

## КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ЦИСТИТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕЛОИДОТЕРАПИИ

<sup>1</sup>Неймарк А.И., <sup>1,2</sup> Неймарк Б.А., <sup>1</sup>Сопотов А.В.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет», 656038, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина, 40 e-mail: urologagmu@mail.ru;

<sup>2</sup>Негосударственное учреждение здравоохранения «Отделенческая клиническая больница на станции Барнаул ОАО «РЖД» 656038, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Молодежная, 20

Хронический цистит является одним из самых распространенных воспалительных заболеваний органов мочевыделительной системы у женщин, учитывая высокую частоту рецидивов заболевания, возникающих на фоне анатомических, функциональных и гормональных изменений. В представленной статье показана эффективность пелоидотерапии, как дополнительного терапевтического метода при проведении комплексного лечения хронического цистита. Оценка проводилась по динамике клинических, лабораторных показателей и результатам инструментальных исследований (увеличение функциональной емкости мочевого пузыря, улучшение/нормализация общего анализа мочи, прекращение бактериурии, улучшение показателей микроциркуляции слизистой мочевого пузыря). Усовершенствование схемы комплексного лечения хронического цистита позволило не только значительно улучшить клинико-лабораторные результаты лечения, нормализовать микроциркуляцию мочевого пузыря, но и добиться снижения рецидивов заболевания у данной категории больных.

Ключевые слова: мочевой пузырь, хроническое воспаление мочевого пузыря, хронический цистит, лазерная доплеровская флоуметрия, микроциркуляция, бактериальное исследование мочи, дизурия, лейкоцитурия, бактериурия, пелоидотерапия, илово-сульфидные грязи.

## CORRECTION MICROCIRCULATION DISTURBANCES IN PATIENTS WITH THE CHRONIC CYSTITIS USING THE PELOIDOTHERAPY

<sup>1</sup>Neimark A.I., <sup>1,2</sup> Neimark B.A., <sup>1</sup>Sopotov A.V.

<sup>1</sup>FSEE "Altai State Medical University", 656038, Russia, Altai region, city Barnaul, Lenina ave., 40, e-mail: urologagmu@mail.ru;

<sup>2</sup>Private institution of public health "Clinical Hospital at the station Barnaul PC" Russian Railways "656038, Russia, Altai region, city Barnaul, Youth str. 20 e-mail: urologagmu@mail.ru

Chronic cystitis is one of the most common inflammatory diseases of the urinary system in women, given the high frequency of relapses occurring against the backdrop of the anatomical, functional and hormonal changes. In the present article describes the efficiency pelotherapy as additional therapeutic method for carrying out the complex treatment of chronic cystitis. The evaluation was conducted on the dynamics of clinical, laboratory, and the results of instrumental studies (increase functional bladder capacity, improvement / normalization of urinalysis, termination of bacteriuria, improvement of microcirculation bladder mucosa). Improvement scheme of complex treatment of chronic cystitis has not only significantly improve the clinical and laboratory outcomes, normalize the microcirculation of the bladder, but also to reduce recurrence of the disease in these patients.

Keywords: urinary bladder, chronic inflammation of the bladder, chronic cystitis, laser Doppler flowmetry, microcirculation, bacterial urinoscopy, uroflowmetry, dysuria, leykotsituriya, bacteriuria, peloidotherapy, silt sulfide mud.

Хронический цистит - одно из самых распространенных воспалительных заболеваний органов мочевыделительной системы у женщин, учитывая высокую частоту рецидивов заболевания, возникающих на фоне анатомических, функциональных и гормональных изменений. Большое значение в возникновении хронического цистита принадлежит микроорганизмам, в том числе условно-патогенной микрофлоре, вирусам, дрожжеподобным грибам [8, 9]. В последние годы ряд отечественных и зарубежных авторов придерживаются мнения, что инфекция, как причина хронического цистита, перестает быть ведущим

фактором в этиологии и патогенезе заболевания, а ключевую роль играют микроциркуляторные нарушения [1, 10]. Нарушение кровообращения в слизистой мочевого пузыря может быть обусловлено различными факторами (сосудистые заболевания, цистоцеле, перенесенные оперативные вмешательства) [2, 3].

