

© Коллектив авторов, 2017
УДК 616.69-008.1:616.65-007.61-089
DOI 10.21886/2308-6424-2017-5-2-19-27
ISSN 2308-6424

Оценка копулятивной функции у пациентов, подвергнувшихся трансуретральным и эндовидеохирургическим вмешательствам по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы

С.В. Попов^{1,2}, И.Н. Орлов¹, Т.М. Топузов¹, Е.А. Гринь³, П.С. Кызласов⁴

¹СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки»; Санкт-Петербург, Россия

²ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»
МО РФ; Санкт-Петербург, Россия

³ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет
им. И.И. Мечникова» МЗ РФ; Санкт-Петербург, Россия

⁴ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА РФ; Москва, Россия

Автор для связи: Орлов Игорь Николаевич
Тел.: +7 (921) 962-03-16; e-mail: doc.orlov@gmail.com

Актуальность. Отсутствие работ по изучению влияния различных трансуретральных и эндовидеохирургических (ЭВХ) методов оперативного лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) на состояние копулятивной функции, включающей в себя анализ основных ее составляющих в рамках единого исследования.

Цель. Изучение влияния вышеуказанных методов коррекции ДГПЖ на состояние основных компонентов копулятивной функции.

Материалы и методы. Анализ результатов хирургического лечения 220 пациентов с ДГПЖ, которым были выполнены трансуретральная резекция-ТУР (n = 80), трансуретральная механическая энуклеация биполярным электродом-ТУЕВ (n=51), гольмиевая лазерная энуклеация -HoLEP (n=43), а также эндовидеохирургическая аденомэктомия -ЭВХ АЭ (n=46). Исследовались международный индекс эректильной функции, шкала оценки мужской копулятивной функции, количество баллов опросника возрастных симптомов мужчин (AMS), индекс оценки качества жизни при эректильной дисфункции (ЭД), степень выраженности бульбокавернозного рефлекса (БКР), фракции тестостерона и глобулин связывающий половые гормоны (ГСПГ). Пациенты обследовались до операции, а также спустя 3 и 6 месяцев.

Результаты. Количество пациентов со сниженным либидо было достоверно ниже в группах ТУР (с 56,3 % до 53, 75 % (3 мес) и 47,5 % (6 мес)) и ЭВХ АЭ (с 43,4 % до 39,1 % (3 мес) и 32,6 % (6 мес)). Обнаружено снижение удельного веса ЭД в послеоперационном периоде (группа ТУР ДГПЖ (с 50 % до 45 % (3 мес) и 42,5% (6 мес), группа ТУЕВ (с 52.9 % до 51.5 % (3 мес) и 49.2% (6 мес), группа HoLEP (с 69 % до 66.6 % (3 мес) и 60 % (6 мес) и ЭВХ АЭ (с 68.75 % до 65 % (3 мес) и 62.5 % (6 мес)) с параллельным улучшением выраженности БКР. Количество пациентов с гипооргазмией было ниже в группе ТУР (с 40 % до 37.5 % (3 мес), 35 % (6 мес) и ЭВХ АЭ (с 31.25 % до 28.3 % (3 мес) и 25 % (6 мес). В отношении ретроградной эякуляции было выявлено уменьшение частоты ее встречаемости в группе ТУР (с 25 % до 22.5 % (3 мес) и 19.6 % (6 мес) и ЭВХ АЭ (с 18.75 % до 15.3 % (3 мес) и 12 % (6 мес). Кроме того, не было обнаружено статистически значимого различия в уровне фракций тестостерона и ГСПГ в пред- и послеоперационном периоде (3 мес), однако при мониторинговании в более отдаленные сроки (6 мес) была отмечена тенденция к увеличению фракций тестостерона с параллельным снижением концентрации ГСПГ.

Выводы. Хирургическая коррекция ДГПЖ эндоскопическими и ЭВХ-методами оказывает позитивное влияние на копулятивную функцию и гормональный статус, особенно выраженное в группах ТУР ДГПЖ и ЭВХ АЭ.

Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия предстательной железы, трансуретральные и лапароскопические операции при ДГПЖ, копулятивная функция

Для цитирования: Попов С.В., Орлов И.Н., Топузов Т.М., Гринь Е.А., Кызласов П.С. Оценка копулятивной функции у пациентов, подвергнувшихся трансуретральным и эндовидеохирургическим вмешательствам по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Вестник урологии. 2017;5(2):19-27. DOI:10.21886/2308-6424-2017-5-2-19-27

Evaluation of the Copulative Function in Patients Affected by Transretal and Endovideosurgeric Interventions for Benign Prostatic Hyperplasia

S.V. Popov^{1,2}, I.N. Orlov¹, T.M. Topuzov¹, E.A. Grin³, P.S. Kyzlasov⁴

¹Clinical Hospital of St. Luke; Saint Petersburg, Russia

²Military medical academy of S.M. Kirov; Saint Petersburg, Russia

³North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; Saint Petersburg, Russia

⁴State Research Center - Burnasyan Federal Medical Biophysical Center; Moscow, Russia

For correspondence: Orlov Igor Nikolayevich
Tel.: +7 (921) 962-03-16; e-mail: doc.orlov@gmail.com

Relevance. Absence of studies on the effect of various transurethral and endovideosurgical methods (EVS) of operative treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH) on the state of the copulative function, which includes the analysis of its main components within the framework of a single study.

Aim. Study the effect of the above methods of correction of BPH on the state of the main components of the copulatory function.

Materials and methods. Analysis of the results of surgical treatment of 220 patients with BPH who underwent transurethral resection-TUR (n = 80), transurethral enucleation with bipolar TUEB (n = 51), holmium laser enucleation of the prostate-HoLEP (n = 43), and endovideosurgical adenomectomy- EVS AE (n = 46). The study included: the international index of erectile function, the scale of the male copulative function score, the score of the questionnaire for the aging males symptoms (AMS), the quality of life index for erectile dysfunction, the degree of bulbocavernosus reflex, the testosterone fraction and the globulin binding sex hormones (GBSG). Patients were examined before the operation, and also after 3 and 6 months.

Results. The number of patients with decreased libido was significantly lower in the TUR groups (from 56.3% to 53, 75% (3 months) and 47.5% (6 months)) and EVS AE (from 43.4% to 39.1% (3 months) and 32.6% (6 months)). A decrease in the specific gravity of ED in the postoperative period (group TUR BPH (from 50% to 45% (3 months) and 42.5% (6 months), group TUEB (from 52.9% to 51.5% (3 months) and 49.2% (6 months), the HoLEP group (from 69% to 66.6% (3 months) and 60% (6 months) and EVS AE (from 68.75% to 65% (3 months) and 62.5% (6 months)) with a parallel improvement in severity (from 40% to 37.5% (3 months), 35% (6 months), and EVS AE (from 31.25% to 28.3% (3 months) and 25% (6 months)), the number of patients with hyporgasmia. With respect to retrograde ejaculation, there was a decrease in the incidence of its occurrence in the TUR group (from 25% to 22.5% (3 months) and 19.6% (6 months) and EVS AE (from 18.75% to 15.3% (3 months) and 12% (6 months).) In addition, there was no statistically significant difference in the level of testosterone and GBSG fractions in the pre- and postoperative period (3 months), but when monitoring at a more distant time (6 months), there was a tendency to increase testosterone fractions with a parallel decrease in the concentration of GBSG.

Conclusions. Surgical correction of BPH with endoscopic and EVS methods has a positive effect on the copulatory function and hormonal status, which is especially pronounced in the groups of TUR BPH and EVS AE.

Key words: benign prostatic hyperplasia, transurethral and laparoscopic surgery for BPH, copulative function

For citation: Popov S.V., Orlov I.N., Topuzov T.M., Grin' E.A., Kyzlasov P.S. Evaluation of the Copulative Function in Patients Affected by Transurethral and Endovideosurgical Interventions for Benign Prostatic Hyperplasia. Herald Urology. 2017;5(2):19-27. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2017-5-2-19-27

Введение

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) — это одно из наиболее часто встречающихся заболеваний у мужчин старшей возрастной группы, патоморфологическим базисом которого является доброкачественная гиперплазия фиброэпителиальной ткани, локализующейся в периуретральной зоне [1].

Эффективность и безопасность хирургического лечения ДГПЖ является актуальной и вызывающей интерес проблемой современной оперативной урологии [2].

Достижения научно-технического прогресса изменили традиционные подходы к лечению данной нозологической формы [3].

Хирургическая коррекция ДГПЖ является одним из основных способов устранения данного заболевания [4-5]. В настоящее время применяются трансуретральные хирургические методы, а также технологии лапароскопической урологии [6-10]. Наиболее часто применяются моно- и биполярная резекция (ТУР), трансуретральная механическая энуклеация биполярным электродом (ТУЕВ), гольмиевая лазерная энуклеация (HoLEP), различные методы вапоризации, абляции и эндовидеохирургическая аденомэктомия (ЭВХ АЭ) (реже) [10, 11, 12, 13].

