

ДИССЕРТАЦИОННАЯ ОРБИТА

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ И КРАСНОГО СВЕТА НА АРТЕРИАЛЬНЫЙ КРОВОТОК В ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЕ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ АБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРОСТАТИТОМ

УДК 616.65–002: 616–08–039.57: 616–08–039.73

Крянга А.А., Кулишова Т.В.

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

THE INFLUENCE OF COMPLEX TREATMENT WITH APPLICATION OF COMBINED EFFECTS OF MAGNETIC-LASER THERAPY AND RED LIGHT FOR BLOOD CIRCULATION IN THE PROSTATE GLAND OF PATIENTS WITH CHRONIC NONBACTERIAL PROSTATITIS

Kryanga A.A., Kulishova T.V.

«Altai State Medical University», Barnaul, Russia

Введение

Симптомы хронического простатита определяются у 8–35% мужчин, при этом 80–90% случаев заболевания обусловлено хроническим абактериальным простатитом (ХАП) [1, 2]. Особое место в патогенетическом формировании ХАП занимают нарушения кровообращения в предстательной железе (ПЖ) [3], а определение артериального кровотока в ПЖ больных ХАП в динамике позволяет оценить эффективность проводимой терапии [4]. Несмотря на обилие медикаментов используемых в лечении больных ХАП, терапевтические эффекты от их применения остаются недостаточными [5, 6, 7]. Поэтому особое внимание в лечении данной категории пациентов уделяют немедикаментозным методам, среди которых широкое распространение получила физиотерапия [8, 9]. Применение комплекса физических факторов позволяет воздействовать на различные патофизиологические механизмы заболевания и повышать эффективность комплексного лечения больных ХАП [10].

Цель исследования: оценить динамику доплерографических показателей в предстательной железе больных хроническим абактериальным простатитом на фоне комплексного лечения с применением сочетанного воздействия магнитолазерной терапией и красным светом.

Материалы и методы

Проведенное исследования одобрено на заседании Комитета по биомедицинской этике ФГБОУ ВО «Алтайский

государственный медицинский университет» Минздрава России (протокол №11 от 30.09.2014). В проспективное простое слепое рандомизированное исследование было включено 120 мужчин с верифицированным диагнозом ХАП, в стадии обострения. Критерии включения: наличие диагноза ХАП (категория III B); длительность заболевания от 1 года до 5 лет; возраст от 20 до 40 лет; подписание пациентами добровольного информированного согласия на исследование. Критерии исключения: наличие сопутствующей доброкачественной гиперплазии ПЖ и других объемных процессов; общие противопоказания к физиотерапии. Методом конвертов пациенты были разделены на 2 рандомизированные группы. Основную группу исследования составили 60 пациентов, которые получали базисный комплекс лечения, включающий медикаментозную терапию, массаж ПЖ, диетотерапию, лечебную гимнастику, кроме этого больные данной группы получали курс сочетанного воздействия магнитолазерной терапией (МЛТ) и красным светом. Сочетанное воздействие МЛТ и красным светом осуществлялось через терминал излучатель «КТ4» аппарата «МИЛТА-Ф-8-01» (ЗАО «НПО Космического приборостроения», Россия, № КР-21530, ТУ 9444-001-17613540-99, РУ № ФСР 2009/04484 от 17.03.2009). Параметры физических факторов: индукция постоянно-го магнитного поля – 30 мТл; мощность инфракрасного импульсного лазера – 15 Вт с частотой 80 Гц; мощность красного света – 50 мВт с модуляцией 10 Гц. Продолжительность воздействия по зонам: 1-я зона непарная – воз-

Таблица 1. Динамика кровотока в уретральных артериях ПЖ у больных ХАП до и после проведенного 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		
Vps, см/с	8,98±0,11	14,02±0,17	9,04±0,13	11,38±0,19	0,725	<0,001
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			
Ved, см/с	2,58±0,11	5,09±0,12	2,53±0,11	3,76±0,13	0,748	<0,001
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			
RI, у. е.	0,72±0,01	0,64±0,01	0,73±0,01	0,67±0,01	0,481	0,036
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			
PI, у. е.	1,24±0,01	0,94±0,01	1,25±0,01	1,12±0,01	0,481	<0,001
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			

Примечание: Vps – пиковая систолическая скорость артериального кровотока; Ved – конечная диастолическая скорость артериального кровотока; RI – индекс периферического сопротивления; PI – пульсационный индекс; у. е. – условные единицы; p₁ – значимость различий в зависимых совокупностях (парный t-критерий Стьюдента); p₂ – значимость различий в независимых совокупностях до лечения (t-критерий Стьюдента); p₃ – значимость различий в независимых совокупностях после лечения (t-критерий Стьюдента).

