

# ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИПОЛЯРНОЙ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ АДЕНОМЫ ПРОСТАТЫ СРЕДНИХ И МАЛЫХ РАЗМЕРОВ

УДК 616.65-006.03-089.87  
Поступила 8.08.2012 г.



**А.А. Камалов**, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАМН, зав. кафедрой урологии и андрологии факультета фундаментальной медицины<sup>1</sup>;

**Ф.А. Севрюков**, к.м.н., зав. урологическим отделением<sup>2</sup>; ассистент кафедры урологии ФПКВ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, 119991, ГСП-1, Ленинские горы;

<sup>2</sup>Дорожная клиническая больница на ст. Горький ОАО «РЖД», Н. Новгород, 603033, ул. Таллиннская, 8;

<sup>3</sup>Нижегородская государственная медицинская академия, Н. Новгород, 603005, пл. Минина и Пожарского, 10/1

**Цель исследования** — изучить эффективность использования метода биполярной трансуретральной резекции и обосновать выбор этого метода при наличии показаний к хирургическому лечению доброкачественной гиперплазии предстательной железы средних размеров.

**Материалы и методы.** Проведен сравнительный анализ результатов оперативного лечения 244 пациентов с гиперплазией простаты размерами 40–80 см<sup>3</sup> методами монополярной (n=122) и биполярной (n=122) трансуретральной резекции.

**Заключение.** Полученные результаты лечения пациентов, оперированных методом биполярной трансуретральной резекции, позволяют говорить об эффективности данного эндоскопического метода и предпочтительности его выбора при лечении гиперплазии простаты средних размеров.

**Ключевые слова:** доброкачественная гиперплазия предстательной железы; биполярная трансуретральная резекция; гиперплазия простаты средних размеров.

## English

## The Study of Bipolar Transurethral Resection Efficiency of Medium- and Small-Sized Benign Prostatic Hyperplasia

**A.A. Kamalov**, D.Med.Sc., Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Medical Sciences, Head of the Department of Urology and Andrology, the Faculty of Fundamental Medicine<sup>1</sup>;

**F.A. Sevryukov**, PhD, Head of the Urology Department<sup>2</sup>; Tutor, the Department of Urology, the Faculty of Doctors' Advanced Training<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Lomonosov Moscow State University, GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, Russian Federation, 119991;

<sup>2</sup>Railway Clinical Hospital, Gorky Station, Joint Stock Company "Russian Railway", Tallinskaya St., 8, Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603033;

<sup>3</sup>Nizhny Novgorod State Medical Academy, Minin and Pozharsky Square, 10/1, Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603005

**The aim of the investigation** is to study the efficiency and prove the choice of bipolar transurethral resection if there are indications for medium-sized benign prostatic hyperplasia surgical treatment.

**Materials and Methods.** The research was based on the comparative analysis of surgical results of 244 patients by bipolar (n=122) and monopolar (n=122) transurethral resection, the size of prostatic hyperplasia being 40–80 cm<sup>3</sup>.

**Conclusion.** The obtained results of surgical treatment of patients operated by the bipolar transurethral resection technique prove the efficiency of the endoscopic method and make the choice of the technique preferable in case of medium-sized benign prostatic hyperplasia.

**Key words:** benign prostatic hyperplasia; bipolar transurethral resection; medium-sized prostatic hyperplasia.

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) — неотъемлемый симптомокомплекс стареющего мужского организма. Ее распространенность

имеет прямую связь с возрастом, и клинические проявления регистрируют у 11,3% лиц в возрасте 40–49 лет и у 81,4% лиц старше 80 лет [1]. Оперативному лечению

Для контактов: Севрюков Федор Анатольевич, тел. моб. +7-920-030-08-00; e-mail: fedor\_sevryukov@mail.ru

подвергаются свыше 40% мужчин старше 50 лет, и доля таких пациентов растет в связи с общемировыми тенденциями старения населения. В настоящее время в российских урологических клиниках стандартом оперативного лечения ДГПЖ остается открытая аденомэктомия — 27,2% операций и трансуретральная резекция простаты — 27,8% [2, 3].

Согласно существующему алгоритму оперативного лечения ДГПЖ, при объеме предстательной железы до 80 см<sup>3</sup> рекомендуется выполнение монополярной трансуретральной резекции простаты (МТУР) [4]. В качестве промывной жидкости обычно используется 5% раствор глюкозы или другие низкоосмолярные растворы. У 10–20% оперированных пациентов во время и после вмешательства наблюдаются тяжелые осложнения и угрожающие жизни состояния, что ограничивает применение данного хирургического метода, особенно у соматически ослабленных больных [5, 6].

