

Возвращение к обычной жизни – это также важный послеоперационный показатель у больных после нефрэктомии. Период реабилитации и возвращение к обычной жизни после РН меньше (от 15 до 25 дней, в среднем 20 дней), чем после открытых операций (от 25 до 40 дней, в среднем 30 дней).

Косметический эффект-длина разреза передней брюшной стенки после ТН составила 8–15 см (в среднем 12,4±2,8 см), а после ТНУ длина 2 разрезов – суммарно 15–25 см (в

среднем 20,8±4,2 см). После РН и РНУ для удаления почки и мочеточника выполнен только один разрез, длина разреза варьировала от 3 до 7 см (в среднем 4,5±1,2 см).

**Заключение.** Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что качество жизни больных по данным различных методов оценки значительно лучше после малоинвазивной ретроперитонеоскопической, чем после традиционной нефрэктомии.

*Сведения об авторах статьи:*

**Одилов Аминджон Юсупович** – заместитель директора Республиканского клинического центра «Урология» г. Душанбе. E-mail: dr.odilov-a@mail.ru

**Султанов Константин Георгиевич** – аспирант эндоскопической урологии ФПКМР ФГБОУ ВПО РУДН. Адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 21. E-mail: kostyn@mail.ru

**Кадыров Зиёратшо Абдуллоевич** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой эндоскопической урологии ФПКМР ФГБОУ ВПО РУДН. Адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 21. E-mail: zieratsho@yandex.ru.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Chueh S.C. Simple nephrectomy by retroperitoneoscope / S.C. Chueh [et al.] // J. Formos Med. Assoc. – 1996. – V. 95, № 6, – P. 487-9.
2. Hemal A.K. Comparison of retroperitoneoscopic nephrectomy with open surgery for tuberculous nonfunctioning kidneys / A.K. Hemal [et al.] // J. Urol. – 2000. – V. 164, № 1. – P. 32-5.
3. Gupta N.P. Should retroperitoneoscopic nephrectomy be the standard of care for benign nonfunctioning kidneys? An outcome analysis based on experience with 449 cases in a 5-year period / N.P. Gupta [et al.] // J. Urol. – 2004. – V. 172, № 4, Pt.1, – P. 1411-3.
4. Новик А.А. Концепция исследования качества в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова, П. Кайид. – СПб.; 1999.
5. Новик А.А. Исследования качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова. – М.; 2004.
6. Bosch J.L. Using the ICSOoL to measure the impact of lower urinary tract symptoms on quality of life: evidence from the ICS – BPH Study. International Continence Society – Benign Prostatic Hyperplasia / J.L. Bosch [et al.] // Br. J. Urol. – 1997. – V. 80, № 5, – P. 712-721.

УДК 616.65-089.87-06:616.69-008.1-073.75-085.825.1

© В.Н. Павлов, А.Р. Загитов, А.А. Казихинуров, Р.Р. Ишемгулов, А.Т. Мустафин, Р.А. Абзалилов, А.В. Боярко, Р.Р. Ишмурзин, Ф.Н. Мухамедьянов, Н.В. Усманова, И.М. Насибуллин, 2013

В.Н. Павлов, А.Р. Загитов, А.А. Казихинуров, Р.Р. Ишемгулов,  
А.Т. Мустафин, Р.А. Абзалилов, А.В. Боярко, Р.Р. Ишмурзин,  
Ф.Н. Мухамедьянов, Н.В. Усманова, И.М. Насибуллин

**РОЛЬ ЛАЗЕРНОЙ ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ  
ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА**

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, г. Уфа*

Эректильная дисфункция остается существенной проблемой у мужчин после радикальной простатэктомии. Гемодинамические методы являются наиболее информативными и объективными в диагностике эректильной дисфункции у пациентов с данной патологией. Послеоперационная реабилитация с включением ингибитора ФДЭ-5 и упражнений для мышц дна таза позволила достоверно улучшить показатели эректильной функции.

**Ключевые слова:** эректильная дисфункция, лазерная доплеровская флоуметрия, реабилитация.

V.N. Pavlov, A.R. Zagitov, A.A. Kazikhinurov, R.R. Ishemgulov,  
A.T. Mustafin, R.A. Abzalilov, A.V. Boyarko, R.R. Ishmurzin,  
F.N. Mukhamedyanov, N.V. Usmanova, I.M. Nasibullin

**THE ROLE OF LASER DOPPLER FLOWMETRY IN THE ASSESSMENT OF  
REHABILITATION EFFICACY IN PATIENTS WITH PELVIC ORGANS DISEASES**

Erectile dysfunction is a significant problem in men after radical prostatectomy. Hemodynamic techniques are the most informative and objective in the diagnosis of erectile dysfunction in patients with this pathology. Postoperative rehabilitation with PDE-5 inhibitor and pelvic floor exercises allowed to significantly improve the performance of erectile function.

