

УДК 14.01.23

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Балдин Алексей Витальевич

уролог

ГБУЗ Кировская городская клиническая больница №6 «Лепсе»

г. Киров

dok_a_u@mail.ru

Аннотация

Внедрение новых биполярных методов трансуретральной резекции (БТУР) и энуклеации простаты (ТУЭБ) в лечении доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) в урологическом отделении Кировской городской клинической больницы № 6 «Лепсе» началось с 2015 года. За год в отделении хирургическим методом пролечено свыше 120 пациентов с ДГПЖ, из них для сравнительного исследования отобрано 42 пациента, оперированных новыми методами БТУР и ТУЭБ, и 38 – стандартным методом чреспузырной простатэктомии. Применение новых эндоскопических методов значительно снижает кровопотерю во время операции, сроки восстановления самостоятельного мочеиспускания и пребывания пациентов в стационаре. Эти достижения, прежде всего, связаны с возможностью свести к минимуму тромбогеморрагические и инфекционно-воспалительные послеоперационные осложнения. По степени радикальности оперативного лечения, поздним осложнениям и необходимости повторных операций разности между новыми и традиционными методами не установлено. По скорости нормализации после операции основных урологических параметров пациентов определены различия по баллам международных шкал IPSS и QOL, имевшие место только на 1-ом контрольном осмотре, при последующих осмотрах значения для сравниваемых оперативных методов практически одинаковые. Преимущества БТУР и ТУЭБ несомненны, особенно в плане снижения риска операционных осложнений и срока госпитализации пациентов.

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

RESULTS OF INTRODUCTION OF NEW ENDOSCOPIC METHODS OF TREATMENT OF BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA

Aleksej V. Baldin

urologist

Kirov

Kirov city clinical hospital № 6 «Lepse»

ABSTRACT

The Introduction of new bipolar methods of transurethral resection (BTUR) and prostate enucleation (TUEB) in the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH) in the urological Department of the Kirov city clinical hospital No. 6 "Lepse" began in 2015. During the year the Department surgically treated more than 120 patients with BPH, among them for a comparative study of selected 42 patients operated -by new methods of BTUR and TUEB and 38 - by the standard method of transvesical prostatectomy. The use of new endoscopic methods is significantly reducing blood loss during surgery, recovery time of self-urination and stay of patients in hospital. These achievements are primarily associated with the ability to minimize the thrombohemorrhagic and infectious-inflammatory postoperative complications. There is no difference between new and traditional methods in terms of radicality of surgical treatment, late complications and necessity of repeated operations. According to the speed of normalization of the main urological parameters of patients after surgery, there were differences in the scores of international scales IPSS and QOL, which took place only on the 1st control examination, with subsequent examinations the values of the compared surgical methods are almost the same. The advantages of BTUR and TUEB are undoubted, especially in terms of reducing the risk of postoperative complications and the period of hospitalization of patients.

Key words: benign prostatic hyperplasia, bipolar transurethral resection and prostate enucleation.

По данным мировой статистики мужчины старшей возрастной группы в 60-80% случаев страдают доброкачественной гиперплазией предстательной железы (ДГПЖ) [3,21]. Процесс старения населения и распространенные среди мужского населения факторы риска увеличивают долю пациентов с ДГПЖ в урологических клиниках, как в нашей стране, так и за рубежом [1,5, 20]. В РФ ежегодный прирост в последние 10 лет составляет порядка 500 новых случаев [2].

Арсенал фармацевтических средств и малоинвазивных методов лечения непрерывно обновляется, в то же время хирургическое лечение ДГПЖ до сих пор остается наиболее эффективным методом избавления пациентов от симптомов нижних мочевыводящих путей (СНМП) и проводится не менее 40% мужчин, обратившихся с данными симптомами [9,12]. К настоящему времени большинство передовых урологических клиник отказываются от выполнения травматичных открытых операций в пользу новых эндоскопических технологий с применением для резекции и энуклеации простаты лазера или биполярных электродов (БТУР и ТУЭБ) [6,22,23]. В то же время наличие тяжелых сопутствующих заболеваний у пожилых пациентов, кардиостимулятора, коагулопатий, прием антикоагулянтов ограничивают применение некоторых видов эндоскопических операций из-за высокого риска развития опасных для жизни осложнений [10].