В связи с этим заслуживает внимания изучение возможностей использования биполярной трансуретральной резекции простаты (БТУР). Операция выполняется с помощью биполярного резектоскопа, в котором петля для резекции ограничивает электрическое воздействие на организм пациента, что устраняет риск непреднамеренного ожога тканей и расширяет показания для данного метода [7, 8]. Повышению безопасности, кроме того, способствует физиологический раствор, применяемый при биполярной методике в качестве промывной жидкости. Преимуществами данного метода перед МТУР также являются снижение риска развития массивного кровотечения во время операции, ТУР-синдрома, гипонатриемии; снижение риска инфицирования и склерозирования мочевых путей в послеоперационном периоде за счет сокращения сроков постановки уретрального катетера; хорошая переносимость пациентами с тяжелой сердечно-сосудистой патологией и при наличии кардиостимулятора [9, 10]. Тем не менее в России метод БТУР до сих пор не получил широкого распространения, так как многие из вышеперечисленных достоинств клинически не доказаны, что и послужило целью настоящей работы.

**Цель исследования** — изучить эффективность использования метода биполярной трансуретральной резекции и обосновать выбор этого метода при наличии показаний к хирургическому лечению доброкачественной гиперплазии предстательной железы средних размеров.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на базе урологического центра Дорожной клинической больницы Н. Новгорода в 2009–2011 гг. Критерии включения в исследование: пациенты с ДГПЖ в возрасте старше 50 лет, давшие письменное информированное согласие; симптомы нижних мочевыводящих путей по международной системе оценки I-PSS  $\geq 8$  баллов; объем простаты — от 40 до 80 см<sup>3</sup>; отсутствие в анамнезе осложнений ДГПЖ. Контрольные сроки наблюдения — 1, 6 и 12 мес после операции. Выборочная совокупность формировалась двумя группами по 122

Таблица 1

Средние значения исходных показателей пациентов (M $\pm$ m)

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	p
Средний возраст, лет	66,8 $\pm$ 1,1	65,5 $\pm$ 1,2	0,437
V простаты, см <sup>3</sup>	58,3 $\pm$ 2,2	56,4 $\pm$ 2,1	0,534
PSA, нг/мл	3,1 $\pm$ 0,2	2,8 $\pm$ 0,1	0,160
Qmax, мл/с	9,1 $\pm$ 0,3	9,5 $\pm$ 0,3	0,291
PVR, мл	112,4 $\pm$ 0,9	110,8 $\pm$ 0,9	0,223
IPSS, баллы	28,7 $\pm$ 0,5	29,4 $\pm$ 0,5	0,320
QoL, баллы	4,6 $\pm$ 0,2	4,8 $\pm$ 0,2	0,277
SF-36, баллы	49,7 $\pm$ 0,6	51,0 $\pm$ 0,6	0,141
КЖ-100, баллы	3,8 $\pm$ 0,2	3,7 $\pm$ 0,2	0,678
Средние сроки в стационаре до операции, койко-дни	1,4 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,1	0,411

пациента (основная группа — с проведением БТУР и контрольная — с МТУР), которые для обеспечения репрезентативности подбирались методом «копия–пара» с учетом сопоставимости исходных клинических характеристик пациентов сравниваемых групп: возраста, объема простаты (Vпр), уровня простатспецифического антигена сыворотки крови (PSA), объема остаточной мочи (PVR), максимальной скорости потока мочи (Qmax), оценки симптомов и качества жизни пациентов по международным стандартизованным опросникам IPSS, QoL, SF-36 и КЖ-100 (табл. 1).

При оценке достоверности различий сравниваемых выборок использовался U-тест Манна–Уитни, в динамике — T-критерий Вилкоксона. Обработка данных проводилась с помощью специализированных пакетов прикладных программ SPSS 17.0 и Statistica 6.0. Различия считались статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** В табл. 2 представлены средние значения и процентные соотношения показателей, характеризующих результаты оперативных вмешательств в группах пациентов с применением БТУР и МТУР. Время выполнения операций обоими методами не превысило 56 мин и не имело статистически значимой разницы в сравниваемых группах ( $p=0,270$ ). Вместе с тем в основной группе пациентов отмечен существенно меньший объем кровопотери во время операции ( $p<0,001$ ). В раннем послеоперационном периоде среди пациентов после БТУР в 1,2 раза реже отмечались кровотечения и в 2 раза реже — осложнения инфекционно-воспалительного характера, но статистически значимого порога разности показатели не достигли ( $p=1,000$  и  $p=0,684$  соответственно).

