C.C., Bai C.H., Chen C.S., Hung C.S. et al. Effects of manual lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J. Surg. Oncol.* 2013; 11: 15. doi: 10.1186/1477-7819-11-15.
5. Dubrovskiy V.I., Dubrovskaya A.V. *Medical Massage. [Lechebnyy massazh]*. M.: GEOTAR; 2004. (in Russian)
6. Evrard-Bras M., Coupé M., Laroche J.P., Janbon C. Manual lymphatic drainage. *Rev. Prat.* 2000; 50 (11): 1199–203.

Поступила 25.06.15