

5. Левицкий, Е.Ф. Комплексное применение природных лечебных факторов и поля постоянных магнитов в эксперименте и клинике / Е.Ф.Левицкий, Д.И. Кузьменко, Б.И. Лаптев. – Томск, Изд-во Том. ун-та, 2001. - 150 с.
6. Логвинов, Л.А. Клинико-морфологические характеристики хронического простатита: дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2007. – 115 с.
7. Лоран, О.Б. Хронический простатит / О.Б. Лоран, А.С. Сегал // Матер. 10 Российского съезда урологов - М., 2002. - С. 209-223.
8. Наследов, А.Д. SPSS 19. Профессиональный статистический анализ данных / Питер, 2008. - 412 с.
9. Ткачук, В.Н. Хронический простатит / М.: Медицина для всех, 2006. – 112 с.
10. Улащик, В.С. Общая физиотерапия: Учебник / В.С. Улащик, И.В. Лукомский – Минск. Интерпрессервис; Книжный Дом, 2003. - 510 с.
11. Ушаков, А.А. Анализ эффективности применения некоторых физических методов в комплексном лечении хронического простатита и доброкачественной гиперплазии предстательной железы / А.А. Ушаков, И.Ю. Бронников // Лечащий врач. – 1999. - № 6. – С. 50-53.
12. Фототерапия. Руководство для врачей / Под ред. Н. П. Палеева – М., Медицина, 2001. –390 с.
13. Частная физиотерапия: Учебное пособие / Под ред. Г. Н. Пономаренко – М.: Медицина, 2005. – 744с.
14. Guideline on Chronic Pelvic Pain Syndrome / EAU, 2012. - 132 p.
15. Nickel, J. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: finding a way forward / J. Nickel, M. Patel, M. Cameron // Rev. Urol. – 2008. - №10 (2). – P. 160–163.
16. Nickel, J. Links Phenotypic approach to the management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome / J. Nickel, D. Shoskes // Curr. Urol. Rep. – 2009. - №10 (4). – P. 307–312.
17. Roberts, R. Prevalence of a physician-assigned diagnosis of prostatitis: the Olmsted County Study of Urinary Symptoms and Health Status Among Men / R. Roberts, M. Lieber, T. Rhodes et al. // Urology. – 1998. – Vol. 51 (4). – P. 578–584.
18. Schaeffer, A. Leukocyte and bacterial counts do not correlate with severity of symptoms in men with chronic prostatitis: the National Institutes of Health Chronic Prostatitis Cohort Study / A. Schaeffer, J. Knauss, J. Landis et al. // J. Urol. – 2002. - № 168 (3). – P. 1048–1053.
19. Wenninger, K. Sickness impact of chronic nonbacterial prostatitis and its correlates. / K. Wenninger, JR. Heiman, I. Rotman, et al. // J. Urol. 1996. – Vol. 155. - P. 965-968.
20. Yang, M. Advances in the treatment of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome / M. Yang, X. Zhao // Zhonghua Nan Ke Xue. – 2008. - №14 (12). – P. 1130–1134.

#### РЕЗЮМЕ

#### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ОПТИМИЗАЦИИ ФИЗИОЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ/ СИНДРОМОМ ХРОНИЧЕСКИХ ТАЗОВЫХ БОЛЕЙ (ХП/СХТБ)

Колмацуй И.А., Левицкий Е.Ф.; ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России, г. Томск

Под наблюдением находилось 135 больных хроническим простатитом/синдромом хронической тазовой боли с различной степенью активности воспалительного процесса (неполной ремиссии или латентного воспаления, активного воспаления). Разработан метод лечения больных хроническим простатитом/синдромом хронической тазовой боли в зависимости от клинического течения заболевания включающий дифференцированное назначение сочетанных физиотерапевтических факторов: низкоэнергетической светомангнитотерапии, магнитопелоидотерапии, электростимуляции с оптимизированными параметрами воздействия и медикаментозное лечение. Применение в комплексе лечения у больных хроническим простатитом/синдромом хронической тазовой боли в фазе активного воспаления оптимизированной физиотерапии эффективно нормализовало клинико-лабораторные, функциональные показатели и интегральный показатель эффективности лечения. Применение при обострении хронического простатита/синдроме хронической тазовой боли оптимизированных методов физиотерапевтического воздействия в комплексе с медикаментозным лечением позволило расширить показания к его назначению, повысило эффективность, сократило сроки лечения, обеспечило хороший профиль переносимости терапии и увеличивало период ремиссии.

**Ключевые слова:** хронический простатит, стадия обострения, комплексное дифференцированное физиолечение, оптимизация физиотерапии.

