

УДК 616.65-006.03-089

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/14>

**РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ БИПОЛЯРНЫХ МЕТОДОВ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ
РЕЗЕКЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ
ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ**

©*Перчаткин В. А.*, SPIN-код: 5588-6352, Городская клиническая больница №7,
г. Казань, Россия, perchat.vladimir@yandex.ru

©*Хамитов Д. Д.*, Городская клиническая больница №7, г. Казань, Россия,
perchat.vladimir@yandex.ru

©*Касимов М. Р.*, SPIN-код: 7538-5711, Городская клиническая больница №7,
г. Казань, Россия, perchat.vladimir@yandex.ru

**THE RESULTS OF THE INTRODUCTION OF THE BIPOLAR METHODS
TRANSURETHRAL RESECTION IN THE SURGICAL PRACTICE TREATMENT
OF BENIGN HYPERPLASIA PROSTATE**

©*Perchatkin V.*, SPIN-code: 5588-6352, City Clinical Hospital no. 7,
Kazan, Russia, perchat.vladimir@yandex.ru

©*Khamitov D.*, City Clinical Hospital no. 7, Kazan, Russia, perchat.vladimir@yandex.ru

©*Kasimov M.*, SPIN-code: 7538-5711, City Clinical Hospital no. 7,
Kazan, Russia, perchat.vladimir@yandex.ru

Аннотация. Представлена оценка среднесрочных клинических результатов внедрения биполярной техники выполнения трансуретральной резекции и энуклеации для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы. В исследование включено 34 пациента, оперированных методом биполярной трансуретральной резекции при объеме простаты до 60 см³, и 30 пациентов — методом биполярной трансуретральной энуклеации при объеме железы 60–180 см³. При применении новых эндоскопических методов средний срок послеоперационной катетеризации составил 3,1 дня, госпитализации — 7,9 дней, интра- и послеоперационные осложнения (кровотечение, острая задержка мочи, острый орхоэпидидимит) были единичными. Двум пациентам проведено повторное оперативное вмешательство в целях устранения задержки мочеиспускания и рубцовой деформации шейки мочевого пузыря. Через 1 мес после операции скорость потока мочи возросла на 9,8 мл/с, объем остаточной мочи снизился на 81,1 мл, средний балл по шкале IPSS — на 20 пунктов. Сравнение с результатами открытых операций, выполнявшихся в клинике ранее при аналогичных объемах предстательной железы, показало высокую эффективность и безопасность новых эндоскопических методов.

Abstract. The evaluation of medium-term clinical results of the implementation of bipolar technique of transurethral resection and enucleation for the treatment of benign prostatic hyperplasia is presented. The study included 34 patients with a prostate volume of 60 cm³, was operated by the method of bipolar transurethral resection and 30 patients with 60 to 180 cm³ volume, operated by the method of bipolar transurethral enucleation. In the application of new endoscopic methods, the average term of postoperative catheterization was 3.1 days, hospitalization — 7.9 days, intra- and postoperative complications (bleeding, acute urinary retention, acute orchoepididymitis) were isolated. Two patients underwent repeated surgery to eliminate urinary retention and scarring of the bladder neck. 1 month after surgery, urine flow rate increased by 9.8 ml/s, residual urine volume decreased by 81.1 ml, the average score on the IPSS scale — by 20 points. Comparison with the results of open operations performed in the clinic earlier with similar volumes of the prostate gland showed high efficiency and safety of new endoscopic methods.

Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия предстательной железы, биполярная трансуретральная резекция и энуклеация простаты.

Keywords: benign prostatic hyperplasia, transurethral resection and enucleation of the prostate with bipolar.

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ), являясь одним из наиболее частых заболеваний пожилых мужчин, в последние десятилетия характеризуется значительным приростом, что связано не только с мировыми тенденциями старения населения, но и с воздействием распространенных факторов риска, таких как: избыточный вес, злоупотребление алкоголем, курение, частые переохлаждения, стрессы, несбалансированное питание, гиподинамия, частое переполнение мочевого пузыря, нерегулярная половая жизнь [2].