Одним из самых грозных осложнений является кровотечение в ходе операции и в послеоперационном периоде, которое по данным разных авторов встречается в 4-8% случаев выполнения ТУР [11,16,18]. При его развитии в ходе операции значительно ухудшается визуализация операционного поля, что влечет за собой увеличение количества хирургических травм и инфекций в раннем послеоперационном периоде, а также обструктивных и функциональных осложнений в отсроченной перспективе [4,8,17]. При этом геморрагический риск повышается в случае предстоящей операции при гиперплазии ПЖ большого и крупного размера [7,15,19].

При предстательной железе (ПЖ) объемом свыше 100 см³ хорошие операционные

результаты могут быть достигнуты при применении метода ТУЭБ, который в отличие от традиционного аналога – открытой простатэктомии обладает высоким профилем безопасности и переносимости, позволяя при минимуме периоперационных осложнений добиться не меньшей эффективности и существенного сокращения периода послеоперационной реабилитации, пребывания в стационаре и общей стоимости лечения [13,14,24].

Биполярные методы трансуретральных операций по поводу ДГПЖ в настоящее время активно внедряются в урологическую практику стационаров нашей страны. Изучение результатов внедрения методов ТУЭБ и БТУР в хирургическую практику урологического отделения Кировской городской клинической больницы № 6 «Лепсе», начавшееся с 2015 года благодаря установке эндоскопической стойки фирмы «Olympus», послужило целью проведения настоящего исследования.

В течение 2016 года в отделении по поводу ДГПЖ было проведено 120 операций. Для оценки результатов внедрения новых эндоскопических методов лечения проводился сравнительный анализ данных пациентов, оперированных методами БТУР и ТУЭБ (основная группа - 42 пациента без разделения по методам операций) и стандартным методом открытой простатэктомии (ОПЭ) с чреспузырным доступом (контрольная группа - 38 пациентов). На эндоскопические операции пациенты отбирались по размеру гиперплазии (БТУР > 80 см³ > ТУЭБ) и другим исходным данным (конфигурация, выраженность средней доли ПЖ, осложненное течение ДГПЖ и др.).

Для статистической обработки данных вычислялись средние и относительные показатели (медиана и % случаев в группе). Различия показателей оценивались при помощи t-критерия Стьюдента и считались достоверными при уровне значимости различий 95% ($p \leq 0,05$). Отобранные для исследования группы пациентов были однородны по возрасту (средний возраст пациентов - 65,6 лет, от 42 до 90 лет; $p = 0,913$), и сопоставимы по соматическому статусу и основным урологическим параметрам, измеренным на предоперационном этапе.

Средний объем ПЖ по данным трансректального УЗИ в группе БТУР + ТУЭБ составил 87,4±3,67 (33/187) см³, в группе ОПЭ - 93,1±3,89 (37/191) см³, $p = 0,290$; средний уровень ПСА 2,8±0,66 и 3,0±0,70 нг/мл ($p = 0,835$); средний объем остаточной мочи (PVR) - 75,8±3,42 и 73,9±3,46 мл, $p = 0,697$; средняя скорость мочевого потока (Qmax) - 7,1±1,05 и 7,3±1,09 мл/сек, $p = 0,895$; средний балл оценки выраженности СНМП по международной шкале IPSS - 22,8±1,88 и 23,4±1,95, $p = 0,825$; средний балл оценки качества жизни в связи с расстройством мочеиспускания по международной шкале QOL - 5,2±0,90 и 5,1±0,91, $p = 0,938$. Без существенной разности по сравниваемым группам осложнения ДГПЖ были зарегистрированы у 80-90% пациентов, в том числе у четверти - камни мочевого пузыря (МП), у трети - надлобковый свищ вследствие ранее проведенной эпицистостомии по поводу эпизодов острой (ОЗМ) или хронической задержки мочеиспускания, в каждом 7-9 случае - предоперационным эпизодом ОЗМ.

Сопутствующие общесоматические заболевания, осложняющие проведение хирургического лечения, также имелись у большинства пациентов без статистически значимой разности между изучаемыми группами: артериальная гипертония (41-43% пациентов в группах), сахарный диабет (14-16%), постинфарктный кардиосклероз (7-8%, из них в половине случаев пациенты перенесли аорто-коронарное шунтирование), последствия острого нарушения мозгового кровообращения (7-9%), нарушения ритма сердца (10-12%, в большинстве случаев - фибрилляция предсердий). Свыше трети пациентов обеих групп (34-38%) находились на антикоагулянтной терапии, в рамках предоперационной подготовки их переводили с непрямых антикоагулянтов на низкомолекулярные прямые антикоагулянты (препарат «Клексан»).