#### SUMMARY

#### PHYSIOTHERAPY IN PATIENTS WITH CHRONIC NON-BACTERIAL PROSTATITIS AND METHODOLOGY OF EFFICACY CONTROL

Kolmatsui I.A., Levitsky E.F.; FSBI Siberian FSCC of FMBA of Russia, Tomsk

One hundred and thirty five patients with chronic non-bacterial prostatitis were under control in this study with different severity of inflammation (incomplete remission and latent inflammation, active inflammation). A new method of the treatment in patients with chronic non-bacterial prostatitis was developed, which was based on the severity of the inflammation and included the algorithm of the selective appointment of the combination of physiotherapeutic modalities: low-energy light-magnetotherapy, magnet-pelotherapy, electrostimulation with optimized parameters of application and medicaments. Application in complex treatment of patients with chronic prostatitis / chronic pelvic pain syndrome in a phase of active inflammation optimized physiotherapy effectively normalized the clinical laboratory, functional performance and integrated indicator of the effectiveness of treatment. Application of the optimized physiotherapy scheme during the treatment of chronic prostatitis recurrence in combination with medical treatment allowed to extend the indications for its use, increased efficacy, reduced the time to recovery, guaranteed a good tolerance to treatment and extended the length of remission.

**Key words:** chronic prostatitis, acute stage, the integrated differential physiotherapy, physical therapy optimization.

© Коллектив авторов

УДК 616.65-002

*Терешин А.Т., Бакуров Е.Е., Ефименко А.П., Путилин В.А.*

## СОЧЕТАННАЯ ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ СЕКСУАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства»

#### Сведения об авторах:

*Терешин Анатолий Тимофеевич*, д-р мед. наук, проф., ведущий научный сотрудник научного отдела восстановительной гинекологии Пятигорской клиники ФГБУ «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства»;

*Бакуров Евгений Евгеньевич*, врач-уролог ГБУЗ Ростовская областная больница №1;

*Ефименко Александр Павлович*, канд. мед. наук, ассистент кафедры ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь; тел. 8 (879 3) 39-18-40;  
*Путилин Владимир Александрович*, ассистент кафедры урологии ИДПО ГБОУ ВПО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь, ул. Морозова, 8.

**Введение.** Актуальность проблемы хронического простатита (ХП) связана, в первую очередь, со снижением качества жизни, психологическим дискомфортом, испытываемым мужчинами в связи с этим заболеванием. Социальный аспект заключается в том, что у 30% больных развивается преждевременная эякуляция, недостаточная эрекция, угнетение полового влечения, при длительном процессе – эректильная дисфункция (ЭД) и мужское бесплодие [1, 2].

**Цель исследования.** Разработка новой технологии восстановительного лечения больных хроническим простатитом с

**Материалы и методы.** Под наблюдением находилось 40 больных ХП в возрасте от 22 до 45 лет. Возраст от 22 до 25 лет был у 6 (15%), от 26 до 30 лет – у 10 (25%), от 31 года до 35 лет – у 16 (40%), от 36 до 40 лет – у 5 (12,5%), от 41 до 45 лет – у 3 (7,5%) больных, в среднем – 32,7±1,4 года. Длительность ХП до 1 года была у 8 (20%), до 3-х лет – у 9 (22,5%), до 5 лет – у 12 (30%), до 7 лет – у 11 (27,5%) больных, в среднем составляла 4,3±1,2 года, длительность ЭД у больных ХП была от 6 мес. до 6 лет, в среднем составляла 3,9±0,4 года. По индексам половой конституции 16 (40%) больных относились к сильной половой конституции, 10 (25%) – к среднему варианту средней половой конституции, 13 (32,5%) – к слабому варианту средней половой конституции, 11 (27,5%) – к слабой половой конституции.

Обследование больных проводилось по «Карте сексологического обследования мужчины» с вычислением индексов половой конституции [3]. Больные заполняли квантификационную оценку сексуальной формулы мужчины (СФМ), Международный индекс эректильной функции (ИЭФ), международную систему суммарной оценки ХП (I-PSS). Специальными методами исследования у больных установлен хронический абактериальный простатит и исключены доброкачественные и злокачественные заболевания предстательной железы (ПЖ). Ультразвуковое исследование (УЗИ) ПЖ осуществлялось трансректальным методом (ТРУЗИ). Ультразвуковую доплерографию (УЗДГ) сосудов ПЖ и полового члена изучали до и после проведения фармакотеста с интракавернозным введением 10 мкг каверджекта (Германия) с последующей видеоассоциативной сексуальной стимуляцией (ВАСС) на аппарате “Logig 7000 “Expert” GE” (США). При доплерографии оценивались максимальная систолическая скорость кровотока ( $V_{max}$ ), минимальная ( $V_{min}$ ) и максимальная ( $V_{endd}$ ) диастолическая скорости кровотока, индекс пульсации (IP) и резистентности (IR), показатель сосудистого сплетения (ПСС), индекс васкуляризации яичек (ИВЯ), параметрирование фаз эрекции составляющей (ЭРС). При наличии венозного кровотока по глубокой дорсальной вене через 10 мин после фармакотеста и ВАСС выполнялась проба Вальсальвы, которая заключалась в регистрации обратного венозного кровотока по глубокой дорсальной вене при натуживании. Урофлоуметрия выполнялась на аппарате «Floumarreg-Urofflometr» (Швеция) с изучением средней ( $Q_{aver}$ ) и максимальной ( $Q_{max}$ ) скоростей потока мочи. Латентный период бульбо-кавернозного рефлекса (ЛПБКР) изучали на диагностической системе «Neugocid-M» (Куба), время достижения оргазма – путём виброэякуляции с помощью вибромассажного прибора «ВМП-1» (Россия). Клинико-функциональную оценку нейрогуморальной (НГС), психической (ПС), эрекции (ЭРС) и эякуляторной (ЭЯС) составляющих копулятивного цикла проводили по методу В.В. Машнина [4]. Концентрации пролактина (ПРЛ), лютеинизирующего (ЛГ), фолликулостимулирующего (ФСГ) гормонов, эстрадиола (Е2), тестостерона (Т), дегидроэпиандростерона сульфата (ДГЭА-С), глобулина, связывающего половые стероиды (ГСПС), прогестерона (П) определяли иммуноферментным методом в плазме крови.

