

Иммунокорректирующее действие сочетанного воздействия магнитолазерной терапии и красного света в комплексном лечении больных хроническим абактериальным простатитом

Т.В. Кулишова¹, А.И. Неймарк¹, А.А. Крянга¹, А.В. Газаматов²

¹ ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул, Россия

² КГБУЗ «Городская больница №4, г. Барнаул» Минздрава России, г. Барнаул, Россия

Сведения об авторах:

Кулишова Т.В. – д.м.н., профессор кафедры поликлинической терапии и медицинской реабилитации с курсом ДПО ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул, e-mail: tkulishova@bk.ru

Kulishova T.V. – Dr. Sc., professor at the Department of Polyclinic Therapy and Medical Rehabilitation with the course of Additional Professional Education, Altai State Medical University of Health of the Russian Federation, Barnaul, e-mail: tkulishova@bk.ru

Неймарк А.И. – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии и андрологии с курсами специализированной хирургии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул, e-mail: urologagnt@mail.ru

Neimark A.I. – Dr. Sc., professor, head of the Department of Urology and Andrology with the course of Specialized Surgery, Altai State Medical University of Health of the Russian Federation, Barnaul, e-mail: urologagnt@mail.ru

Крянга А.А. – ассистент кафедры поликлинической терапии и медицинской реабилитации с курсом ДПО ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул, e-mail: alex_kryanga@mail.ru

Kryanga A.A. – Assistant at the Department of Polyclinic Therapy and Medical Rehabilitation with the course of Additional Professional Education, Altai State Medical University of Health of the Russian Federation, Barnaul, e-mail: alex_kryanga@mail.ru

Газаматов А.В. – врач уролог КГБУЗ «Городская больница №4» Минздрава России, г. Барнаул, e-mail: mednota@yandex.ru

Gazamatov A.V. – Urologist at the Municipal Hospital No 4 of Minzdrav of Russia, Barnaul, e-mail: mednota@yandex.ru

Хронический простатит (ХП) выявляется у 8-35% мужчин в возрасте от 20 до 40 лет [1]. При этом 75–90% случаев ХП обусловлено синдромом хронической тазовой боли (СХТБ) [2]. Зачастую для обозначения ХП/СХТБ используется термин «хронический абактериальный простатит» (ХАП) [3]. Известные механизмы развития ХАП демонстрируют многофакторность этиопатогенетических звеньев данного заболевания [4]. Одно из ведущих мест в патогенезе ХАП занимает локальное хроническое воспаление [5]. Хроническое воспаление в предстательной железе (ПЖ) больных ХАП реализуется при наличии патологических изменений в концентрации местных гуморальных факторов иммунной системы [6,7], а провоспалительные цитокины в данном случае выступают в роли маркеров воспаления [8]. Соответственно, определение концентрации провоспалительных цитокинов (фактора некроза опухолей

альфа (ФНО-α) и интерлейкина-1 бета (ИЛ-1β)) в секрете ПЖ позволяет оценить активность местного воспаления и при необходимости провести оптимизацию лечебного процесса больных ХАП [9].

Существует множество лекарственных препаратов рекомендованных для лечения больных ХАП [10–12], тем не менее, эффективность медикаментозного лечения зачастую остается недостаточной [13]. В настоящее время для повышения эффективности лечения больных ХАП многие специалисты также применяют нелекарственные технологии, среди которых наибольшую популярность получили методы физиотерапии [14–16]. Особое значение в данном направлении имеют сочетанные физиотерапевтические методики, позволяющие существенно повысить эффективность лечения больных ХАП [17]. В связи с этим нам представляется целесообразным оценить иммунокорректирующее действие методики сочетанного применения магнито-

лазерной терапии (МЛТ) и красного света в комплексном лечении больных ХАП.

