

Терешин А.Т., Бакуров Е.Е., Долаев Р.К., Дмитренко Г.Д., Ефименко А.П.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ С ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

ФГБУ «Пятигорский государственный НИИ курортологии» ФМБА, 357500, г. Пятигорск

В настоящее время терапевтические мероприятия при эректильной дисфункции на фоне хронического простатита (ХП) встречают ряд препятствий в связи с отсутствием системно-структурного подхода к сексопатологическим синдромам. Следует искать новые возможности коррекции сексуальных расстройств, адекватно влияющие на все иерархические уровни обеспечения копулятивного цикла. Цель исследования – патогенетическое обоснование использования системной магнитотерапии в лечении больных ХП с эректильной дисфункцией. Проведены наблюдения 40 больных ХП с эректильной дисфункцией в возрасте от 22 до 45 лет. Всем пациентам на фоне лечебной физкультуры, массажа простаты, психотерапевтической коррекции сексуальной дезадаптации проведен курс системной магнитотерапии с применением магнитотурботрона ЭОЛ в режиме Стандарт. Частота вращения магнитного поля – 100 Гц с шагом 1 Гц, направление вращения магнитного поля прямое по часовой стрелке, максимальное значение индукции магнитного поля – 1,5–2,0 мТл, длительность процедуры – 15 мин, выполнение через день, курс 15 процедур. Системная магнитотерапия при ХП с эректильной дисфункцией оказывает непосредственное влияние на предстательную железу, способствуя уменьшению отека, лейкоцитарной инфильтрации и тромбоза венул желез и обладает антиагрегационной активностью, улучшая периферический крово- и лимфоотток. С другой стороны, это приводит к увеличению длительности эрекции, способствует улучшению психофизического и эмоционального состояния. В результате происходит нормализация частоты регулярных коитусов, конечной фазой которых является семяизвержение, улучшение психофизического и эмоционального здоровья, что считается принципиальным с точки зрения патогенетической терапии ХП с эректильной дисфункцией. При этом проведенный матричный корреляционный анализ опросов по шкале IIEF выявил четкую взаимосвязь улучшения показателей качества жизни с исчезновением или значительным снижением степени выраженности болевого синдрома, увеличением длительности эрекции и улучшением функционального состояния предстательной железы.

Ключевые слова: хронический простатит; эректильная дисфункция; системная магнитотерапия.

Для цитирования: Терешин А.Т., Бакуров Е.Е., Долаев Р.К., Дмитренко Г.Д., Ефименко А.П. Патогенетическое обоснование применения системной магнитотерапии в лечении больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2016; 15 (3): 151-154. DOI 10.18821/1681-3456-2016-15-3-151-154

Для корреспонденции: Ефименко Александр Павлович, канд. мед. наук, врач уролог-андролог ГАУЗ СК «Краевой клинический специализированный уроandroлогический центр», ассистент кафедры урологии, детской урологии-андрологии с курсом рентгенологии ИПДО СтГМУ, 357500, Пятигорск, E-mail: efimenko85@bu.ru.

Tereshin A.T., Bakurov E.E., Dolaev R.K., Dmitrenko G.D., Efimenko A.P.

THE PATHOGENETIC SUBSTANTIATION FOR THE APPLICATION OF SYSTEMIC MAGNETIC THERAPY IN THE TREATMENT OF THE PATIENTS PRESENTING WITH CHRONIC PROSTATITIS AND ERECTILE DYSFUNCTION

Federal state budgetary institution “Pyatigorsk State Scientific and Research Institute of Balneology”, Federal Medico-Biological Agency, Pyatigorsk, Russia, 357500

