

## **Сравнительные результаты применения трансуретральной резекции и энуклеации простаты при лечении пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы крупных размеров**

**Демид Вячеславович Торбик**

Алтайский краевой госпиталь для ветеранов войн  
Барнаул, Россия  
reg\_hosp@mail.ru

**DOI: 10.25726/NM.2019.38.86.006**

### **Аннотация**

В представленном исследовании анализируются среднесрочные клинические результаты внедрения биполярной техники выполнения трансуретральной резекции и энуклеации в лечении доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) объемом более 80 см<sup>3</sup>.

В исследование включено 84 пациента (основная группа), оперированных методом трансуретральной энуклеации предстательной железы, и 112 пациентов – методом биполярной трансуретральной резекции предстательной железы (контрольная группа). При применении исследуемых эндоскопических методов средний срок послеоперационной катетеризации составил 1,3 суток в основной группе и 1,4 дня в группе контроля, интра- и послеоперационные осложнения (кровотечение, инфекционно-воспалительные осложнения) были единичными, причем меньшая частота встречалась в основной группе. Через 6 месяцев после операции скорость потока мочи возросла на 13,9 мл/с в основной группе и на 10,9 мл/с в группе контроля, средний балл по шкале IPSS в итоге составил 3,2±0,2 балла и 4,1±0,1 балла в основной и контрольных группах соответственно (p<0,05).

Полученные результаты в основной группе можно связать с большей радикальностью методики трансуретральной энуклеации простаты (ТУЭБ), объем резидуальной ткани узла в этой группе составил 5,6±0,7 см<sup>3</sup> против 14,8±3,2 см<sup>3</sup> в группе контроля (p<0,05). Таким образом, метод ТУЭБ может быть рекомендован к освоению врачам-урологам специализированных стационаров, как способ оперативного лечения ДГПЖ крупных размеров.

### **Ключевые слова**

доброкачественная гиперплазия предстательной железы, биполярная трансуретральная резекция и энуклеация простаты, гиперплазией предстательной железы крупных размеров, операция, стационар, пациенты

### **Введение**

В основе качества жизни мужчин старшей возрастной группы лежат четыре основных неонкологических фактора: состояние сердечно-сосудистой системы, эректильная функция, наличие или отсутствие депрессии и симптомов доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) (Полосьянц, 2007; Севрюков, 2011). Причем распространенность доброкачественной гиперплазии простаты у мужчин этой группы составляет до 40% наблюдений (Севрюков, 2011). Непосредственными и неуправляемыми факторами риска возникновения ДГПЖ являются возраст и наследственность (Калининская, 2013; Шарафутдинов, 2011). Более 40% мужчин старше 50 лет подвергаются оперативному лечению по поводу ДГПЖ и доля таких пациентов, согласно общемировым тенденциям старения населения, постоянно растет (Севрюков, 2012). «Золотым стандартом» оперативного лечения ДГПЖ в последние годы является трансуретральная резекция предстательной железы (ТУРП). Данная методика является относительно щадящей и позволяет удалять патологическую ткань без открытого вмешательства (Мартов, 1997). Однако, до сих пор вызывает дискуссию вопрос о методе оперативного лечения пациентов с объемом гипертрофированной железы более 80см<sup>3</sup>. Данная условная граница была обозначена в период появления ТУРП в период использования монополярных резектоскопов и ирригация раствором глюкозы. Такое оборудование

позволяло проводить операции продолжительностью не более одного часа из-за опасений развития ТУР-синдрома (Лопаткин, 1999; Сергиенко, 2000).

В настоящее время во многих урологических отделениях при объеме простаты более 80 см<sup>3</sup> до сих пор выполняют открытую простатэктомию (ОПЭ). При всей своей радикальности в плане устранения инфравезикальной обструкции (Gravas, 2017), ОПЭ характеризуется массой тяжелых периоперационных осложнений (Кадырбеков, 2017). Обозначенная проблема подтолкнула к поиску новых методов оперативного лечения ДГПЖ. Появление биполярной техники с применением для ирригации физиологического раствора является более безопасной и эффективной в сравнении с монополярной (Севрюков, 2012). Использование биполярных техник позволило раздвинуть узкие рамки рекомендаций и выполнять ТУРП и при больших объемах железы с меньшим количеством осложнений по сравнению с ОПЭ. (Манагадзе, 2002; Севрюков, 2012).