Таблица 2. Динамика кровотока в капсулярных артериях ПЖ у больных ХАП до и после проведенного 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		
Vps, см/с	8,33±0,14	13,58±0,20	8,36±0,14	10,93±0,21	0,879	<0,001
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			
Ved, см/с	2,23±0,11	4,60±0,12	2,22±0,11	3,44±0,13	0,948	<0,001
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			
RI, у. е.	0,74±0,01	0,66±0,01	0,74±0,01	0,69±0,01	1,000	0,035
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			
PI, у. е.	1,13±0,01	0,92±0,01	1,12±0,01	0,99±0,01	0,481	<0,001
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			

Примечание: Vps – пиковая систолическая скорость артериального кровотока; Ved – конечная диастолическая скорость артериального кровотока; RI – индекс периферического сопротивления; PI – пульсационный индекс; у. е. – условные единицы; p₁ – значимость различий в зависимых совокупностях (парный t-критерий Стьюдента); p₂ – значимость различий в независимых совокупностях до лечения (t-критерий Стьюдента); p₃ – значимость различий в независимых совокупностях после лечения (t-критерий Стьюдента).

действие 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 зону; 3-я зона парная – воздействие проводилось на правую и левую паховые зоны в проекции сосудистых пучков по 2 минуты на зону. Группу сравнения составили 60 пациентов получавших только базисную терапию.

Оценка доплерографических показателей артериального кровотока в ПЖ исследуемых больных проводилась методом трансректального цветного дуплексного картирования до лечения, после лечения и через 6 месяцев с определением пиковой систолической (Vps, см/сек), конечной диастолической (Ved, см/сек) скоростей кровотока, индекса периферического сопротивления (RI) и индекса пульсации (PI) в уретральных и капсулярных артериях ПЖ на ультразвуковой системе «SonoScape S6 Pro» («SonoScape MEDICAL», Китай) с ректальным датчиком 4–11 МГц.

Обработка полученных данных проводилась методами математической статистики при помощи пакета программ «Microsoft Excel 2007» («Microsoft», США) и «Statistica 10» («StatSoft Inc.», США). Нормальность распределения признаков оценивали при помощи критериев «Шапиро-Уилка» и «Колмогорова-Смирнова».

Полученные данные соответствовали нормальному закону распределения, поэтому они были представлены 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». Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным p<0,05.

Результаты и их обсуждение

Приверженность контролю исследованию пациентов после курса лечения составила 112 мужчин (57 в основной группе и 55 в группе сравнения), а через 6 месяцев – 83 мужчины (43 в основной группе и 40 в группе сравнения). Основными причинами выбытия пациентов из исследования были: недоступность телефонному и e-mail контакту, строгий рабочий график и отсутствие времени на контрольный визит, длительные рабочие командировки, переезд в другой город, немотивированный отказ от исследования. Пациенты хорошо переносили проведенное комплексное лечение, побочных эффектов и непереносимости лечения не отмечалось.