**Key words:** erectile dysfunction, laser doppler flowmetry, rehabilitation.

Количество мужчин, больных раком предстательной железы (РПЖ) в России ежегодно увеличивается, что связано с постоян-

ным совершенствованием ранней диагностики и увеличением средней продолжительности жизни мужского населения [2,6,7].

С ростом выявляемости увеличилось количество пациентов с РПЖ в возрасте до 60 лет с хорошей эректильной функцией (ЭФ) и живущих регулярной половой жизнью с минимальными признаками инфравезикальной обструкции или без таковых [2,3].

В настоящее время общепризнанным и принятым за "золотой стандарт" методом лечения локализованного РПЖ является радикальная простатэктомия (РПЭ). По данным отечественных и зарубежных исследователей после РПЭ эректильная дисфункция (ЭД) регистрируются в 29-100% случаев [2,3,6,7,8].

Применение разработанных модификаций нервосберегающих операций с усовершенствованием хирургической техники, медицинских технологий и инструментария значительно повышает вероятность сохранения ЭФ в послеоперационном периоде. В тоже время, несмотря на широкое внедрение нервосберегающей оперативной техники, процент возникновения ЭД после выполнения подобных операций достаточно высок и составляет от 8-75 в зависимости от возраста, клинической стадии заболевания, что связано с проблемой идентификации СНП [2,4,7].

За последние годы достигнут значительный прогресс в диагностике ЭД, становлении неинвазивных и достоверных методик, основное место среди которых занимает УЗ-доплерографическое исследование сосудов полового члена. Однако противоречивые данные при УЗ-доплерографическом исследовании, которые часто встречаются в работах современных отечественных и зарубежных авторов при изучении нормы и патологии пенильного кровотока в покое и при его стимуляции, свидетельствуют о многих нерешенных вопросах в диагностике пенильной гемодинамики указанным методом.

Большой интерес в этом плане представляет исследование микроциркуляторного русла полового члена методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) [1,5,6,9,10].

В настоящее время существует достаточно большое число разных методов лечения ЭД (интракавернозные инъекции, интрауретральные введения альпростадилла, вакуумэректальные устройства, андрогензаместительная терапия, фаллопротезирование и т.д.). Все эти методы могут быть применены и у больных ЭД после РПЭ, однако следует признать, что эффективность многих из этих методик у данной категории больных существенно уступает таковым в общей популяции, что связано с комплексным характером эректильных нарушений и выраженностью

структурных изменений после РПЭ. Улучшить помощь данной категории пациентов на современном этапе возможно путем разработки лечебного комплекса с сочетанием различных методик.

В связи с этим задача поиска и разработки новых эффективных и неинвазивных методов лечения в урологии имеет первостепенное значение и требует инноваций в реабилитационном лечении больных с урологическими осложнениями после радикальных операций на органах малого таза.

**Цель исследования.** Улучшить результаты комплексного лечения больных с эректильной дисфункцией после операций на органах малого таза с учетом и коррекцией расстройств микроциркуляции.

**Материал и методы.** Проспективное исследование проведено на репрезентативной выборке, отобранной по результатам комплексного обследования и лечения 172 пациентов с локализованным РПЖ, перенесших РПЭ с 2000 по 2011 г.г. в клинике урологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России на базе отделения урологии Республиканской клинической больницы им. Г.Г. Куватова МЗ РБ, урологического центра Клиники ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, отделения онкоурологии ГБУЗ «Республиканский онкологический диспансер» МЗ РБ, МУЗ «Больница скорой медицинской помощи № 22» г. Уфы и МУЗ «Городская клиническая больница № 1» г. Стерлитамака. Сроки наблюдения составили 4 месяца – 3 года.

У обследованных пациентов возраст колебался от 41 года до 76 лет, в среднем 60,5±4,9 года. Все пациенты были разделены на три группы в зависимости от вида операции и послеоперационной реабилитации (табл.1).