Несмотря на большое количество работ отечественных и зарубежных авторов, посвященных методам диагностики и лечения хронического цистита [1, 7], результаты нельзя считать вполне удовлетворительными, поскольку многократная антибактериальная терапия, включая самолечение, способствует формированию резистентности к лекарственным препаратам, хронизации процесса и частому рецидивированию заболевания. В связи с чем, поиски новых методов лечения хронического воспалительного заболевания мочевого пузыря являются весьма актуальными [6, 8]. Наряду с успехами, достигнутыми в области лекарственной терапии хронического цистита, в практику лечения внедряются немедикаментозные методы лечения [6, 7].

**Целью исследования** явилось изучение эффективности применения пелоидотерапии в составе комплексного консервативного лечения больных хроническим циститом с учетом компенсаторных изменений микроциркуляторного русла и коррекцией нарушений микроциркуляции по следующим критериям: динамика основных симптомов заболевания, изменение показателей микроциркуляции, уродинамики, состава микрофлоры мочевыделительной системы и эффективности проводимого лечения путем снижения рецидивов заболевания у данной категории больных.

**Задачи исследования:** 1. Определить микроциркуляторные нарушения в слизистой оболочке мочевого пузыря при хроническом цистите. 2. Провести сравнительную оценку нарушений микроциркуляции и эффективности различных методов лечения больных хроническим циститом в отечественной и зарубежной медицинской практике. 3. Разработать алгоритм применения пелоидотерапии в составе комплексного консервативного лечения больных хроническим циститом с целью коррекции выявленных нарушений микроциркуляции. 4. Оптимизировать методику использования пелоидотерапии в урологической практике.

#### **Материалы и методы исследования**

В обследование включены 82 пациентки, находившихся на стационарном лечении, в возрасте от 22 до 80 лет с длительностью заболевания от 8 месяцев до 17 лет. Пациентки были рандомизированы по возрасту, соматической патологии, гинекологическим заболеваниям. Критерием включения женщин в исследование являлось наличие у них хронического цистита. Критериями исключения из исследования являлись больные хроническими воспалительными заболеваниями репродуктивной системы, хроническим

пиелонефритом, отсутствием хронического цистита, доброкачественными и злокачественными образованиями мочевого пузыря, врожденными аномалиями развития мочевого пузыря, мочеполовым туберкулезом.

Всем пациенткам было проведено обследование в соответствии со стандартом.

Общий и биохимический анализы мочи выполнены на анализаторе мочи URICANOPTIMA. Общий анализ крови выполнен на гематологическом анализаторе AcTdiff. Биохимический анализ крови выполнялись на анализаторе CLIMAMC-15.

Сонографическое исследование выполнялось на аппарате «Sonoline» фирмы Siemens с линейным датчиком для доплерометрии мощностью 7,5 МГц. Цитологическое исследование проводилось путем визуальной оценки цитологических препаратов с использованием микроскопа «МИК МЕД 2» фирмы «ЛОМО». Бактериологическое исследование проводили после окрашивания по Грамму с использованием микроскопа «МИК МЕД 2» фирмы «ЛОМО». Обязательным этапом обследования являлась цистоскопия, выполненная манипуляционным цистоскопом фирмы KarlStorz, с последующей Лазерной доплеровской флоуметрией (ЛДФ) – определение микроциркуляции в области треугольника Лъето с использованием лазерного анализатора микроциркуляции крови ЛАКК-02. На аппарате Delphis IP выполнялось уродинамическое обследование (урофлоуметрия).

Основные симптомы заболевания до начала лечения были представлены: боль в надлобковой области, жжение в уретре, рези при мочеиспускании, поллакиурия, ноктурия, ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря. С целью уточнения этиологии заболевания всем больным проведен бактериологический посев мочи. У 79 пациенток была высеяна различная микрофлора, преимущественно кишечной группы, в титре не менее  $10^4$  КОЕ, у 2 пациенток обнаружена ассоциация микроорганизмов, у 1 пациентки моча была стерильна. При поступлении в стационар пациенток отмечено наличие бактериурии (микрофлора мочи была представлена E. coli – до 84,0%, Klebsiella – до 4%, Proteus – до 8,0%, Staphylococcus – до 10,6%, микробными ассоциациями – до 3,6%).

Цистоскопическая картина у пациенток, страдающих хроническим циститом, при поступлении в стационар представлена различными изменениями (очаговая гиперемия, гиперемия шейки мочевого пузыря, разрыхление слизистой и гиперемия в зоне треугольника Лъето, петехиальные кровоизлияния, отек слизистой, изменения окраски, матовая слизистая).