Таким образом, трансуретральные эндоскопические и отчасти эндовидеохирургические (ЭВХ) операции давно уже стали обыденными для большей части урологических клиник. Их удельный вес в сравнении с открытыми оперативными вмешательствами на предстательной железе значительно больше, кроме того постоянное внедрение в клиническую практику инновационного, высокотехнологичного оборудования и инструментария обуславливает необходимость изучения возможных побочных эффектов их применения. Одним из них является расстройства копулятивной функции в виде нарушения эрекции, ретроградной эякуляции и гипоспермии [14, 15, 16, 17].

Копулятивная функция (КФ) — это понятие, включающее в себя специфические сексуальные проявления (эрекция, эякуляция, оргазм и либидо) [18].

Также следует указать, что интеркуррентная патология, гипогонадизм и возраст четко обуславливают прогрессирование уже имеющихся до операции расстройств КФ [19].

На настоящий момент отсутствует четкое понимание патофизиологических механизмов развития эректильной дисфункции (ЭД) de novo (это утверждение подтверждается публикациями 2015-2016 года) [20, 21]. Вследствие вышеуказанного требуется дальнейшее изучение механизмов развития ЭД de novo после трансуретральных и эндовидеохирургических пособий по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы, а также — соответствующих факторов риска и предикторов.

Также следует упомянуть о том, что по-прежнему остается спорной роль перфорации капсулы предстательной железы в развитии нарушений эрекции составляющей КФ в послеоперационном периоде.

Рандомизированные исследования и мета-анализы не выявили статистически значимых зависимостей в уровнях развития или прогрессирования ЭД при сравнении ТУР ДГПЖ и лазерных энуклеаций, в том числе и в более отдаленные сроки. Более того, все указанные методы достоверно не оказывают негативного влияния на эрекционную составляющую копулятивного цикла [13, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27].

Важной проблемой трансуретральных вмешательств с позиций их влияния на качество половой жизни пациентов является степень выраженности послеоперационной ретроградной эякуляции. При этом по-прежнему не выявлено достоверных различий в зависимости от применяемого метода оперативной коррекции ДГПЖ.

В связи с повышением требований к качеству жизни и признанием удовлетворительной сексуальной активности одним из наиболее важных критериев его оценки проблема лечения копулятивных расстройств в настоящее время практически не имеет возрастного ценза. Поскольку многие мужчины пожилого возраста, составляющие значительное большинство среди больных, подвергающихся трансуретральным эндоскопическим и ЭВХ вмешательствам по поводу ДГПЖ, вкладывают в понятие улучшения качества жизни

ни не только улучшение качества мочеиспускания, но и нормальную сексуальную активность, послеоперационное состояние основных компонентов КФ требует к себе особого внимания [15].

Влияние ЭВХ методов лечения ДГПЖ на КФ в различные сроки послеоперационного периода практически не изучено в мировой клинической практике, что требует проведения рандомизированных проспективных исследований.

Кроме того, следует отметить отсутствие работ, посвященных комплексной оценке влияния различных методов оперативного лечения ДГПЖ (в рамках единого исследования) на состояние КФ в целом, включающей в себя анализ основных ее составляющих.

Цель

Изучение составляющих копулятивного цикла в различные сроки периоперационного периода с последующим определением конкретного вида трансуретральных и ЭВХ методик, обладающих положительным или, наоборот минимальным отрицательным воздействием на состояние КФ.

Материалы и методы

Исследование было проведено в период с сентября 2016 г. по март 2017 г. на базе урологического отделения №1 и №2 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий при СПб ГБУЗ “Клиническая больница Св. Луки”.

В исследуемый контингент были включены пациенты с установленным диагнозом ДГПЖ (n=220), подвергнувшиеся ТУР ДГПЖ (n=80), ТУЕВ (n=51), HoLEP (n=43), а также ЭВХ АЭ (n = 46). Исследуемая когорта пациентов была заинтересована в адекватной сексуальной активности в послеоперационном периоде. Возраст пациентов находился в пределах от 50 до 81 года (средний возраст 63.5 года). Продолжительность основного заболевания составляла от 1.5 до 6 лет. Объем гиперплазированной предстательной железы варьировал от 45 куб.см. до 172 куб. см. (средний объем 78.5 куб.см). У 68.2 % больных была выявлена интеркуррентная патология в виде артериальной гипертензии, ИБС, ХОБЛ и дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника. При этом 62.3 % получали базовую терапию, в том числе лекарственными препаратами, которые сами по себе отрицательно влияют на основные компоненты копулятивной функции (b-адреноблокаторы, диуретики и др.).