Currently, therapeutic interventions for erectile dysfunction in chronic prostatitis encounter a number of obstacles due to the lack of system-structural approach to sex pathological syndromes so new possibilities of correction of sexual disorders should be explored adequately influencing all the hierarchical levels to ensure the copulatory cycle. The aim of the study is a pathogenetic substantiation of the system magnetic therapy in treatment of patients with chronic prostatitis with erectile dysfunction. Materials and methods. Monitoring of 40 patients with chronic prostatitis with erectile dysfunction aged 22 to 45 years was carried out. All patients taking physical therapy, prostate massage, psychotherapy correction of sexual maladjustment had a course of system magnetic therapy on Magnitoturbotron «EOL» in the «Standard» mode, the rotational speed of the magnetic field of 100 Hz in 1 Hz steps, the direction of rotation of the magnetic field was direct, clockwise, the maximum value of the magnetic field – 1.5–2.0 mT for 15 minutes a day in an amount of 15 procedures. Results. Application of the system of magnetic therapy for chronic prostatitis with erectile dysfunction has a direct effect on the prostate, helping to reduce edema, leukocyte infiltration and glands venules thrombosis and has antiplatelet activity, improving peripheral blood circulation and lymph flow, on the other hand, it increases the duration of erections, improves psychophysical and emotional state. The result is a normalization of the frequency of regular coitus, with the final phase of ejaculation, an improvement of mental and physical and emotional health, which is fundamental in terms of pathogenetic therapy of CP with erectile dysfunction. In addition surveys' matrix correlation analysis carried out on a scale IIEF showed a clear relationship of the life quality improvement and the disappearance or significant decrease in the severity of pain, increased duration of erection and improvement of the functional status of the prostate.

Key words: chronic prostatitis; erectile dysfunction; system magnetic therapy.

For citation: Tereshin A.T., Bakurov E.E., Dolaev R.K., Dmitrenko G.D., Efimenko A.P. The pathogenetic substantiation for the application of systemic magnetic therapy in the treatment of the patients presenting with chronic prostatitis and erectile dysfunction. *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya (Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation)* 2016; 15 (3): 151-154 (In Russ.). DOI: 10.18821/1681-3456-2016-15-3-151-154

For correspondence: Efimenko Aleksandr Pavlovich, cand. med. sci., urologist and andrologist for the state autonomous healthcare facility of Stavropol region “Regional Clinical Specialized Andrological Centre”, assistant of the Department of Urology, Pediatric Urology and Andrology with the course of roentgenology, Institute of Post-Graduate Education, Stavropol State Medical University, Pyatigorsk, 357500, Russian Federation, E-mail: efimenko85@bu.ru.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study had no sponsorship.

Received 27 January 2016
Accepted 03 March 2016

Введение

В настоящее время терапевтические мероприятия при эректильной дисфункции (ЭД) на фоне хронического простатита (ХП) ограничены в связи с отсутствием системно-структурного подхода к сексопатологическим синдромам, поэтому необходимо искать новые возможности коррекции сексуальных расстройств, адекватно влияющих на все иерархические уровни обеспечения копулятивного цикла [1–7]. Этим требованиям отвечает системная магнитотерапия (МТ), оказывающая нормализующее влияние на корково-подкорковые взаимоотношения и лимбико-ретикулярный комплекс, анальгезирующее, иммунокорригирующее действие, улучшающая микроциркуляцию, дренажную и трофическую функции предстательной железы (ПЖ) [8–11].

Цель исследования – патогенетическое обоснование использования системной МТ в лечении больных ХП с ЭД.

