

© В.Н. Крупин, А.Н. Белова, А.В. Крупин, 2019  
УДК 616.65-002-036-08  
DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-1-26-37  
ISSN 2308-6424

## Лечение больных хроническим бактериальным простатитом

В.Н. Крупин, А.Н. Белова, А.В. Крупин

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» МЗ РФ;  
Нижний Новгород, Россия

**Введение.** Эффективность методов лечения хронического простатита, направленных на улучшение гемодинамики тазовых органов, доказана множеством исследований проведенных на протяжении более тридцати лет. В то же время, к нарушениям гемодинамики в малом тазу может приводить тазовый миофасциальный синдром (МФС).

**Цель исследования.** Оценить влияние миофасциальных синдромов у больных хроническим бактериальным простатитом (ХБП) на кровообращение в предстательной железе и проследить динамику изменений кровотока в ней в ответ на лечение сопутствующего миофасциального синдрома.

**Материалы и методы.** С целью оценки динамики кровообращения в предстательной железе обследованы 59 мужчин 34-52 лет с различными клиническими проявлениями миофасциального синдрома (пациенты неврологической клиники). Кроме того, влияние лечения сопутствующего миофасциального синдрома у больных ХБП на состояние гемодинамики в предстательной железе оценили у 127 мужчин в возрасте 28-52 года (средний возраст 38 лет) с типичными клиническими проявлениями хронического простатита, неоднократно и безуспешно получавшими лечение по поводу этого заболевания.

**Результаты.** Получены результаты, свидетельствующие о нарушении микроциркуляции в предстательной железе у больных хронической тазовой болью (ХТБ) с миофасциальным синдромом. При этом нарушение гемодинамики в предстательной железе напрямую связано с нарушением тазовой гемодинамики в целом. Выявлена зависимость состояния микроциркуляции в предстательной железе от выраженности болевой симптоматики при неспецифической ХТБ, а лечение неспецифической ХТБ привело к снижению основного симптома заболевания (боль) и к нормализации микроциркуляции в предстательной железе.

Лечение сопутствующего МФС у больных ХБП позволило добиться исчезновения клинических проявлений заболевания, нормализации гемодинамики в предстательной железе и исчезновению лабораторных признаков воспаления простаты.

**Выводы.** Сопутствующий миофасциальный синдром у больных ХБП является причиной нарушений гемодинамики малого таза и, как следствие, развития воспалительного процесса. Выраженность нарушений гемодинамики напрямую зависит от интенсивности болевых проявлений МФС. Лечение миофасциального синдрома у пациентов ХБП сопровождается исчезновением клинических симптомов заболевания, восстановлением кровообращения в предстательной железе и уменьшению или исчезновению признаков воспаления.

**Ключевые слова:** тазовая гемодинамика; миофасциальный синдром;  
хронический бактериальный простатит; лечение

**Раскрытие информации:** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Поступила в редакцию:** 28.04.2018. **Принята к публикации:** 27.08.2018.

**Автор для связи:** Крупин Валентин Николаевич; тел.: +7 (831) 438-93-51; e-mail: vn.krupin@mail.ru

**Для цитирования:** Крупин В.Н., Белова А.Н., Крупин А.В. Лечение больных хроническим бактериальным простатитом. *Вестник урологии*. 2019;7(1):26-37. DOI:10.21886/2308-6424-2019-7-1-26-37

## Treatment of patients with chronic bacterial prostatitis

V.N. Krupin, A.N. Belova, A.V. Krupin

Privolzhsky Research Medical University; Nizhny Novgorod, Russian Federation

**Introduction.** The effectiveness of methods for treating chronic prostatitis, which are aimed at improving the hemodynamics of the pelvic organs, has been proven by numerous studies conducted over more than thirty years. At the same time, pelvic myofascial syndrome can lead to impaired pelvis' hemodynamics.

**Purpose of research.** This study aimed to determine the effect of myofascial syndromes on the blood circulation in the prostate in patients with chronic bacterial prostatitis, as well as an assessment of the dynamics of changes in blood flow in the prostate on the treatment of concomitant myofascial syndrome.

**Materials and methods.** 59 men 34-52 years old with various clinical manifestations of myofascial syndrome (patients of the neurological clinic) were examined to assess the dynamics of blood circulation in the prostate. In addition, 127 men aged 28–52 years (mean age 38 years) with typical clinical manifestations of chronic prostatitis, who repeatedly and unsuccessfully received treatment for this disease, evaluated the effect of treatment of concomitant myofascial syndrome on prostate hemodynamics

**Results.** The results suggest violations of microcirculation in the prostate in patients with chronic pelvic pain with myofascial syndrome. At the same time, hemodynamic impairment in the prostate is directly associated with impaired pelvic hemodynamics in general. The state of microcirculation in the prostate depends on the severity of pain symptoms in nonspecific chronic pelvic pain, and the treatment of nonspecific chronic pelvic pain leads to a reduction in the main symptom of the disease (pain) and to the normalization of microcirculation in the prostate.

Treatment of concomitant myofascial syndrome in patients with chronic bacterial prostatitis allowed to achieve the disappearance of clinical manifestations of the disease and normalization of hemodynamics in the prostate, as well as a decrease in laboratory signs of inflammation.

**Conclusions.** Concomitant myofascial syndrome in patients with chronic pelvic pain is a cause of pelvic hemodynamic disorders and because of the development of the inflammatory process. The severity of hemodynamic disturbances directly depends on the intensity of painful manifestations of the myofascial syndrome. Treatment of myofascial syndrome in patients with chronic bacterial prostatitis is accompanied by the disappearance of disease's clinical symptoms and the restoration of prostate's blood circulation, as well as the reduction or disappearance of inflammation's signs.