Исследование и оценка основных составляющих КФ проводилось путем анкетирования с использованием специализированных опросников

таких как международный индекс эректильной функции (МИЭФ) (the international index of erectile function (IIEF)), шкала оценки мужской копулятивной функции (МКФ), опросник возрастных симптомов мужчин AMS (Aging Males Symptoms), индекс оценки качества жизни (QOL) при ЭД, физикального исследования с одновременным определением степени выраженности бульбокавернозного рефлекса (БКР) (сокращение луковично-губчатой мышцы и наружного сфинктера заднего прохода в ответ на компрессию головки полового члена). Кроме того, проводился мониторинг уровня общего тестостерона и глобулина связывающего половые гормоны (ГСПГ). Пациенты подвергались вышеописанному исследованию до операции и через 3 и 6 месяцев после последней.

Статистический анализ проводился на персональном компьютере с использованием программы StatSoft Statistica 6.0. и Microsoft Excel пакета программ Microsoft Office 2010.

Результаты и обсуждение

У всех 220 больных до выполнения оперативного пособия были обнаружены клинические проявления ДГПЖ и копулятивной дисфункции.

Диагностика нижеприведенных нарушений КФ устанавливалась на основании анализа данных анкет-опросников, а также определения рефлекторного статуса и гормонального фона (см. раздел “Материалы и методы”).

Из анализа данных следует, что состояние основных компонентов копулятивной функции характеризовалось положительной динамикой у пациентов, которым была выполнена ТУР ДГПЖ и ЭВХ АЭ, что же касается группы больных, подвергнувшихся ТУЕВ, то изменения составляющих компонентов копулятивного цикла носили неоднозначный характер, выражающийся в улучшении либидо и эрекции с параллельным снижением остроты оргастических ощущений и увеличением удельного веса ретроградной эякуляции при сравнении в двух временных интервалах (3 и 6 мес). В когорте пациентов, подвергнутых HoLEP, наблюдалось снижение либидо при исследовании на трехмесячном сроке послеоперационного периода с последующим выравниванием данного компонента к 6-му месяцу. Эрекционная составляющая демонстрировала нарастающую положительную динамику в обоих временных интервалах. Изменения оргастического и эякуляторного компонентов были сходны с таковым в группе ТУЕВ (табл. 1- 3).

Что касается исследования рефлекторного компонента КФ в виде определения степени вы-

Таблица 1. Диапазон нарушений КФ в исследуемых группах до оперативного лечения (количество пациентов n=220)

Компонент копулятивной дисфункции	I группа (ТУР ДГПЖ) n=80	II группа (ТУЕВ) n=51	III группа (HoLEP) n=43	IV группа (ЭВХ АЭ) n=46
Снижение либидо	45 (56,3 %)	24 (47,1 %)	21 (48,8 %)	20 (43,4 %)
Эректильная дисфункция	40 (50 %)	27 (52,9 %)	30 (69 %)	32 (68,75 %)
Гипооргазмия	32 (40 %)	20 (39,2 %)	21 (48,8 %)	14 (31,25 %)
Ретроградная эякуляция	20 (25 %)	15 (29,4 %)	16 (37,2 %)	9 (18,75 %)

Таблица 2. Диапазон нарушений КФ через 3 месяца после оперативного лечения (количество пациентов n=220)

Компонент копулятивной дисфункции	I группа (ТУР ДГПЖ) n=80	II группа (ТУЕВ) n=51	III группа (HoLEP) n=43	IV группа (ЭВХ АЭ) n=46
Снижение либидо	43 (53,75 %)	23 (45 %)	23 (53,4 %)	18 (39,1 %)
Эректильная дисфункция	36 (45 %)	26 (51,5 %)	29 (66,6 %)	30 (65 %)
Гипооргазмия	30 (37,5 %)	16 (31,4 %)	18 (41,8 %)	13 (28,3 %)
Ретроградная эякуляция	18 (22,5 %)	18 (35,2 %)	18 (41,8 %)	7 (15,3 %)

Таблица 3. Диапазон нарушений КФ через 6 месяцев после оперативного лечения (количество пациентов n=220)

Компонент копулятивной дисфункции	I группа (ТУР ДГПЖ) n=80	II группа (ТУЕВ) n=51	III группа (HoLEP) n=43	IV группа (ЭВХ АЭ) n=46
Снижение либидо	38 (47,5 %)	22 (43,1 %)	22 (51,7 %)	15 (32,6 %)
Эректильная дисфункция	34 (42,5 %)	25 (49,2 %)	26 (60 %)	28 (62,5 %)
Гипооргазмия	28 (35 %)	18 (35,2 %)	19 (44,1 %)	11 (25 %)
Ретроградная эякуляция	17 (19,6 %)	20 (39,2 %)	19 (44,1 %)	5 (12 %)