Материал и методы

Под наблюдением находилось 40 больных ХП с ЭД в возрасте от 22 до 45 лет. Все пациенты дали информированное согласие на участие в исследовании. Пациентам проводилось тестирование с использованием Международного индекса эректильной функции (ИЭФ), международной системы суммарной оценки ХП (I-PSS). Ультразвуковое исследование (УЗИ) ПЖ выполняли трансректальным методом. Ультразвуковую доплерографию (УЗДГ) сосудов ПЖ и полового члена проводили до и после фармакотеста с интракавернозным введением 10 мкг каверджекта (Германия) и последующей видео-ассоциативной сексуальной стимуляцией (ВАСС) на аппарате Logiq 7000 Expert GE (США). При доплерографии оценивали максимальную систолическую скорость кровотока ($V_{\max}$), минимальную ($V_{\min}$) и максимальную (V_{endd}) диастолическую скорость кровотока, индекс пульсации (IP) и резистентности (IR), показатель сосудистого сплетения (ПСС), параметрирование фаз эрекции составляющей (ЭРС). При наличии венозного кровотока по глубокой дорсальной вене через 10 мин после фармакотеста и ВАСС выполняли пробу Вальсальвы, которая заключалась в регистрации обратного венозного кровотока по глубокой дорсальной вене при натуживании. Латентный период бульбокавернозного рефлекса (ЛПБKR) изучали с помощью диагностической системы Neugosid-M (Куба), время достижения оргазма – путем виброэякуляции с помощью вибромас-

сажного прибора ВМП-1 (Россия). Концентрации пролактина (ПРЛ), лютеинизирующего (ЛГ), фолликулостимулирующего (ФСГ) гормонов, эстрадиола (E_2), тестостерона (Тс), дегидроэпиандростерона сульфата (ДГЭА-С), глобулина, связывающего половые стероиды (ГСПС), прогестерона (Пр) определяли иммуноферментным методом в плазме крови. Определяли активированное парциальное (частичное) тромбопластиновое время по методу I. Саен и соавт. (1968), тромбиновое время – по методу E. Sirmai (1957), фибриноген – по методу P.A. Рутберга (1961), протромбиновый индекс (ПТИ) – по методу B.H. Туголукова (1974).

Больные получали системную МТ на магнитотурботроне ЭОЛ в режиме Стандарт. Частота вращения магнитного поля составляла 100 Гц с шагом 1 Гц, направление вращения магнитного поля прямое по часовой стрелке, максимальное значение индукции магнитного поля – 1,5–2 мТл, длительность процедуры – 15 мин, выполнение через день, курс 15 процедур. Проводили массаж простаты, психотерапевтическую коррекцию сексуальной дезадаптации, лечебную физкультуру.

Статистическую обработку данных выполняли с применением программных пакетов SADKO и Statistica 6.0. Уровень значимости различий между связанными выборками определяли с помощью критерия Стьюдента (применялся при соблюдении условий нормальности распределения и равенства дисперсий) и теста согласованных пар Вилкоксона.

Результаты и обсуждение

Под влиянием МТ алгический синдром купирован у 23 (67,6%) из 34 (85%) больных, дизурический – у 14 (63%) из 22 (55%), ЭД – у 25 (62,5%) из 40 (100%), астеноневротический – у 27 (67,5%) из 40 (100%), синдром вегетативной дистонии – у 28 (70%) из 40 (100%) больных.

Результаты I-PSS показали, что благодаря МТ боль снижается в 1,47 раза, или на 32,1%, дизурия – в 1,49 раза (32,8%), качество жизни повышается в 1,45 раза (30,9%), индекс симптоматики ХП снижается в 1,49 (33,1%), клинический индекс ХП – в 2 раза (51,6%) по сравнению с начальными данными (табл. 1).

Результаты оценки с использованием ИЭФ показали, что под влиянием МТ эректильная функция возрастала в 1,27 раза, удовлетворенность половым актом – в 1,26 раза, оргазмическая функция – в 1,04 раза, либидо – в 1,16 раза, удовлетворенность половой жизнью – в 2,8 раза по сравнению с начальными данными, не достигая значений нормы (табл. 2), в результате чего нормативные интегральные показатели ИЭФ были достигнуты у 25 (62,5%) больных.