Сравнение общих результатов операций показало, что время, затрачиваемое чисто на удаление гиперплазированной ткани ПЖ, было большим при выполнении операций нового типа - 67,2 (38/106) против 45,8 (29/102) мин. ($p < 0,001$). Причем более 1 часа длились в основном операции методом ТУЭБ, наиболее сложным для овладения необходимыми эндохирургическими навыками. Полученные результаты объяснили этапом освоения эндоскопических операций и считаем, что в дальнейшем по мере накопления хирургического опыта разница по времени может быть сокращена (таблица 1).

Таблица 1.

Средние значения операционных результатов и послеоперационных контрольных урологических показателей после эндоскопических и открытых оперативных вмешательств по поводу ДГПЖ

Средние показатели по видам операций	Группа БТУР + ТУЭБ (n = 42)	Группа ОПЭ (n = 38)	Значение различий (p)
Время основного оперативного вмешательства (мин)	67,2±3,22	45,8±2,73	<0,001*
Объем удаленной ткани (см ³)	64,9±3,16	67,1±3,30	0,632
Кровопотеря во время операции (мл)	90±3,73	210±4,93	<0,001*
Срок катетеризации МП после операции (дни)	5,2±0,90	10,5±1,31	0,001*
Послеоперационный койко-день (дни)	7,5±1,08	15,2±1,57	0,001*
Контрольные показатели через 1 месяц после операции			
Объем ПЖ (см ³)	21,2±1,81	23,4±1,95	0,410
Объем остаточной мочи (мл)	16,1±1,58	17,8±1,70	0,465
Скорость потока мочи (мл/сек)	15,1±1,53	12,9±1,45	0,299
Баллы по шкале IPSS	13,2±1,43	18,1±1,71	0,031*
Баллы по шкале QOL	2,9±0,67	4,8±0,88	0,050*
Контрольные показатели через 3 месяца после операции			
Объем ПЖ (см ³)	19,6±1,74	20,3±1,81	0,781
Объем остаточной мочи (мл)	12,5±1,39	12,9±1,45	0,842
Скорость потока мочи (мл/сек)	17,3±1,63	16,9±1,66	0,864
Баллы по шкале IPSS	10,7±1,28	11,6±1,37	0,633
Баллы по шкале QOL	2,1±0,57	3,0±0,70	0,321

Примечание: * $p < 0,05$ – статистически значимые различия показателей.

При неравноценности по времени радикальность оперативных вмешательств в сравниваемых группах была одинаковой, так как был удален практически равный объем ткани ПЖ 64,9 (20/148) и 67,1 (20/152) см³ ($p = 0,632$). Но кровопотеря оказалась более чем в 2 раза выше в группе ОПЭ – 210 (100/330) против 90 (50/150) мл – в группе БТУР + ТУЭБ ($p < 0,001$), что пропорционально удлинит срок послеоперационной катетеризации МП – 10,5 (7/14) против 5,2 (3/7) дней ($p = 0,001$) и госпитализации 15,2 (7/21) против 7,5 (4/15) дней ($p = 0,001$).

Эффективность сравниваемых оперативных вмешательств в краткосрочной перспективе (1 и 3 месяца после операции) оказалась сходной по динамике ряда

урологических параметров. Через месяц после операции на контрольном обследовании пациентов обеих групп объем железы по данным УЗИ сократился в среднем в 4,5 - 4,6 раза ($p = 0,410$), объем остаточной мочи - в 4,6 - 4,9 раза ($p = 0,465$), скорость мочевого потока по данным урофлоуметрии возросла в 1,9 - 2,1 раза ($p = 0,299$). При этом эндоскопические операции были минимально инвазивными, что проявилось в более быстрой редукции СНМП и качества жизни. Разность по баллам шкал IPSS и QOL между группами эндоскопических и открытых оперативных вмешательств к концу 1-го послеоперационного месяца оказалась значительной ($p = 0,031$ и $p = 0,050$ - соответственно), но ко второму контрольному осмотру эта разность сократилась и стала не существенной ($p = 0,633$ и $p = 0,321$). Выявленное позволило сделать вывод о том, что внедренные методы операций позволяют быстрее восстанавливать нарушенное мочеиспускание и обусловленное им качество жизни пациентов.