Цель исследования: оценить иммунокорректирующее действие комплексного лечения больных ХАП с применением сочетанного воздействия МЛТ и красным светом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В соответствии с поставленной целью было обследовано и включено в исследование 120 мужчин с диагнозом ХАП в стадии обострения. Средний возраст пациентов составил $28,34 \pm 0,35$ лет. Критерии включения пациентов в исследование: наличие верифицированного диагноза ХАП (категория III B); длительность заболевания от 1 года до 5 лет; возраст пациентов от 20 до 40 лет; подписание пациентами добровольного информированного согласия на исследование. Критерии исключения: наличие у пациентов сопутствующей доброкачественной гиперплазии ПЖ и других объемных процессов

в ПЖ; наличие у пациентов общих противопоказаний к назначению физиотерапевтического лечения.

Методом конвертов все пациенты, включенные в исследование, были разделены на 2 рандомизированные группы (основная группа и группа сравнения). Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту, анамнестическим данным, длительности заболевания, клиническим проявлениям, тяжести заболевания и социальному статусу. Основную группу исследования составили 60 пациентов, которые получали базисный комплекс лечения, включающий медикаментозную терапию («Кеторол®», по 1 таблетке 2 раза в день, курс 5 дней; «Витапрост® форте», по 1 свече на ночь, курс 15 дней; «Аевит», по 1 капсуле 2 раза в день, курс 1 месяц; «Man's formula® Больше чем поливитамины™», по 1 капсуле 2 раза в день, курс 1 месяц; «Нейромультивит®», по 1 таблетке 1 раз в день, курс 1 месяц), массаж ПЖ (курс лечения 10 процедур, проводимых в течение 1 минуты, через день), диетотерапию (курс 1 месяц), комплекс лечебной гимнастики (курс 1 месяц, утром), а также сочетанное воздействие МЛТ и красным светом (курс 10 процедур проводимых ежедневно в утренние часы с 16-ого дня комплексного лечения). Для проведения сочетанного воздействия МЛТ и красным светом использовался аппарат «МИЛТА-Ф-8-01» (№ КП-21530, ТУ 9444-001-17613540-99, изготовитель ЗАО «НПО Космического приборостроения», Москва; РУ № ФСР 2009/04484 от 17.03.2009). Сочетанное воздействие МЛТ и красным светом осуществлялось через терминал излучатель «КТ4», который соединялся с ректальным световодом. Параметры физиотерапевтического лечения: индукция постоянного магнитного поля – 30 мТл в рабочей зоне; мощность инфракрасного импульсного лазера – 15 Вт с частотой следования импульсов – 80 Гц; мощность красного света – 50 мВт с мо-

дуляцией 10 Гц. Продолжительность сочетанного воздействия по зонам: 1-я зона непарная – воздействие проводилось трансректально через световод в проекции ПЖ больного и составляло 4 минуты; 2-я зона парная – воздействие проводилось паравертебрально на уровне Th12–L1 справа и слева по 2 минуты на каждую зону; 3-я зона парная – воздействие проводилось на правую и левую паховые зоны в проекции сосудистых пучков по 2 минуты на каждую зону. Общее активное время продолжительности процедуры – 12 минут. Группу сравнения составили 60 пациентов, получавших только базисную терапию.

Для определения состояния местного иммунного статуса у всех исследуемых больных ХАП измерялась концентрация секреторного иммуноглобулина А (sIg A) в секрете ПЖ методом радиальной иммунодиффузии по Манчини (ЗАО «Вектор-Бест», Новосибирск), также пациентам проводилось исследование уровня концентрации фактора некроза опухолей альфа (ФНО-α) и интерлейкина-1 бета (ИЛ-1β) в секрете ПЖ методом ИФА с помощью набора реагентов серии «Pro-Con» (ООО «Протеиновый контур», Санкт-Петербург).