Больные получали локальное отрицательное давление (ЛОД) и лазеротерапию (ЛТ), массаж простаты, психотерапевтическую коррекцию сексуальной дезадаптации, лечебную физ-

культуру. Лазерное лечение проводили аппаратом «Матрикс-Уролог», с использованием лазерной головки непрерывного излучения через оптическую насадку, которая равномерно распределяет излучение по цилиндру диаметром 9 мм и длиной 25 мм. Время воздействия излучения – 15 мин, мощность – 10 мВт, частота – 10 Гц, длина волны – 0,63 мкм. ЛОД удерживается в пределах 35-40 кПадо 60 сек, после чего плавно в течение 10-15 сек производится повышение давления до исходного (отметка «0» на соответствующем индикаторе аппарата). За один лечебный сеанс производят 15 циклов («подъемов» и «спусков»), через день, в течение 15 мин. Курс лечения 15 сеансов ЛОД-лазеротерапии (ЛОДЛТ).

Статистическая обработка данных проводилась с применением программных пакетов «SADKO» и «Statistica 6.0». Уровень значимости различий между связанными выборками определялся с помощью критерия Стьюдента (применялся при соблюдении условий нормальности распределения и равенства дисперсий) и теста согласованных пар Уилкоксона. Уровень различий двух независимых групп оценивался непараметрическим тестом Вальда-Вольфовитца. Качественные показатели анализировались критерием углового преобразования Фишера.

**Результаты и обсуждение.** Под влиянием ЛОДЛТ купирование алгического синдрома наступило у 21 (70%) из 30 (75%), дизурического – у 18 (69,2%) из 26 (65%), астено-невротического – у 29 (72,5%) из 40 (100), синдрома вегетативной дистонии – у 26 (65%) из 40 (100%), ЭД – у 27 (67,5%) из 40 (100%) больных.

Результаты I-PSS показали, что под влиянием ЛОДЛТ балльная оценка боли снизилась в 1,69 раза или на 40,7%, дизурии – в 1,68 раза или на 40,4%, индекс симптоматики ХП – в 1,65 раза или на 39,4%, клинический индекс ХП – в 2,2 раза или на 54,6%, качество жизни повысилось в 1,5 раза или на 50% по сравнению с изначальными данными (табл. 1).

Таблица 1 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на Международную суммарную оценку хронического простатита с эректильной дисфункцией

Показатели	До лечения	После лечения	p
Боль	5,4±0,2	3,2±0,2	<0,05
Дизурия	5,7±0,2	3,4±0,3	<0,05
Качество жизни	3,8±0,3	5,7±0,4	<0,05
Индекс симптоматики ХП	13,7±0,3	8,3±0,3	<0,05
Клинический индекс ХП	18,5±0,3	8,4±0,2	<0,05

Результаты ПЕФ показывают, что под влиянием ЛОДЛТ эректильная функция возрастает в 1,38 раза или на 38,2%, удовлетворенность половым актом – в 1,41 раза или на 47%, оргазмическая функция – в 1,07 раза или на 6,7%, либидо – в 1,3 раза или на 30,6%, удовлетворенность половой жизнью – в 3,2 раза или на 23% по сравнению с изначальными данными, в результате чего нормативные данные интегральных показателей ПЕФ выявлены у 26 (65%) больных.

Таблица 2 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на интегральные показатели ПЕФ у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией

Интегральные показатели	До лечения	После лечения	Здоровые
Эректильная функция	17,3±0,2	23,9±1,1*	26,4±0,2
Удовлетворенность половым актом	8,3±0,1	12,2±1,3*	13,7±0,1
Оргазмическая функция	8,9±0,1	9,5±0,2*	9,8±0,02
Либидо	6,2±0,1	8,1±0,4*	8,8±0,1
Удовлетворенность половой жизнью	2,6±0,2	8,4±0,2*	9,0±0,2

Примечание: \* - p<0,05 по сравнению с данными до лечения.

После лечения общесуммарный показатель СФМ у больных увеличивается в 1,56 раза (с 18,3±1,2 до 28,6±1,4, p<0,05), не достигая нормы (31,2±1,3).