Говоря об эффективности также необходимо отметить, что в ближайшие 3 месяца после операции повторное оперативное вмешательство в группе эндоскопических операций не потребовалось ни одному пациенту, тогда как в группе ОПЭ одному пациенту (2,63%) была выполнена оптическая уретротомия в связи с формированием стриктуры уретры и неэффективностью ее бужирования (2-ой случай меатостеноза был устранен консервативно) (таблица 2). Рубцовые осложнения в отсроченном периоде также имели место в группе БТУР + ТУЭБ (1 - стриктура наружного отверстия уретры и 2 - рубцовая деформация шейки МП), они были пролечены консервативно при помощи бужирования.

Таблица 2.

Осложнения оперативного лечения методами БТУР, ТУЭБ и ОПЭ
(% случаев в группе в периоде до 3 мес. после операции)

Осложнения по видам операций	Группа БТУР + ТУЭБ (n = 42)	Группа ОПЭ (n = 38)	Значение различий (p)
Интраоперационные всего, в том числе:	(3) 7,14±3,97	(8) 21,05±6,61	0,046*
массивное кровотечение	(1) 2,38±2,35	(3) 7,89±4,07	0,270
конверсия в ОПЭ	(1) 2,38±2,35	-	0,316
гемотрансфузия	0,0±0,0	(3) 7,89±4,07	0,096
хирургическая травма	(1) 2,38±2,35	(2) 5,26±3,62	0,505
Ранние п/о осложнения всего, в том числе:	(3) 7,14±3,97	(11) 28,95±7,36	0,011*
кровотечение	(2) 4,08±2,83	(5) 13,16±5,48	0,194
инфекционно-воспалительные	(1) 2,38±2,35	(6) 15,79±5,92	0,038
Поздние п/о осложнения всего, в том числе:	14,29±5,40	(6) 15,79±5,92	0,850
рубцовая деформация шейки МП	(2) 4,08±2,83	0,00±0,00	0,151
стриктура наружного отверстия уретры	0,00±0,00	(1) 2,63±2,41	0,316
стриктура задней уретры	(1) 2,38±2,35	(1) 2,63±2,41	0,916
недержание мочи	(3) 7,14±3,97	(4) 10,53±4,98	0,598
Повторное оперативное вмешательство	0,00±0,00	(1) 2,63±2,41	0,316

Примечание: * $p < 0,05$ – статистически значимые различия показателей.

Касательно осложнений периода операции и раннего послеоперационного периода отмечено существенное их понижение в группе БТУР + ТУЭБ относительно ОПЭ – в 3 раза по интраоперационному периоду ($p = 0,046$) и в 4 раза по раннему периоду ($p = 0,011$), соответствующему длительности пребывания в стационаре после операции. Минимизация осложнений была достигнута, прежде всего, за счет трехкратного снижения частоты кровотечений и семикратного снижения частоты инфекционно-воспалительных осложнений. В группе ОПЭ было зафиксировано 3 случая кровотечения интраоперационно, потребовавших гемотрансфузии и 5 – в раннем периоде, 4 из них были купированы назначением консервативной гемостатической терапии, 1 случай потребовал повторного оперативного вмешательства с тампонированием ложа аденомы простаты и последующей гемотрансфузией.

В группе эндоскопических операций кровотечения интраоперационно был 1 случай, связанный с вскрытием венозного синуса, в раннем периоде – 2 случая, вызванных в одном случае – подъемом артериального давления у пациента с гипертонией III степени и во втором – с отхождением коагуляционного струпа, оба кровотечения купированы консервативно, гемотрансфузия не понадобилась ни в одном случае. В 1 случае пришлось переходить на открытую операцию из-за невозможности провести резектоскоп в мочевого пузырь ввиду не диагностированной на предоперационном этапе анатомически узкой уретры.