Таблица 4. Степень выраженности БКР в периоперационном периоде (количество пациентов n=220)

Показатель и сроки	I группа ТУР ДГПЖ n=80	II группа (ТУЕВ) n=51	III группа (HoLEP) n=43	IV группа (ЭВХ АЭ) n=46
БКР1 (до операции)	+++ 40 (50 %)	+2 24 (47,1 %)	+ 13 (30,2 %)	+ 14 (31,25 %)
БКР (через 3 мес)	++ 44 (55 %)	++ 25 (49,2 %)	++ 14 (32,5 %)	++ 16 (34,7 %)
БКР (через 6 мес)	+++4 46 (57,5 %)	++ 26 (51,5 %)	++ 17 (39,5 %)	+++ 18 (39,1 %)

Примечание. БКР - бульбокавернозный рефлекс.

1 - бульбокавернозный рефлекс; 2 - слабо выраженный рефлекс; 3 - умеренно выраженный рефлекс;

4 - ярко выраженный рефлекс.

Таблица 5. Динамика изменений уровней общего, свободного тестостерона и ГСПГ в периоперационном периоде (количество пациентов n=220)

Показатель и сроки	I группа (ТУР ДГПЖ) n=80	II группа (ТУЕВ) n=51	III группа (HoLEP) n=43	IV группа (ЭВХ АЭ) n=46
Общий тестостерон (до операции)	14,1 нмоль/л	12,2 нмоль/л	10,8 нмоль/л	11,3 нмоль/л
Общий тестостерон (через 3 мес)	14,8 нмоль/л	12,4 нмоль/л	10,3 нмоль/л	11,9 нмоль/л
Общий тестостерон (через 6 мес)	15,6 нмоль/л	14,5 нмоль/л	12,9 нмоль/л	13,6 нмоль/л
Свободный тестостерон (до операции)	220 пмоль/л	160 пмоль/л	150 пмоль/л	165 пмоль/л
Свободный тестостерон (через 3 мес)	243 пмоль/л	184 пмоль/л	160 пмоль/л	174 пмоль/л
Свободный тестостерон (через 6 мес)	268 пмоль/л	243 пмоль/л	200 пмоль/л	235 пмоль/л
ГСПГ (до операции)	48,3 нмоль/л	49,4 нмоль/л	51,3 нмоль/л	50,05 нмоль/л
ГСПГ (через 3 мес)	47,7 нмоль/л	48,01 нмоль/л	50,9 нмоль/л	49,7 нмоль/л
ГСПГ (через 6 мес)	45,4 нмоль/л	47 нмоль/л	48,9 нмоль/л	46,7 нмоль/л

раженности БКР, то было выявлено ее улучшение во всех группах пациентов (Табл. 4).

При исследовании изменений гормонального профиля не было выявлено статистически значимого различия в уровне фракций тестостерона и ГСПГ в пред- и послеоперационном периоде (3 мес.), однако при исследовании в более поздние сроки (6 мес.), наблюдалась тенденция к увеличению уровней общего и свободного тестостерона с параллельным снижением ГСПГ в исследуемых группах пациентов (Табл. 5).

Заключение

Проведенное исследование установило, что ТУР ДГПЖ наряду с ЭВХ АЭ оказывают довольно выраженное положительное влияние на КФ, наиболее отчетливо проявляющееся при мониторинге в более отдаленные сроки послеоперационного периода (6 мес.). Способы хирургической коррекции ТУЕВ и HoLEP оказывают менее выраженное положительное влияние на состояние КФ и даже демонстрируют отрицательную тенден-

цию, проявляющуюся в увеличении удельного веса пациентов с послеоперационной гипооргазмией и ретроградной эякуляцией.

Также было установлено, что все указанные выше методы достоверно демонстрируют улучшение рефлекторного и гормонального статуса у пролеченных больных.

Выводы

Таким образом, вышеуказанное позволяет сформировать вывод о безусловном положительном влиянии ТУР ДГПЖ и ЭВХ АЭ на состояние КФ в целом и рекомендовать данные способы оперативной коррекции ДГПЖ, пациентам максимально заинтересованным в продолжении сексуальной активности в послеоперационном периоде.