На современном этапе развития малоинвазивной хирургии лечение пациентов с ДГПЖ все чаще проводится с применением трансуретральных эндоскопических методов. Их эффективность в устранении инфравезикальной обструкции, минимальная травматичность и безопасность в сравнении с открытыми операциями доказана многочисленными исследованиями [3, 6, 16].

Выбор оперативного метода в большой степени определяет объем предстательной железы. Согласно международным и отечественным рекомендациям стандартом хирургического лечения при объеме простаты ≤ 80 мл³ является трансуретральная резекция (ТУР), либо ее биполярная модификация (БТУР) [15, 17]. По сравнению с монополярной ТУР при биполярном расположении электродов в резектоскопе и применении в качестве ирриганта физиологического раствора исключается риск «ТУР-синдрома», снижается риск массивной кровопотери во время операции и инфекционно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде, сокращаются сроки катетеризации и реабилитации пациентов [8, 21].

Для желез объемом свыше 80 мл³ не менее эффективной, чем открытая операция, считается биполярная трансуретральная энуклеация простаты (ТУЭБ), значительно превосходящая по безопасности и переносимости [13, 18]. Доказательная база по исследованиям оптимального порогового значения объема простаты для выполнения ТУЭБ вместо открытой простатэктомии пока не достаточна. В большинстве зарубежных публикаций ограничением является 120–130 мл³ [19]. Отечественные урологи считают, что при наличии достаточного хирургического опыта данная операция может быть успешно применена и при существенно больших размерах ДГПЖ [9, 11].

Применение биполярных модификаций ТУР позволило расширить показания к операции для пациентов высокого риска, в том числе для пациентов с отягощенным соматическим анамнезом, цистостомическим дренажом, камнями мочевого пузыря и высоким риском геморрагических осложнений [14]. В то же время биполярная техника трансуретральных операций по поводу ДГПЖ пока не является стандартом и во многих отечественных урологических стационарах ее применение ограничено недостатком соответствующего оборудования и опыта. Накопление научных данных об успешном внедрении передовых эндохирургических методов способствует их продвижению в повседневную хирургическую практику для улучшения результатов лечения пациентов с ДГПЖ.

В этой связи целью настоящей работы была оценка среднесрочных клинических результатов внедрения новых модификаций ТУР — БТУР и ТУЭБ в арсенал хирургических методов лечения ДГПЖ нашей клиники.

Материалы и методы

В отделении эндоурологии ГАУЗ ГКБ №7 внедрение новых биполярных модификаций ТУР для лечения ДГПЖ началось с 2015 года. Для настоящего исследования было отобрано 64 пациента, которым было выполнено оперативное лечение методами БТУР (34) и ТУЭБ (30 пациентов). Операции проведены на оборудовании фирмы OLYMPUS (Япония), с использованием биполярного резектоскопа, электрохирургического блока ESG-400 «Thunderbeat» и съемных электродов для трансуретральной резекции и энуклеации. Эффект «рассечения» производился при параметрах мощности 290–310W, «коагуляция» — при 80–120W, температура ткани при этом оставалась достаточно низкой — в пределах 40–70°. Для ирригации применялся 0,9% раствор NaCl, обладающий высокой электропроводностью. Воздействие на ткань проводилось по технологии «кобляции», позволяющей при низких температурах одновременно проводить резекцию и гемостаз, не оказывая обжигающего воздействия на окружающие ткани и анатомические структуры.

Выбор метода операции определялся объемом предстательной железы по данным трансректального УЗИ и результатами комплексного урологического обследования перед операцией. БТУР проводилась пациентам при объеме от 22 см³ до 59 см³ (средний объем — 52,5±0,6 см³), ТУЭБ — при объеме от 60 см³ до 186 см³ (средний объем — 118,7±2,3 см³). Ранее в клинике при соответствующих размерах ДГПЖ применялась только открытая простатэктомия с чрезузырным и позадилонным оперативным доступом. В стандартный комплекс предоперационного обследования, кроме общих клинических методов и сбора анамнеза, включались следующие: оценка выраженности простатических симптомов по шкале IPSS, общий урологический осмотр, пальцевое ректальное исследование, УЗИ органов мочеполовой системы, трансректальное УЗИ, урофлоуметрия, комплексное уродинамическое обследование (по показаниям), обзорная, экскреторная, восходящая урография, уретроцистография, мультифокальная биопсия простаты (при подозрении на злокачественное новообразование).