Всем пациенткам выполнено неинвазивное измерение скорости потока мочи посредством определения выделенного объема мочи в единицу времени, которая отражает конечный результат цикла мочеиспускания. Снижение скорости потока мочи свидетельствует о нарушении опорожнения мочевого пузыря, что является характерным

признаком хронического цистита. Показатели уродинамики до лечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели уродинамики до начала лечения

Показатели	I группа		II группа		III группа	
	Количество больных - 28		Количество больных - 25		Количество больных - 29	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Нормальный тип мочеиспускания	6	21,5	4	16,0	6	20,7
Обструктивный тип мочеиспускания	22	78,5	23	84,0	23	79,3

Удлинение показателей, характеризующих время мочеиспускания и снижение максимальной объемной скорости потока мочи свидетельствуют о наличии обструктивного типа мочеиспускания, который зарегистрирован у 78,5 – 84,0 % пациенток трех групп.

При выполнении лазерной доплеровской флоуметрии с применением работающего через инфракрасный канал зонда, который устанавливался непосредственно над слизистой мочевого пузыря в области треугольника Льео, определялись значения линейной и объемной скорости кровотока, как для артериального, так и для венозного и капиллярного кровотока. Анализ изменений перфузии проводился по графическим записям и расчетам показателей кровотока, характеризующих оценку состояния микроциркуляции. Показатели микроциркуляции до лечения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели микроциркуляции до лечения

Показатели	I группа		II группа		III группа	
	Количество больных - 28		Количество больных - 25		Количество больных - 29	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Гиперемический тип	24	85,7	21	84,0	25	86,2
Нормоциркуляторный тип	4	14,3	4	16,0	4	13,8

Измерение показателей микроциркуляции мочевого пузыря у пациенток методом лазерной доплеровской флоуметрии выявило застойный гемодинамический тип микроциркуляции, который характеризуется снижением среднего потока крови, амплитуды медленных пульсовых колебаний и коэффициента вариации, что свидетельствует на уменьшение перфузии тканей мочевого пузыря и снижение вазомоторной активности сосудов.

Пациентки были разделены на три группы. Первая группа была представлена 28 женщинами в возрасте от 21 до 80 лет, которые прошли курс комплексной консервативной терапии. Во вторую группу включены 25 пациенток в возрасте от 22 до 78 лет, получившие после основного комплекса консервативной терапии аппликации голубой глины на область проекции мочевого пузыря. Третью группу составили 29 пациенток в возрасте от 24 до 80 лет, которым по окончании основного комплекса консервативной терапии проводились аппликации иловой среднесульфидной грязью на область проекции мочевого пузыря.

Курс комплексной консервативной терапии продолжительностью 10 дней, включал в себя антибактериальную терапию с учетом выделенного возбудителя и антибиотикограммы, инстилляций в мочевой пузырь, которые получали все пациентки. Больные второй группы, после проведения основного курса лечения, получали аппликации голубой глины месторождения Стан Бехтемир Бийского района, которая разводилась до сметанообразной консистенции с подогревом до температуры 40 – 42С, накладывалась на область проекции мочевого пузыря, экспозиция составила 30 минут, курс – 10 процедур. Пациентки третьей группы, после проведения основного курса лечения, получали аппликации лечебной грязи озера Мормышанское, которая разводилась до сметанообразной консистенции, с подогревом до температуры 38 – 40С, накладывалась на область проекции мочевого пузыря экспозиция составила 20 минут, курс – 10 процедур.

**Результаты и обсуждение.** Эффективность лечения оценивалась по клинико-лабораторным показателям и результатам инструментальных исследований. После окончания лечения через 10 дней: клинические симптомы и наличие умеренной дизурической симптоматики отмечали 2 больных 1 и 2 групп и 1 пациентка из 3 группы. Лабораторные изменения по результатам общего анализа мочи (лейкоцитурия) были купированы у всех больных. У 21 пациентки второй группы (84,0%) и 27 пациенток третьей группы (93,0%) в контрольном посеве мочи роста микрофлоры обнаружено не было, в то время как в первой группе стерильный посев выявлен у 22 пациенток(78,5%).