**Key words:** pelvic hemodynamics; myofascial syndrome; chronic bacterial prostatitis; treatment

**Disclosure:** The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

**Received:** 28.04.2018. **Accepted:** 27.08.2018.

**For correspondence:** Valentin N. Krupin; tel.: +7 (831) 438-93-51; e-mail: vn.krupin@mail.ru

**For citation:** Krupin V.N., Belova A.N., Krupin A.V. Treatment of patients with chronic bacterial prostatitis. *Urology Herald*. 2019;7(1):26-37. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2019-7-1-26-37

## Введение

Из самого названия этой категории воспалительных заболеваний предстательной железы следует, что причиной воспаления являются микроорганизмы. Такое понимание этиологии хронического бактериального простатита (ХБП) и определяет направление терапевтических мероприятий у этих пациентов.

Основным и общепризнанным методом лечения больных хроническим простатитом в настоящее время является антибактериальная терапия [1], являющаяся терапией «первой линии» [2].

Неудачи антибактериальной терапии больных ХБП чаще всего объясняют неадекватной концентрацией лекарственного препарата в ткани простаты и малой продолжительностью лечения. Понятно, что в этой ситуации вопрос о длительности курса назначения антибиотиков при хроническом простатите приобретает принципиальный характер.

По мнению большинства ведущих экспертов, продолжительность антибактериального лече-

ния должна быть не менее 4 недель, а в некоторых случаях лечение продолжают до 2 месяцев и даже до 150 дней [1, 3, 4]. Причину слабой эффективности антибактериального лечения больных ХБП нередко видят в биоплёнке, препятствующей как выбору антибиотика, так и его воздействию на возбудителя [5]. И, невзирая на то, что элиминация бактерий из секрета предстательной железы происходит уже при двух-трехнедельной антибиотикотерапии [6], а клиническая симптоматика заболевания при этом в большинстве случаев не исчезает [2, 5-7], антибактериальная терапия продолжает оставаться основным методом в лечении больных ХБП.

На протяжении последних тридцати лет было неоднократно продемонстрировано, что использование у больных ХБП различных методов медикаментозных и физиотерапевтических воздействий на состояние микроциркуляции предстательной железы и психосоматическую составляющую заболевания приводит к высокой частоте клинического выздоровления пациентов [6, 8]. Кроме того, нарушение гемодинамики ма-

лого таза и предстательной железы, выявляемое с довольно высокой стабильностью у больных хроническим простатитом, является не только важным патогенетическим фактором в развитии хронического воспаления, но и принимает участие в формировании симптомов заболевания и определяет тяжесть его течения [9-11]. Значение гемодинамических нарушений в предстательной железе при ХП считается настолько важным, что улучшение гемодинамики в простате в процессе лечения является признаком патогенетической обоснованности проведённой терапии. Вероятно, по этой причине лечебным процедурам и медикаментозным препаратам, улучшающим гемодинамику в предстательной железе, уделяется огромное значение [12, 13]. Согласно Петрову С.Б., Бабкину П.А. (1999), «принципиально применимо любое воздействие, улучшающее микроциркуляцию, пенетрацию лекарств и способствующее усилению кровотока в предстательной железе» [6].

Нарушение микроциркуляции в предстательной железе при хроническом простатите выявляют с завидным постоянством, но объяснить механизм происхождения его наличием изменений в простате представляется весьма затруднительным. В то же время, само по себе нарушение кровоснабжения в органах малого таза любого генеза может явиться причиной развития клинических и морфологических признаков воспаления в предстательной железе. Подобная картина описана при неспецифической хронической тазовой боли (ХТБ), обусловленной вертебральным и миофасциальным факторами [14, 15]. **Цель исследования:** оценить влияние миофасциальных синдромов (МФС) у больных хроническим бактериальным простатитом на кровообращение в предстательной железе и проследить динамику изменений кровотока в ней в ответ на лечение сопутствующего миофасциального синдрома.

### Материалы и методы

С целью оценки динамики кровообращения в области таза и предстательной железе у больных с хронической неспецифической тазовой болью без клинических признаков хронического простатита в процессе лечения миофасциального синдрома обследованы 59 мужчин 34-52 лет с различными клиническими проявлениями миофасциального синдрома (пациенты неврологической клиники).

Исследования гемодинамики таза и предстательной железы до начала лечения и по его окончании проводилось методом реопростато-

графии на 6-канальном многофункциональном компьютерном реографе с биполярным ректальным электродом «Рео-Спектр – 3», и тазовой реографии с помощью реографа РГ 1-01 и регистрирующего устройства «Medicor».

16 больным была выполнена цистоскопия в связи с выраженным мочепузырным болевым синдромом, во время которой проведена лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) шейки мочевого пузыря с помощью лазерного компьютерного анализатора микроциркуляции крови «ЛАКК-02» (исполнение 4).

Для оценки влияния болевого синдрома на гемодинамику предстательной железы, больные были поделены на две группы: 1 группа - 28 человек, у которых болевой синдром по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) был в пределах 3-5 пунктов. И 2 группа - 31 человек, у которых болевой синдром по ВАШ был выше 6.

Кроме того, оценку влияния лечения сопутствующего миофасциального синдрома у больных хроническим бактериальным простатитом на состояние гемодинамики в предстательной железе выполнили у 127 мужчин в возрасте 28-52 года (средний возраст 38 лет). Все пациенты имели типичные клинические проявления хронического простатита, неоднократно и безуспешно получали лечение по поводу этого заболевания и при бактериологическом посеве секрета предстательной железы и/или эякулята у них выделена патогенная микрофлора в диагностическом титре, что позволяло установить диагноз ХБП. Количество лейкоцитов, определяемое в секрете предстательной железы в количестве, превышающем 10 в поле зрения, характеризовало наличие воспаления простаты.

В зависимости от выявленной при углублённом обследовании неврологической патологии, пациентов разбили на три группы: одна группа (47 человек) имела люмбалгию верхнепоясничного отдела с миофасциальным синдромом; во второй группе (41 пациент) отмечались выраженные нарушения как общего вегетативного, так и периферического вегетативного тонуса с сосудистыми нарушениями в малом тазу; и третью группу составили больные (39 человек) у которых при неврологическом обследовании выявлена хроническая неспецифическая тазовая боль, обусловленная суставами тазового пояса, связками и мышцами тазового дна – синдромы крестцово-остистой и крестцово-бугорной связок (9 человек), синдром блокады крестцово-подвздошного сочленения (12 человек) и синдром тазового дна – кокцигодина (18 человек).