В числе инфекционно-воспалительных осложнений наиболее часто регистрировали орхоэпидидимит, обострение простатита, уретрит и цистит. После ОПЭ эти осложнения были намного чаще (6 случаев против 1 – после БТУР + ТУЭБ) и в большинстве были связаны с обильной кровопотерей во время операции и кровотечениями после нее. Развившиеся инфекции были купированы усилением антибактериальной и противовоспалительной терапии. У 1 пациента группы эндоскопических операций и 2-х – группы ОПЭ в раннем послеоперационном периоде возникла острая задержка мочеиспускания, которая разрешилась после катетеризации мочевого пузыря.

По частоте отсроченного недержания мочи, как наиболее частого осложнения позднего периода после любых видов хирургических операций на простате, в рамках нашего исследования существенной разности между группами не выявлено – 3 случая после эндоскопических операций и 4 – случая – после ОПЭ ($p = 0,598$). Все случаи были пролечены медикаментозно (альфа-1-адреноблокаторы, М-холиномиметики и др.) без необходимости повторной операции.

Таким образом, проведенный анализ результатов лечения ДППЖ новыми биполярными трансуретральными методами резекции и энуклеации простаты в сравнении с традиционной открытой простатэктомией с чреспузырным доступом к железу позволил установить следующие достижения проведенного внедрения: объем кровопотери во время операции и количество геморрагических и инфекционных осложнений существенно ниже, сроки восстановления самостоятельного мочеиспускания и длительность госпитализации достоверно меньше, эффективность хирургических вмешательств равная и даже немного большая за счет более быстрой редукции СНМП и нормализации нарушенных параметров качества жизни.

Следовательно, полученные достижения имеют большое клиническое и экономическое значение, поскольку позволяют улучшить результаты хирургического лечения ДППЖ с возможностью экономить средства нашего отделения и наших пациентов.

Список литературы

1. Аполихин О.И., Севрюков Ф.А., Сорокин Д.А., Карпухин И.В., Пучкин А.Б., Семёнычев Д.В., Кочкин А.Д. Динамика и прогнозы заболеваемости доброкачественной гиперплазией предстательной железы в Нижегородской области // Экспериментальная и клиническая урология. -2013, -№3, С.4-7.
2. Аляев, Ю.Г. Выбор метода лечения больных гиперплазией предстательной железы / Ю.Г. Аляев, А.З. Винаров, К.Л. Локшин и др. – Монография. - М.: клиника урологии ММА им. И.М. Сеченова, 2005, 175 с.
3. Горилловский Л.М. Зингеренко М.Б. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы // Лечащий врач. 2003. №7. С. 32-34.
4. Горилловский Л.М., Зингеренко М.Б. Послеоперационные осложнения трансуретральной резекции простаты // Клиническая геронтология. 2011. N 9. С. 3-7.
5. Калининская А.А., Машин А.Г., Севрюков Ф.А. Факторы риска развития гиперплазии предстательной железы // Социальные аспекты здоровья населения. 2013. Т. 29. № 1. С. 1-9.
6. 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.
7. Мартов А.Г., Ергаков Д.В., Андронов А.С. и др. Трансуретральная электроэнуклеация доброкачественной гиперплазии предстательной железы // Урология. 2014. № 5. с. 95-101.
8. Мартов А.Г., Меринов Д.С., Корниенко С.И. и др. Послеоперационные урологические осложнения трансуретральных электрохирургических вмешательств на предстательной железе по поводу аденомы // Урология. 2006. №2. С. 25-32.
9. Гордеев В.В., Антонов А.Г., Писаренко М.Ю., и др. Биполярная трансуретральная резекция в физиологическом растворе при осложненных формах доброкачественной гиперплазии предстательной железы // Тихоокеанский медицинский журнал. 2016. № 1. С. 79-81.
10. 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.
11. Семенычев Д.В., Севрюков Ф.А., Сорокин Д.А., Карпухин И.В., Пучкин А.Б., Кочкин А.Д., Кнутов А.В. Сравнительная оценка биполярной трансуретральной вапорезекции (TUVRB) и биполярной резекции (TURIS) в лечении доброкачественной гиперплазии простаты // Медицинский вестник Башкортостана. 2015. Т. 10. № 3. С. 16 - 19.
12. Севрюков Ф.А., Малинина О.Ю., Елина Ю.А. Особенности медицинского обеспечения пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы на этапе амбулаторно-поликлинической помощи // Медицинский альманах. 2011. № 1 (14). С. 25 - 27.
13. 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.
14. Севрюков Ф.А., Малинина О.Ю. Новые организационные технологии оказания медицинской помощи больным с доброкачественной гиперплазией предстательной железы // Социальные аспекты здоровья населения. 2012. Т. 23. № 1. С. 1-7.