При проведении контрольной урофлоуметрии показатели мочеиспускания нормализовались у пациенток III группы. У больных I и II групп нормальный тип мочеиспускания зарегистрирован в 92,3% и 96,0% соответственно. Достоверно улучшились

показатели микроциркуляции слизистой оболочки мочевого пузыря: увеличение среднего потока крови сопровождалось повышением коэффициента вариации, характеризующего соотношение между перфузией ткани величиной ее изменчивости, что указывает на нормализацию механизмов регуляции кровотока. Показатели микроциркуляции после курса лечения представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели микроциркуляции после курса лечения

Показатели	I группа		II группа		III группа	
	Количество больных - 28		Количество больных - 25		Количество больных - 29	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Гиперемический тип	7	25,0	3	12,0	1	3,4
Нормоциркуляторный тип	21	75,0	22	88,0	28	96,6

Через 2 недели и 1 месяц после лечения проведено повторное обследование пациенток, отмечено значительное уменьшение выраженности симптомов или их полное исчезновение во II и III группах, отсутствие изменений лабораторных показателей и нормализация микроциркуляции и уродинамики, более значимые в III группе. У 5 пациенток I группы зарегистрирован один клинико-лабораторный рецидив.

**Заключение.** Включение пелоидотерапии в комплексное лечение хронического цистита позволило не только значительно улучшить клинико-лабораторные результаты лечения, нормализовать микроциркуляцию слизистой мочевого пузыря, но и добиться снижения рецидивов заболевания у данной категории больных. Доступность указанных природных материалов и простота их применения может способствовать широкому использованию методики пелоидотерапии у больных хроническим циститом, снизить затраты и время применения лекарственных препаратов и увеличить период ремиссии.

Усовершенствование комплексного лечения хронического цистита с применением пелоидотерапии позволяет увеличить эффективность лечения до 96,6% случаев.

### Список литературы

1. Казихинуров А.А., Казихинуров Р.А., Саффиуллин Р.И. Расстройства и методы коррекции микроциркуляции при заболеваниях нижних мочевыводящих путей //Медицинский вестник Башкортостана 2010 том 5 № 5, С.94-96.

2. Мацаев А.Б. Нарушение микроциркуляции и методы ее коррекции при хроническом цистите у женщин [Текст]: автореф. диссертации канд. мед. наук / А.Б. Мацаев - 2005 С.8-12.
3. Неймарк А.И., Неймарк Б.А., Клыжина Е.А. Использование лазерной доплеровской флоуметрии в оценке микроциркуляции мочевого пузыря у женщин с гиперактивным мочевым пузырем. Гемореология в микро- и макроциркуляции. //, 2005, С. 176.
4. Неймарк А.И., Раздорская М.В., Сизов К.А. Коррекция нарушений микроциркуляции в стенке мочевого пузыря у женщин с расстройствами мочеиспускания // Клинический медицинский журнал 2012 том 93 № 1, С. 68-72.
5. Перепанова Т.С. Современные принципы диагностики, профилактики и лечения инфекционно-воспалительных заболеваний почек, мочевыводящих путей и половых органов. //Материалы научно-практической конференции Журнал «Урология» 2007 № 4 Издательство «Медицина» С.102-103.
6. Рохликов И.П., Райгородский Ю.М., Тимишенко В.О., Отрадных М.В. Комплексная местная и центральная терапия интерстициального цистита с помощью аппаратов АМУС-01 «Интрамаг» и АМО-АТОС-Э // Журнал «Урология» 2011 № 5 Издательство «Медицина» С.19.
7. Руденко Д.Н., Строцкий А.В., Рубаник Л.В., Полещук Н.Н. Оценка эффективности лечения хронического гранулярного цистита // Журнал «Здравоохранение» – 2011. - № 8. – С. 44-47.
8. Сизов К.А., Неймарк А.И., Раздорская М.В., Юрова В.А. Эффективность уропрофита у женщин с хроническим циститом // Журнал «Урология» 2013 № 4 Издательство «Медицина» С.28-31.
9. Хазан П.Л. Современный подход к медикаментозной терапии хронического цистита [Текст]: автореф. диссертации канд. мед. наук / П.Л. Хазан - 2010 С.39-40.
10. Fagrell В. / Problems using laser Doppler on the skin in clinical practice. Laser Doppler // London - Los-Angeles - Nicosia: Med-Orion Publishing Company 1994: p.28-32.

#### **Рецензенты:**

Игитова М.Б., д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии АГМУ, Клиническая база: Родильный дом КГБУЗ «Городская больница №11, г. Барнаул», г. Барнаул;

Бувеч Е.И., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней имени профессора З.С. Баркагана АГМУ, Клиническая база: КГБУЗ «Городская больница №11, г. Барнаул», г. Барнаул.