Обработка полученных научных данных проводилась методами математической статистики при помощи пакета программ «Microsoft Excel 2007» (Microsoft, США) и «Statistica 10» (StatSoft Inc., США). Проверку на нормальность распределения признаков проводили с использованием критериев «Шапиро-Уилка» и «Колмогорова-Смирнова». Полученные данные соответствовали нормальному закону распределения, поэтому они были представ-

лены в виде «среднее±ошибка среднего» (M±m). Для сравнения связанных совокупностей использовали «парный t-критерий Стьюдента». Для сравнения не связанных совокупностей использовали «t-критерий Стьюдента». Уровень статистической значимости принимался соответствующий $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Приверженными всему курсу лечения (1 месяц) и дальнейшему обследованию были 112 исследуемых больных (57 пациентов в основной группе и 55 в группе сравнения). Соответственно, данные пациентов, выбывших из исследования (8 мужчин), не учитывались при статистической обработке. Исследуемые больные ХАП хорошо переносили проведенное лечение, негативные эффекты и непереносимость в ходе лечения не проявлялись.

Сравнение концентраций sIgA до начала лечения в исследуемых группах показало отсутствие статистически значимых различий ($p > 0,05$) (табл. 1).

Анализ динамики концентрации sIgA в секрете ПЖ у больных ХАП после комплексного лечения показал наличие статистически значимого повышения концентрации sIgA в обеих исследуемых группах. При этом проведенное комплексное лечение с применением сочетанного воздействия МЛТ и красным светом у больных основной группы способствовало повышению концентрации sIgA в 2 раза ($p < 0,001$), а в группе сравнения после комплексного базисного лечения – на 58,9% ($p < 0,001$). Сравнительный анализ концентраций sIgA у

Таблица 1. Динамика концентрации sIgA в секрете ПЖ у больных ХАП до и после проведенного комплексного лечения (M±m)

Показатель	Основная группа (n=57)		Группа сравнения (n=55)		p ₂	p ₃
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения		
sIgA, пг/мл	15,14±0,18	32,25±0,18	14,98±0,19	23,80±0,18	p ₂ =0,542	p ₃ <0,001
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			

исследуемых больных ХАП проведенный после курса комплексного лечения между основной группой и группой сравнения показал наличие статистически значимых различий ($p < 0,001$).

Сравнение концентраций ФНО- α и ИЛ-1 β до начала лечения в исследуемых группах больных ХАП показало отсутствие достоверно значимых различий ($p > 0,05$) (табл. 2).

В результате проведенного исследования установлено, что после комплексного лечения в секрете ПЖ больных ХАП обеих групп значения концентраций ФНО- α и ИЛ-1 β статистически значимо снижались по сравнению с исходными данными, полученными до лечения. В основной группе исследуемых больных отмечалось снижение концентрации ФНО- α на 34,7% ($p < 0,001$) и ИЛ-1 β – на 46,9% ($p < 0,001$), а в группе сравнения после комплексного базисного лечения определялось снижение концентрации ФНО- α на 11,4% ($p < 0,001$) и ИЛ-1 β – на 27,7% ($p < 0,001$).

Сравнительный анализ динамики изменения концентрации ФНО- α и ИЛ-1 β проведенный после курса комплексного лечения между основной группой исследуемых больных ХАП и группой сравнения показал наличие статистически значимых различий по значениям обоих цитокинов ($p < 0,001$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенного исследования нами проанализированы непосредственные результаты

комплексного лечения в исследуемых группах больных ХАП с целью оценки иммунокорректирующего действия проводимой терапии. Полученные данные свидетельствуют о том, что в результате хронического рецидивирующего течения ХАП у исследуемых больных отмечалось существенное нарушение местного гуморального иммунитета с истощением пула sIgA и угнетением мукоза-ассоциированной лимфоидной ткани уrogenитального тракта, что соответствует современным научным представлениям о патогенетических механизмах формирования заболевания [6–9]. Отмечено, что при включении в комплексное лечение больных ХАП сочетанного воздействия МЛТ и красным светом непосредственно после курса терапии увеличивается концентрация sIgA в секрете ПЖ в 2,1 раза ($p < 0,001$). Соответственно, оцениваемый метод комплексного лечения больных ХАП обладает выраженным иммунокорректирующим действием за счет механизмов секреторной активации мукоза-ассоциированной лимфоидной ткани уrogenитального тракта и ее протекцией.