В соответствии с целью исследования периоперационные клинические показатели анализировались в совокупности, без разделения по видам операции. В числе исходных параметров определялись: средний возраст пациентов — 70,3±1,2 лет (от 52 до 87 лет), средний уровень ПСА — 4,9±1,1 нг/мл (т 2,4 до 17,1 нг/мл), средний балл по шкале IPSS 23,1±0,5 (от 19 до 28 баллов), средний объем остаточной мочи — 109,4±1,2 мл (от 0 до 320 мл), средняя скорость потока мочи — 9,3±1,4 мл/с (от 2 до 16 мл/с).

При оценке исходного статуса пациента перед оперативным вмешательством также были учтены осложненные формы ДГПЖ и интеркуррентные заболевания, характерные для лиц пожилого возраста. В частности, у 5 пациентов (7,8%) были выявлены камни мочевого пузыря, что потребовало проведения одномоментной контактной цистолитотрипсии. Поступили на оперативное лечение с эпидистостомами — 12 пациентов (18,7%), причем у 2-х человек стомы были наложены более года назад. Сопутствующие соматические изменения выявлены у 52 пациентов (81,3%), в том числе: гипертоническая болезнь, постинфарктный кардиосклероз, состояние после аортокоронарного шунтирования, различные формы аритмий, цереброваскулярные болезни и сахарный диабет. Кроме того, 13 пациентов (20,3%) получали антикоагулянтную терапию, и для снижения риска кровотечения за 3 суток до операции им было рекомендовано прекращение приема антикоагулянтовых препаратов и назначена терапия Клексаном в дозе 0,4 мг, 1 раз в день, подкожно.

Оценка безопасности и эффективности новых методов проведена по периоперационным количественным и качественным показателям и результатам урологического обследования в контрольные сроки наблюдения — через 1, 6 и 12 месяцев после операции.

Результаты

Время операции (от начала уретероцистоскопии до момента установки уретрального катетера) при выполнении БТУР составило в среднем $79,1 \pm 2,9$ мин (от 25 до 160 мин.), ТУЭБ — $135,2 \pm 3,7$ мин (от 70 до 260 мин.). Без разделения по видам операций средний объем удаленной ткани составил $56,3 \pm 2,2$ см³ (от 12 до 170 см³), средний срок дренирования мочевого пузыря — $3,1 \pm 0,1$ дня (от 1 до 4 дней), средняя длительность пребывания в стационаре — $7,9 \pm 0,8$ дней (от 5 до 14 дней).

В числе качественных показателей изучались осложнения, развившиеся во время операции, в раннем и позднем послеоперационном периоде. Из числа интраоперационных осложнений имел место 1 случай (1,6%) массивного кровотечения (при выполнении БТУР у пациента, поступившего с эпицистостомой, конкрементами мочевого пузыря и гипертонической болезнью II степени), что явилось причиной конверсии в открытую простатэктомию. В ближайшем послеоперационном периоде у пациента наблюдалась умеренная гематурия, по поводу чего проводилась коррекция коагулянтами. Переливаний компонентов крови не потребовалось ни в одном случае выполнения операций нового типа.

Среди ранних послеоперационных осложнений у 2 пациентов (3,1%) отмечена задержка мочи после удаления уретрального катетера. Восстановления мочеиспускания удалось добиться в одном случае при помощи катетеризации мочевого пузыря, в другом - потребовалась ТУР-коррекция простатического ложа. Из числа ближайших осложнений также наблюдался 1 случай (1,6%) острого орхоэпидидимита, развившегося на 17-ый день после операции, который был купирован консервативно (антибактериальной терапией).

Из числа отсроченных осложнений у 1 пациента (1,6%) отмечена стриктура уретры и у 2 (3,1%) — рубцовая деформация шейки мочевого пузыря, вызванные воспалительным процессом мочевыводящих путей. В двух случаях для лечения осложнений было достаточно бужирования, у одного пациента потребовалось проведение резекции шейки мочевого пузыря. В итоге повторное оперативное вмешательство было выполнено у 2 пациентов (3,1%). Летальных исходов не было.