Однако, несмотря на отточенную технику выполнения ТУРП, учитывая условность границы между псевдокапсулой предстательной железы (ПЖ) и тканью гиперплазии, после электрорезекции простаты часто остается резидуальная ткань аденоматозного узла с возможностью возобновления роста. В пятилетний период после выполнения TURis по поводу ДГПЖ объемом более 100 см<sup>3</sup> частота рецидивов достигает 30%, что в 3 раза выше, чем при выполнении резекции ДГПЖ меньших размеров (Gilling, 2012). Неудовлетворенность результатами привела к появлению различных новых методов лечения ДГПЖ – лазерных методов и модификаций биполярной ТУРП – вапоризации, вапорезекции ПЖ и некоторые другие (Семеновичев, 2014; Zhang, 2012). Однако, все эти методы также имеют ограничения по размеру гиперплазированной предстательной железы.

Крупным прорывом в эндоскопическом лечении ДГПЖ больших размеров стало появление метода трансуретральной энуклеации простаты (ТУЭБ). Данный метод позволяет выполнять операции при больших размерах ПЖ, в том числе у пациентов с отягощенным соматическим анамнезом и риском тромбогеморрагических осложнений. По радикальности лечения и эффективности в краткосрочном и долгосрочном послеоперационном периоде ТУЭБ не уступает ОПЭ, в то же время отличается значительно меньшей инвазивностью (Севрюков, 2012; Ои, 2013). При наработке определенного опыта метод ТУЭБ является перспективным даже при выполнении данной операции при гигантских размерах ПЖ (свыше 300см<sup>3</sup>) (Севрюков, 2015).

Современным трендом в хирургии, в том числе в оперативной урологии, является снижение количества травматичных открытых оперативных вмешательств и замещение их на малоинвазивные эндоскопические (Аполихин, 2013). Изучению эффективности двух общепризнанных методов эндоуретрального лечения ДГПЖ посвящена данная статья.

Целью исследования стало проведение сравнительной оценки эффективности ТУР и ТУЭБ при ДГПЖ больших размеров.

### **Материалы и методы исследования**

Исследование проведено в 2016-2018 годах на базе урологического отделения «Алтайского краевого госпиталя для ветеранов войн», г. Барнаул.

Критерии включения в исследование включали в себя симптомы нижних мочевыводящих путей (СНМП) по шкале IPSS более 8 баллов, объем ПЖ более 80 см<sup>3</sup>, отсутствие нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, стриктур и аномалий уретры. Сравнительный анализ проводился между двумя выборочными совокупностями: 84 пациента с проведением ТУЭБ (основная группа) и 112 пациентов с проведенной биполярной ТУР в изотоническом растворе (TURis) (контрольная группа). Контрольный срок наблюдения составил 6 месяцев после оперативного вмешательства.

В основной группе 14 пациентов исходно имели цистостомический дренаж, в группе контроля подобных пациентов было 22. При оценке продолжительности катетеризации мочевого пузыря в послеоперационном периоде эти пациенты не учитывались, так как катетер преднамеренно оставлялся в уретре до 3-х суток для заживления цистостомического дренажа.

Распределение по группам было случайным и совпадало с периодами освоения указанных методов оперативного лечения в конкретном отделении.

Перед операцией кроме классического сбора анамнеза и объективного осмотра проводилось заполнение анкет IPSS и QoL, исследование уровня простатспецифического антигена (ПСА),

трансректальное УЗИ (ТРУЗИ), УЗИ почек и мочевого пузыря с определением остаточной мочи для исключения гидронефротической трансформации почек, урофлоуметрия с определением максимальной скорости потока мочи  $Q_{max}$ , по показаниям выполнялась биопсия ПЖ. С целью соотношения степени кровопотери определялся уровень гемоглобина крови утром до операции и через 1 сутки после оперативного вмешательства либо перед гемотрансфузией.

Эндоуретральные вмешательства выполнялись в физиологическом растворе с использованием энергетического блока Olympus UES 40 при помощи резектоскопа диаметром 27 Ch, ТУРП выполнялась в зависимости от клинической ситуации по методике Nesbit или Barnes.

Этапы выполнения ТУЕВ:

1) Определение границ резекции с использованием стандартного петлевого электрода или электрода-иглы выполняется циркулярное рассечение слизистой простатического отдела уретры в области перехода в шейку мочевого пузыря и в области семенного бугорка проксимальнее его уровня.