Значения доплерографических показателей до начала лечения в уретральных и капсулярных артериях

Таблица 3. Динамика кровотока в уретральных артериях ПЖ у больных ХАП через 6 месяцев после курса комплексного лечения ($M \pm m$)

Показатель	Основная группа		Группа сравнения		P ₂	P ₃
	После лечения (n=57)	Через 6 месяцев (n=43)	После лечения (n=55)	Через 6 месяцев (n=40)		
Vps, см/с	14,02±0,17	12,07±0,20	11,38±0,19	10,45±0,21	<0,001	<0,001
	p ₁ <0,001		p ₁ <0,001			
Ved, см/с	5,09±0,12	4,56±0,15	3,76±0,13	3,45±0,17	<0,001	<0,001
	p ₁ <0,001		p ₁ =0,062			
RI, у. е.	0,64±0,01	0,63±0,01	0,67±0,01	0,68±0,01	0,036	<0,001
	p ₁ =0,334		p ₁ =0,471			
PI, у. е.	0,94±0,01	0,95±0,01	1,12±0,01	1,13±0,01	<0,001	<0,001
	p ₁ =0,011		p ₁ =0,295			

Примечание: Vps – пиковая систолическая скорость артериального кровотока; Ved – конечная диастолическая скорость артериального кровотока; RI – индекс периферического сопротивления; PI – пульсационный индекс; у. е. – условные единицы; p₁ – значимость различий в зависимых совокупностях (парный t-критерий Стьюдента); p₂ – значимость различий в независимых совокупностях после лечения (t-критерий Стьюдента); p₃ – значимость различий в независимых совокупностях через 6 месяцев после лечения (t-критерий Стьюдента).

ПЖ не имели значимых различий ($p > 0,05$) (таблица 1 и таблица 2).

В уретральных артериях ПЖ больных ХАП основной группы после комплексного лечения с включением сочетанного воздействия МЛТ и красного света определялось увеличение Vps на 35,9% ($p < 0,001$) и Ved на 49,3% ($p < 0,001$), при этом RI и PI снизились на 11,1% ($p < 0,001$) и 24,2% ($p < 0,001$) соответственно. В группе сравнения после базисного лечения отмечалось увеличение Vps на 20,6% ($p < 0,001$) и Ved на 32,7% ($p < 0,001$), при этом RI снизился на 8,2% ($p < 0,001$), а PI на 10,4% ($p < 0,001$). Полученные данные указывают на наличие выраженных нарушений кровотока в уретральных артериях ПЖ у исследуемых больных ХАП до лечения. Важно отметить, что статистически значимое увеличение Vps и Ved, а также снижение RI и PI в обеих группах после лечения указывает на улучшение артериального кровотока в уретральных артериях ПЖ больных ХАП после проведенного курса лечения. Улучшение гемодинамики в уретральных артериях ПЖ пациентов осуществлялось за счет механизмов увеличения скоростных характеристик артериального кровотока, как в фазе систолы, так и в фазе диастолы, а также уменьшения сосудистого сопротивления и выраженной периферической вазодилатации артериол. Сравнительный анализ значений данных параметров между исследуемыми группами после лечения показал наличие статистически значимых различий по всем показателям.

В капсулярных артериях ПЖ пациентов основной группы после лечения отмечалось увеличение Vps на 38,6% ($p < 0,001$) и Ved на 51,5% ($p < 0,001$), снижение RI на 10,8% ($p < 0,001$) и PI на 18,6% ($p < 0,001$). В группе сравнения после лечения определялось увеличение Vps на 23,5% ($p < 0,001$) и Ved на 35,5% ($p < 0,001$), при этом RI снизился на 6,7% ($p < 0,001$), а PI на 11,6% ($p < 0,001$). Полученные данные доплерографических показателей кровотока в капсулярных артериях ПЖ исследуемых больных в равной мере соотносятся с показателями кровотока в уретральных артериях, что также подтверждает наличие выраженных нарушений кровотока в ПЖ пациентов до лечения. Соответственно, после проведенного комплексного лечения больных ХАП в исследуемых группах нивелировались нарушения кровотока в капсулярных артериях ПЖ за счет тех же механизмов. Сравнение после лечения значений Vps, Ved, RI и PI в капсулярных артериях ПЖ между исследуемыми группами показало наличие статистически значимых различий по всем исследуемым показателям. Полученные результаты свиде-

тельствуют о том, что после комплексного лечения более выраженное статистически значимое улучшение кровотока в уретральных и капсулярных артериях ПЖ наблюдается в основной группе исследуемых больных ХАП.