## Результаты

Результаты проведенного исследования состояния тазовой гемодинамики и гемодинамики предстательной железы методом реографии подтвердили наличие статистически достоверных нарушений кровообращения в исследуемых зонах (табл. 1). Пациенты с наличием тазового МФС также имели нарушения микроциркуляции шейки мочевого пузыря, выявленного методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) (табл. 2).

Интенсивность болевых проявлений при МФС оказывала непосредственное влияние на выраженность гемодинамических нарушений малого таза: Чем интенсивнее болевой синдром по визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ), тем большие гемодинамические нарушения в предстательной железе регистрировались при рео-

простатографии. Полученные результаты состояния гемодинамики предстательной железы по данным реопростатографии выявили статистически достоверную ( $p < 0,01$ ) зависимость степени нарушений кровоснабжения предстательной железы от выраженности болевого миофасциального синдрома (табл. 3).

После проведенного стандартного лечения хронической неспецифической тазовой боли с миофасциальным синдромом, длительность которого составила четыре недели и включала в себя мануальную терапию, сегментарную терапию (региональное воздействие на склеротом и миотом), НПВС в общепринятых дозах, курсом 5-7 дней, физиотерапию, ГБО и психотерапию, исследование гемодинамики в предстательной железе повторили. Полученные при этом данные отражены в таблице 4.

**Таблица 1.** Состояние гемодинамики по данным реографии у больных неспецифической тазовой болью с миофасциальным синдромом ( $M \pm m$ )

**Table 1.** The state of hemodynamics according to rheography in patients with nonspecific pelvic pain with myofascial syndrome ( $M \pm m$ )

Реограмма <i>Reogram</i>	РИ до лечения (n=59) <i>RI, before treatment</i>	РИ здоровые (n=28) <i>RI, healthy patients</i>	P
Тазовая реограмма <i>Pelvic Reogram</i>	0,384±0,064	0,446±0,126	<0,01
Реопростатография <i>Reoprostatography</i>	0,287±0,027	0,565±0,056	<0,001

**Таблица 2.** Средние показатели микроциркуляции шейки мочевого пузыря пациентов с ХТБ ( $M \pm m$ )

**Table 2.** The average microcirculation in the bladder neck of patients with chronic pelvic pain (CPP) ( $M \pm m$ )

Объект исследования <i>Object of study</i>	Параметры микроциркуляции <i>Microcirculation parameters</i>			
	M (пф.ед.)	σ (пф.ед.)	$K_{V(\%)}$	SO <sub>2</sub> (%)
Здоровые (n - 15) <i>Healthy patients</i>	28,9±0,6	11,1±0,9	38,4±0,9	49,51,9
Пациенты с ХТБ (n - 16) <i>Patients with CPP</i>	23,3±0,1	7,6±0,3	26,1±0,4	35,51,5

**Таблица 3.** Состояние гемодинамики предстательной железы у больных неспецифической тазовой болью с миофасциальным синдромом в зависимости от интенсивности боли ( $M \pm m$ )

**Table 3.** Condition of prostate's hemodynamics in patients with non-specific pelvic pain with myofascial syndrome depending on the intensity of pain ( $M \pm m$ )

Реограмма <i>Reogram</i>	ВАШ=3-5 (n=31) <i>VAS Pain=3-5</i>	ВАШ≥6 (n=28) <i>VAS Pain≥6</i>	P
Реопростатография <i>Reoprostatography</i>	0,291±0,021	0,218±0,056	<0,01

**Примечания:** ВАШ - Визуально-аналоговая шкала боли

**Comments:** VAS Pain - Visual Analog Scale for Pain

Таким образом, проведённое исследование свидетельствует о нарушении микроциркуляции в предстательной железе у больных хронической неспецифической тазовой болью с миофасциальным синдромом. При этом нарушение гемодинамики в предстательной железе напрямую связано с нарушением тазовой гемодинамики в целом, а выявленная зависимость состояния микроциркуляции в предстательной железе от выраженности болевой симптоматики при неспецифической ХТБ подтверждает угнетающее значение болевого синдрома на состояние сосудистого русла простаты, реализуемого посредством вегетативной нервной системы (увеличение сосудистого тонуса). Лечение неспецифической ХТБ приводит не только к снижению основного симптома заболевания (боль), но и к нормализации микроциркуляции в предстательной железе.

Учитывая полученные нами данные о высокой вероятности участия миофасциальных и туннельных синдромов в развитии гемодинамических нарушений в предстательной железе и формировании клинической картины хронического простатита, а так же высокий терапевтический эффект использования методов лече-

ния ХТБ с миофасциальным синдромом в плане улучшения микроциркуляции в предстательной железе, лечение больных ХБП решено начинать с устранения болевого миофасциального синдрома, обусловленного сопутствующей хронической неспецифической тазовой болью.

В назначении лечения мы руководствовались в первую очередь клиническими жалобами, ведущей из которых была боль, и причиной, их обуславливающей.