2) Разделение на доли. При выраженной средней доле выполнялось разделение аденомы продольными разрезами петлевым электродом на три части, отделяя среднюю долю от боковых. При маловыраженной средней доле выделение аденомы выполнялось единым блоком или с разделением на две доли на 6 и 12 часах.

3) Определение слоя для энуклеации. Следующим этапом операции является проникновение в слой между псевдокапсулой простаты и тканью гиперплазии. Наиболее легко это осуществимо в области семенного бугорка на 5 и 7 часах условного циферблата (УЦ) сразу после определения границ резекции, поэтому при малом опыте подобных операций лучше сначала войти в слой в этой зоне, а уже потом производить разделение на доли. Проникновение в слой и дальнейшая энуклеация осуществляется электродом – толкателем, механически разрывая ткани и коагулируя открывающиеся сосуды. Важным признаком нахождения в слое являются поперечно расположенные сосуды.

4) Морцелляция. Учитывая отсутствие в отделении морцеллятора, морцелляция выполнялась резекцией тканей электродом петель большого размера. Для удобства резекции по возможности рекомендуем ткань оставлять фиксированной на 12 часах УЦ. В этом случае осуществлять резекцию удобно, перевернув инструмент, тогда фрагменты ткани простаты под силой тяжести мигрируют вниз и не заполняют операционное поле, что улучшает видимость.

В ряде случаев в условиях дефицита времени энуклеация выполнялась полностью, ткань заводилась в мочевой пузырь, пациентам выполнялась цистотомия и эвакуация узла гиперплазии единым блоком. Мочевой пузырь ушивался наглухо, катетер из уретры удалялся на 7-ые сутки. Эти пациенты в группу исследования не вошли.

5) Завершение операции. Отмывание гистологического материала, контрольный гемостаз, катетеризация мочевого пузыря, установка ирригационной системы.

Для оценки типа распределения признаков использовали показатели эксцесса и асимметрии, характеризующие форму кривой распределения. Значения непрерывных величин представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее арифметическое и  $m$  – стандартная ошибка среднего.

В случаях нормального распределения, а также равенства выборочных дисперсий для сравнения связанных выборок использовали парный  $t$ -критерий Стьюдента. В иных случаях использовали непараметрический  $T$ -критерий Вилкоксона. Равенство дисперсий оценивали по  $F$ -критерию Фишера. Уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали соответствующий  $P < 0,05$ . При множественных сравнениях использовали поправку Бонферрони. Обработку данных проводили с помощью компьютерной программы Statistica 10 (StatSoft).

По основным показателям исследуемые группы до лечения были однородными и сопоставимыми (таблица 1).

Таблица 1. Средние значения исходных показателей пациентов (M±m)

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	p
Возраст, лет	73,4±2,9	75,1±3,6	0,452
V простаты, см <sup>3</sup>	126,3±7,3	121,5±5,4	0,469
Объем остаточной мочи, мл	140,9±6,7	132±7,4	0,341
Qmax, мл/с	9,4±0,4	9,2±0,3	0,293
IPSS, баллы	23,4±3,1	24,2±2,3	0,367
QoL, баллы	4,5±0,2	4,9±0,2	0,274
ПСА общий, нг/мл	4,9±1,2	4,7±0,9	0,427

### Результаты и обсуждение

Анализ интраоперационных показателей и течения раннего послеоперационного периода показал, что различия в группах имеются по времени операции: на выполнение TUEB требуется в 1,25 раза больше времени по сравнению с группой контроля (таблица 2).

Таблица 2. Характеристика интраоперационных показателей, течение раннего послеоперационного периода (средние показатели, абс. и % в группе)

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	p
Среднее время операции, мин	136,3±4,5	109,6±8,3	<0,05
Снижение уровня гемоглобина в 1ые сутки после операции, г/л	5,6±0,6	9,2±0,8	<0,05
Средние сроки ирригации, часы	16, 4±1,2	21,5±1,3	<0,05
Средние сроки дренирования, сутки	1,3±0,6	1,4±0,5	0,356
Перфорация капсулы простаты	4 (4,76)	4 (3,57)	-
Кровотечение, потребовавшее ревизии ложа простаты, абс. (%)	2 (2,38)	4 (3,57)	-
Инфекционно-воспалительные осложнения, абс. (%)	4 (4,76)	8 (7,14)	-

Объем кровопотери в основной группе оказался достоверно ниже, что подтверждает динамика снижения уровня гемоглобина и продолжительность работы ирригационной системы. Ожидаемо реже возникала необходимость ревизии ложа простаты в связи с возникшим послеоперационным кровотечением в основной группе (2,3%, против 3,6%; p <0,05). Частота инфекционно-воспалительных осложнений в группе контроля также оказалась выше 7,1%, против 4,8% в основной группе (p <0,05).