Таблица 1  
Распределение больных в зависимости от вида лечения и среднего возраста

Группы больных	Проведенное лечение	Количество больных, абс.ч. (%)	Средний возраст, М±δ
I	РПЭ	67 (38,9%)	63,7±4,73
II	РПЭ+реабилитация	56 (32,6%)	64,5±5,12
III	НС-РПЭ +реабилитация	49 (28,5%)	55,3±6,61
Всего		172 (100%)	60,5±4,9

В реабилитационном лечении пациентов с ЭД мы использовали специальный комплекс упражнений для мышц дна таза для улучшения кровоснабжения пениса, электростимуляцию мышц тазового дна, применяли ингибиторы ФДИ-5 (левитра 5 мг 3 раза в неделю на ночь начиная со 2 мес. после операции, далее по требованию).

Для оценки микроциркуляции полового члена методом ЛДФ использован лазерный анализатор капиллярного кровотока «ЛАКК-01» (НПФ «ЛАЗМА», Россия). Оценка эректильной и сексуальной функций проводилась по шкале Международного индекса эректильной дисфункции (IIEF-5).

Для определения критериев нормального пенильного кровотока была обследована группа из 37 здоровых мужчин добровольцев (группа сравнения) в возрасте от 20 до 35 лет, ранее не оперированных на органах малого таза и не предъявляющих жалобы на нарушение ЭФ (табл.2).

Таблица 2

Показатели микроциркуляции полового члена при физиологической норме (n=37)		
Показатель микроциркуляции (ПМ)	Среднее квадратичное отклонение ( $\delta$ )	Коэффициент вариации ( $K_v$ )
17,61±0,32	4,3±0,62	28,71±4,80

**Результаты и обсуждение.** После оперативного лечения 19 (28,3%) пациентов I группы отказались от участия в исследованиях по субъективным и объективным причинам. Таким образом, общее количество пациентов в I группе составило 48 человек, в двух других группах количество пациентов осталось без изменений. Всего в исследовании приняли участие 153 пациента с локализованным РПЖ (рис.1).

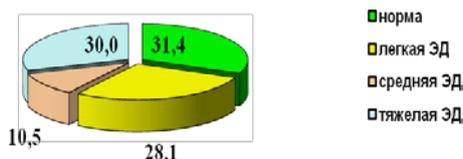


Рис. 1. Распределение больных по тяжести ЭД перед РПЭ (n=153)

Среди пациентов I и II группы (n=123) у 24 (19,5%) в дооперационном периоде были выявлены следующие органические причины ЭД: ИБС, ГБ, сахарный диабет, распространенный атеросклероз и др. Еще 22 (17,8%) пациента, имели тяжелую степень ЭФ смешанного генеза в течение нескольких лет до установления диагноза РПЖ с полным отсутствием сексуальной функции до операции и не стремились к лечению. Таким образом - 46 пациентов с отсутствием ЭФ до РПЭ были исключены из нашего исследования.

В исследовании, касающемся восстановления ЭФ в различные сроки, после РПЭ приняли участие 107 пациентов (критерии включения сохранная половая функция до операции). Среди них в I группе 26 (24,3%) пациентов, во II группе – 32 (29,9%), в III группе 49 (45,8%) пациентов (рис.2).

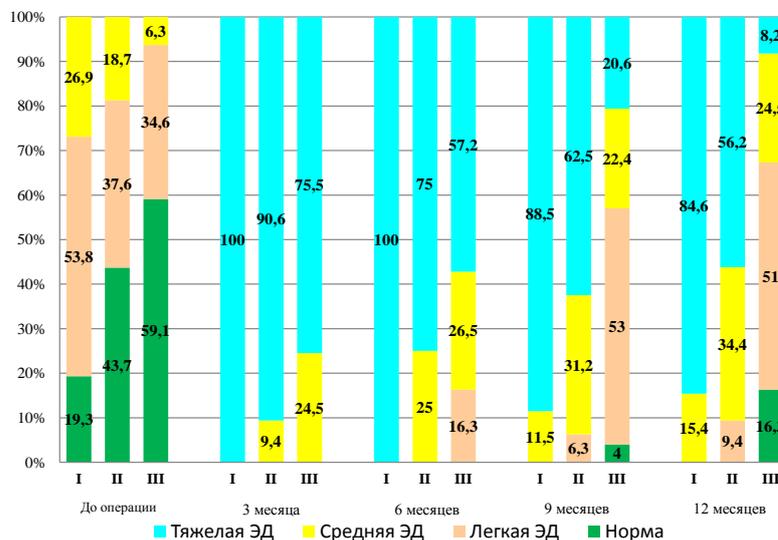


Рис. 2. Динамика тяжести ЭД после РПЭ по данным МИЭФ-5 (n=107)