Анализ концентраций ФНО- α и ИЛ-1 β в секрете ПЖ больных ХАП обеих групп до лечения показал наличие местных иммунорегуляторных нарушений, сопровождающихся воспалением неинфекционной природы с избыточной генерацией провоспалительных цитокинов клеточно-тканевым пулом ПЖ. При этом уменьшение в секрете ПЖ

концентрации ФНО- α в 1,5 раза ($p < 0,001$), а ИЛ-1 β в 1,9 раза ($p < 0,001$) после комплексного лечения с включением сочетанного воздействия МЛТ и красным светом указывает на оптимизацию местных иммунорегуляторных процессов и уменьшение активности воспалительного процесса в ПЖ больных ХАП. В группе сравнения после базисного комплексного лечения показатели sIgA, ФНО- α и ИЛ-1 β в секрете ПЖ имели положительную статистически значимую динамику, но она была менее значима в сравнении с динамикой показателей полученных сразу после лечения в основной группе больных ХАП, что подтверждает большее непосредственное иммунокорректирующее действие метода комплексного лечения больных ХАП с применением сочетанного воздействия МЛТ и красным светом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что у больных ХАП до начала комплексного лечения определялась выраженная дисфункция местных гуморальных факторов иммунной системы, которая сопряжена с развитием воспалительного процесса в ПЖ, в реализации которого основная роль принадлежит неинфекционным механизмам. При этом проведенное комплексное лечение данной категории больных с включением сочетанного воздействия МЛТ и красным светом статистически значимо способствует более выраженному улучшению состояния местных гуморальных факторов иммунной системы в ПЖ в сравнении с базисным комплексным лечением. Соответственно, метод комплексного лечения больных ХАП с применением сочетанного воздействия МЛТ и красного света обладает большим непосредственным иммунокорректирующим действием в сравнении с базисным лечением. ■

Таблица 1. Динамика концентрации ФНО- α и ИЛ-1 β в секрете ПЖ у больных ХАП до и после проведенного курса комплексного лечения ($M \pm m$)

Показатель	Основная группа (n=57)		Группа сравнения (n=55)		p_2	p_3
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения		
ФНО- α , пкг/мл	26,28 \pm 0,26	17,16 \pm 0,23	25,89 \pm 0,22	22,94 \pm 0,26	$p_2=0,255$	$p_3<0,001$
	$p_1<0,001$		$p_1<0,001$			
ИЛ-1 β , пкг/мл	13,77 \pm 0,18	7,30 \pm 0,20	13,93 \pm 0,19	10,07 \pm 0,20	$p_2=0,242$	$p_3<0,001$
	$p_1<0,001$		$p_1<0,001$			

Ключевые слова: хронический абактериальный простатит, комплексное лечение, цитокины, сочетанная физиотерапия.

Key words: chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome, complex therapy, cytokines, combination physiotherapy.

Резюме:

Цель исследования: оценить иммунокорригирующее действие комплексного лечения больных хроническим абактериальным простатитом (ХАП) с применением сочетанного воздействия магнитолазерной терапией (МЛТ) и красным светом.

Материалы и методы. В исследование включено 120 мужчин с диагнозом ХАП (III B) в стадии обострения. Пациенты были рандомизированы на 2 группы. Основную группу составили 60 пациентов, которые получали базисный комплекс лечения, включающий медикаментозную терапию, массаж предстательной железы (ПЖ), диетотерапию, лечебную гимнастику, а также сочетанное воздействие МЛТ и красным светом. Группу сравнения составили 60 пациентов получавших только базисное лечение. Оценку иммунокорригирующего действия проводимого лечения осуществляли в динамике до и сразу после терапии при помощи измерения концентрации секреторного иммуноглобулина А (sIg А) в секрете ПЖ, а также фактора некроза опухолей альфа (ФНО-α) и интерлейкина-1 бета (ИЛ-1β).