При оценке основных показателей на 6-ой месяц после операции, а также при анализе поздних послеоперационных осложнений в основной группе выявлено достоверно меньшее количество случаев резидуальной ткани ПЖ 5,6 см<sup>3</sup> против 14,8 см<sup>3</sup> в контрольной группе соответственно (p <0,05) (таблица 3).

Таблица 3. Показатели эффективности лечения через 6 месяцев после операции и частоты отсроченных осложнений (средние показатели, абс. и % в группе)

Показатели	Основная группа	Контрольная группа	p
V простаты, см <sup>3</sup>	29,37±4,2*	38,2±4,8*	<0,05
V резидуальной ткани узла гиперплазии, см <sup>3</sup>	5,6±0,7*	14,8 ±3,2*	<0,05
Объем остаточной мочи, мл	12,4±0,4*	13,2±0,6*	0,442
Qmax, мл/с	23,3±0,5	20,1±0,4	<0,05
IPSS, баллы	3,2±0,2*	4,1±0,1*	<0,05
QoL, баллы	1,5±0,2*	1,3±0,2*	0,256
ПСА общий, нг/мл	0,9±0,2*	1,3±0,3*	0,176
Частичное недержание мочи, абс. (%)	4 (4,76)	6 (5,35)	
Стриктура уретры	0 (0)	4 (3,57)	

\* - показатели достоверно отличаются от аналогичных до оперативного лечения (P <0,05)

Более радикально выполненная операция позволила добиться более выраженного снижения выраженности СНМП в основной группе, а именно уменьшения IPSS до 3,2±0,2 баллов, в группе контроля - до 4,1±0,1 баллов, (p<0,05), а также увеличения Qmax до 23,3±0,5 мл/с в основной группе и 20,1±0,4 мл/с в - контроле (p<0,05). Различия по достигнутым показателям качества жизни QoL и объему остаточной мочи оказались незначимыми. В группе контроля была отмечена более высокая частота появления стриктуры уретры 3,6%, данное различие может быть связано с недостаточным объемом наблюдения.

### Заключение

Трансуретральная энуклеация простаты представляет собой перспективный метод биполярной хирургии, позволяющий выполнять оперативные вмешательства при ДГПЖ больших объемов. При сравнении двух методов биполярной хирургии интраоперационно был отмечен более контролируемый гемостаз, так как основные крупные артериальные стволы пересекаются и коагулируются в процессе энуклеации, а сам процесс морцелляции выделенного узла происходит без затраты времени на остановку кровотечения. Соответственно в основной группе наблюдалась меньшая частота необходимости ревизии ложа простаты в связи с кровотечением. Большая радикальность вмешательства позволяет добиться меньшей частоты возникновения инфекционно-воспалительных осложнений, так как воспалению чаще всего подвергается резидуальная ткань узла. В контрольный период наблюдения на 6-ой месяц после операции наряду с подтверждением большей радикальности вмешательства (объем резидуальной ткани узла в основной группе составил 5,6±0,7 см<sup>3</sup>, а в контрольной 14,8 ±3,2см<sup>3</sup>; p<0,05), получены лучшие показатели качества мочеиспускания по шкале IPSS и скоростные характеристики потока струи мочи по данным урофлоуметрии.

Таким образом, ТУЭБ является безопасным и эффективным методом, который можно рекомендовать к освоению урологам стационаров с целью улучшения результатов хирургического лечения ДГПЖ крупных размеров.

### Список литературы

1. Аполихин О.И., Севрюков Ф.А., Сорокин Д.А., Карпунин 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. Ильченко Г.В., Ищенко О.Ю., Лынова Е.Н., Прищеп Л.В. Оценка организационной лояльности в медицинских учреждениях // International Journal of Medicine and Psychology. – 2018. – Т. 1. – №4. – С. 24-35.
3. Кадырбеков А.К., Чернецова Г.С. Клинические особенности ведения больных после одномоментной чреспузырной аденомэктомии // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. – 2017. – Т. 17. – № 7. – С. 30-32.