Таким образом, анализ динамики доплерографических показателей кровотока в уретральных и капсулярных артериях ПЖ больных ХАП показал, что у исследуемых пациентов до проведенного курса комплексного лечения определялись выраженные нарушения артериального кровотока в ПЖ по типу ишемии. Проведенное комплексное лечение больных ХАП с включением сочетанного воздействия МЛТ и красным светом является более эффективным методом лечения данной категории пациентов в сравнении с базисной комплексной терапией за счет более выраженного улучшения артериального кровообращения в ПЖ. Согласно данным доплерографии в основе эффекта усиления кровообращения в ПЖ больных ХАП основной группы преобладают механизмы увеличения скоростных характеристик артериального кровотока в фазе систолы и диастолы, периферической вазодилатации артериол и снижения сосудистого сопротивления.

В связи с тем, что полученные значения динамики доплерографических показателей кровотока в уретральных и капсулярных артериях ПЖ больных ХАП в равной мере соотносятся между собой, то оценка показателей Vps, Ved, RI и PI в катамнезе через 6 месяцев проводилась только в уретральных артериях (таблица 3).

Анализ динамики артериального кровотока в уретральных артериях ПЖ больных ХАП через 6 месяцев после проведенного курса комплексного лечения показал, что в основной группе наблюдения отмечалось статистически значимое уменьшение значений показателей Vps, Ved и PI, а в группе сравнения только Vps в сравнении с результатами полученными сразу после лечения. Полученные данные указывают на то, что через полгода после комплексного лечения у исследуемых больных снижаются скоростные характеристики кровотока в артериях ПЖ, а также повышается сосудистое сопротивление. Следовательно, можно предположить, что артериальный кровоток в ПЖ обладает высокой степенью лабильности и быстро подвергается динамическим изменениям, как в ходе лечения (активация на фоне терапии), так и в отдаленном периоде наблюдения (снижение активности). Тем не менее, сравнительный анализ значений доплерографических параметров артериального кровотока полу-

ченных через 6 месяцев после лечения между исследуемыми группами больных ХАП показал, что статистически значимые различия сохранились по всем оцениваемым показателям. Таким образом, метод комплексного лечения больных ХАП с применением сочетанного воздействия МЛТ и красного света в сравнении с базисным лечением обладает большим положительным и устойчивым влиянием на активность артериального кровообращения в ПЖ в отдаленном периоде наблюдения.

Заключение

В результате проведенного исследования установлено, что у больных ХАП до начала лечения определялись

выраженные нарушения артериального кровотока в ПЖ по типу ишемии. Проведенное лечение данной категории больных с включением сочетанного воздействия МЛТ и красным светом продемонстрировало более выраженное статистически значимое улучшение артериального кровотока в ПЖ в сравнении с базисным комплексным лечением, как в непосредственном, так и отдаленном периоде наблюдения через 6 месяцев. При этом улучшение артериального кровотока в ПЖ реализуется за счет механизмов увеличения его скоростных характеристик, как в фазе систолы, так и в фазе диастолы, а также уменьшения сосудистого сопротивления и выраженной периферической вазодилатации артериол.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Smith C.P. Male chronic pelvic pain: An update. *Indian J. Urol.*; 2016; 32: 34–39.
2. Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Маркосян Т.Г., Шукин А.И., Никитин С.С., Бодров А.В. Игольчатая тазовая миография у больных хроническим абактериальным простатитом в распознавании причин длительной дизурии. *Вестник восстановительной медицины*; 2015; 2 (66): 73–79.
3. Киптилов А.В., Неймарк А.И., Лапий Г.А. Особенности артериальной гемодинамики простаты у пациентов с хроническим абактериальным простатитом, работающих на химическом производстве. *Фундаментальные исследования*; 2014; 4 (3): 519–523.
4. Клименко П.М., Чабанов В.А., Шимкус С.Э. Нарушение интраорганного кровоснабжения – причина болевого синдрома при простатите и его гемодинамическая коррекция. *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины*; 2015; Т. 5; 3 (19): 28–34.
5. Engeler (Chair) D., Baranowski A.P., Borovicka J., Dinis-Oliveira P., Elneil S., Hughes J., Messelink (Vice-chair) E.J., Williams A.C. de C. Guidelines Associates: Cottrell A., Goonewardene S. EAU Guidelines on Chronic Pelvic Pain. Guidelines of the European Association of Urology; *Eur. Urol*; 2016: 76 p.
6. Лобкарев А.О., Хафизьянова Р.Х., Лобкарев О.А. Сравнительный анализ клинической эффективности $\alpha 1$ -адреноблокаторов доксазозина, тамсулозина и силодозина у мужчин с хроническим невоспалительным простатитом. *Казанский медицинский журнал*; 2018; 99 (6): 880–886.
7. Неймарк А.И., Неймарк Б.А., Ноздрачев Н.А. Возможности использования комплексных препаратов в лечении больных хроническим абактериальным простатитом. *Урология*; 2014; 6: 33–36.
8. Жиборов Б.Н., Жиборов А.Б., Ракчеев Б.Ю. Использование физиотерапевтического устройства в комплексном лечении воспалительных заболеваний предстательной железы. *Казанский медицинский журнал*; 2017; 98 (4): 622–628.
9. Дробышев В.А., Федорова Н.В., Власов А.А., Рывкин С.Ю. Динамическая электронейростимуляция в комплексном лечении синдрома эректильной дисфункции у больных хроническим простатитом. *Вестник восстановительной медицины*; 2012; 3: 44–49.
10. Кильбергер К.А., Бабаев С.Ю., Шаронов А.В., Масленникова Т.Н., Галицкий Т.В., Семенников М.В., Копылова С.В., Сорокин А.В., Строганов А.Б., Семенникова С.В. Возможность комплексной физиотерапии при синдроме хронической тазовой боли. *Кремлевская медицина. Клинический вестник*; 2017; 2: 44–47.