В раннем послеоперационном периоде после РПЭ у пациентов всех 3 групп наблюдалась тяжелая степень ЭД (по данным МИЭФ-5 менее 10 баллов). На 3-м месяце наблюдения появляются пациенты со средней тяжестью ЭД, из них во II группе - 9,4%, в III группе - 24,5%. С 6 мес. отмечается прогрессивное снижение числа пациентов со средней и тяжелой формой ЭД во II и III группах, и появляются пациенты с легкой формой ЭД. К

концу года были удовлетворены половой жизнью по данным анкетирования МИЭФ-5 во II группе 9,4% пациентов, в III группе 67,3%. В I группе удовлетворенных половой жизнью пациентов не было. Сравнительный анализ данных ЛДФ в I-III группах показал, что ПМ до операции во всех группах достоверно не отличались ( $11,4 \pm 0,27$ ,  $11,8 \pm 0,35$  и  $12,4 \pm 0,25$ ;  $p > 0,05$ ) и были снижены на 30% от нормальных значений (рис.3).

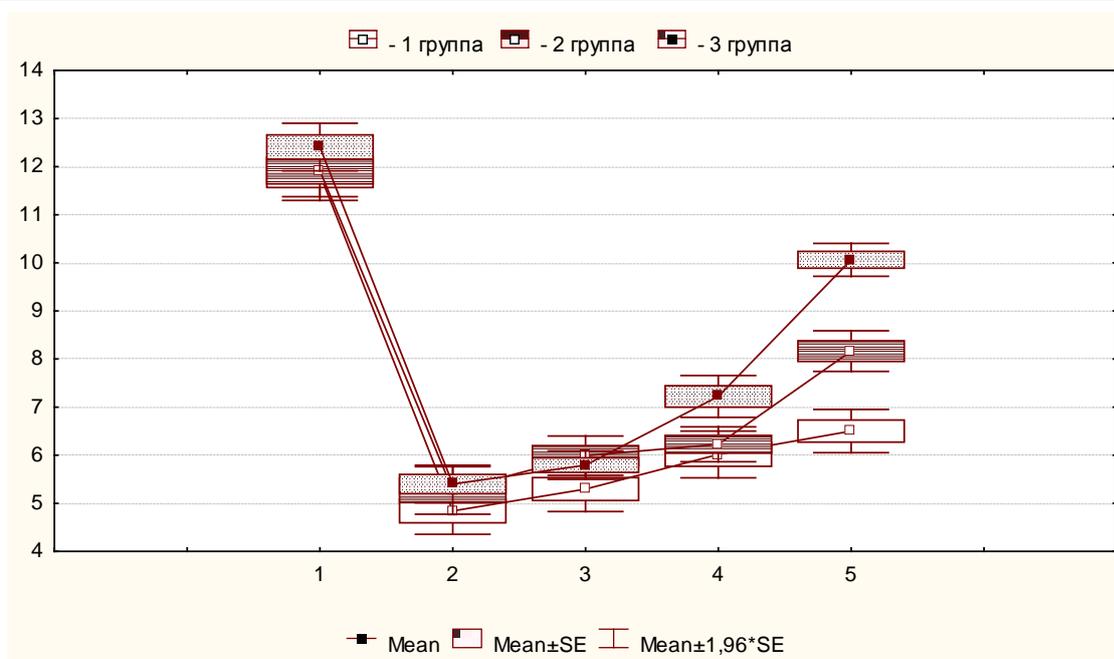


Рис. 3. Показатели микроциркуляции полового члена в послеоперационном периоде у больных I-III групп: по оси абсцисс периоды наблюдения: 1 – до операции; 2 – через 1 мес.; 3 – через 3 мес.; 4 – через 6 мес.; 5 – через 12 мес. после операции. По оси ординат – значения параметра микроциркуляции. SE – стандартная ошибка средней,  $\pm$  – границы 95% доверительного интервала.