Больные первой группы (47 человек) с клиническими проявлениями люмбалгии и миофасциальным синдромом получали патогенетическую терапию, разработанную в нашей клинике. Патогенетическая терапия у этих пациентов состояла из мануальной и региональной терапии и заключалась в комплексном воздействии на причину тазовой боли, устранении возникающих при этом расстройств гемодинамики в органах малого таза. Суть способа региональной терапии заключается в модуляции вегетативной иннервации пояснично-крестцовых метасомов с целью восстановления функции нейро-мышечного аппарата простаты и её микроциркуляции. Помимо мануальной терапии и сегментарной (реги-

**Таблица 4.** Изменение гемодинамики предстательной железы у больных неспецифической тазовой болью с миофасциальным синдромом в процессе лечения ( $M \pm m$ )

**Table 4.** Changes of the prostate's hemodynamics in patients with non-specific pelvic pain with myofascial syndrome during treatment ( $M \pm m$ )

Реограмма <i>Reogram</i>	РИ до лечения <i>RI, before treatment</i>	РИ здоровые <i>RI, healthy patients</i>	P
Тазовая реограмма <i>Pelvic Reogram</i>	0,384±0,064	0,448±0,044	<0,01
Реопростатография <i>Reoprostatography</i>	0,287±0,027	0,512±0,052	<0,001

**Таблица 5.** Динамика клинических симптомов ХБП (NIH – CPSI) у пациентов с люмбалгией верхнепоясничного отдела и миофасциальным синдромом (n=47)

**Table 5.** Clinical symptoms' dynamics of chronic bacterial prostatitis (NIH – CPSI) in patients with upper lumbar lumbodysnia and myofascial syndrome (n = 47)

Показатели <i>Indicators</i>	До лечения <i>Before treatment</i>	После лечения <i>After treatment</i>	P
Суммарный балл раздела «Боль или дискомфорт» (NIH-CPSI) <i>Total score for «Pain or Discomfort» (NIH-CPSI)</i>	11,4±1,21	3,7±2,8	p<0.001
Выраженность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) <i>The severity of pain according to the visual analogue scale (VAS for Pain)</i>	3,8±0,82	1,2±0,02	p<0.001
Суммарный балл простатических симптомов (по шкале IPSS) <i>The total score of prostatic symptoms (on the IPSS scale)</i>	13,2±1,14	6,9±1,3	p<0.001

ональное воздействие на склеротом и миотом) терапии, всем больным назначалась медикаментозная коррекция гемодинамики, физиотерапия, ГБО и психотерапия. Курс ГБО, включал 6 сеансов по 45 минут в щадящем режиме при давлении кислорода 1,5 ата на барокамере «Ока-МТ». Длительность комплексной терапии составила две недели с последующим медикаментозным лечением ещё две недели.

Результаты лечения оценивались по характеру изменений клинических проявлений заболевания на основании опросников NIH – CPSI, ВАШ и оценке простатических симптомов по шкале IPSS. Кроме того, оценивали состояние гемодинамики малого таза методами реографии и реопростатографии, а характер воспалительных проявлений заболевания – по данным лабораторного исследования эякулята (табл. 5).

Таким образом, проведение комплексного лечения, включающего мануальную терапию с целью коррекции позных перегрузок привело к значительному уменьшению, а у некоторых пациентов к полному исчезновению основного из беспокоящих симптомов хронического простатита – боли.

Тазовая реография в процессе лечения у этой категории больных ХБП выявила значительное возрастание реографического индекса после лечения миофасциального синдрома (табл. 6).

Проведенное исследование гемодинамики в предстательной железе методом реопростатографии позволило выявить усиление кровотока у тех пациентов, у которых при первичном обследовании отмечалось значительное снижение кровотока в предстательной железе, и, наоборот, нормализация кровотока у больных с начальным венозным застоем в сосудах малого таза.

Исследование секрета предстательной железы и эякулята у этой группы больных через месяц после окончания лечения свидетельствуют о снижении признаков воспаления в простате (табл. 7). Двое пациентов принять участия в обследовании через месяц не смогли в силу различных причин, не имеющих отношения к заболеванию и проводимому лечению.

Таким образом, проведение комплексного патогенетического лечения у больных ХБП с наличием люмбалгии верхнепоясничного отдела с миофасциальным синдромом, основанного на коррекции позных перегрузок, привело не толь-

**Таблица 6.** Состояние гемодинамики по данным реографии у больных ХБП с люмбалгией верхнепоясничного отдела и миофасциальным синдромом (n=47)

**Table 6.** Condition of hemodynamics according to rheography in patients with chronic bacterial prostatitis with lumbodynia of the upper lumbar spine and myofascial syndrome (n = 47)

Реограмма <i>Reogram</i>	РИ до лечения <i>RI, before treatment</i>	РИ здоровые <i>RI, healthy patients</i>	P
Тазовая реограмма <i>Pelvic Reogram</i>	0,915±0,065	1,436±0,136	<0,001
Реопростатография <i>Reoprostatography</i>	0,389±0,029	0,524±0,054	<0,05

**Таблица 7.** Динамика средних показателей микроскопического исследования секрета простаты у больных ХБП с клиническими проявлениями люмбалгии и миофасциальным синдромом в процессе лечения неврологической патологии (M±m)

**Table 7.** Changes in averages of prostate secretion's microscopic examination in patients with chronic bacterial prostatitis with clinical manifestations of lumbodynia and myofascial syndrome during treatment of neurological pathology (M±m)

Показатели в поле зрения микроскопа <i>The indicators in the field of view of the microscope</i>	Больные до лечения (n = 47) <i>Patients before treatment</i>	Больные после лечения (n = 45) <i>Patients after treatment</i>	P
Лейкоциты <i>Leukocytes</i>	24,2±1,2	14,3±1,4	<0,02
Жироперерожденный эпителий <i>Fat-reborn epithelium</i>	7,9±0,9	6,8±0,8	>0,5
Амилоидные тельца <i>Amyloid bodies</i>	4,1 ±0,29	4,0±0,1	>0,5

ко к статистически достоверному ( $p < 0.001$ ) снижению основного симптома заболевания (боль), но и к улучшению микроциркуляции в малом тазу и уменьшению количества лейкоцитов (как критерий воспалительных проявлений) в эксприматах предстательной железы.