Под влиянием ЛОДЛТ вегетативный индекс Кердо снижается в 1,73 раза или на 42,1%, минутный объем крови – в 1,4 раза или на 28,4%, индекс минутного объема крови – в 1,29 раза или на 22,3%, коэффициент Хильдебранта – в 1,8 раза или на 45% по сравнению с изначальными

ми данными (табл. 3), в результате чего вегетологические показатели достигли значений нормы у 26 (65%) больных.

**Таблица 3 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на вегетологические показатели у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией**

Показатели	До лечения	После лечения	Здоровые
Вегетативный индекс Кердо	0,19±0,01	0,11±0,01	0,08±0,01
Минутный объем крови	5238,23±435,74	3752,64±584,62*	3276,57±964,49
Индекс минутного объема крови	1,39±0,16	1,08±0,06	0,94±0,02
Коэффициент Хильдебранта	8,19±0,23	4,52±0,28*	4,36±0,27

Примечание: \* p<0,05 по сравнению с изначальными данными.

Под влиянием терапии балльная оценка трансректального пальпаторного состояния ПЖ снизилась в 1,44 раза (с 4,54±1,18 до 3,15±0,52, p<0,05), что имеет высокую корреляцию с данными ТРУЗИ простаты (r=0,92, p<0,05). Объем ПЖ снизился в 1,29 раза (с 31,8±2,2 до 24,7±2,2 см<sup>3</sup>, p<0,05) за счёт уменьшения отёка и инфильтрации паренхимы органа, не достигая нормы (19,8±0,2 см<sup>3</sup>), в результате чего нормальный объем ПЖ наступил у 25 (62,5%) больных.

Допплерометрические исследования показали, что в результате ЛОДЛТ в фазу релаксации в ПЖ наступило повышение Vmax в 1,22 раза или на 22,2%, Vmin – в 1,7 раза или на 71,4%, снижение IR – в 1,12 раза или на 11,7%, IP – в 1,06 раза или на 5,6%, увеличение диаметра сосудов – в 1,1 раза или на 10,2%, ПСС – в 2,6 раза или на 260,7%, в фазу эрекции в ПЖ наступило увеличение Vmax в 1,1 раза или на 10%, Vmin – в 1,66 раза или на 65,8%, IP – в 1,05 раза или на 4,8%, ПСС – в 1,4 раза или на 41,6%, диаметра сосудов – в 1,16 раза или на 15,7%, снижение IR – в 1,42 раза или на 19,7% по сравнению с изначальными данными, в результате чего гемодинамика ПЖ в фазах релаксации и эрекции достигла значений нормы у 25 (62,5%) больных.

Диаметр парапростатических вен снизился на 31,7% (с 4,1±0,2 до 2,8±0,2 мм, p<0,05), не достигая нормы (2,3±0,2 мм), параректальных на 31,7% (с 4,1±0,3 до 2,8±0,2 мм, p<0,05), не достигая нормы (2,3±0,2 мм). Количество больных с расширенными парапростатическими венами снизилось с 36 (90%) до 10 (25%), расширенными параректальными – с 23 (57,5%) до 10 (25%), т.е. нормализация диаметра парапростатических вен наступила у 26 (72,2%) из 36, параректальных – у 16 (69,6%) из 22 больных.

Скорость венозного кровотока в ПЖ возросла на 14,8% (с 4,7±0,3 до 5,4±0,3 см/с, p<0,05), не достигая нормы (5,8±0,2 см/с), в результате чего нормализация венозного кровотока в ПЖ наступила у 25 (62,5%) больных.

Допплерометрические исследования центрипетальных и возвратных артерий тестикул показали, что после лечения увеличивается Vmax на 39,8%, Vmin – на 200%, ИВЯ – на 15,3%, IR – снижается на 19,7% по сравнению с изначальными данными, достигая нормы (табл. 4), в результате чего интратестикулярная гемодинамика достигла значений нормы у 28 (70%) больных.

**Таблица 4 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на гемодинамику центрипетальных и возвратных артерий тестикул у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией**

	До лечения	После лечения	Здоровые
Vmax, см/сек	12,3±1,2	17,2±2,1*	17,6±2,8
Vmin, см/сек	3,7±0,8	7,4±1,1*	7,8±1,2
IR	0,71±0,01	0,57±0,01*	0,56±0,01
ИВЯ, %	12,4±1,3	14,3±1,2*	14,8±1,7

Примечание: p<0,05 по сравнению с данными до лечения.

Допплерометрические исследования показали, что под влиянием ЛОДЛТ в кавернозных артериях полового члена в фазе релаксации Vmax увеличивается на 85,6%, Vendd – на 27,4%, IR – на 3,3%, IP снижается на 11,7%, в стадии тумесценции Vmax повышается на 21,6%, IR – на 23,5%, Vendd снижается на 7,4%, IP – на 12,2% по сравнению с изначальными данными (табл.5), в результате чего гемодинамика в кавернозных артериях полового члена в стадии ре-

лаксации и тумесценции достигает значений нормы у 29 (72,5%) больных. Увеличение Vmax и IR в фазах покоя и тумесценции характеризовало не только улучшение артериального притока, но и повышение эластичности артерий и артериол полового члена.