4. 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.
5. Камышов С.В., Нишанов Д.А., Пулатов Д.А., Юлдашева Н.Ш. Изучение маркеров апоптоза, пролиферации и ангиогенеза у больных раком яичника, получивших сопроводительную иммунотерапию // Злокачественные опухоли. – 2017. – №1. – С. 84-91.
6. Куликова Н.Г. Лазерная коррекция гормонального дисбаланса у мужчин и женщин зрелого возраста в инволюционном периоде // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2000. – № 8. – С. 59.
7. Лопаткин Н.А. Осложнения аденомэктомии и ТУР предстательной железы // В кн.: Доброкачественная гиперплазия предстательной железы. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 1999. – С. 210-214.
8. Манагадзе Г., Хвадагиани Г., Церетели А., Абдушелишвили К., Манагадзе Л. Трансуретральная резекция простаты без ограничения массы простаты, 10-летний опыт. Материалы X Российского съезда урологов. – Москва, 2002. – С. 142.
9. Мартов А.Г., Лопаткин Н.А. Руководство по трансуретральной эндоскопической электрохирургии аденомы простаты. – М.: Триада Х., 1997. – С.95-103
10. Полосьянец О.Б. Артериальная гипертензия и доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ). Современные подходы к лечению // Неотложная терапия. – 2007. – Т. 1. – № 2. – С. 88-93.
11. Пулатов Д.А., Ибрагимов Ж.М., Камышов С.В. Сравнительная оценка токсичности лечения больных химиорезистентным колоректальным раком // Онкология и радиология Казахстана. – 2017. – № 2 (44). – С. 58-61.
12. Салалыкина Е.В., Папикян О.А. Вопросы оптимизации работы среднего медицинского персонала в условиях центральной районной больницы // International Journal of Medicine and Psychology. – 2018. – Т. 1. – №2. – С. 12-16.
13. Севрюков Ф.А. Качество жизни больных после трансуретральной энуклеации аденомы предстательной железы больших размеров // Андрология и генитальная хирургия. – 2012. – Т. 13. – №3. – С. 42-46.
14. Севрюков Ф.А. Методика прогнозирования результатов трансуретральной энуклеации предстательной железы больших размеров // Московский хирургический журнал. – 2012. – №3(25). – С. 38-42.
15. Севрюков Ф.А. Трансуретральная резекция в физиологическом растворе // Урология. – 2012. – №2. – С. 67-70.
16. Севрюков Ф.А., Камаев И.А., Гриб М.Н., Перевезенцев Е.А. Основные аспекты обеспечения высококвалифицированной урологической медицинской помощью больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. – 2011. – № 1. – С. 109-113.
17. Севрюков Ф.А., Камаев И.А., Гриб М.Н., Перевезенцев Е.А., Малинина О.Ю., Елина Ю.А. Факторы риска и качество жизни больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. – 2011. – № 3. – С. 48-52.
18. Севрюков Ф.А., Камаев И.А., Малинина О.Ю., Елина Ю.А., Гриб М.Н., Перевезенцев Е.А. Возрастные особенности заболеваемости мужчин болезнями мочеполовой системы // Медицинский альманах. – 2011. – № 4 (17). – С. 21-23.
19. 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.
20. Семенычев Д.В., Севрюков Ф.А., Сорокин Д.А., Карпухин И.В., Пучкин А.Б., Кочкин А.Д. Опыт применения биполярной вапоррезекции предстательной железы (TUVRB) в лечении ДГПЖ // Экспериментальная и клиническая урология. – 2014. – № 2. – С. 49-53.
21. Сергиенко Н.Ф., Романов К.Е., Шаплыгин Л.В., Бегаев А.И. Ошибки, опасности и осложнения при трансуретральной резекции гиперплазии предстательной железы // Урология. – 2000. – №6. – С. 29-34.

22. Шарафутдинов М.А. Социально-гигиенические аспекты болезней мочеполовой системы и медико-организационные основы медицинской помощи больным (в условиях республики Башкортостан): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Москва, 2011. – 46 с.