Результаты и обсуждение. В основной группе больных ХАП после лечения отмечалось увеличение концентрации sIgА в секрете ПЖ в 2,1 раза ($p < 0,001$), уменьшение концентрации ФНО-α в 1,5 раза ($p < 0,001$) и ИЛ-1β в – 1,9 ($p < 0,001$) раза, что указывает на выраженное иммунокорригирующее действие проводимой терапии. В группе сравнения иммунокорригирующее действие от проведенного базисного лечения было менее выражено. Сравнительный анализ результатов исследования между основной группой больных ХАП и группой сравнения показал наличие статистически значимых различий по всем показателям местных гуморальных факторов иммунной системы непосредственно после лечения.

Заключение. Метод лечения больных ХАП с применением сочетанного воздействия МЛТ и красным светом обладает большим статистически значимым иммунокорригирующим действием в сравнении с базисным лечением.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Summary:

Immunocorrecting effect of combined use of magnetolaser therapy and red light in the complex treatment of patients with chronic nonbacterial prostatitis

T.V. Kulishova, A.I. Neimark, A.A. Kryanga, A.V. Gazamatov

Aim. To evaluate the immunocorrecting effect of complex treatment of patients with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (CP/CPPS) with the use of combined exposure to magnetolaser therapy (MLT) and red light.

Materials and methods. The study included 120 men with a diagnosis of CP/CPPS (III B), in the acute stage. All patients were randomized into 2 groups. The main group consisted of 60 patients who received a basic treatment, including drug therapy, prostate massage, diet therapy, therapeutic exercises, as well as combined effects of MLT and red light. The comparison group consisted of 60 patients receiving only basic treatment. The immunocorrecting effect of the treatment was evaluated in the dynamics before and immediately after therapy by measuring the concentration of secretory immunoglobulin A (sIgA) in the prostate secretion, as well as tumor necrosis factor alpha (TNF-α) and interleukin-1 beta (IL-1β).

Results and discussion. In the main group of studied after treatment there was an increase in the concentration of sIgA in the secretion of prostate by 2,1 times ($p < 0,001$), a decrease in the concentration of TNF-α by 1,5 times ($p < 0,001$) and IL-1β by 1,9 times ($p < 0,001$), which indicates a pronounced immunocorrecting effect of the therapy. In the comparison group, the immunocorrecting effect of the basic treatment was less pronounced. Comparative analysis of the results of the study between the main group and the comparison group showed the presence of statistically significant differences in all indicators of local humoral factors of the immune system immediately after treatment.

Conclusion. The method treatment of patients with CP/CPPS using combined use of MLT and red light has a great immunocorrecting effect in comparison with the basic treatment.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кульчавеня Е.В., Холтобин Д.П., Шевченко С.Ю., Потапов В.В., Зулин В.В. Частота хронического простатита в структуре амбулаторного урологического приема. *Экспериментальная и клиническая урология* 2015;(1):16-18.
2. Кульчавеня Е.В., Бреусов А.А., Чередниченко А.Г., Стовбун С.В. Необходимость комплексного подхода к обследованию и лечению больных хроническим абактериальным простатитом. *Экспериментальная и клиническая урология* 2017;(3):84-89.
3. Тюзиков И.А., Иванов А.П. Абактериальный синдром хронической тазовой боли у мужчин как мультидисциплинарная проблема. *Фундаментальные исследования* 2012;(1):121-124.
4. Lai HH, North CS, Andriole GL, Sayuk GS, Hong BA. Polysymptomatic,