В результате МТ вегетологические показатели достигли нормы у 70% больных, нормальный объем ПЖ отмечен у 60% больных, нормализация гемодинамики железы в фазе релаксации и эрекции произошла у 60% больных, нормализация диаметра парапростатических вен – у 70%, параректальных – у 68% больных. Скорость венозного кровотока в ПЖ после лечения возросла в 1,13 раза ($4,7 \pm 0,2$ до

Таблица 1

Влияние МТ на суммарную оценку ХП с ЭД ($M \pm m$)

Показатель	До лечения	После лечения	<i>p</i>
Боль	$5,3 \pm 0,2$	$3,6 \pm 0,3$	$< 0,05$
Дизурия	$5,8 \pm 0,1$	$3,9 \pm 0,3$	$< 0,05$
Качество жизни	$3,8 \pm 0,4$	$5,5 \pm 0,2$	$< 0,05$
Индекс симптоматики ХП	$13,6 \pm 0,2$	$9,1 \pm 0,3$	$< 0,05$
Клинический индекс ХП	$18,4 \pm 0,3$	$8,9 \pm 0,4$	$< 0,05$

Таблица 2

Влияние МТ на интегральные показатели ПЕФ у больных ХП с ЭД (в баллах); $M \pm m$

Интегральные показатели	До лечения	После лечения	Здоровые лица
Эректильная функция	17,1 $\pm$ 0,2	21,7 $\pm$ 1,2*	26,4 $\pm$ 0,2
Удовлетворенность половым актом	8,2 $\pm$ 0,2	10,3 $\pm$ 0,4*	13,7 $\pm$ 0,1
Оргазмическая функция	9,1 $\pm$ 0,2	9,5 $\pm$ 0,1*	9,8 $\pm$ 0,2
Либи́до	6,2 $\pm$ 0,2	7,2 $\pm$ 0,3*	8,8 $\pm$ 0,1
Удовлетворенность половой жизнью	2,8 $\pm$ 0,2	7,9 $\pm$ 0,3*	9,0 $\pm$ 0,2

Примечание. * – $p < 0,05$ по сравнению с начальными данными.

5,3 $\pm$ 0,2 см/с; $p < 0,05$), при этом нормализация венозного кровотока в ПЖ наступила у 60% больных. Под влиянием проведенного лечения гемодинамика в кавернозных артериях полового члена в стадии релаксации и тумесценции восстановилась у 25 (62,5%) больных, в дорсальной артерии полового члена – у 25 (62,5%), кровоток в дорсальной вене достиг значений нормы у 26 (65%) больных, интра-тестикулярная гемодинамика нормализовалась у 25 (62,5%) больных.

В ходе доплерометрических исследований установлено, что после МТ количество больных с артериальной недостаточностью кавернозных тел снизилось с 7 (17,5%) до 4 (10%), с венозной недостаточностью – с 17 (42,5%) до 4 (10%), с артериовенозной недостаточностью – с 10 (25%) до 5 (12,5%). Клинические исследования показали, что МТ эффективна при легкой и средней степени венозной недостаточности пенильной гемодинамики, благодаря чему пенильная гемодинамика достигла значений нормы у 26 (62,5%) больных.

Под влиянием МТ продолжительность фрикционной стадии увеличилась в 2,1 раза (с 65 $\pm$ 11 до 137 $\pm$ 12 с; $p < 0,05$), количество фрикций – в 1,3 раза (с 49 $\pm$ 5 до 64 $\pm$ 4; $p < 0,05$), восстановление фрикционной стадии наступило у 26 (65%) больных.

После лечения ЛПБKR уменьшился в 1,04 раза (с 37,8 $\pm$ 1,2 до 36,7 $\pm$ 0,3 мс; $p < 0,05$), время наступления виброэякуляции увеличилось в 1,11 раза (с 267 $\pm$ 15 до 296 $\pm$ 12 с; $p < 0,05$).

Параметрирование фаз ЭРС показало, что после системной МТ время наступления тумесценции сократилось в 1,5 раза, длительность тумесценции – в 1,2 раза, время наступления эрекции – в 1,5 раза, длительность эрекции выросла в 6,6 раза, длительность детумесценции – в 1,6 раза по сравнению с начальными данными (табл. 3) и нормализация параметрированных фаз ЭРС наступила у 25 (62,5%) больных.