**Таблица 5 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на гемодинамику в кавернозных артериях полового члена в стадии релаксации и тумесценции у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией**

Фаза релаксации		Vmax, см/с	Vendd, см/с	IP	IR
	До лечения	13,89±1,14	1,24±0,05	2,73±0,12	0,91±0,02
После лечения	25,78±1,15*	1,58±0,02*	2,41±0,04*	0,94±0,02*	
Здоровые	26,23±1,34	1,65±0,06	2,37±0,15	0,96±0,02	
Фаза тумесценции	До лечения	61,34±11,16	36,23±2,24	1,81±0,12	0,41±0,02
	После лечения	74,59±11,32*	33,56±1,41*	1,59±0,03*	0,53±0,02*
	Здоровые	76,54±12,42	33,42±2,36	1,54±0,03	0,56±0,02

Примечание: p<0,05 по сравнению с данными до лечения.

Под влиянием ЛОДЛТ в дорсальных артериях полового члена у больных Vmax в фазу релаксации повышается на 13,2%, IR – на 3,6%, Vendd снижается на 6,1%, IP – на 20%, в фазу тумесценции Vmax снижается на 13,6%, Vendd – на 34%, IP – на 21,9%, IR повышается на 2,3% по сравнению с изначальными данными (табл. 6), в результате чего гемодинамика в дорсальных артериях полового члена в фазах релаксации и тумесценции достигла значений нормы у 29 (72,5%) больных.

**Таблица 6 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на гемодинамику в дорсальных артериях полового члена в фазах релаксации и тумесценции у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией**

Фаза релаксации		Vmax, см/с	Vendd, см/с	IP	IR
	До лечения	23,27±1,26	3,93±0,19	3,21±0,16	0,83±0,02
После лечения	26,34±0,23*	3,69±0,12*	2,57±0,23*	0,86±0,02*	
Здоровые	26,53±0,71	3,63±0,23*	2,53±0,22	0,87±0,02	
Фаза тумесценции	До лечения	49,18±1,16	6,42±1,18	2,79±0,21	0,87±0,03
	После лечения	42,51±1,24*	4,24±0,21*	2,18±0,11*	0,89±0,02*
	Здоровые	42,39±1,21	4,13±0,61	2,12±0,02	0,91±0,03

Примечание: p<0,05 по сравнению с данными до лечения.

Под влиянием ЛОДЛТ диаметр дорсальной вены в стадиях релаксации, тумесценции и эрекции снижался на 15,4%, 12% и 20,8% соответственно, скорость кровотока в дорсальной вене в стадиях релаксации, тумесценции и эрекции - на 7,8%, 4,9% и 13,5%, венотонический коэффициент повышался на 7,3%, коэффициент эластичности венозной стенки - на 7,4% по сравнению с изначальными данными (табл. 7), в результате чего кровоток в глубокой дорсальной вене достиг значений нормы у 29 (72,5%) больных.

**Таблица 7 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на некоторые показатели венозной составляющей пенильной гемодинамики у больных хроническим простатитом**

Показатели	До лечения	После лечения	Здоровые
Диаметр дорсальной вены в ст. релаксации, мм	2,6±0,3	2,2±0,2*	2,1±0,4
Диаметр дорсальной вены в ст. тумесценции, мм	2,5±0,3	2,2±0,2*	2,0±0,3
Диаметр дорсальной вены в ст. эрекции, мм	2,4±0,3	1,9±0,3*	1,8±0,2
Коэффициент эластичности венозной стенки	1,08±0,03	1,15±0,03*	1,16±0,02
Скорость кровотока в дорсальной вене в ст. релаксации, см/с	6,4±0,2	5,9±0,2*	5,7±0,3
Скорость кровотока в дорсальной вене в ст. тумесценции, см/с	8,2±0,4	7,8±0,2*	7,6±0,4
Скорость кровотока в дорсальной вене в ст. эрекции, см/с	5,2±0,3	4,5±0,2*	4,3±0,4
Венотонический коэффициент	1,23±0,04	1,29±0,02*	1,33±0,03

Примечание: p<0,05 по сравнению с данными до лечения.

Под влиянием ЛОДЛТ диаметр кавернозной артерии в стадиях релаксации и эрекции повышаются на 5% и 2,6% соответственно, индекс эластичности артериальной стенки на 2,1%, эректильная площадь в стадиях релаксации и ригидности - на 18,4% и 5,3% соответственно, индекс эластичности кавернозных тел – на 7,8%, толщина белочной оболочки в стадиях релак-

сации и ригидности снижаются на 7,4% и 22,1% соответственно, индекс эластичности белочной оболочки повышается на 19% по сравнению с изначальными данными (табл. 8).

Допплерометрические исследования выявили, что после использования ЛОДЛТ количество больных с артериальной недостаточностью кавернозных тел снижается с 9 (22,5%) до 2 (5%), с венозной – с 12 (30%) до 3 (7,5%), с артериовенозной – с 13 (32,5%) до 6 (15%). При психогенной ЭД терапевтический эффект был 100%. Клинические исследования показали, что использование ЛОДЛТ эффективно при легких и средних степенях артериальной (70%), венозной (75%) и артериовенозной (53,8%) недостаточности пенильной гемодинамики, в результате чего пенильная гемодинамика достигла нормативных данных у 29 (72,5%) больных.