ЛИТЕРАТУРА

- polysyndromic presentation of patients with urological chronic pelvic pain syndrome. *J Urol* 2012;187(6):2106-2112. doi: 10.1016/j.juro.2012.01.081.
5. Коган М.И., Кульчавеня Е.В., Каприн А.Д., Новиков А.И., Крупин В.Н., Ибишев Х.С., Родыгин Л.М., Киселев В.И., Друх В.М. Открытое рандомизированное сравнительное исследование эффективности терапии мужчин с хроническим простатитом категорий II и IIIA левифлоксацином и тамсулозином в комбинации с препаратом ИндигалПлюс. *Экспериментальная и клиническая урология* 2016;(3):72-78.
 6. Бойченко А.Н. Влияние различных методов лечения на показатели сывороточных иммуноглобулинов у больных хроническим простатитом. *Цитокины и воспаление* 2012;11(3):55.
 7. Шорманов И.С., Можяев И.И., Соколова Х.А., Рыжков А.И., Шорманова Н.С. Взаимодействие системных и локальных нарушений гомеостаза при хроническом абактериальном простатите III-B категории (экспериментальное исследование). *Экспериментальная и клиническая урология* 2018;(1):20-27.
 8. Li SP, Meng SY, Li R. Clinical evaluation of four cytokines in serum and prostatic fluid in chronic abacterial prostatitis. *Zhonghua Nan Ke Xue* 2006;12(1):25-27.
 9. Nadler RB, Koch AE, Calhoun EA, Campbell PL, Pruden DL, Bennett CL, Yarnold PR, Schaeffer AJ. IL-1beta and TNF-alpha in prostatic secretions are indicators in the evaluation of men with chronic prostatitis. *J Urol* 2000;164(1):214-218.
 10. Kogan MI, Belousov II. Comparative, single-centre, randomized, placebo-controlled study of efficacy and safety of flupirtine and celecoxib in CPPS/CP IIIB. *Eur Urol Suppl* 2012;10(2):e45-e45a.
 11. Ткачук В.Н., Ткачук И.Н., Боровец С.Ю. Результаты 12-летнего исследования эффективности Витапроста у больных хроническим простатитом. *Урологические ведомости* 2016;6(4):5-9.
 12. Неймарк А.И., Неймарк Б.А., Ноздрачев Н.А. Применение препарата ИндигалПлюс у пациентов с хроническим простатитом. *Экспериментальная и клиническая урология* 2015;(4):72-74.
 13. Engeler (Chair) D, Baranowski AP, Borovicka J, Dinis-Oliveira P, Elneil S, Hughes J, Messelink (Vice-chair) EJ, Williams AC de C. Guidelines Associates: Cottrell A, Goonewardene S. EAU Guidelines on Chronic Pelvic Pain. Guidelines of the European Association of Urology. URL: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-Chronic-Pelvic-Pain-2016-1.pdf>
 14. Маннапова Г.Ф., Дарий Е.В. Физические факторы в лечении хронического абактериального простатита (синдрома хронической тазовой боли). *Урология* 2012;(3):74-78.
 15. Руденко В.И., Рапопорт Л.М., Газимиев М.А., Демидко Ю.Л., Байдувалиев А.М. Первый опыт применения ударно-волновой терапии у мужчин с синдромом хронической тазовой боли. *Урология* 2015;(6):26-29.
 16. Колмацуй И.А., Левицкий Е.Ф. Оптимизация методов дифференцированного физиолечения у больных с ХП/СХТБ и методологические подходы к оценке его эффективности. *Экспериментальная и клиническая урология* 2014;(1):50-54.
 17. Неймарк А.И., Захарова М.П. Эффективность вибротермомангнитного воздействия в лечении нарушений гемодинамики мышц, поднимающих тазовое дно, у больных абактериальным простатитом. *Урология* 2013;(3):47-51.

REFERENCES (1-3, 5-7, 11, 12, 14-17)