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Неймарк Б.А., Торбик Д.В. Особенности эндоскопического лечения крупных аденом простаты. *Медицина и образование в Сибири*. 2014;(3):7.
2. Баранцев Д.С. *Сравнительный анализ функциональных результатов трансуретральной резекции простаты и позадилоной аденомэктомии*: Дис. ... канд. мед. наук. Ростов-на-Дону; 2016. Доступно по: <http://www.dslib.net/urologia/sravnitelnyj-analiz-funkcionalnyh-rezultatov-transuretralnoj-rezekcii.html>. Ссылка активна на 08.06.2017.
3. Горпинченко И.И. Эректильная дисфункция: диа-

REFERENCES

1. Neymark B, Torbik D, Features of endoscopic treatment of large prostate adenomas. *Meditina i obrazovanie v Sibiri*. 2014;(3):7.(In Russ.).
2. Barantsev D.S. *Sravnitel'nyy analiz funktsional'nykh rezul'tatov transuretral'noy rezeksii prostaty i pozadilonnoy adenomektomii* [dissertation] Rostov-on-Donu; 2016. (In Russ.).
3. Gorpinchenko I. Erectile dysfunction: diagnosis and modern methods of treatment. *Zdorov'e muzhchiny*. 2002;(1):9-11.(In Russ.).
4. Sorokin N, Dymov A, Sukhanov R, Enikeev M, Davydov