15. Севрюков Ф.А. Методика прогнозирования результатов трансуретральной энуклеации предстательной железы больших размеров // Московский хирургический журнал. 2012. № 3 (25). С. 38 - 42.
16. Сергиенко Н.Ф., Кудряшов О.И., Братчиков О.И. и др. Сравнительная характеристика результатов современных оперативных методов лечения больных аденомой предстательной железы // Урология. 2014. №1. С.73-78.
17. Сорокин Д.А., Севрюков Ф.А., Семенычев Д.В., Карпухин И.В., Пучкин А.Б., Кочкин А.Д., Кнутов А.В. Результаты применения гиалуроновой кислоты после трансуретральных эндоскопических операций по поводу доброкачественной гиперплазии простаты // Медицинский вестник Башкортостана. 2015. Т. 10. № 3. С. 19 - 24.
18. Aydogdu O., Karakose A., Atesci Y.Z., et al. A clinical study comparing BIVAP saline vaporization of the prostate with bipolar TURP in patients with prostate volume 30 to 80 mL: Early complications, physiological changes and postoperative follow-up outcomes // Can. Urol. Assoc. 2014. Vol. 8(7-8). P.485-9.
19. Elhilali M.M. Management of BPH Larger Than 100 mL: Simple Prostatectomy Versus Laser Transurethral Surgery // World J. Urol 2015. Jun. Vol. 33(6). P. 902-3.
20. Embaron M. Benign prostate hyperplasia: Social impact and patient's perspective // European Urology. 2008. Vol. 5. P. 45-56.
21. De la Rosette J., Alivizatos G., Madersbacher S., et al. Benign prostatic hyperplasia (BPH) // Eur. Urol. 2001. Vol. 40. P.256-263.
22. Filson C.P., Wei J.T., Hollingsworth J.M. Trends in medical management of men with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia // Urology. 2013. Vol. 82. P.1386-92.
23. Lee S.W., Chan E.M., Lai Y.K. The global burden of lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia: A systematic review and meta-analysis // Sci. Rep. 2017 Aug 11. Vol. 7(1). P. 79-84.
24. Mathieu R., Lebdaï S., Cornu J.N., et al. Perioperative and economic analysis of surgical treatments for benign prostatic hyperplasia: A study of the French committee on LUT // Progrès en Urologie. 2017. Vol. 27 (6). P. 362-368.

References

1. Apolikhin O.I., Sevryukov F.A., Sorokin D.A., Karpukhin I.V., Puchkin A.B., Semenychev D.V., Kochkin A.D. Dynamics and forecasts of the incidence of benign prostatic hyperplasia in the Nizhny Novgorod region // Experimental and clinical urology. -2013, - №3, С.4-7 [in Russian].
2. Alyaev, Yu.G. The choice of treatment method for patients with prostatic hyperplasia / Yu.G. Alyaev, A.Z. Vinarov, K.L. Lokshin et al. - Monograph. - M.: Clinic of Urology MMA named after THEM. Sechenova, 2005, 175 p. [in Russian].
3. Gorilovsky L.M. Zingerenko M.B. Benign prostatic hyperplasia // Attending physician. 2003. No7. S. 32-34 [in Russian].
4. Gorilovsky L. M., Zingerenko M. B. Postoperative complications of transurethral resection of the prostate // Clinical Gerontology. 2011. N 9.P. 3-7 [in Russian].
5. Kalininskaya A.A., Mashin A.G., Sevryukov F.A. Risk factors for the development of prostatic hyperplasia // Social aspects of public health. 2013.V. 29. No. 1. S. 1-9 [in Russian].