До лечения количество лейкоцитов в секрете ПЖ от 0 до 10 было у 21 (55%) больного, от 11 до 20 – у 12 (30%), от 21 до 40 – у 7 (17,5%) больных. После лечения количество лейкоцитов в секрете ПЖ от 0 до 10 зафиксировано у 32 (80%), от 11 до 20 – у

Таблица 3

Влияние МТ на параметрирование фаз ЭРС у больных ХП с ЭД; $M \pm m$

Показатель	До лечения	После лечения	p	Здоровые лица
Время наступления тумесценции, мин	15,3 $\pm$ 0,4	10,2 $\pm$ 0,5	< 0,02	7,2 $\pm$ 0,6
Длительность тумесценции, мин	5,2 $\pm$ 0,3	4,5 $\pm$ 0,2	< 0,05	3,8 $\pm$ 0,4
Время наступления ригидности эрекции, мин	14,9 $\pm$ 0,6	9,8 $\pm$ 0,5	< 0,02	8,3 $\pm$ 0,7
Длительность эрекции, мин	8,6 $\pm$ 1,3	56,4 $\pm$ 5,7	< 0,01	92,6 $\pm$ 10,3
Длительность детумесценции, мин	45,3 $\pm$ 3,6	71,6 $\pm$ 5,4	< 0,01	98,5 $\pm$ 7,4

8 (20%) больных, что можно связать с противовоспалительным, десенсибилизирующим терапевтическим эффектом системной МТ [8, 9, 11] и сексуальной оптимизацией пациентов, реализующейся в более частых и регулярных коитусах, конечной фазой которых является семяизвержение.

Благодаря МТ при ХП с ЭД концентрация в крови ФСГ снизилась в 1,09 раза (8,1%), ЛГ – на 0,4%, ПРЛ – в 1,23 раза (18,5%), E_2 – в 1,1 раза (9,4%), ДГЭА-С – в 1,2 раза (16,3%), ГСПС – в 1,3 раза (25,3%), Пр – в 1,2 раза (13,6%), уровень Тс повысился в 1,18 раза (17,5%) в сравнении с начальными данными (табл. 4), в результате нормализация функциональной активности гипоталамо-надпочечниково-тестикулярной системы произошла у 24 (60%) больных.

Изучение показателей коагуляционного гемостаза (табл. 5) продемонстрировало отчетливое гипокоагуляционное действие системной МТ. Так, улучшение активированного парциального тромбопластинного и тромбинового времени, уровня фибриногена, ПТИ было отмечено у 87% больных. Включение системной МТ в программу санаторно-курортной реабилитации больных ХП способствует нормализации показателей коагуляционного гемостаза в 87,4% случаев, что обусловлено гипокоагуляционным, спазмолитическим, улучшающим кровоток действием [8, 9, 11].

Таблица 4

Влияние системной МТ на концентрацию пептидных и стероидных гормонов в крови больных ХП с ЭД ($M \pm m$)

Показатель	До лечения	После лечения	p	Здоровые лица
ФСГ, МЕ/мл	5,32 $\pm$ 1,14	4,81 $\pm$ 0,12*	< 0,01	4,73 $\pm$ 0,25
ЛГ, МЕ/мл	5,23 $\pm$ 0,36	5,21 $\pm$ 0,24*	< 0,01	5,16 $\pm$ 0,41
ПРЛ, мМЕ/мл	214,12 $\pm$ 24,23	174,42 $\pm$ 17,32*	< 0,01	164,47 $\pm$ 13,54
E_2 , пмоль/л	75,28 $\pm$ 4,12	68,19 $\pm$ 4,38	< 0,01	62,83 $\pm$ 3,46
Т, нмоль/л	11,37 $\pm$ 1,36	13,36 $\pm$ 1,12*	< 0,01	13,58 $\pm$ 1,29
ДГЭА-С, нмоль/л	21,31 $\pm$ 1,56	17,83 $\pm$ 0,36	< 0,01	16,87 $\pm$ 0,78
ГСПС, нмоль/л	47,32 $\pm$ 4,25	35,34 $\pm$ 4,21*	< 0,01	34,72 $\pm$ 4,86
П, пмоль/л	1,47 $\pm$ 0,12	1,27 $\pm$ 0,03	< 0,01	1,16 $\pm$ 0,07

Примечание. * – $p < 0,05$ по сравнению со здоровыми лицами.