23. EAU Guidelines on management of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS), including benign prostatic obstruction (BPO) / S. Gravas, T. Bach, M. Drake et al. – European Association of Urology, update March 2017. – [Электронный ресурс]. URL: [http://uroweb.org/wp-content/uploads/13-Non-Neurogenic-Male-LUTS\\_2017\\_web.pdf](http://uroweb.org/wp-content/uploads/13-Non-Neurogenic-Male-LUTS_2017_web.pdf) (дата обращения: 01.07.2019).

24. Gillig P.J., Wilson L.C., King C.J. et al. Long-term results of a randomized trial comparing holmium laser enucleation of the prostate and transurethral resection of the prostate: results at 7 years // *BJU Int.* – 2012. – Vol.109. – № 3. – P. 408-411.

25. Ou R., Deng X., Yang W. et al. Transurethral enucleation and resection of the prostate vs transvesical prostatectomy for prostate volumes > 80 mL: a prospective randomized study // *BJU Int.* – 2013. – Vol.112. – P. 239-245.

26. Zhang S.Y., Hu H., Zhang X.P., Wang D., Xu K.X., Na Y.Q., Huang X.B., Wang X.F. Efficacy and safety of bipolar plasma vaporization of the prostate with "button-type" electrode compared with transurethral resection of prostate for benign prostatic hyperplasia // *Chin Med J (Engl.)*. – 2012. – Vol. 125. – №21. – P 3811-3814.

## Studies on the drought tolerance of species of the genus *CELTIS*L. for forest reclamation plantations

Demid V. Torbik

Altai Regional Hospital for War Veterans  
Barnaul, Russia  
reg\_hosp@mail.ru

### Abstract

In the present study, the mid-term clinical results of the introduction of the bipolar technique of performing transurethral resection and enucleation in the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH) of more than 80 cm<sup>3</sup> are analyzed.

The study involved 84 patients who underwent transurethral enucleation of the prostate (treatment group) and 112 patients – bipolar transurethral resection of the prostate (control group). In applying the endoscopic techniques under study, the mean duration of postoperative catheterization was 1.3 days in the treatment group and 1.4 days in the control group; intra- and postoperative complications (bleeding, infectious and inflammatory complications) were incidental with lower occurrence in the treatment group. In 6 months after surgery, the urinary flow rate increased by 13.9 mL/s in the treatment group and by 10.9 mL/s in the control group, the average score on the IPSS scale was  $3.2 \pm 0.2$  points and  $4.1 \pm 0.1$  points in the main and control groups, respectively ( $p < 0.05$ ).

The results obtained in the main group can be attributed to the more radical methods of transurethral enucleation of the prostate (TEOB), the volume of residual tissue in this group was  $5.6 \pm 0.7$  cm<sup>3</sup> against  $14.8 \pm 3.2$  cm<sup>3</sup> in the control group ( $p < 0.05$ ). Thus, the TEOB method can be recommended for mastering by urologists of specialized hospitals as a method of surgical treatment of large-size BPH.

### Keywords

benign prostatic hyperplasia (BPH), bipolar transurethral resection and enucleation of the prostate, large-sized prostatic hyperplasia, surgery, hospital, patients

### References

1. Apolikhin O.I., Sevryukov F.A., Sorokin D.A., Karpukhin I.V., Puchkin A.B., Semenychev D.V., Kochkin A.D. (2013). Dinamika i prognozy zabolevaemosti dobrokachestvennoj giperplaziej predstatel'noj zhelezy v Nizhegorodskoj oblasti [Dynamics and forecasts of the incidence of benign prostatic hyperplasia in the Nizhny Novgorod region]. *Jeksperimental'naja i klinicheskaja urologija [Experimental and clinical urology]*, 3, 4-7. (In Russ.)
2. Ilchenko G.V., Ischenko O.Yu., Lynova E.N., Prishchep L.V. (2018). Ocenka organizacionnoj lojal'nosti v medicinskih uchrezhdenijah [Assessment of organizational loyalty in medical institutions]. *International Journal of Medicine and Psychology*, 1(4), 24-35. (In Russ.)
3. Kadyrbekov A.K., Chernetsova G.S. (2017). Klinicheskie osobennosti vedenija bol'nyh posle odnomomentnoj chrespuzyrnoj adenomjektomii [Clinical features of management of patients after simultaneous transvesical adenomectomy]. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossijskogo slavjanskogo universiteta [Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University]*, 17(7), 30-32. (In Russ.)
4. Kalininskaya A.A., Mashin A.G., Sevryukov F.A. (2013). Faktory riska razvitija giperplazii predstatel'noj zhelezy [Risk factors for developing prostatic hyperplasia]. *Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija [Social aspects of public health]*, 29(1), 9. (In Russ.)
5. Kamyshev S.V., Nishanov D.A., Pulatov D.A., Yuldasheva N.Sh. (2017). Izuchenie markerov apoptoza, proliferacii i angiogeneza u bol'nyh rakom jaichnika, poluchivshih soprovoditel'nuju immunoterapiju [The study of markers of apoptosis, proliferation and angiogenesis in patients with ovarian cancer who received accompanying immunotherapy]. *Zlokachestvennye opuholi [Malignant tumors]*, 1, 84-91. (In Russ.)
6. Kulikova N.G. (2000). Lazernaja korekcija gormonal'nogo disbalansa u muzhchin i zhenshin zrelogo vozrasta v involjucionnom periode [Laser correction of hormonal imbalance in men and women of