Сроки послеоперационной катетеризации мочевого пузыря в основной группе в 1,7 раза меньше ( $p<0,001$ ), что однозначно способствует снижению продолжительности дизурических расстройств. Более чем у половины пациентов (58,5%) после МТУР дизурические проявления наблюдались свыше 2 нед, после БТУР такие пациенты составили лишь десятую часть (9,2%,  $p<0,001$ ). Недержание мочи и в том числе частичное удержание мочи после удаления уретрального катете-

Таблица 2

Сравнение показателей, характеризующих результаты оперативных вмешательств, в группах пациентов после биполярной и монополярной трансуретральной резекции (M±m)

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	p
Среднее время операции, мин	55,7±2,4	52,1±2,2	0,270
Средний объем кровопотери, мл	115,6±3,0	131,8±3,0	<0,001
Средние сроки послеоперационной катетеризации, дни	2,8±0,2	4,7±0,2	<0,001
Дизурия после удаления катетера, %	85,3±3,1	90,5±2,6	0,149
Средние сроки дизурии, дни	13,4±0,4	15,3±0,4	<0,001
Недержание мочи, полное, частичное после удаления катетера, %	13,9±3,1	14,8±3,2	0,437
Кровотечения в раннем послеоперационном периоде, %	3,8±1,7	4,6±1,8	1,000
Воспалительные осложнения в раннем послеоперационном периоде, %	1,5±1,1	3,1±1,5	0,684
Средние сроки нормализации состава мочи, дни	20,2±0,6	25,3±0,7	<0,001
Осложнения через 6 мес после операции, %	7,4±2,2	11,5±2,8	0,170
Осложнения через 12 мес после операции, %	4,1±1,7	6,2±2,1	0,788
Средние сроки в стационаре после операции, койко-дни	4,5±0,2	5,3±0,2	<0,01
Средние сроки полного восстановления трудоспособности, дни	21,9±0,6	26,6±0,7	<0,001

Таблица 3

Сравнение показателей динамики суммарной оценки по опросникам IPSS и QoL до и после операции в основной и контрольной группах

Сроки исследования	Оценка по IPSS, баллы			Оценка по QoL, баллы		
	основная группа	контрольная группа	p	основная группа	контрольная группа	p
До операции	28,7±0,5	29,4±0,5	0,320	4,6±0,2	4,8±0,2	0,277
1 мес после операции	3,1±0,2	4,3±0,2	<0,001	0,8±0,1	1,2±0,1	<0,001
6 мес после операции	1,9±0,1	2,2±0,1	0,092	0,6±0,1	0,8±0,1	0,055
12 мес после операции	1,2±0,1	1,4±0,1	0,158	0,3±0,1	0,4±0,1	0,174

ра отмечалось практически с одинаковой частотой — у каждого 7-го пациента обеих групп (p=0,437), следовательно, развитие данного осложнения не зависит от избранного метода операции.

Улучшение периоперационных показателей у пациентов после БТУР позволяет быстрее достичь нормализации состава мочи, сократить сроки лечения. По данным исследования, состав мочи у пациентов основной группы нормализовался в среднем на 20-й день после операции, в контрольной группе — только на 25-й день (p<0,001). Послеоперационный период в основной группе короче на 21,1% (p<0,001), так как преобладающая доля пациентов (72,3±3,9%) провели в стационаре от 2 до 5 дней, а большинство прооперированных методом МТУР (53,8±4,4%) — от 6 до 8 дней. В результате общие сроки пребывания пациентов в урологической клинике после БТУР составили 5,9±0,2 дня, после МТУР — 7,2±0,2 дня (p<0,001). Средняя длительность восстановления трудоспособности также меньше в основной группе — 21,9±0,6 против 26,6±0,7 дня (p<0,001).

Изучение отсроченных результатов оперативных вмешательств показало, что через 6 и 12 мес частота осложнений в основной группе в 1,5–1,6 раза меньше, чем в контрольной, но без достоверной разности по-

казателей (p=0,170; p=0,788). В числе поздних послеоперационных осложнений, чаще диагностированных среди пациентов после МТУР, — инфекционно-воспалительные процессы (2,3±1,4 и 0,8±0,8%; p=0,078), гематурия (1,5±1,1 и 0,0%; p=0,094), стриктуры уретры и склероз шейки мочевого пузыря (5,4±1,9 и 1,5±1,1%; p<0,05).