Таблица 5

Динамика некоторых показателей коагуляционного гемостаза у больных ХП с ЭД ($M \pm m$)

Показатель (нормативное значение)	До лечения	После лечения	P
Активированное парциальное тромбопластиновое время ($32,8 \pm 2,16$ с)	$39,9 \pm 2,23$	$33,4 \pm 2,21$	$< 0,01$
Тромбиновое время ($16,4 \pm 1,12$ с)	$20,4 \pm 2,98$	$16,9 \pm 1,14$	$< 0,01$
Фибриноген ($3,03 \pm 0,15$ г/л)	$5,1 \pm 0,14$	$3,21 \pm 0,12$	$< 0,01$
ПТИ ($102,3 \pm 4,17\%$)	$135 \pm 5,24$	$106 \pm 5,32$	$< 0,01$
МНО ($0,9 \pm 0,07$ ед.)	$1,41 \pm 0,11$	$1,01 \pm 0,09$	$< 0,01$

Примечание. p – достоверность различий между показателями до и после лечения.

Оценка терапевтического эффекта МТ через 1 год после лечения показала, что значительное улучшение наблюдалось у 20 (50%) больных, улучшение – у 13 (32,5%), отсутствие эффекта – у 7 (17,5%) больных. В течение 1 года после лечения индекс обострений снизился в 1,47 раза ($с\ 2,15 \pm 0,11$ до $1,54 \pm 0,12$; $p < 0,05$). При этом матричный корреляционный анализ опросов по шкале ПЕФ выявил четкую взаимосвязь улучшения показателей качества жизни с исчезновением или значительным снижением степени выраженности болевого синдрома, увеличением длительности эрекции и улучшением функционального состояния ПЖ.

Заключение

Нарушение кровообращения в ПЖ существенно влияет на длительность течения и результаты лечения ХП [5, 7]. Замедление кровотока приводит к повышенной агрегации форменных элементов крови и отеку тканей ПЖ, что в еще большей степени нарушает внутриорганный микроциркуляцию. Системная МТ оказывает непосредственное влияние на ПЖ, способствует уменьшению отека, лейкоцитарной инфильтрации и тромбоза венул желез и обладает антиагрегационной активностью, улучшая периферический крово- и лимфоотток [8, 9, 11]. Это приводит к сексуальной оптимизации пациентов, реализующейся в более частых и регулярных коитусах, конечной фазой которых является семяизвержение, улучшению психофизического и эмоционального состояния, что является принципиальным с точки зрения патогенетической терапии ХП с ЭД.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 6,7, 11 см. в REFERENCES)

- Ефименко А.П. Бальнеофизио- и медикаментозная терапия в реабилитации больных с эректильной дисфункцией на фоне метаболического синдрома. *Цитокины и воспаление*. 2012; (3): 84–5.