Больные второй группы (41 пациент) с выраженными нарушениями как общего вегетативного, так и периферического вегетативного тонуса с сосудистыми нарушениями в малом тазу получали терапию, направленную на коррекцию вегетативной иннервации медикаментозными и физиотерапевтическими методами. Поскольку известно, что вазоконстрикторная и вазотрофическая функция симпатических нервов до определенной степени ограничивает вазодилаторные возможности парасимпатических волокон, то применение методов терапии, обладающей симпатолитическими свойствами, благоприятствует нормализации вегетативного тонуса симпатической нервной системы и благотворно сказывается на состоянии центральной гемодинамики. Применение переменного магнитного поля с расположением индуктора на шейно-воротниковом и верхнегрудном отделах позвоночника нормализует параметры центральной гемо-

динамики при всех трех ее типах в основном за счет симпатолитического действия. Эффект этого метода лечения реализуется за счет воздействия переменного магнитного поля на центр вегетативной регуляции и подтверждается исчезновением симптомов вегетативных сосудистых нарушений.

Это послужило основанием для использования данного метода в терапии больных ХБП с целью улучшения тазовой гемодинамики.

Магнитотерапия переменным магнитным полем (ПеМП) на аппарате "Полюс-1" цилиндрическим индуктором контактно на шейный и верхнегрудной отделы позвоночника в непрерывном режиме с напряжением магнитного поля 35 мТ и частотой 50 гц проведена 19 больным второй группы. Длительность сеанса терапии составила 10-15 минут, на курс - 10-12 процедур.

Изменены параметров гемодинамики в сторону нормализации после проведенной магнитотерапии, зарегистрированное при реографии у больных нарушениями вегетативного тонуса (табл. 8), свидетельствует о высокой эффективности этого метода в целях восстановления гемодинамики, нарушение которой обусловлено вегетативным дисбалансом.

**Таблица 8.** Состояние гемодинамики по данным реографии у больных ХБП и нарушениями общего вегетативного тонуса на фоне магнитотерапии ПеМП ( $M \pm m$ )

**Table 8.** Condition of hemodynamics according to the rheography's data in patients with chronic bacterial prostatitis and disorders of the general vegetative tone against the background of magnetic therapy (MAMF) ( $M \pm m$ )

Реограмма <i>Reogram</i>	РИ до лечения <i>RI, before treatment</i>	РИ здоровые <i>RI, healthy patients</i>	P
Тазовая реограмма <i>Pelvic Reogram</i>	0,945±0,065	1,535±0,136	<0,001
Реопростатография <i>Reoprostatography</i>	0,391±0,022	0,520±0,058	<0,05

Применение пульсирующего магнитного (ПуМП) поля с расположением индуктора на поясничном отделе позвоночника основано на его симпатолитическом воздействии на вегетативные ганглии верхне-поясничного и нижнегрудного уровня (Т10-Т12 - L1-L2). Лечение пульсирующим магнитным полем приводит к улучшению гемодинамики в органах малого таза. Значительное улучшение тазовой и пенильной гемодинамики при лечении пациентов с нарушениями эрекции методом ПУМП получены ранее.

Магнитотерапия пульсирующим магнитным полем индукцией 30 мТл, локализованным на уровне L1-L2 позвоночника по центральной и паравертебральной линиям, проведена 22 больным ХБП, имеющим расстройства перифериче-

ского вегетативного тонуса в малом тазу. Длительность сеанса терапии составила 20 минут, на курс - 6-8 процедур.

После курса ПуМП реографические показатели на грудной реограмме не претерпели каких-либо изменений, в то время, как при тазовой реографии выявлено значительное увеличение реографического индекса ( $p < 0,2$ ) (табл.9).

Таким образом, применение ПеМП вызывает улучшение тазовой гемодинамики, в основном, за счет улучшения общей гемодинамики и нормализации вегетативного тонуса, а использование ПуМП нормализует органную гемодинамику предстательной железы за счёт симпатолитического действия на сосуды малого таза.

Эффективность магнитотерапии как переменным, так и пульсирующим магнитным полем проявлялась не только в улучшении гемодинамических показателей тазовой реограммы, но и снижением клинической симптоматики, оцениваемой как проявления ХБП (табл. 10, 11).

Третья группа больных ХБП, у которых выявлены различные нарушения связочно-суставного аппарата малого таза, обуславливающие появ-

ление болей (39 человек), получали специфическую терапию, направленную на устранение явных провоцирующих факторов; лекарственную терапию, охлаждение и растяжение мышцы; локальные инъекции; ишемическую компрессию триггерных точек; массаж; физиотерапевтические процедуры; мануальную терапию, лечебную гимнастику, рефлексотерапию. При этом, какой-либо специальной терапии, направленной

**Таблица 9.** Динамика показателей реограммы при магнитотерапии пульсирующим магнитным полем у больных ХБП и нарушениями общего вегетативного тонуса ( $M \pm m$ )

**Table 9.** Changes of rheogram indicators for magnetic therapy with a pulsating magnetic field in patients with chronic bacterial prostatitis and disorders of general vegetative tone ( $M \pm m$ )

Реограмма <i>Reogram</i>	РИ до лечения <i>RI, before treatment</i>	РИ здоровые <i>RI, healthy patients</i>	P
Тазовая реограмма <i>Pelvic Reogram</i>	1,235±0,137	1,244±0,126	>0,5
Реопростатография <i>Reoprostatoigraphy</i>	0,401±0,041	0,494±0,054	<0,2

**Таблица 10.** Динамика клинических симптомов ХБП (NIH – CPSI) у пациентов с нарушениями общего вегетативного тонуса после магнитотерапии (n=41)

**Table 10.** Changes in the clinical symptoms of chronic bacterial prostatitis (NIH - CPSI) in patients with impaired general vegetative tone after magnetic therapy (n = 41)

Показатели <i>Indicators</i>	До лечения <i>Before treatment</i>	После лечения <i>After treatment</i>	P
Суммарный балл раздела «Боль или дискомфорт» (NIH-CPSI) <i>Total score for «Pain or Discomfort» (NIH-CPSI)</i>	9,1±2, 2	5.1±2.8	p<0.01
Выраженность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) <i>The severity of pain according to the visual analogue scale (VAS for Pain)</i>	4,1±1,1	2,2±0,01	p<0.01
Суммарный балл простатических симптомов (по шкале IPSS) <i>The total score of prostatic symptoms (on the IPSS scale)</i>	14,3±1,3	8,7±1,1	p<0.05