mature age in the involutinal period]. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury [Questions of balneology, physiotherapy and physiotherapy]*, 8, 59. (In Russ.)

7. Lopatkin H.A. (1999). Oslozhenija adenomjektomii i TUR predstatel'noj zhelezy [Complications of adenomectomy and TUR of the prostate]. In: Dobrokachestvennaja giperplazija predstatel'noj zhelezy [Benign prostatic hyperplasia] (pp. 210-214). Moscow: "GEOTAR-Media". (In Russ.)

8. Managadze G., Khvadagiani G., Tsereteli A., Abdushelishvili K., Managadze L. (2002). Transurethral resection of the prostate without limiting prostate mass, 10 years of experience. Materials of the X Russian Congress of Urology. Moscow, 142. (In Russ.)

9. Martov A.G., Lopatkin N.A. (1997). Rukovodstvo po transuretral'noj jendoskopicheskoj jelektrohrurgii adenomy prostaty [Guide to transurethral endoscopic electrosurgery of prostate adenoma]. Moscow: Triad H. (In Russ.)

10. Polosyants O.B. (2007). Arterial'naja gipertenzija i dobrokachestvennaja giperplazija predstatel'noj zhelezy (DGPZh) [Arterial hypertension and benign prostatic hyperplasia (BPH)]. Sovremennye podhody k lecheniju. Neotlozhnaja terapija [Modern approaches to treatment]. *Emergency treatment*, 1(2), 88-93. (In Russ.)

11. Pulatov D.A., Ibragimov Zh.M., Kamyshov S.V. (2017). Sravnitel'naja ocenka toksichnosti lechenija bol'nyh himiorezistentnym kolorektal'nym rakom [Comparative evaluation of the toxicity of treatment of patients with chemoresistant colorectal cancer]. *Onkologija i radiologija Kazakhstana [Oncology and radiology of Kazakhstan]*, 2, 58-61. (In Russ.)

12. Salalykina E.V., Papikyan O.A. (2018). Voprosy optimizacii raboty srednego medicinskogo personala v uslovijah central'noj rajonnoj bol'nicy [Issues of optimizing the work of paramedical personnel in a central district hospital]. *International Journal of Medicine and Psychology*, 1(2), 12-16. (In Russ.)

13. Sevryukov F.A. (2012). Kachestvo zhizni bol'nyh posle transuretral'noj jenukleacii adenomy predstatel'noj zhelezy bol'shih razmerov [The quality of life of patients after transurethral enucleation of large prostate adenomas]. *Andrologija i genital'naja hirurgija [Andrology and genital surgery]*, 13(3), 42-46. (In Russ.)

14. Sevryukov F.A. (2012). Metodika prognozirovaniya rezul'tatov transuretral'noj jenukleacii predstatel'noj zhelezy bol'shih razmerov [The method for predicting the results of transurethral enucleation of the prostate gland of large sizes]. *Moskovskij hirurgicheskij zhurnal [Moscow Surgical Journal]*, 3, 38-42. (In Russ.)

15. Sevryukov F.A. (2012). Transuretral'naja rezekcija v fiziologicheskom rastvore [Transurethral resection in saline]. *Urologija [Urology]*, 2, 67-70. (In Russ.)