- гностика и современные методы лечения. *Здоровье мужчины*. 2002;(1):9-11.
4. Сорокин Н.И., Дымов А.М., Суханов Р.Б., Еникеев М.Э., Давыдов Д.С., Хамраев О.Х. Результаты лечения больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы с помощью гольмиевой лазерной энуклеации (HoLEP) на этапе освоения методики. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2015;(3):238–240.
 5. Сперанский С.Л., Павлова Т.В., Жерновой М.Г., Кошкарров И.И., Атаев Г.А., и др. Влияние трансуретральной резекции предстательной железы на эректильную дисфункцию. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2015;(1):30-44.
 6. Еникеев Д.В., Глыбочко П.В., Аляев Ю.Г., Рапопорт Л.М. Гольмиевая лазерная энуклеация (HoLEP) при гиперплазии простаты маленьких, больших и гигантских размеров. Практические рекомендации. Опыт более 450 операций. *Урология*. 2016;(4):63-69.
 7. Севрюков Ф.А., Сорокин Д.А., Карпукхин И.В., Пучкин А.Б. Трансуретральная энуклеация предстательной железы (TUEB)-новый метод биполярной эндоскопической хирургии ДГПЖ. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2012; (2):34-36.
 8. Цариченко Д.Г., Симбердеев Р.Р., Глыбочко П.В., Аляев Ю.Г. Трансуретральная монополярная энуклеация доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Наш опыт. *Урология*. 2016;(4):70-75.
 9. Abdulrahman A, Liatsikos E, Panagopoulos V, Kyriazis I, Kallidonis P, et al. Laparoscopic simple prostatectomy: A reasonable option for large prostatic adenomas. *Urology Annals*. 2015;7(3):297-302. doi: 10.4103/0974-7796.156144
 10. Castillo O, Bolufer E, López-Fontanaa G, Sánchez-Salasa R, Foneróna A, et al. Laparoscopic simple prostatectomy (adenomectomy): Experience in 59 consecutive patients. *Actas Urologicas Espanolas*. 2011;(35):434-7. doi: 10.1016/j.acuro.2011.01.013
 11. Аполихин О.И., Сивков А.В., Бешлиев Д.А. Современные возможности медикаментозного лечения аденомы предстательной железы. *Урология*. 2010;(2):54-59.
 12. Ткачук И.Н. Осложнения трансуретральной резекции простаты у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы и пути их профилактики: Дис. ... канд. мед. наук. СПб; 2010. Доступно по <http://www.dissercat.com/content/oslozhneniya-transuretralnoi-rezektsii-prostaty-u-bolnykh-dobrokachestvennoi-giperplaziei-p-0> Ссылка активна на 12.06.17.
 13. Friebe R, Lin H, Hinh P, Berardinelli F, Canfield S, Wang R. The impact of minimally invasive surgeries for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia on male sexual function: a systematic review. *Asian Journal of Andrology*. 2010;12(4): 500–8. doi: 10.1038/aja.2010.33
 14. Аляев Ю.Г., Винаров А.З., Ахвледиани Н.Д. Эректильная дисфункция после трансуретральных операций по поводу гиперплазии предстательной железы. *Врачебное сословие*. 2004;(7):37.
 15. Ефремов Е.А., Дорофеев С.Д. Эректильная дисфункция у пациентов, перенесших трансуретральные эндоскопические оперативные вмешательства на предстательной железе по поводу ее доброкачественной гиперплазии. *Русский медицинский журнал*. 2004;(8):527.
 16. D, Khamraev O. Results of treatment of patients with benign prostatic hyperplasia using holmium laser enucleation (HoLEP) at the stage of development of the methodology. *Meditinskiy vestnik Bashkortostana*. 2015; (3):238–240. (In Russ.).
 17. Speranskiy S, Pavlova T, Zhernovoy M, Koshkarov I, Ataev G et al. Effect of transurethral resection of the prostate on erectile dysfunction. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoy statistiki*. 2015;(1):30-44. (In Russ.).
 18. Enikeev D, Glybochko P, Alyaev Y, Rapoport L. Holmium laser enucleation (HOLEP) in prostate hyperplasia of small, large and giant sizes. Practical recommendations. Experience more than 450 operations. *Urologiya*. 2016;(4): 63-69. (In Russ.).
 19. Sevryukov F, Sorokin D, Karpukhin I, Puchkin A. Transurethral enucleation of the prostate (TUEB) -a new method bipolar endoscopic surgery for BPH. *Ekspperimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2012; (2):34-36. (In Russ.).
 20. Tsarichenko D, Simberdееv R, Glybochko P, Alyaev Y. Monopolar transurethral enucleation of benign prostatic hyperplasia. Our experience. *Urologiya*. 2016;(4):70-75. (In Russ.).
 21. Abdulrahman A, Liatsikos E, Panagopoulos V, Kyriazis I, Kallidonis P, et al. Laparoscopic simple prostatectomy: A reasonable option for large prostatic adenomas. *Urology Annals*. 2015;7(3):297-302. doi: 10.4103/0974-7796.156144
 22. Castillo O, Bolufer E, López-Fontanaa G, Sánchez-Salasa R, Foneróna A, et al. Laparoscopic simple prostatectomy (adenomectomy): Experience in 59 consecutive patients. *Actas Urologicas Espanolas*. 2011; (35):434-7. doi: 10.1016/j.acuro.2011.01.013
 23. Apolikhin O, Sivkov A, Beshliev D. Modern possibilities of medical treatment of benign prostatic hyperplasia. *Urologiya*. 2010;(2):54-59. (In Russ.).
 24. Tkachuk I.N. *Oslozhneniya transuretral'noy rezektsii prostaty u bol'nykh dobrokachestvennoy giperplaziey predstatel'noy zhelezy i puti ikh profilaktiki* [dissertation] SPb; 2010. (In Russ.).
 25. Friebe R, Lin H, Hinh P, Berardinelli F, Canfield S, Wang R. The impact of minimally invasive surgeries for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia on male sexual function: a systematic review. *Asian Journal of Andrology*. 2010;12(4): 500–8. doi: 10.1038/aja.2010.33
 26. Alyaev Yu. G., Vinarov A.Z., Akhvlediani N. Erectile dysfunction after transurethral surgery for benign prostatic hyperplasia. *Vrachebnoe soslovie*. 2004;(7):37. (In Russ.).
 27. Efremov E, Dorofeev S. Erectile dysfunction in patients undergoing transurethral endoscopic surgery on the prostate gland over its benign. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2004;(8):527. (In Russ.).
 28. Pavlova T, Zhernovoy M, Ataev O, Korotenko T, Koshkarov I. Effect of transurethral resection of the prostate on erectile dysfunction. *Nauchnye vedomosti*. 2015;10(207):56-62. (In Russ.).
 29. Perera N, Hill J. Erectile and ejaculatory failure after transurethral prostatectomy. *Ceylon Medical Journal*. 1998;43(2):74-7.
 30. Sveshnikov A. A., Sharypova N. V. *Polovaya funktsiya u muzhchin i sostoyanie menstrual'nogo tsikla u zhenshin*