**Таблица 11.** Динамика средних показателей микроскопического исследования секрета простаты у больных ХБП с нарушениями общего вегетативного тонуса после магнитотерапии ( $M \pm m$ )

**Table 11.** Changes in averages of prostate secretion's microscopic examination in patients with chronic bacterial prostatitis with impaired total vegetative tone after magnetic therapy ( $M \pm m$ ) (n=41)

Показатели в поле зрения микроскопа <i>The indicators in the field of view of the microscope</i>	Больные до лечения <i>Patients before treatment</i>	Больные после лечения <i>Patients after treatment</i>	P
Лейкоциты <i>Leukocytes</i>	27,1±2,2	13,4±1,7	<0,1
Жироперерожденный эпителий <i>Fat-reborn epithelium</i>	8,8±0,8	7,7±0,7	>0,5
Амилоидные тельца <i>Amyloid bodies</i>	4,3±0,23	4,4±0,14	>0,5

как на улучшение гемодинамики в малом тазу и предстательной железе, так и антибиотикотерапии, не проводилось.

По окончании лечения, эффективность его, оцениваемая по визуальной аналоговой шкале, показала исчезновение болевых ощущений у большинства пациентов – 28 человек (71,8%), или снижение их до уровня незначительных (табл. 12).

Исследование тазовой реограммы показало статистически достоверное увеличение реографических показателей, свидетельствующих об улучшении гемодинамики малого таза (табл. 13).

Более того, оценка состояния микроциркуляции в шейке мочевого пузыря методом ЛДФ продемонстрировала явную положительную динамику, в основном за счёт снижения нейрогенного тонуса сосудистых стенок (табл. 14, 15).

Изменение клинических проявлений заболевания в виде снижения или исчезновения болей после проведённой терапии выявленных синдромов связочно-суставного аппарата у больных ХБП сопровождалось не только нормализацией гемодинамики в простате, но и снижением воспалительных изменений в секрете простаты (табл. 16).

**Таблица 12.** Динамика клинических симптомов ХБП (NIH – CPSI) у пациентов с синдромом тазовых связок и связочно-суставного аппарата после проведенного лечения (n=39)

**Table 12.** Changes of chronic bacterial prostatitis clinical symptoms (NIH - CPSI) in patients with pelvic ligament syndrome and ligament-joint apparatus after treatment (n = 39)

Показатели <i>Indicators</i>	До лечения <i>Before treatment</i>	После лечения <i>After treatment</i>	P
Суммарный балл раздела «Боль или дискомфорт» (NIH-CPSI) <i>Total score for «Pain or Discomfort» (NIH-CPSI)</i>	9,8±1,8	3,1±1,3	p<0.01
Выраженность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) <i>The severity of pain according to the visual analogue scale (VAS for Pain)</i>	6,3±1,6	1,1±0,01	p<0.001
Суммарный балл простатических симптомов (по шкале IPSS) <i>The total score of prostatic symptoms (on the IPSS scale)</i>	12,1±1,1	6,6±1,6	p<0.01

**Таблица 13.** Динамика показателей реограммы у больных ХБП с синдромом тазовых связок и связочно-суставного аппарата после проведенного лечения (n=39)

**Table 13.** Changes of rheogram indicators in patients with chronic bacterial prostatitis with pelvic ligament syndrome and ligament-articular apparatus after treatment (n = 39)

Реограмма <i>Reogram</i>	РИ до лечения <i>RI, before treatment</i>	РИ здоровые <i>RI, healthy patients</i>	P
Грудная <i>Thoracic</i>	1,230±0,127	1,242±0,122	>0,5
Тазовая <i>Pelvic</i>	0,411±0,031	0,496±0,046	<0,02

**Таблица 14.** Характеристика основных показателей микроциркуляции в шейке мочевого пузыря у больных ХБП с синдромом тазовых связок и связочно-суставного аппарата после проведенного лечения (n=12)

**Table 14.** Characteristics of the main indicators of bladder neck's microcirculation in patients with chronic bacterial prostatitis with pelvic ligament syndrome and ligament-articular apparatus after treatment (n = 12)

Показатели ЛДФ <i>Indicators of</i>	До лечения <i>Before treatment</i>	После лечения <i>After treatment</i>	P
M (пф.ед.)	21,6±0,6	27,8±0,8	p<0.01
σ (пф.ед.)	3,3±0,3	10,9 ±0,9	p<0.01
K <sub>v</sub> (%)	14,2 ±0,2	36,6 ±0,6	p<0.01
SO <sub>2</sub> (%)	28,9±0,9	43,5±1,5	p<0.01

**Таблица 15.** Показатели базального кровотока в шейке мочевого пузыря пациентов с ХБП с синдромом тазовых связок и связочно-суставного аппарата после проведенного лечения (n=12)**Table 15.** Indicators of basal blood flow in the bladder neck in patients with chronic bacterial prostatitis and the presence of pelvic ligament syndrome and ligament-joint apparatus after the treatment (n = 12)

Показатели ЛДФ <i>Indicators of</i>	До лечения <i>Before treatment</i>	После лечения <i>After treatment</i>	P
Нейрогенный тонус (отн. ед.) <i>Neurogenic tone (relative units)</i>	4,16±0,33	2,95±0,35	p<0.01
Миогенный тонус (отн. ед.) <i>Myogenic tone (relative units)</i>	2,81±0,40	2,79±0,29	>0,5
Показатель шунтирования (у.е.) <i>Shunting rate (conventional units)</i>	1,07±0,02	1,05±0,05	>0,5

**Таблица 16.** Динамика средних показателей микроскопического исследования секрета простаты у больных ХБП с синдромом тазовых связок и связочно-суставного аппарата после проведенного лечения (n=39) (M±m)**Table 16.** Changes in averages of prostate secretion's microscopic examination in patients with chronic bacterial prostatitis with pelvic ligament syndrome and ligamentous-articular apparatus after treatment (n = 39) (M±m)

Показатели в поле зрения микроскопа <i>The indicators in the field of view of the microscope</i>	Больные до лечения <i>Patients before treatment</i>	Больные после лечения <i>Patients after treatment</i>	P
Лейкоциты <i>Leukocytes</i>	26,3±2,1	12,1±1,2	<0,01
Жироперерожденный эпителий <i>Fat-reborn epithelium</i>	7,8±0,8	7,6±0,6	>0,5
Амилоидные тельца <i>Amyloid bodies</i>	4,4±0,23	4,2±0,13	>0,5

Таким образом, лечение больных ХБП, выбор которого основывался на данных обследований, позволяющих выявить природу развития симптомов заболевания, оказалось эффективным во всех трёх группах пациентов.