1. Kulchavenya E.V., Holtobin D.P., Shevchenko S.Yu., Potapov V.V., Zulin V.V. Chastota hronicheskogo prostatita v strukture ambulatornogo urologicheskogo priema. [The frequency of chronic prostatitis in the structure of outpatient urological reception]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2015;(1):16-18. (In Russian)
2. Kulchavenya E.V., Breusov A.A., Cherednichenko A.G., Stovbun S.V. Neobhodimost kompleksnogo podhoda k obsledovaniyu i lecheniyu bolnyh hronicheskim abakterialnym prostatitom. [The need for an integrated approach to the examination and treatment of patients with chronic nonbacterial prostatitis]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2017;(3):84-89. (In Russian)
3. Tyuzikov I.A., Ivanov A.P. Abakterialnyi sindrom hronicheskoy tazovoy boli u muzhchin kak multidistsiplinarnaya problema. [Nonbacterial chronic pelvic pain syndrome at men as multidisciplinary problem]. *Fundamentalnye issledovaniya* 2012;(1):121-124. (In Russian)
5. Kogan M.I., Kulchavenya E.V., Kaprin A.D., Novikov A.I., Krupin V.N., Ibishev H.S., Rodygin L.M., Kiselev V.I., Druh V.M. Otkrytoe randomizirovannoe sravnitelnoe issledovanie effektivnosti terapii muzhchin s hronicheskim prostatitom kategorii II i IIIA levofloksatsinom i tamsulozonom v kombinatsii s preparatom IndigalPlyus. [An open randomized comparative study of the effectiveness of therapy in men with chronic prostatitis categories II and IIIA by levofloxacin and tamsulosin in combination with the drug IndigalPlyus]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2016;(3):72-78. (In Russian)
6. Boichenko A.N. Vliyaniye razlichnykh metodov lecheniya na pokazateli svyototochnykh immunoglobulinov u bolnyh hronicheskim prostatitom. [The influence of different methods of treatment on serum immunoglobulin parameters in patients with chronic prostatitis]. *Tsitokiny i vospalenie* 2012;11(3):55. (In Russian)
7. Shormanov I.S., Mozhaev I.I., Sokolova H.A., Ryzhkov A.I., Shormanova N.S. Vzaimodeistvie sistemnykh i lokalnykh narushenii gomeostaza pri hronicheskome abakterialnom prostatite III-B kategorii (eksperimentalnoe issledovanie). [Interaction of systemic and local disorders of homeostasis in chronic nonbacterial prostatitis category III-B (experimental study)]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2018;(1):20-27. (In Russian)
11. Tkachuk V.N., Tkachuk I.N., Borovets S.Yu. Rezultaty 12-letnego issledovaniya effektivnosti Vitaprosta u bolnyh hronicheskim prostatitom. [The results of 12-year study of the efficacy of Vitaprost in patients with chronic prostatitis]. *Urologicheskie vedomosti* 2016;6(4):5-9. (In Russian)
12. Neimark A.I., Neimark B.A., Nozdrachev N.A. Primenenie preparata Indigalplyus u patsientov s hronicheskim prostatitom. [The use of the drug Indigalplyus in patients with chronic prostatitis]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2015;(4):72-74. (In Russian)
14. Mannapova G.F., Darii E.V. Fizicheskie faktory v lechenii hronicheskogo abakterialnogo prostatita (sindroma hronicheskoi tazovoi boli). [Physical factors in the treatment of chronic nonbacterial prostatitis (chronic pelvic pain syndrome)]. *Urologiya* 2012;(3):74-78. (In Russian)
15. Rudenko V.I., Rapoport L.M., Gazimiev M.A., Demidko Yu.L., Baiduvaliev A.M. Pervyi opyt primeneniya udarno-volnovoi terapii u muzhchin s sindromom hronicheskoi tazovoi boli. [Initial experience with shock wave therapy in men with chronic pelvic pain syndrome]. *Urologiya* 2015;(6):26-29. (In Russian)
16. Kolmatsui I.A., Levitskii E.F. Optimizatsiya metodov differentsirovannogo fizioleneniya u bolnyh s HP/SHTB i metodologicheskie podhody k otsenke ego effektivnosti. [Optimization methods for a differentiated physiotherapy treatment in patients with CP/CPPS and methodological approaches to the evaluation of its effectiveness]. *Ekspierimentalnaya i klinicheskaya urologiya* 2014;(1):50-54. (In Russian)
17. Neimark A.I., Zakharova M.P. Effektivnost vibratermomagnitnogo vozdeistviya v lechenii narushenii gemodinamiki myshts, podnimayushchih tazovoe dno, u bolnyh abakterialnym prostatitom. [Efficiency of vibrothermomagnetic effects in the treatment of hemodynamic disorders of pelvic floor muscles of in patients with abacterial prostatitis]. *Urologiya* 2013;(3):47-51. (In Russian)