В динамике отмечалось статистически значимое снижение ПМ через 1 месяц после операции во всех трех группах до  $4,48 \pm 0,24$  перф. ед. ( $p < 0,001$ ),  $5,86 \pm 0,19$  ( $p < 0,001$ ) и  $5,86 \pm 0,19$  перф. ед. ( $p < 0,001$ ) соответственно. Начиная с 3 месяца после операции, отмечалось повышение ПМ. В I группе – с  $5,54 \pm 0,23$  до  $6,54 \pm 0,22$  перф. ед. к 12 месяцу после операции ( $p < 0,001$ ), во II группе – с  $6,06 \pm 0,20$  до  $8,12 \pm 0,40$  перф. ед. ( $p < 0,01$ ). Наибольшее увеличение ПМ отмечалось в III группе больных – с  $6,12 \pm 0,15$  до  $10,23 \pm 0,17$  перф. ед. ( $p < 0,01$ ). Через 1 год после операции во всех трех группах ПМ оставались достоверно ниже данных дооперационного периода ( $p < 0,001$ ). В III группе ПМ оказались достоверно выше, чем в I ( $p < 0,001$ ) и во II группах ( $p < 0,001$ ).

**Заключение.** По результатам ЛДФ нами были выявлены выраженные нарушения микроциркуляции: снижение интенсивности перфузии кровью кавернозной ткани, уменьшение объема кровотока в артериолах, явле-

ния застоя крови в венулах, повышение симпатической вазомоторной активности, поступление значительного объема крови в нутритивное звено на фоне спазма сосудов и ишемизации ткани.

Включение в послеоперационном периоде в комплексную профилактику и лечение ЭД ингибитора ФДЭ-5 и упражнений для седалищно-пещеристых и луковично-губчатой мышц позволяет адаптировать пациентов к сексуальной жизни на удовлетворяющем их уровне. Спустя год ЭФ у пациентов во II и в III группах восстановилась в 9,4% и 67,3% случаев соответственно, а в группе пациентов, перенесшие стандартную операцию и не получавших программу пенильной реабилитации, удовлетворенных половой жизнью не было.

Таким образом, анализ данных ЛДФ позволяет обеспечить ценную неинвазивную оценку капиллярного кровообращения и его контроля у пациентов с ЭД после РПЭ.

**Сведения об авторах статьи:**

**Павлов В.Н.** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой урологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3. E-mail: vpravlov3@yandex.ru.

**Загитов А.Р.** – к.м.н., доцент кафедры урологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3. E-mail: artur.zagitov@inbox.ru;

**Казихинуров А.А.** – д.м.н., профессор кафедры урологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3.

**Ишемгулов Р.Р.** – к.м.н., доцент кафедры урологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3.

**Мустафин Артур Тагирович** – к.м.н., доцент кафедры урологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3.

**Абзалилов Р.А.** – соискатель кафедры урологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3.

**Боярко А.В.** – к.м.н., ассистент кафедры урологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3.

**Ишмурзин Р.Р.** – соискатель кафедры урологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3.  
**Мухамедьянов Ф.Н.** – соискатель кафедры урологии с курсом ИПО БГМУ. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3.  
**Усманова Н.В.** – соискатель кафедры урологии с курсом ИПО БГМУ. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3.  
**Насибуллин И.М.** – к.м.н., сотрудник кафедры урологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аляев, Ю.Г. Опыт длительного и непрерывного лечения Варденафилом тяжелых форм нарушения эрекции / Ю.Г. Аляев, А.З. Винаров, Н.Д. Ахвледиани // Урология. – 2005. - № 5. – С. 64-66.
2. Аполихин, О.И. Пути повышения эффективности радикальной простатэктомии / О.И. Аполихин, М.И. Катибов // Урология. - 2011. - № 4. - С. 49-55.
3. Велиев, Е.И. Лечение эректильной дисфункции после нервосберегающей радикальной позадилоной простатэктомии / Е.И. Велиев, О.Б. Лоран // Урология. - 2006. - № 1. - С. 28-33.
4. Котов, С.В. Профилактика эректильной дисфункции после нервосберегающей радикальной простатэктомии : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2008. - 24 с.
5. Неймарк, А.И. Лазерная доплеровская флоуметрия при заболеваниях мочеполовой системы / А.И. Неймарк, Ю.С. Кондратьева, Б.А. Неймарк. – М.: Практическая медицина, 2011. – 104 с.
6. Петров, С.Б. Отдаленные результаты позадилоной радикальной простатэктомии / С.Б. Петров, С.А. Ракул, Р.Д. Галимов // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. - 2010. - Т. 169, № 1. - С. 117-122.
7. Пушкарь, Д.Ю. Радикальная простатэктомия / Д.Ю. Пушкарь. - М.: МЕДпресс - информ, 2002. - 167 с.
8. Briganti, A. Penile rehabilitation after radical prostatectomy / A. Briganti, F. Montorsi // Nature Clin. Pract. Urol. – 2006. – Vol. 3, № 8. – P. 400-1.
9. Chung, E. Delayed penile rehabilitation post radical prostatectomy / E. Chung, G. B. Brock // J. Sex. Med. – 2010. – Vol. 7, № 10. – P. 3233-6.
10. Tal, R. Erectile function rehabilitation after radical prostatectomy: practice patterns among AUA members / R. Tal, P. Teloken, J.P. Mulhalla // J. Sex. Med. – 2011. – Vol. 8, № 8. – P. 2370-6.