### Заключение

Проведение комплексного лечения, включающего мануальную терапию с целью коррекции позных перегрузок, у больных первой группы (47 человек) с клиническими проявлениями люмбагии и миофасциальным синдромом привело не только к статистически достоверному (p<0.001) снижению основного симптома заболевания (боль), но и к улучшению микроциркуляции в малом тазу и уменьшению количества лейкоцитов (как критерий воспалительных проявлений) в эксприматах предстательной железы.

Коррекция нарушений вегетативного контроля сосудистого тонуса в малом тазу у больных второй группы (41 пациент) медикаментозными и физиотерапевтическими методами сопровождается статистически достоверным (p<0.01) уменьшением или полным исчезновением как болевой симптоматики, так и лабораторных признаков воспаления в предстательной железе

(p<0.1) без назначения антибактериальных препаратов.

Проведение специфической терапии, направленной на устранение явных провоцирующих факторов; лекарственной терапии, растяжения мышц; локальных инъекций; ишемической компрессии триггерных точек; массажа; физиотерапевтических процедур; мануальной терапии, лечебной гимнастики, рефлексотерапии у пациентов с различными нарушениями связочно-суставного аппарата малого таза и ХБП, (третья группа - 39 человек), привело к исчезновению болевого симптома у большинства пациентов – 28 человек (71,8%), или снижению его до уровня незначительных болей по визуальной аналоговой шкале. Статистически достоверное (p<0.01) улучшение микроциркуляции в шейке мочевого пузыря, определяемое методом ЛДФ у пациентов этой группы, происходило в основном за счёт снижения нейрогенного компонента сосудистого тонуса.

Улучшение показателей гемодинамики у этой группы пациентов сопровождалось уменьшением воспалительной реакции со стороны предстательной железы, что проявлялось снижением количества лейкоцитов в секрете предстательной железы.

Таким образом, комплексное лечение миофасциальных тазовых синдромов у больных ХБП приводит к исчезновению миофасциальных болей, что само по себе приводит к ликвидации сосудистого спазма в малом тазу и нормализации

микроциркуляции в тканях. Восстановление кровоснабжения и вегетативной иннервации предстательной железы у этих пациентов сопровождается уменьшением воспалительной реакции, выявляемой лабораторно, в секрете органа.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Wagenlehner FM, Naber KG. Antimicrobial treatment of prostatitis. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2003;1(2):275-282. PMID: 15482123
2. Nickel JC, True LD, Krieger JN, Berger RE, Boag AH, Young ID. Consensus development of a histopathological classification system for chronic prostatic inflammation. *BJU Int.* 2001;87(9):797-805. PMID: 11412216
3. Weidner W, Schiefer HG, Krauss H, Jantos C, Friedrich HJ, Altmannsberger M. Chronic prostatitis: A thorough search for etiologically involved microorganisms in 1,461 patients. *Infection.* 1991;19(Suppl 3):119-125. PMID: 2055646
4. Bjerklund-Johansen TE, Grüneberg RN, Guibert J, Hofstetter A, Lobel B, Naber KG, Palou Redorta J, van Cangh PJ. The role of antibiotics in the treatment of chronic prostatitis: a consensus statement. *Eur Urology.* 1998;34(6):457-466. PMID: 9831786
5. Aslam S, Darouiche RO. Role of antibiofilm-antimicrobial agents in controlling device-related infections. *Int J Artif Organs.* 2010; 34:752-758. DOI: 10.5301/ijao.5000024
6. Петров С.Б., Бабкин П.А. Бактериальные простатиты. *Клин микробиол антимикроб химиотер.* 1999;1(3):95-100.
7. 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 левофлоксацином и тамсулозином в комбинации с препаратом индигалплюс. *Экспериментальная и клиническая урология.* 2016;3:72-79. eLIBRARY ID: 28870109
8. Неймарк А.И., Захарова М.П. Эффективность вибротермомангнитного воздействия в лечении нарушений гемодинамики мышц, поднимающих тазовое дно у больных с абактериальным простатитом. *Урология.* 2013;3:47-51. eLIBRARY ID: 19693028
9. Ибишев Х.С., Коган М.И., Черный А.А. клинические особенности течения хронического бактериального простатита на фоне дефицита тестостерона. *Вестник урологии.* 2013;1(1):39-45. DOI: 10.21886/2308-6424-2013-0-1-39-45
10. Kogan MI, Belousov II, Afoko A.A., Shangichev A.V. Relationship of low urinary tract symptoms and chronic pelvic pain syndrome in men with pelvic hemodynamic disorders. *Eur. Urol Suppl.* 2009;8(4):258.
11. Коган М.И., Белоусов И.И., Шорников П.В. Нейрофизиологическая оценка пациентов с хроническим простатитом/синдромом хронической тазовой боли IIIB. *Урология.* 2012;4:37-43. eLIBRARY ID: 18193364
12. Кульчавеня Е.В., Шевченко С.Ю., Брижатюк Е.В. Экстракорпоральная ударно-волновая терапия при хроническом простатите. *Урология.* 2016;2:77-81. eLIBRARY ID: 26137670
13. Коган М.И., Белоусов И.И., Шангичев А.В. Влияние лечебного массажа на кровоток в простате у пациентов с ХП IIIA и IIIB формами. Хроническая тазовая боль - *Международный междисциплинарный симпозиум.* Нижний Новгород. 2008:51-53.
14. Крупин В.Н., Крупин А.В., Белова А.Н., Нашивочникова Н.А. Состояние гемодинамики предстательной железы у больных с миофасциальным болевым синдромом. Уро-