Сравнительный анализ динамики показателей выраженности симптомов ДГПЖ и качества жизни пациентов после оперативных вмешательств показал наличие положительных изменений в обеих изучаемых группах, при этом наиболее выраженные межгрупповые различия наблюдались на первом послеоперационном месяце. В группе пациентов после БТУР через 1 мес после операции суммарная оценка по IPSS уменьшилась в 9,3 раза, в группе МТУР — в 6,8 раз (p<0,001), по QoL — в 5,8 и в 4 раза соответственно (p<0,001), при этом в основной группе пациентов положительная динамика статистически значимо больше (p<0,001) (табл. 3).

Скорость потока мочи через 1 мес после операции в обеих группах увеличилась практически одинаково, в основной группе — с 9,1±0,3 до 21,6±0,4 мл/с (p<0,001), в контрольной — с 9,5±0,3 до 22,4±0,4 мл/с (p<0,001). По результатам урофлоуметрии количество остаточной

Таблица 4

Сравнение показателей динамики суммарной оценки по опросникам SF-36 и КЖ-100 до и после операции в основной и контрольной группах

Сроки исследования	Оценка по SF-36, баллы			Оценка по КЖ-100, баллы		
	основная группа	контрольная группа	p	основная группа	контрольная группа	p
До операции	49,7±0,6	51,0±0,6	0,141	3,8±0,2	3,7±0,2	0,678
1 мес после операции	61,7±0,7	59,3±0,7	<b>0,013</b>	4,1±0,2	4,0±0,2	0,689
6 мес после операции	70,4±0,7	68,9±0,7	0,167	4,2±0,2	4,1±0,2	0,812
12 мес после операции	72,6±0,7	71,4±0,7	0,241	4,2±0,2	4,2±0,2	0,875

мочи (PVR) снизилось с 110,8–112,4 мл до 0 в обеих группах ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ ).

В более поздние сроки — через 6 и 12 мес после операции — внутри групп также отмечено улучшение показателей по IPSS и QoL, но наблюдаемые изменения уже менее выражены, и межгрупповое различие показателей постепенно нивелируется.

Те же тенденции установлены при изучении оценки качества жизни пациентов после оперативного вмешательства на основе опросника SF-36. Наблюдаются значимые изменения показателей внутри групп при сравнении исходных данных и через 1 мес после операции (табл. 4). В основной группе отмечается выраженное улучшение по шкалам: «физическое функционирование» — повышение на 14,7%, «ролевое функционирование» — на 16,8%, «боль» — на 21,4%, «общее здоровье» — на 2,9%, «жизнеспособность» — на 12,0%, «социальное функционирование» — на 1,4%, «эмоциональное функционирование» — на 9,0%, «психологическое здоровье» — на 10,1%. В итоге общая оценка по физическому компоненту качества жизни пациентов повысилась на 15,0%, психическому компоненту — на 7,7%, а суммарная оценка — на 24,1%. В контрольной группе пациентов через 1 мес также наблюдали прирост большинства показателей, но их динамика менее выражена, что обеспечило статистически значимое межгрупповое различие по всем критериям физического ( $p = 0,005$ ) и психического компонентов ( $p = 0,027$ ), а также по суммарной оценке ( $p = 0,013$ ).

Оценка качества жизни пациентов с помощью опросника КЖ-100 не выявила столь показательных отличий между группами. Внутри групп динамика существенна и наиболее выражена на 1-м месяце после операции. В группе после БТУР месячный прирост показателей физической сферы составил 28,1% (годовой прирост — 31,3%;  $p < 0,001$ ), психической сферы — 13,9% (16,7%;  $p = 0,004$ ), общего восприятия состояния своего здоровья и благополучия — 13,9% (19,4%;  $p = 0,044$ ).

**Заключение.** Анализ эффективности лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы средних размеров методом биполярной трансуретральной резекции с применением физиологического раствора, проведенный путем сравнения полученных результатов с данными монополярной резекции, свидетельствует о статистически значимом снижении объема кровопотери во время операции, длительности катетеризации и дизурии после удаления катетера, что

позволяет существенно сократить сроки пребывания пациентов в стационаре и восстановления их трудоспособности. Кроме того, после биполярной резекции статистически значимо сильнее проявляется месячная динамика показателей выраженности симптомов и качества жизни, что свидетельствует о высокой медико-социальной эффективности данного оперативного метода в ближайшем послеоперационном периоде и о незначительном влиянии выбора метода операции на отдаленных послеоперационных сроках.

По количеству послеоперационных осложнений статистически значимого различия между группами не установлено, но весь спектр других доказанных преимуществ биполярной трансуретральной резекции, в том числе безопасность и возможность выполнения у пациентов с сопутствующей возрастной патологией, убедительно доказывает, что выбор данного эндоскопического метода является предпочтительным при показаниях к хирургическому лечению пациентов с гиперплазией простаты объемом 40–80 см<sup>3</sup>.