Результатом проведенного оперативного лечения стало значимое улучшение основных клинических показателей, характеризующих качество мочеиспускания. Контрольное обследование, выполненное через 1 мес. после операции, показало следующие изменения: скорость потока мочи в среднем составила $19,1 \pm 1,1$ мл/с (прирост на 9,8 мл/с), среднее количество остаточной мочи уменьшилось до $28,3 \pm 0,9$ мл (убыль на 81,1 мл), средний балл по шкале IPSS снизился до $3,1 \pm 0,5$ (убыль на 20 пунктов). Измерение данных параметров через 6 и 12 месяцев показали плавное нарастание положительной динамики, но в цифровых значениях изменения были незначительны. Средний объем простаты при контрольном исследовании через 1 месяц при выполнении БТУР снизился в 3,5 раза (до $14,8 \pm 0,5$ см³), БТУЭБ — в 5,9 раз (до $20,2 \pm 1,1$ см³), в последующие сроки осмотров изменений не отмечалось.

Заключение

Полученные результаты лечения ДГПЖ новыми трансуретральными эндохирургическими методами демонстрируют их высокую клиническую эффективность

при относительно небольшом количестве осложнений. По данным литературы, в периоперационном периоде при выполнении БТУР частота массивных кровотечений с тампонадой мочевого пузыря, требующих проведения гемотрансфузии и ревизии мочевого пузыря с гемостатической целью наблюдается в 2-3,8% случаев, при ТУЭБ — у 2,3-4,1% пациентов [20].

Кровотечения снижают прозрачность оптической среды, что влечет за собой травматические повреждения капсулы простаты или уретры, наблюдающиеся у 2-3% оперированных [5, 10]. Как следствие, у 3,6-5,8% пациентов после удаления уретрального катетера развивается острая задержка мочи, у 8,8-21,6% — инфекционно-воспалительные осложнения, в более позднем периоде у 6-15% — наблюдаются стриктуры уретры и рубцовая деформация шейки мочевого пузыря и у 9-19% — поздние дизурические расстройства [7, 12].

Эффективность БТУР, оцениваемая по частоте повторных хирургических операций в ближайшем послеоперационном периоде и в долгосрочной перспективе, по данным разных авторов составляет 1,8-4,3% на 1 году и 5,1-8,2% — на 5 году после операции [1, 4]. В нашем исследовании показатели частоты повторных операций, полученные по данным одногодичного наблюдения пациентов, оказались сопоставимыми, но количество осложнений было меньшим. Вероятно, дальнейшее наблюдение за оперированными пациентами и накопление опыта выполнения операций изменит текущие значения результирующих показателей. Поэтому к настоящему моменту полученный при исследовании материал следует рассматривать как промежуточные (среднесрочные) результаты внедрения в клинику новых методов хирургического лечения ДГПЖ.

В то же время существенная положительная динамика показателей качества мочеиспускания, минимальная частота массивной интраоперационной кровопотери, конверсий в открытое оперативное вмешательство и повторных операций свидетельствует о высокой эффективности и безопасности современных эндохирургических технологий лечения ДГПЖ. Их применение вместо полостных операций позволяет значительно снизить риски послеоперационных осложнений, добиться более раннего восстановления физиологического мочеиспускания, уменьшения длительности пребывания больного в стационаре, укорочения периода реабилитации. Успешное выполнение операций у пациентов с осложненными формами ДГПЖ и эпицистомами, с сопутствующей соматической патологией и использующих антикоагуляционную терапию, доля которых в исследовании была свыше 80%, подтверждает хорошую переносимость исследуемых оперативных методов.

Список литературы:

1. Горилковский Л. М., Зингеренко М. Б. Послеоперационные осложнения трансуретральной резекции простаты // Клиническая геронтология. 2011. № 9. С. 3-7.
2. Калининская А. А., Машин А. Г., Севрюков Ф. А. Факторы риска развития гиперплазии предстательной железы // Социальные аспекты здоровья населения. 2013. Т. 29. №1. С. 9.
3. Калининская А. А., Севрюков Ф. А. Современные возможности трансуретральной электрорезекции в физиологическом растворе в лечении заболеваний нижних мочевых путей и простаты // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 6. С. 41-43.