16. Sevryukov F.A., Kamaev I.A., Mushroom M.N., Perevezentsev E.A. (2011). Osnovnye aspekty obespechenija vysokokvalificirovannoj urologicheskoj medicinskoj pomoshh'ju bol'nyh s dobrokachestvennoj giperplaziej predstatel'noj zhelezy [The main aspects of providing highly qualified urological medical care to patients with benign prostatic hyperplasia]. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald]*, 1, 109-113. (In Russ.)

17. Sevryukov F.A., Kamaev I.A., Mushroom M.N., Perevezentsev E.A., Malinina O.Yu., Elina Yu.A. (2011). Faktory riska i kachestvo zhizni bol'nyh s dobrokachestvennoj giperplaziej predstatel'noj zhelezy [Risk factors and quality of life in patients with benign prostatic hyperplasia]. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald]*, 3, 48-52. (In Russ.)

18. Sevryukov F.A., Kamaev I.A., Malinina O.Yu., Elina Yu.A., Mushroom M.N., Perevezentsev E.A. (2011). Vozrastnye osobennosti zaboлеваemosti muzhchin boleznyami mochepolovoj sistemy [Age-related features of the incidence of diseases of the genitourinary system in men]. *Medicinskij al'manah [Medical almanac]*, 4, 21-23. (In Russ.)

19. Sevryukov F.A., Kochkin A.D., Sorokin D.A., Semenychev D.V., Knutov A.V. (2015). Bipoljarnaja transuretral'naja jenukleacija gigantskoj adenomy prostaty [Bipolar transurethral enucleation of giant prostate adenoma]. *Tihookeanskij medicinskij zhurnal [Pacific Medical Journal]*, 4, 72-74. (In Russ.)

20. Semenychev D.V., Sevryukov F.A., Sorokin D.A., Karpukhin I.V., Puchkin A.B., Kochkin A.D. (2014). Opyt primeneniya bipoljarnoj vaporezkcii predstatel'noj zhelezy (TUVRB) v lechenii DGPZh [Experience with the use of bipolar vapor resection of the prostate gland (TUVRB) in the treatment of BPH]. *Jeksperimental'naja i klinicheskaja urologija [Experimental and clinical urology]*, 2, 49-53. (In Russ.)

21. Sergienko N.F., Romanov K.E., Shaplygin L.V., Begaev A.I. (2000). Oshibki, opasnosti i oslozhneniya pri transuretral'noj rezekcii giperplazii predstatel'noj zhelezy [Errors, dangers and complications of transurethral resection of prostatic hyperplasia]. *Urologija [Urology]*, 6, 29-34.
22. Sharafutdinov M.A. (2011). Social'no-gigienicheskie aspekty boleznej mochepolovoj sistemy i mediko-organizacionnye osnovy medicinskoj pomoshhi bol'nym (v usloviyah respubliky Bashkortostan) [Socio-hygienic aspects of diseases of the genitourinary system and the medical and organizational basis of medical care for patients (in the Republic of Bashkortostan)]: Abstract. Moscow, 46.
23. EAU Guidelines on management of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS), including benign prostatic obstruction (BPO) / S. Gravas, T. Bach, M. Drake et al. – European Association of Urology, update March 2017. – [Electronic source]. URL: [http://uroweb.org/wp-content/uploads/13-Non-Neurogenic-Male-LUTS\\_2017\\_web.pdf](http://uroweb.org/wp-content/uploads/13-Non-Neurogenic-Male-LUTS_2017_web.pdf). (Date of access: 01.07.2019)
24. Gillig P.J., Wilson L.C., King C.J. et al. (2012). Long-term results of a randomized trial comparing holmium laser enucleation of the prostate and transurethral resection of the prostate: results at 7 years. *BJU Int.*, 109(3), 408-411.
25. Ou R., Deng X., Yang W. et al. (2013). Transurethral enucleation and resection of the prostate vs transvesical prostatectomy for prostate volumes > 80 mL: a prospective randomized study. *BJU Int.*, 112, 239-245.
26. Zhang S.Y., Hu H., Zhang X.P., Wang D., Xu K.X., Na Y.Q., Huang X.B., Wang X.F. (2012). Efficacy and safety of bipolar plasma vaporization of the prostate with "button-type" electrode compared with transurethral resection of prostate for benign prostatic hyperplasia. *Chin Med J (Engl)*, 125(21), 3811-3814.