**Таблица 8 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на диаметр кавернозной артерии, эректильной площади, толщину белочной оболочки в стадиях релаксации и полной ригидности у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией**

Показатели	До лечения	После лечения	Здоровые
Диаметр кавернозной артерии в стадии релаксации, мм	0,80±0,01	0,84±0,02*	0,86±0,03
Диаметр кавернозной артерии в стадии полной ригидности, мм	1,16±0,02	1,19±0,03*	1,21±0,02
Индекс эластичности артериальной стенки	1,45±0,02	1,42±0,02*	1,41±0,02
Эректильная площадь в стадии релаксации, см <sup>2</sup>	0,98±0,12	1,16±0,07*	1,22±0,13
Эректильная площадь в стадии полной ригидности, см <sup>2</sup>	2,46±0,13	2,59±0,12*	2,71±0,21
Индекс эластичности кавернозных тел	2,56±0,12	2,36±0,11*	2,27±0,12
Толщина белочной оболочки в стадии релаксации, мм	1,21±0,05	1,12±0,03*	1,09±0,07
Толщина белочной оболочки в стадии эрекции, мм	0,77±0,06	0,60±0,08*	0,54±0,09
Индекс эластичности белочной оболочки	1,57±0,13	1,87±0,14*	2,02±0,02

Примечание: p<0,05 по сравнению с данными до лечения.

Урофлоуметрические исследования показали, что после лечения Qaveg повысился в 1,32 раза (с 10,5±0,7 до 13,9±0,5 мл/с, p<0,05), достигая нормы (14,3±0,7 мл/с), Qmax – в 1,27 раза (с 17,2±0,6 до 21,8±0,6 мл/с, p<0,05), достигая нормы (22,1±0,4 мл/с), в результате чего микционная функция мочевого пузыря нормализовалась у 23 (76,7%) из 30 (75%) больных. Корреляционный анализ обнаружил, что по мере снижения объема ПЖ улучшается микционная функция мочевого пузыря (r=0,86, p<0,05), улучшается качество жизни (r=0,92, p<0,05).

Под влиянием ЛОДЛТ продолжительность фрикционной стадии увеличивается в 2,25 раза (с 63±11 до 142±13 сек, p<0,05), достигая нормы (163±15 сек), количество фрикций – в 1,22 раза (с 54±4 до 66±3, p<0,05), не достигая нормы (76±3), в результате чего восстановление параметров фрикционной стадии наступило у 27 (67,5%) больных.

После лечения ЛПБКР снизился в 1,07 раза или на 6,3% (с 38,2±1,1 до 35,8±0,4 мс, p<0,05), достигая нормы (35,3±0,9 мс), время наступления виброякуляции увеличилось в 1,18 раза или на 17,7% (с 266±12 до 313±18 сек, p<0,05), достигая нормы (332±17 сек), что объясняется улучшением невральнoй трофики полового аппарата вследствие активной оксигенации полового члена.

После лечения показатели шкалы Юнема повысились в 1,48 раза или на 48,4% (с 6,2±0,3 до 9,2±0,3, p<0,05), достигая значений нормы (9,6±0,2), которые имели высокую корреляцию с Vmax (r=0,88, p<0,05), с Vendd (r=0,94, p<0,05) в кавернозных и дорсальных артериях полового члена в стадии эрекции, глубокой дорсальной веной полового члена в фазу тумесценции (r=0,87, p<0,05) и ригидной эрекции (r=0,92, p<0,05), толщиной белочной оболочки в стадии релаксации (r=0,88, p<0,05) и ригидной эрекции (r=0,92, p<0,05), эректильной площадью в стадии релаксации (r=0,92, p<0,05) и эрекции (r=0,92, p<0,05).

**Таблица 9 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на параметрирование фаз эрекционной составляющей у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией**

Показатели	До лечения	После лечения	Здоровые
Время наступления тумесценции, мин	15,3±0,6	9,3±0,7*	7,2±0,6
Длительность тумесценции, мин	5,2±0,4	4,2±0,4*	3,8±0,4
Время наступления ригидности эрекции, мин	15,2±0,7	8,9±0,6*	8,3±0,7
Длительность эрекции, мин	8,3±1,3	84,4±6,8*	92,6±10,3
Длительность детумесценции, мин	43,5±2,3	89,6±6,7*	98,5±7,4

Примечание: \* - p<0,05 по сравнению с показателями до лечения.

Параметрирование фаз ЭРС показало, что под влиянием ЛОДЛТ время наступления тумесценции, длительность тумесценции, время наступления ригидности эрекции снижаются на 39,2%, 19,2%, 41,4% соответственно по сравнению с изначальными данными, достигая нормы, длительность эрекции и детумесценции увеличиваются на 101,9% и 206% соответственно по сравнению с изначальными значениями, достигая нормы (табл. 9), в результате чего параметрированные фазы ЭРС достигли нормы у 29 (72,5%) больных ХП.