4. Камалов А. А., Севрюков Ф. А. Изучение эффективности биполярной трансуретральной резекции аденомы простаты средних и малых размеров // Современные технологии в медицине. 2012. № 4. С. 68-72.
5. Лопаткин Н. А. Трансуретральные операции на простате. Осложнения трансуретральной резекции простаты // Урология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. С. 190-195.
6. Мартов А. Г., Лопаткин Н. А., Гушин Б.Л., Чепуров А.К. Руководство по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии простаты. М.: Триада-Х. 2006. 144 с.
7. Мартов А. Г., Меринов Д. С, Корниенко С. И. Послеоперационные урологические осложнения трансуретральных электрохирургических вмешательств на предстательной железе по поводу аденомы // Урология. 2006. №2. С. 25-32.
8. Севрюков Ф. А. Трансуретральная резекция в физиологическом растворе // Урология. 2012. №2. С. 67-70.
9. Севрюков Ф. А., Кочкин А. Д., Сорокин Д. А., Семенычев Д. В., Кнутов А. В. Биполярная трансуретральная энуклеация гигантской аденомы простаты // Тихоокеанский медицинский журнал. 2015. №4 (62). С. 72-74.
10. Севрюков Ф. А., Пучкин А. Б., Крупин В. Н., Чебыкин А. В., Сорокин Д. А., Карпухин И. В., Малинина О. Ю., Зорин Д. Г. Трансуретральная электрохирургия нового поколения (TURIS) в лечении заболеваний нижних мочевых путей и простаты // Урология. 2007. №3. С. 28-35.
11. Севрюков Ф. А., Серебряный С. А. Случай успешной трансуретральной энуклеации аденомы простаты очень больших размеров // Андрология и генитальная хирургия. 2012. Т. 13. №3. С. 101-103.
12. Севрюков Ф. А., Сорокин Д. А., Карпухин И. В., Пучкин А. Б., Семенычев Д. В., Кочкин А. Д. Трансуретральная энуклеация предстательной железы (TUEB) - новый метод биполярной эндоскопической хирургии ДППЖ // Экспериментальная и клиническая урология. 2012. №2. С. 34-36.
13. Севрюков Ф. А., Nakagawa K. Использование биполярной трансуретральной энуклеации для лечения доброкачественной гиперплазии простаты больших размеров // Современные технологии в медицине. 2012. №3. С. 46-49.
14. Семенычев Д. В., Севрюков Ф. А., Сорокин Д. А., Карпухин И. В., Пучкин А. Б., Кочкин А. Д. Опыт применения биполярной вапорезекции предстательной железы (TUVRB) в лечении ДППЖ // Экспериментальная и клиническая урология. 2014. № 2. С. 49-53.
15. Урология. Российские клинические рекомендации / под ред. Ю. Г. Аляева, П. В. Глыбочко, Д. Ю. Пушкаря. М.: ГЭОТАР Медиа, 2016. 496 с.
16. da Silva R. D. et al. Bipolar energy in the treatment of benign prostatic hyperplasia: a current systematic review of the literature // Can J Urol. 2015. V. 22. №Suppl 1. P. 30-44.
17. Gratzke C., Bachmann A., Descazeaud A., Drake M. J., Madersbacher S., Mamoulakis C., ... Gravas S. EAU guidelines on the assessment of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction // European urology. 2015. V. 67. №6. P. 1099-1109. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.12.038>
18. Geavlete B., Bulai C., Ene C., Checherita I., Geavlete P. Bipolar vaporization, resection, and enucleation versus open prostatectomy: optimal treatment alternatives in large prostate cases? // Journal of endourology. 2015. V. 29. №3. P. 323-331. <https://doi.org/10.1089/end.2014.0493>
19. Li M., Qiu J., Hou Q., Wang D., Huang W., Hu C., ... Gao X. Endoscopic enucleation versus open prostatectomy for treating large benign prostatic hyperplasia: a meta-analysis of

randomized controlled trials // PLoS One. 2015. V. 10. №3. P. e0121265.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121265>