УДК 616.62-003.7-089.879.168-074

© В.Н. Павлов, А.М. Пушкарев, А.В. Алексеев, Р.И. Сафиуллин, В.З. Галимзянов, И.Г. Ракипов, А.Т. Мустафин, И.М. Насибуллин, 2013

В.Н. Павлов, А.М. Пушкарев, А.В. Алексеев, Р.И. Сафиуллин,  
 В.З. Галимзянов, И.Г. Ракипов, А.Т. Мустафин, И.М. Насибуллин  
**ПОКАЗАТЕЛИ ВОДНОГО И ЭЛЕКТРОЛИТНОГО ОБМЕНА, ДИНАМИКА  
 БИОМАРКЕРОВ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧКИ У ПАЦИЕНТОВ С УРОЛИТИАЗОМ  
 ПОСЛЕ КОНТАКТНОЙ УРЕТРОЛИТОТРИПСИИ**

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»  
 Минздрава России, г. Уфа*

Нефролитиаз является одним из самых распространенных урологических заболеваний. 50% больных уролитиазом имеют камни мочеочника. Как при уретеролитиазе, так и при контактной литотрипсии (КЛТ) установлено развитие канальцевой и гломерулярной дисфункций, вызывающих до 9% осложнений. Исследование параметров водно-электролитного обмена, биомаркеров повреждения почек, гормонов его регулирующих, проведено 67 пациентам с мочекаменной болезнью до и после контактной уретеролитотрипсии. После контактной литотрипсии установлен рост скорости клубочковой фильтрации на 59%, суточной экскреции креатинина – на 42%, мочевины – на 23%, натрия – на 31%, хлоридов – на 54%, концентрации АКТГ – на 53%, кортизола – на 10%. В моче повышается концентрация показателей, характеризующих канальцевую и клубочковую дисфункции: НГАЛ в 3,5 раза, β2-микроглобулина достоверных различий нет, микроальбумина в 3 раза. Выявленные изменения по-видимому обусловлены только внутривисочечными механизмами, поскольку основные гормональные системы, регулирующие водно-электролитный обмен, существенно не меняют параметры своего функционирования.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, уретеролитиаз, контактная литотрипсия, водно-электролитный обмен.

V.N. Pavlov, A.M. Pushkarev, A.V. Alekseev, R.I. Safiullin,  
 V.Z. Galimzyanov, I.G. Rakipov, A.T. Mustafin, I.M. Nasibullin  
**PARAMETERS OF WATER AND ELECTROLYTE METABOLISMS, DYNAMICS  
 OF NEPHROS INJURY BIOMARKERS IN PATIENTS WITH UROLITHIASIS  
 AFTER CONTACT URETEROLITHOTRIPSY**

Urolithiasis is one of the most common urologic diseases, and 50% of patients with urolithiasis have ureteral stones. It has been established that both ureterolithiasis and contact lithotripsy (CLT) provoke the development of glomerular and tubular dysfunction, causing up to 9% of complications. 67 patients with urolithiasis were examined for parameters of water-electrolyte metabolism, kidney injury biomarkers and regulating hormones before and after contact ureterolithotripsy. After CLT glomerular filtration rate increased 59%, the daily creatinine excretion - 42%, urea - 23%, sodium - 31%, chlorides - 54%, ACTH concentration - 53%, cortisol - 10%. The concentration of indicators of the glomerular and tubular dysfunction in the urine increases: mikroalbumina in 3 times, β2-microglobulin – no proved differences, Ngala – in 3.5 times. The identified changes are apparently caused only by intrarenal mechanisms, because the main hormone systems, regulating water and electrolyte metabolism, do not significantly change the parameters of their functioning.

**Key words:** urolithiasis, ureterolithiasis, contact lithotripsy, water and electrolyte metabolism.

Мочекаменная болезнь (МКБ) – одна из самых распространенных урологических заболеваний, которая встречается не менее чем у 3% населения [10]. Больные МКБ составляют 30-40% всего контингента урологических стационаров [9]. В структуре урологических