6. Kalininskaya A.A., Sevryukov F.A. Modern possibilities of transurethral electroresection in physiological saline in the treatment of diseases of the lower urinary tract and prostate // International Journal of Experimental Education. 2012. No. 6. P. 41 - 43 [in Russian].
7. Martov A.G., Ergakov D.V., Andronov A.S. et al. Transurethral electroenucleation of benign prostatic hyperplasia // Urology. 2014. No. 5. с. 95-101 [in Russian].
8. Martov A.G., Merinov D.S., Kornienko S.I. and other Postoperative urological complications of transurethral electrosurgical interventions on the prostate gland due to adenoma // Urology. 2006. No2. S. 25-32 [in Russian].
9. Gordeev VV, Antonov AG, Pisarenko M.Yu., et al. Bipolar transurethral resection in physiological saline in complicated forms of benign prostatic hyperplasia // Pacific Medical Journal. 2016. No. 1. P. 79–81 [in Russian].
10. Semenychev D.V., Sevryukov F.A., Sorokin D.A., Karpukhin I.V., Puchkin A.B., Kochkin A.D. Experience with the use of bipolar vaporessection of the prostate gland (TUVRB) in the treatment of BPH // Experimental and Clinical Urology. 2014. No. 2. P. 49 - 53 [in Russian].
11. Semenychev D.V., Sevryukov F.A., Sorokin D.A., Karpukhin I.V., Puchkin A.B., Kochkin A.D., Knutov A.V. Comparative evaluation of bipolar transurethral vapor resection (TUVRB) and bipolar resection (TURIS) in the treatment of benign prostatic hyperplasia // Medical Bulletin of Bashkortostan. 2015.V. 10. No. 3. P. 16 - 19 [in Russian].
12. Sevryukov F.A., Malinina O.Yu., Elina Yu.A. Features of medical support for patients with benign prostatic hyperplasia at the stage of outpatient care // Medical almanac. 2011. No 1 (14). S. 25 - 27 [in Russian].
13. Sevryukov F.A., Kochkin A.D., Sorokin D.A., Semenychev D.V., Knutov A.V. Bipolar transurethral enucleation of giant prostate adenoma // Pacific Medical Journal. 2015. No. 4 (62). S. 72 - 74 [in Russian].
14. Sevryukov F.A., Malinina O.Yu. New organizational technologies for providing medical care to patients with benign prostatic hyperplasia // Social aspects of public health. 2012. V. 23. No. 1. S. 1-7 [in Russian].
15. Sevryukov F.A. Method for predicting the results of transurethral enucleation of the prostate gland of large sizes // Moscow Surgical Journal. 2012. No. 3 (25). S. 38 - 42 [in Russian].
16. Sergienko N.F., Kudryashov O.I., Bratchikov O.I. and other Comparative characteristics of the results of modern surgical methods for the treatment of patients with prostate adenoma // Urology. 2014. No1. S.73-78 [in Russian].
17. Sorokin D.A., Sevryukov F.A., Semenychev D.V., Karpukhin I.V., Puchkin A.B., Kochkin A.D., Knutov A.V. The results of the use of hyaluronic acid after transurethral endoscopic surgery for benign prostatic hyperplasia // Medical Bulletin of Bashkortostan. 2015.V. 10. No. 3. P. 19 - 24 [in Russian].
18. Aydogdu O., Karakose A., Atesci Y.Z., et al. A clinical study comparing BIVAP saline vaporization of the prostate with bipolar TURP in patients with prostate volume 30 to 80 mL: Early complications, physiological changes and postoperative follow-up outcomes // Can. Urol. Assoc. 2014. Vol. 8 (7-8). P.485-9.

19. Elhilali M.M. Management of BPH Larger Than 100 mL: Simple Prostatectomy Versus Laser Transurethral Surgery // World J. Urol 2015. Jun. Vol. 33 (6). P. 902-3.
20. Embaron M. Benign prostate hyperplasia: Social impact and patient's perspective // European Urology. 2008. Vol. 5. P. 45-56.
21. De la Rosette J., Alivizatos G., Madersbacher S., et al. Benign prostatic hyperplasia (BPH) // Eur. Urol. 2001. Vol. 40. R.256-263.
22. Filson C.P., Wei J.T., Hollingsworth J.M. Trends in medical management of men with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia // Urology. 2013. Vol. 82. P.1386-92.
23. Lee S.W., Chan E.M., Lai Y.K. The global burden of lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia: A systematic review and meta-analysis // Sci. Rep. 2017 Aug 11. Vol. 7 (1). P. 79-84.
24. Mathieu R., Lebdaï S., Cornu J.N., et al. Perioperative and economic analysis of surgi.