20. 東原英二. Endourology (泌尿器内視鏡とその関連領域) における日本の業績 // Japanese Journal of Endourology. 2012. V. 25. №2. P. 183-201.
<https://doi.org/10.11302/jsejje.25.183>

21. Tang Y., Li J., Pu C., Bai Y., Yuan H., Wei Q., Han P. Bipolar transurethral resection versus monopolar transurethral resection for benign prostatic hypertrophy: a systematic review and meta-analysis // Journal of endourology. 2014. V. 28. №9. P. 1107-1114.
<https://doi.org/10.1089/end.2014.0188>

22. Велиева М. Н., Велиев П. М. Лечебное средство для очистки мочевого тракта на растительной основе // International Journal of Medicine and Psychology. 2019. Т. 2. №2. С. 4-8.

23. Куликова Н. Г. Особенности заболеваемости мужчин в осложненном инволюционном периоде // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2005. №4. С. 14-15.

24. Куликова Н. Г., Ходорович А. М., Дартау Л. А., Певцова Л. Н. Развитие реабилитационных технологий в условиях информированного взаимодействия пациента и лечебного учреждения // Здоровье населения и среда обитания. 2014. №8 (257). С. 7-8.

References:

1. Gorilovskiy, L. M., & Zingerenko, M. B. (2011). Postoperative Complications of Transurethral Resection of Prostate. *Clinical gerontology*, (9). 3-7. (in Russian).

2. Kalininskaya, A. A., Mashin, A. G., & Sevryukov, F. A. (2013). Risk factors for prostatic hyperplasia. *Social aspects of population health*, 29(1). С. 1-9. (in Russian).

3. Kalininskaya, A. A., & Sevryukov, F. A. (2012). Sovremennye vozmozhnosti transuretral'noi elektrozeksii v fiziologicheskom rastvore v lechenii zabolevaniy nizhnikh mochevykh putey i prostaty. *Mezhdunarodnyi zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*, (6). 41-43. (in Russian).

4. Kamalov, A. A., & Sevryukov, F. A. (2012). The Study of Bipolar Transurethral Resection Efficiency of Medium- and Small-Sized Benign Prostatic Hyperplasia. *Sovremennye tehnologii v medicine [Modern Technologies in Medicine]*, (4). 68-72. (in Russian).

5. Lopatkin, N. A. (2011). Transuretral'nye operatsii na prostate. Oslozhneniya transuretral'noi rezeksii prostaty. *In Urologiya. Moscow. GEOTAR-Media*, 190-195. (in Russian).

6. Martov, A. G., Lopatkin, N. A., Gushchin, B. L., & Chepurov, A. K. (2006). Rukovodstvo po transuretral'noi endoskopicheskoi elektrokhirurgii dobrokachestvennoi giperplazii prostaty. Moscow. Triada-Kh. 144. (in Russian).

7. Martov, A. G., Merinov, D. S., & Kornienko, S. I. (2006). Posleoperatsionnye urologicheskie oslozhneniya transuretral'nykh elektrokhirurgicheskikh vmeshatel'stv na predstatel'noi zheleze po povodu adenomy. *Urologiya*, (2). 25-32. (in Russian).

8. Sevryukov, F. A. (2012). Transurethral Resection in Physiological Salt Solution. *Urologiya*, (2). 67-70. (in Russian).

9. Sevryukov, F. A., Kochkin, A. D., Sorokin, D. A., Semenychev, D. V., & Knutov, A. V. (2015). Bipolar transurethral enucleation of giant prostatic hyperplasia. *The Pacific Medical Journal*, 4(62). 72-74. (in Russian).