- Карпукхин И.В., Казанцев С.Н. Современные подходы к восстановительной терапии больных эректильной дисфункцией. В кн.: *Современные тенденции и перспективы развития курортного дела в Российской Федерации: материалы Международного конгресса «Здравница 2010»*. М.; 2010: 81.
- Колмацуй И.А., Левицкий Е.Ф., Барабаш Л.В. Хронооптимизация физиолечения у больных хроническим простатитом. *Курортная медицина*. 2014; (4): 41–7.
- Мкртчян А.М., Кайсинова А.С., Кочарян Г.В. Бальнеопелоидо- и лимфотропная терапия в медицинской реабилитации больных хроническим простатитом. *Курортная медицина*. 2015; (1): 70–5.
- Утц С.Р., Зиганшин О.Р., Райгородский Ю.М., Султанакмедов Э.С. Комбинированная физиотерапия в лечении стойких форм хламидийного простатита, осложненного эректильной дисфункцией. *Физиотер., бальнеол. и реабил.* 2015; (1): 30–7.
- Кайсинова А.С., Ботвинева Л.А., Демченко А.П., Ефименко Н.В. Общая магнитотерапия в комплексном курортном лечении больных ишемической болезнью сердца в сочетании с сахарным диабетом 2-го типа. *Курортная медицина*. 2014; (2): 26–32.
- Максимов А.В., Кирьянова М.А., Максимова М.А. Лечебное применение магнитных полей. *Физиотер., бальнеол. и реабил.* 2013; (3): 34–9.
- Терешин А.Т., Журавлев И.Е., Лазарев И.Л., Неделько Д.Е. Вибромагнитолазерная терапия эректильной дисфункции у больных хроническим простатитом. *Курортная медицина*. 2014; (1): 53–8.

REFERENCES

- Efimenko A.P. Balneo physiotherapy and medicine therapy in the rehabilitation of patients with erectile dysfunction in the metabolic syndrome. *Tsitokiny i vospalenie*. 2012. № 3. P. 84–85. (in Russian).
- Karpukhin I.V., Kazantsev S.N. Modern approaches to regenerative therapy of patients with erectile dysfunction. In: *[Sovremennye tendentsii i perspektivy razvitiya kurortnogo dela v Rossiyskoy Federatsii: Materialy Mezhdunarodnogo kongressa «Zdravnitsa 2010»]*. Moscow; 2010: 81. (in Russian).
- Kolmatsuy I.A., Levitskiy E.F., Barabash L.V. Chronooptimization of physiotherapy in patients with chronic prostatitis. *Kurortnaya meditsina*. 2014; (4): 41–7 (in Russian).
- Mkrtychyan A.M., Kaysinova A.S., Kocharyan G.V. Balneo peloid and lymphotropic therapy in medical rehabilitation of patients with chronic prostatitis. *Kurortnaya meditsina*. 2015; (1): 70–5. (in Russian).
- Uts S.R., Ziganshin O.R., Raygorodskiy Yu.M., Sultanakhmedov E.S. Combined physical therapy in the treatment of resistant forms of chlamydial prostatitis, complicated by erectile dysfunction. *Fizioterapiya, bal'neologiya, reabilitatsiya*. 2015; (1): 30–7. (in Russian).
- Lue T.F. Erectile dysfunction. *N. Engl. J. Med.* 2000; 342 (24): 1802–13.
- Nickel J., Links Shoskes D. Phenotypic approach to the management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Curr. Urol. Rep.* 2009; 10 (4): 307–12.
- Kaysinova A.S., Botvineva L.A., Demchenko A.P., Efimenko N.V. Total magnetic therapy in the complex resort treatment of patients with coronary heart disease combined with type 2 diabetes. *Kurortnaya meditsina*. 2014; (2): 26–32. (in Russian)
- Maksimov A.V., Kir'yanova M.A., Maksimova M.A. The therapeutic use of magnetic fields. *Fizioter., bal'neol. i реабил.* 2013; (3): 34–9. (in Russian)
- Tereshin A.T., Zhuravlev I.E., Lazarev I.L., Nedel'ko D.E. Vibromagnet laser treatment of erectile dysfunction in patients with chronic prostatitis. *Kurortnaya meditsina*. 2014; (1): 53–8. (in Russian)
- Efimenko N.V., Kaysinova A.S., Kulakovskaya T.V. Dynamics of metabolism indicators and coagulative hemostasis under the influence of complex balneophysiotherapy with patients suffering from chronic noncalculolus cholecystitis (direct results). *Eur. Appl. Sci.* 2015; 10: 16–9.

Поступила 27 января 2016
Принята в печать 03 марта 2016