После лечения балльная оценка поражения клинко-функционального состояния НГС снизилась в 2,29 раза или на 56,3%, ПС – в 3,44 раза или на 71%, ЭРС – в 3,77 раза или на 73,5%, ЭЯС – в 2,46 раза или на 59,3% по сравнению с изначальными данными, достигая значе- ний нормы у 29 (72,5%) больных.

После использования ЛОДЛТ сексуальные функции восстановились у 6 (85,7%) из 7 больных с легкими степенями поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС, у 23 (74,2%) из 31 больного со средними степенями поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС и ни у одного из 2 больных с тяжелыми степенями поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС, что показывает эффективность ЛОДЛТ у больных ХП с лёгкими (85,7%) и средними (74,2%) степенями поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС.

До лечения количество лейкоцитов в секрете ПЖ от 0 до 10 было у 25 (62,5%), от 11 до 20 – у 10 (25%), от 21 до 40 – у 5 (12,5%) больных. После лечения количество лейкоцитов в секрете ПЖ от 1 до 10 (в пределах нормы) было у 33 (82,5%), от 11 до 20 – у 7 (17,5%) больных, что можно связать с сексуальной оптимизацией пациентов, реализующейся в более частых и регулярных коитусах, конечной фазой которых является семяизвержение. Эякуляция – это естественное сокращение ПЖ, механически опорожняющее и saniрующее систему её прото- ков. Такое предположение, безусловно, подтверждается многочисленными публикациями, ка- сающимися эффективности лечения ХП с помощью частого семяизвержения.

Под влиянием ЛОДЛТ у больных концентрация в крови ФСГ снижается на 8,8%, ЛГ – на 0,8%, ПРЛ – на 23,3%, Е2 – на 11,5%, ДГЭА-С – на 11,3%, ГСПС – на 23,6%, П – на 14,3%, Т повышается на 17,8% по сравнению с изначальными данными (табл. 10), в результате чего нормализация функциональной активности гипоталамо-надпочечниково-тестикулярной систе- мы наступила у 28 (70%) больных.

**Таблица 10 - Влияние ЛОД-лазеротерапии на концентрацию пептидных и стероид- ных гормонов в крови у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией**

Показатели	До лечения	После лечения	Здоровые
ФСГ, МЕ/мл	5,32±1,18	4,85±0,21*	4,73±0,25
ЛГ, МЕ/мл	5,22±0,49	5,18±0,32*	5,16±0,41
ПРЛ, мМЕ/мл	226,28±28,52	173,51±22,16*	164,47±13,54
Е2, пмоль/л	76,21±4,15	67,47±3,52	62,83±3,46
Т, нмоль/л	11,38±1,32	13,41±1,12*	13,58±1,29
ДГЭА-С, нмоль/л	21,23±1,53	18,83±0,17	16,87±0,78
ГСПС, нмоль/л	47,54±5,26	36,32±4,23	34,72±4,86
П, нмль/л	1,54±0,13	1,32±0,06	1,16±0,07

Примечание: \* -  $p < 0,05$  по сравнению с исходными данными.

После ЛОДЛТ значительное улучшение наступило у 29 (72,5%) больных, имеющих сильную половую конституцию, средний и слабый вариант средней половой конституции, улучшение – у 10 (25%) больных, имеющих слабый вариант средней половой конституции и слабую половую конституцию, без улучшения – у 3 (7,5%) больных, имеющих слабую половую конституцию.

При наблюдении в течение 1 года после проведенного лечения индекс обострений сни- зился в 1,63 раза (с 2,13±0,12 до 1,31±0,12,  $p < 0,05$ ). Результаты ЛОДЛТ через 1 год после лече- ния показали, что значительное улучшение наблюдалось у 19 (47,5%), улучшение – у 16 (40%), без улучшения – у 5 (12,5%) больных, т.е. через 1 год после окончания лечения ЛОДЛТ количе- ство больных со значительным улучшением падает на 15%.

**Выводы.** По результатам исследования можно заключить, что ведущим механизмом действия ЛОДЛТ является улучшение кровоснабжения простаты в целом, что позволяет ниве- лировать наиболее существенное звено патогенеза хронического простатита. Обогащение кро-