REFERENCES

1. Smith C.P. Male chronic pelvic pain: An update. *Indian J. Urol.*; 2016; 32: 34–39.
2. Kotenko K.V., Korchazhkina N.B., Markosyan T.G., Shchukin A.I., Nikitin S.S., Bodrov A.V. [Needle pelvic myography in patients with chronic abacterial prostatitis in recognition of the causes of long-term dysuria]. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*; 2015; 2 (66): 73–79.
3. Kiptilov A.V., Neymark A.I., Lapiy G.A. [Features of arterial hemodynamics of the prostate in patients with chronic abacterial prostatitis, working in the chemical industry]. *Fundamental'nye issledovaniya*; 2014; 4 (3): 519–523.
4. Klimentov P.M., Chabanov V.A., Shimkus S.E. [Violation of intraorganic blood supply – the cause of pain in prostatitis and its hemodynamic correction]. *Krymskiy zhurnal eksperimental'noy i klinicheskoy meditsiny*; 2015; V. 5; 3 (19): 28–34.
5. Engeler (Chair) D., Baranowski A.P., Borovicka J., Dinis-Oliveira P., Elneil S., Hughes J., Messelink (Vice-chair) E.J., Williams A.C. de C. Guidelines Associates: Cottrell A., Goonewardene S. EAU Guidelines on Chronic Pelvic Pain. Guidelines of the European Association of Urology; *Eur. Urol*; 2016: 76 p.
6. Lobkarev A.O., Khafiz'yanova R.Kh., Lobkarev O.A. [Comparative analysis of clinical efficacy of $\alpha 1$ -adrenoblockers doxazosin, tamsulosin and silodosin in men with chronic non-inflammatory prostatitis]. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*; 2018; 99 (6): 880–886.
7. Neymark A.I., Neymark B.A., Nozdrachev N.A. [The possibility of using complex drugs in the treatment of patients with chronic abacterial prostatitis]. *Urologiya*; 2014; 6: 33–36.
8. Zhiborev B.N., Zhiborev A.B., Rakcheev B.Yu. [The use of physiotherapy device in the complex treatment of inflammatory diseases of the prostate]. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*; 2017; 98 (4): 622–628.
9. Drobyshev V.A., Fedorova N.V., Vlasov A.A., Ryavkin S.Yu. [Dynamic electroneurostimulation in complex treatment of erectile dysfunction syndrome in patients with chronic prostatitis]. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*; 2012; 3: 44–49.
10. Kil'berger K.A., Babaev S.Yu., Sharonov A.V., Maslennikova T.N., Galitskiy T.V., Semennikov M.V., Kopylova S.V., Sorokin A.V., Stroganov A.B., Semennikova S.V. [Possibility of complex physiotherapy in chronic pelvic pain syndrome]. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskiy vestnik*; 2017; 2: 44–47.