#### REFERENCES

1. Wagenlehner FM, Naber KG. Antimicrobial treatment of prostatitis. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2003;1(2):275-282. PMID: 15482123
2. Nickel JC, True LD, Krieger JN, Berger RE, Boag AH, Young ID. Consensus development of a histopathological classification system for chronic prostatic inflammation. *BJU Int.* 2001;87(9):797-805. PMID: 11412216
3. Weidner W, Schiefer HG, Krauss H, Jantos C, Friedrich HJ, Altmannsberger M. Chronic prostatitis: A thorough search for etiologically involved microorganisms in 1,461 patients. *Infection.* 1991;19(Suppl 3):119-125. PMID: 2055646
4. Bjerklund-Johansen TE, Grüneberg RN, Guibert J, Hofstetter A, Lobel B, Naber KG, Palou Redorta J, van Cangh PJ. The role of antibiotics in the treatment of chronic prostatitis: a consensus statement. *Eur Urology.* 1998;34(6):457-466. PMID: 9831786
5. Aslam S, Darouiche RO. Role of antibiofilm-antimicrobial agents in controlling device-related infections. *Int J Artif Organs.* 2010; 34:752-758. DOI: 10.5301/ijao.5000024
6. Petrov SB, Babkin PA. Bacterial prostatitis. *Clin microbiol antimicrob chimioter.* 1999; 1(3):95-100. (In Russ.)
7. Kogan MI, Kulchavenya EV, Kaprin AD, Novikov AI, Krupin VN, Ibishev HS, Rodygin LM, Kiselev VI, Drukh VM. An open randomized study of the effectiveness of treatment of males with chronic prostatitis (categories II and IIIA) applying levofloxacin and tamsulosin combined with IndigalPlus. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya.* 2016;3:72-79. (In Russ.). eLIBRARY ID: 28870109
8. Neimark AI, Zakharova MP. 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 Russ.). eLIBRARY ID: 19693028
9. Ibishev HS, Chernyj AA, Kogan MI. Clinical features of a chronic bacterial prostatitis against deficiency of testosterone. *Herald Urology.* 2013;1(1):39-45. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2013-0-1-39-45
10. Kogan MI, Belousov II, Afoko A.A., Shangichev A.V. Relationship of low urinary tract symptoms and chronic pelvic pain syndrome in men with pelvic hemodynamic disorders. *Eur. Urol Suppl.* 2009;8(4):258.
11. Kogan MI, Belousov II, Shornikov PV. Neurophysiological evaluation of patients with chronic prostatitis / chronic pelvic pain syndrome IIIB. *Urologiya.* 2012;4:37-43. (In Russ.). eLIBRARY ID: 18193364
12. Kulchavenya EV, Shevchenko SYu, Brizhatyuk EV. Extracorporeal shock wave therapy in chronic prostatitis. *Urologiya.* 2016; 2: 77-81. (In Russ.). eLIBRARY ID: 26137670
13. Kogan MI, Belousov II, Shangichev AV. The effect of therapeutic massage on the bloodstream in the prostate in patients with CP IIIA and IIIB forms. Chronic pelvic pain - *International Interdisciplinary Symposium.* Nizhny Novgorod. 2008:51-53. (In Russ.)
14. Krupin VN, Krupin AV, Belova AN, Nashivochnikova NA. The state of prostate hemodynamics in patients with myofascial pain syndrome. *Urologicheskie vedomosti.* 2017;7(4):39-43. (In Russ.). DOI: 10.17816/uroved7439-43
15. Krupin VN, Krupin AV, Belova AN. Clinical and morphological parallels in chronic bacterial prostatitis. *Eksperimental'naya*

логические ведомости. 2017;7(4):39–43. DOI: 10.17816/uroved7439-43

15. Крупин В.Н., Крупин А.В., Белова А.Н. Клинико-морфологические параллели при хроническом бактериальном простатите. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2018;3:52-56. eLIBRARY ID: 36335964

*i klinicheskaya urologiya*. 2018;3:52-56. (In Russ.). eLIBRARY ID: 36335964

#### Сведения об авторах

**Крупин Валентин Николаевич** – д.м.н., профессор; заведующий кафедрой урологии им. Е.В. Шахова ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

ORCID iD 0000-0002-4887-4888

e-mail: vn.krupin@mail.ru

**Анна Наумовна Белова** – д.м.н., профессор; заведующая кафедрой медицинской реабилитации, руководитель отделения функциональной диагностики университетской клиники ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

ORCID iD 0000-0001-9719-6772

e-mail: anbelova@mail.ru

**Крупин Алексей Валентинович** – к.м.н., ассистент кафедры урологии им. Е.В. Шахова ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

ORCID iD 0000-0001-9584-756X

e-mail: av.krupin@mail.ru

#### Information about the authors

**Valentin N. Krupin** – M.D., Ph.D., Full Professor; Head, Department of Urology n.a. E.V. Shakhova; Privolzhsky Research Medical University

ORCID iD 0000-0002-4887-4888

e-mail: vn.krupin@mail.ru

**Anna N. Belova** – M.D., Ph.D., Full Professor; Head, Department of Medical Rehabilitation; Privolzhsky Research Medical University.

ORCID iD 0000-0001-9719-6772

e-mail: anbelova@mail.ru

**Alexey V. Krupin** – M.D., Assistant Prof., Department of Urology n.a. E.V. Shakhova; Privolzhsky Research Medical University

ORCID iD 0000-0001-9584-756X

e-mail: av.krupin@mail.ru