10. Sevryukov, F. A., Puchkin, A. B., Krupin, V. N., Chebykin, A. V., Sorokin, D. A., Karpukhin, I. V., Malinina, O. Yu., & Zorin, D. G. (2007). Transurethral Electrosurgery of a New Generation (TURIS) in the Treatment of Lower Urinary Tract Diseases and Prostate. *Urologiia*, (3). 28-35. (in Russian).
11. Sevryukov, F. A., & Serebryanyi, S. A. (2012). A case of successful transurethral enucleation of very large prostate adenoma. *Andrology and Genital Surgery*, 13(3). 101-103. (in Russian).
12. Sevryukov, F. A., Sorokin, D. A., Karpukhin, I. V., Puchkin, A. B., Semenychev, D. V., & Kochkin, A. D. (2012). Transurethral Enucleation of Prostate (TUEB) - New Option in Bipolar endoscopic Surgery of BPH. *Experimental and Clinical Urology*, (2). 34-36. (in Russian).
13. Sevryukov, F. A., & Nakagawa, K. (2012). The use of bipolar transurethral enucleation for the treatment of large-sized benign prostatic hyperplasia. *Modern technologies in medicine*, (3). 46-49. (in Russian).
14. Semenychev, D.V., Sevryukov, F.A., Sorokin, D.A., Karpukhin, I.V., Puchkin, A. B., & Kochkin, A. D. (2014). Our experience with bipolar vaporessection of the prostate in treatment of benign prostatic hyperplasia. *Experimental and Clinical Urology*, (2). 49-53. (in Russian).
15. Urologiya. Rossiiskie klinicheskie rekomendatsii (2016). pod red. Yu. G. Alyaeva, P. V. Glybochko, D. Yu. Pushkarya. Moscow. GEOTAR Media, 496. (in Russian).
16. da Silva, R. D., Bidikov, L., Michaels, W., Gustafson, D., Molina, W. R., & Kim, F. J. (2015). Bipolar energy in the treatment of benign prostatic hyperplasia: a current systematic review of the literature. *Can J Urol*, 22(Suppl 1), 30-44.
17. Gratzke, C., Bachmann, A., Descazeaud, A., Drake, M. J., Madersbacher, S., Mamoulakis, C., ... & Gravas, S. (2015). EAU guidelines on the assessment of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. *European urology*, 67(6), 1099-1109. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.12.038>
18. Geavlete, B., Bulai, C., Ene, C., Checherita, I., & Geavlete, P. (2015). Bipolar vaporization, resection, and enucleation versus open prostatectomy: optimal treatment alternatives in large prostate cases?. *Journal of endourology*, 29(3), 323-331. <https://doi.org/10.1089/end.2014.0493>
19. Li, M., Qiu, J., Hou, Q., Wang, D., Huang, W., Hu, C., ... & Gao, X. (2015). Endoscopic enucleation versus open prostatectomy for treating large benign prostatic hyperplasia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*, 10(3), e0121265. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121265>
20. Higashihara E. [東原英二]. (2012). 泌尿器内視鏡とその関連領域)における日本の業績 [Japanese achievements in Endourology (Uroscopes and related areas)]. (2012). *Japanese Journal of Endourology*, 25(2), 183-201. <https://doi.org/10.11302/jsejje.25.183>
21. Tang, Y., Li, J., Pu, C., Bai, Y., Yuan, H., Wei, Q., & Han, P. (2014). Bipolar transurethral resection versus monopolar transurethral resection for benign prostatic hypertrophy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of endourology*, 28(9), 1107-1114. <https://doi.org/10.1089/end.2014.0188>
22. Velieva, M. N., & Veliev, P. M. (2019). A Plant-based remedy for Cleaning the Urinary Tract. *International Journal of Medicine and Psychology*, 2(2). 4-8.
23. Kulikova, N. G. (2005). Characteristics of Male Morbidity in Complicated Involution Period. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*, (4). 14-15. (in Russian).

24. Kulikova, N. G., Khodorovich, A. M., Dartau, L. A., & Pevtsova, L. N. (2014). Development of Rehabilitation Technologies under Informed Interaction Between patient and Medical Institution. *Public Health and Habitat*, 8(257). 7-8. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 17.07.2019 г.*

*Принята к публикации
04.08.2019 г.*

Ссылка для цитирования:

Перчаткин В. А., Хамитов Д. Д., Касимов М. Р. Результаты внедрения биполярных методов трансуретральной резекции в хирургическую практику лечения доброкачественной гиперплазии простаты // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №9. С. 134-142. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/14>

Cite as (APA):

Perchatkin, V., Khamitov, D., & Kasimov, M. (2019). The Results of the Introduction of the Bipolar Methods Transurethral Resection in the Surgical Practice Treatment of Benign Hyperplasia Prostate. *Bulletin of Science and Practice*, 5(9), 134-142. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/14> (in Russian).