РЕЗЮМЕ

Цель. Оценить динамику доплерографических показателей в предстательной железе больных хроническим абактериальным простатитом на фоне комплексного лечения с применением сочетанного воздействия магнитолазерной терапии и красным светом.

Методы исследования. В исследование было включено 120 мужчин с диагнозом хронический абактериальный простатит, в стадии обострения. Основную группу исследования составляли 60 пациентов, которые получали базисный комплекс лечения, включающий медикаментозную терапию, массаж предстательной железы, диетотерапию,

лечебную гимнастику, кроме этого больные данной группы получали курс сочетанного воздействия магнитолазерной терапией и красным светом. Группу сравнения составляли 60 пациентов получавших только базисное лечение. Оценка динамики доплерографических показателей в уретральных и капсулярных артериях предстательной железы больных проводилась перед лечением, сразу после лечения и через 6 месяцев.

Результаты. До начала комплексной терапии у всех исследуемых больных определялись выраженные нарушения артериального кровотока в предстательной железе по типу ишемии. Проведенное лечение данной категории больных с включением сочетанного воздействия магнитолазерной терапией и красным светом продемонстрировало более выраженное статистически значимое улучшение артериального кровотока в предстательной железе в сравнении с базисным лечением, как в непосредственном, так и отдаленном периоде наблюдения через 6 месяцев. При этом механизм улучшения кровообращения в предстательной железе пациентов после терапии реализовался за счет увеличения скоростных характеристик артериального кровотока в фазе систолы и диастолы, уменьшения сосудистого сопротивления и выраженной периферической вазодилатации артериол.

Заключение. Проведенное лечение больных хроническим абактериальным простатитом с включением сочетанного воздействия магнитолазерной терапией и красным светом продемонстрировало более выраженное статистически значимое улучшение артериального кровотока в предстательной железе в сравнении с базисным комплексным лечением, как после лечения, так и через 6 месяцев.

Ключевые слова: хронический абактериальный простатит, комплексное лечение, сочетанная физиотерапия, артериальный кровоток в предстательной железе, доплерографические показатели в предстательной железе.

ABSTRACT

Aim. To assess the dynamics of Doppler indicators in the prostate of patients with chronic nonbacterial prostatitis on the background of complex treatment with combined effects of magnetolaser therapy and red light.

Method of research. The study included 120 men diagnosed with chronic nonbacterial prostatitis. The main group of the study consisted of 60 patients who received a basic complex of treatment, including drug therapy, prostate massage, diet therapy, therapeutic gymnastics, in addition, patients of this group received a course of combined exposure to magnetolaser therapy and red light. The comparison group consisted of 60 patients receiving only basic treatment. Assessment of the dynamics of Doppler parameters in the urethral and capsular arteries of the prostate of patients was carried out before treatment, immediately after treatment and after 6 months.

Results. Prior to the beginning of complex therapy, all patients with chronic nonbacterial prostatitis were diagnosed with severe disorders of arterial blood flow in the prostate by the type of ischemia. The treatment of this category of patients with the inclusion of combined effects of magnetolaser therapy and red light demonstrated a more pronounced statistically significant improvement in arterial blood flow in the prostate compared to the basic treatment, both in the immediate and long-term follow-up period after 6 months.

Conclusion. The treatment of patients with chronic nonbacterial prostatitis with the inclusion of combined effects of magnetolaser therapy and red light demonstrated a more pronounced statistically significant improvement of arterial blood flow in the prostate in comparison with the basic complex treatment.

Keywords: chronic nonbacterial prostatitis, complex therapy, combination physiotherapy, arterial blood flow in the prostate, Doppler indicators in the prostate.

Контакты:

Крянга Александр Анатольевич. E-mail: alex_kryanga@mail.ru.

Кулишова Тамара Викторовна. E-mail: tkulishova@bk.ru.