## Литература

1. Лопаткин Н.А., Пугачев А.Г., Аполихин О.И. Урология. М: ГЭОТАР-Медиа; 2004; 520 с.
2. Аполихин О.И., Какорина Е.П., Сивков А.В. и др. Состояние урологической заболеваемости в Российской Федерации по данным официальной статистики. Урология 2008; 3: 3–9.
3. Урология: национальное руководство. Под ред. Лопаткина Н.А. М: ГЭОТАР-Медиа; 2009; 1022 с.
4. Alschibaja M., May F., Treiber U., Paul R., Hartung R. Transurethral resection for benign prostatic hyperplasia. Current developments. Urologe A 2005; 44(5): 499–504.
5. Мосоян М.С. Осложнения трансуретральной резекции простаты у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб; 2004.
6. Коротеев М.А. Профилактика инфекционно-воспалительных осложнений после трансуретральной резекции у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М; 2010.
7. Lai J., Xia Q., Xu S., Zheng D., Zhao G., Guan F. Transurethral bipolar plasmakinetic prostatectomy for benign prostatic hyperplasia. Zhonghua Nan KeXue 2004; 10(7): 488–490.
8. Кириллов С.А. Сравнительная оценка различных модификаций трансуретральных резекций при лечении доброкачественной гиперплазии простаты. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М; 2004.
9. Yael W. Bipolar saline TURP eliminates risk of dilutional hyponatremia. Urology 2004; 64: 298–301.
10. Еготе А.К. Сравнительная оценка трансуретральной биполярной электрорезекции и монополярной электрорезекции-вапоризации гиперплазии простаты. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М; 2006.

References

1. Lopatkin N.A., Pugachev A.G., Apolikhin O.I. *Urologiya* [Urology]. Moscow: GEOTAR-Media; 2004; 520 p.
2. Apolikhin O.I., Kakorina E.P., Sivkov A.V., et al. *Urologiya — Urology* 2008; 3: 3–9.
3. *Urologiya: natsional'noe rukovodstvo* [Urology: national guidance]. Pod red. Lopatkina N.A. [Lopatkin N.A. (editor)]. Moscow: GEOTAR-Media; 2009; 1022 p.
4. Alschibaja M., May F., Treiber U., Paul R., Hartung R. Transurethral resection for benign prostatic hyperplasia. Current developments. *Urologe A* 2005; 44(5): 499–504.
5. Mosoyan M.S. *Oslozhneniya transuretral'noy rezeksii prostaty u bol'nykh dobrokachestvennoy giperplaziey predstatel'noy zhelezy*. Avtoref. dis. ... kand. med. nauk [Complications of transurethral prostatic resection in patients with benign prostatic hyperplasia. Abstract for Dissertation for the degree of Candidate of Medical Science]. Saint Petersburg; 2004.
6. Koroteev M.A. *Profilaktika infektsionno-vospalitel'nykh oslozhneniy posle transuretral'noy rezeksii u bol'nykh dobrokachestvennoy giperplaziey predstatel'noy zhelezy*. Avtoref. dis. ... kand. med. nauk [Prevention of infectious and inflammatory complications after transurethral resection in patients with benign prostatic hyperplasia. Abstract for Dissertation for the degree of Candidate of Medical Science]. Moscow; 2010.
7. Lai J., Xia Q., Xu S., Zheng D., Zhao G., Guan F. Transurethral bipolar plasmakinetic prostatectomy for benign prostatic hyperplasia. *Zhonghua Nan KeXue* 2004; 10(7): 488–490.
8. Kirillov S.A. *Sravnitel'naya otsenka razlichnykh modifikatsiy transuretral'nykh rezektsiy pri lechenii dobrokachestvennoy giperplazii prostaty*. Avtoref. dis. ... kand. med. nauk [Comparative evaluation of various modifications of transurethral resections in the treatment of benign prostatic hyperplasia. Abstract for Dissertation for the degree of Candidate of Medical Science]. Moscow; 2004.
9. Yael W. Bipolar saline TURP eliminates risk of dilutional hyponatremia. *Urology* 2004; 64: 298–301.
10. Egote A.K. *Sravnitel'naya otsenka transuretral'noy bipolyarnoy elektrozeksii i monopolyarnoy elektrozeksii-vaporizatsii giperplazii prostaty*. Avtoref. dis. ... kand. med. nauk [Comparative evaluation of transurethral bipolar electroresection and monopolar electroresection-vaporization of prostatic hyperplasia. Abstract for Dissertation for the degree of Candidate of Medical Science]. Moscow; 2006.