ви кавернозных синусов молекулярным кислородом во время эрекции, вызванной ЛОД-лазеротерапией, оказывает мощное влияние на синтез эндогенных вазоактивных веществ и повышает эрекционную активность полового члена, а также способствует регенерации гладких мышц артерий и кавернозных тел [5].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ален, Г. Нарушения эректильной функции. Андрология. Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы. / Г. Ален, Л. Гертле. - М.: ООО «МИА»; 2005.
2. Арнольди, Э.К. Хронический простатит: проблемы, опыт, перспективы. / Э.К. Арнольди. - Ростов-на-Дону, 1999.
3. Васильченко, Г.С. Квантифицированные характеристики некоторых сексологических проявлений у мужчин: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. - Г.С. Васильченко. - М., 1970. 44 с.
4. Машнин, В.В. Бальнеопелоидо- и электролазеротерапия в комплексном немедикаментозном лечении эректильной дисфункции у больных хроническим простатитом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Пятигорск, 2008. - 24 с.
5. Мкртчян, А.М. Бальнеопелоидо- и лимфотропная терапия в медицинской реабилитации больных хроническим простатитом / А.М. Мкртчян, А.С. Кайсинова, Г.В. Кочарян // Курортная медицина. - 2015. - №1. - С. 70-75.
6. Терёшин, А.Т. Вибромагнитолазерная и ЛОД-лазеротерапия эректильной дисфункции у больных хроническим простатитом. / А.Т. Терёшин, И.Б. Сосновский, Г.Д. Дмитренко, И.Е. Журавлев // Врач-аспирант. - 2012. - №52 (3, 4). - С. 587-597.

#### РЕЗЮМЕ

#### СОЧЕТАННАЯ ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИИ СЕКСУАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ

Терешин А.Т., Бакуров Е.Е., Ефименко А.П., Путилин В.А.; ФГБУ ПГНИИК ФМБА России, г. Пятигорск

Актуальность проблемы хронического простатита заключается в том, что у 30% больных развивается преждевременная эякуляция, недостаточная эрекция, угнетение полового влечения, при длительном процессе - эректильная дисфункция и мужское бесплодие. Под наблюдением находилось 40 больных ХП в возрасте от 22 до 45 лет. Больные получали локальное отрицательное давление (ЛОД) и лазеротерапию (ЛТ), массаж простаты, психотерапевтическую коррекцию сексуальной дезадаптации, лечебную физкультуру. После проведенного лечения значительное улучшение наступило у 72,5% больных, улучшение у 25% больных, без улучшения выписаны 7,5% больных. Непосредственные результаты подтверждены наблюдениями в отдаленном периоде: в течение 1 года после лечения индекс обострений хронического простатита снизился в 1,63 раза. По результатам исследования можно заключить, что ведущим механизмом действия лазеротерапии в сочетании с локальным отрицательным давлением является улучшение кровоснабжения простаты в целом, обогащение кислородом крови кавернозных синусов, что позволяет нивелировать наиболее существенное звено патогенеза хронического простатита, а также повышает эрекционную активность полового члена.

**Ключевые слова:** хронический простатит, эректильная дисфункция, лазеротерапия, типы половой конституции.

#### SUMMARY

#### COMBINED LASER THERAPY IN CORRECTION OF SEXUAL FRUSTRATION WITH PATIENTS SUFFERING FROM CHRONIC PROSTATITIS

Tereshin A.T., Bakurov E.E., Efimenko A.P., Putilin V.A.; FSBI PSSRIRS FMBA of Russia, Pyatigorsk

Relevance of the problem of chronic prostatitis is that 30% of patients have early ejaculation, imperfect erection, suppression of sexual desire; if the process is time consuming, it leads to erectile dysfunction and male infertility. There have been 40 patients under the supervision suffering from CP at the age of 22 till 45 years old. The patients received localized negative pressure (LNP) and laser therapy (LT), prostate milking, psychotherapeutic correction of sexual disadaptation and exercise therapy. After the carried-out treatment 72, 5% of the patients had a considerable improvement, 25% of the patients had positive improvement and only 7, 5% of the patients were dismissed from hospital without any improvement. Direct results have been confirmed by observation in the remote period: during 1 year after the treatment the recrudescence index of chronic prostatitis decreased by 1, 63 times.

According to the results of the research it is possible to conclude that the leading mechanism of laser therapy in combination with local negative pressure is the improvement of blood supply prostate gland in general, the enrichment of cavernous sinus blood with oxygen which that allows to level the most essential link of pathogenesis of chronic prostatitis, and also to increase penis erectile activity.

**Key words:** Chronic prostatitis, erectile dysfunction, laser therapy, sexual body types

© Коллектив авторов

УДК 616.656:615.83

*Терёшин А.Т., Багаутдинов М.М., Путилин В.А., Ефименко А.П.*

### ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЯКУЛЯТА И КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ С ИНФЕРТИЛЬНОСТЬЮ ПОСЛЕ КУРСА ПРЯМОЙ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛИРУЮЩЕЙ И ВАКУУМ-АСПИРАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства», г. Пятигорск, Россия

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ставропольский государственный медицинский университет», г. Ставрополь

Государственное бюджетное учреждение Республики Дагестан «Республиканский центр охраны здоровья семьи и репродукции», г. Махачкала

#### Сведения об авторах:

*Терешин Анатолий Тимофеевич*, д-р мед. наук, проф., ведущий научный сотрудник научного отдела восстановительной гинекологии ФГБУ ПГНИИК ФМБА России, elenasoboleva2005@yandex.ru;

*Багаутдинов Мамма Мухтарович*, врач уролог-андролог ГБУ РД «Республиканский центр охраны здоровья семьи и репродукции», Республика Дагестан г.Махачкала. ул.Шихсаидова 41, тел. 8-964-050-50-50, andro5@mail.ru;