16. Павлова Т.В., Жерновой М.Г., Атаев О.Г. Коротенко Т.И., Кошкарлов И.И. Влияние трансуретральной резекции предстательной железы на эректильную дисфункцию. *Научные ведомости*. 2015;10(207):56-62.
17. Perera N, Hill J. Erectile and ejaculatory failure after transurethral prostatectomy. *Ceylon Medical Journal*. 1998;43(2):74-7.
18. Свешников А.А., Шарыпова Н.В. *Половая функция у мужчин и состояние менструального цикла у женщин при хроническом действии стресс-факторов чрезвычайной интенсивности*. М.: Академия Естествознания; 2013.
19. Коган М.И., Сигаев А.В., Киреев А.Ю., Митусов В.В. Влияние гипогонадизма на результаты ТУРП при ДГПЖ. Материалы XII съезда Российского Общества Урологов.- Москва. 2012:94. Доступно по: pedurology.ru/index.php/15-obshchaya/obshchaya/72-xii
20. Ссылка активна на 12.06.17.
21. Chung A, Woo H. Preservation of sexual function when relieving benign prostatic obstruction surgically: can a trade-off be considered? *Current Opinion in Urology*. 2016;26(1):42-8. doi: 10.1097/MOU.0000000000000247
22. Sønksen J, Barber J, Speakman J, Berges R. Prospective, randomized, multinational study of prostatic urethral lift versus transurethral resection of the prostate: 12-month results from the BPH 6 study. *European Urology*. 2015;68(4):643-52. doi: 10.1016/j.eururo.2015.07.015
23. Klett D, Tyson M, Mmeje C, Nunez-Nateras R. Patient-reported sexual outcomes after holmium laser enucleation of the prostate: a 3-year follow-up study. *Urology*. 2014;84(2):421-6. doi: 10.1016/j.urology.2014.04.042
24. Wang Y, Shao J, Lu Y, Lü Y, Li X. Impact of 120-W 2-µm continuous wave laser vaporization of the prostate on sexual function. *Lasers in Medical Science*. 2014;29(2):689-93. doi: 10.1007/s10103-013-1386-2
25. Xia S, Zhuo J, Sun X, Han B, Shao Y, Zhang Y. Thulium laser versus standard transurethral resection of the prostate: a randomized prospective trial. *European Urology*. 2008;53(2):382-89. doi: 10.1016/j.eururo.2007.05.019
26. Zhang F, Wu B, Gao S. Incidences of erectile dysfunction and retrograde ejaculation after suprapubic prostatectomy and transurethral resection of the prostate in Chinese men: a meta-analysis. *Zhonghua Nan Ke Xue*. 2009;15(8):738-41.
27. Zong H, Peng X, Yang C, Zhang Y. Impacts of different transurethral prostatic resection procedures on male sexual function: meta-analysis of randomized controlled trials. *Zhonghua Nan Ke Xue*. 2011;17(11):1014-8. doi: 10.2164/jandrol.111.013490
28. Jaidane M, Arfa N, Hmida W. Effect of transurethral resection of the prostate on erectile function: a prospective comparative study. *International Journal of Impotence Research*. 2010;22(2):146-51. doi: 10.1038/ijir.2009.56
19. Kogan M.I., Sigaev A.V., Kireev A.Y., Mitusov V.V. Vliyanie gipogonadizma na rezul'taty TURP pri DGPZh. Materialy XII s'ezda Rossiyskogo Obshchestva Urologov. Moskva. 2012:94. (In Russ.).
20. Available at: pedurology.ru/index.php/15-obshchaya/obshchaya/72-xii Accessed Dec 6, 2017.
21. Chung A, Woo H. Preservation of sexual function when relieving benign prostatic obstruction surgically: can a trade-off be considered? *Current Opinion in Urology*. 2016;26(1):42-8. doi: 10.1097/MOU.0000000000000247
22. Sønksen J, Barber J, Speakman J, Berges R. Prospective, randomized, multinational study of prostatic urethral lift versus transurethral resection of the prostate: 12-month results from the BPH 6 study. *European Urology*. 2015;68(4):643-52. doi: 10.1016/j.eururo.2015.07.015
23. Klett D, Tyson M, Mmeje C, Nunez-Nateras R. Patient-reported sexual outcomes after holmium laser enucleation of the prostate: a 3-year follow-up study. *Urology*. 2014;84(2):421-6. doi: 10.1016/j.urology.2014.04.042
24. Wang Y, Shao J, Lu Y, Lü Y, Li X. Impact of 120-W 2-µm continuous wave laser vaporization of the prostate on sexual function. *Lasers in Medical Science*. 2014;29(2):689-93. doi: 10.1007/s10103-013-1386-2
25. Xia S, Zhuo J, Sun X, Han B, Shao Y, Zhang Y. Thulium laser versus standard transurethral resection of the prostate: a randomized prospective trial. *European Urology*. 2008;53(2):382-89. doi: 10.1016/j.eururo.2007.05.019
26. Zhang F, Wu B, Gao S. Incidences of erectile dysfunction and retrograde ejaculation after suprapubic prostatectomy and transurethral resection of the prostate in Chinese men: a meta-analysis. *Zhonghua Nan Ke Xue*. 2009;15(8):738-41.
27. Zong H, Peng X, Yang C, Zhang Y. Impacts of different transurethral prostatic resection procedures on male sexual function: meta-analysis of randomized controlled trials. *Zhonghua Nan Ke Xue*. 2011;17(11):1014-8. doi: 10.2164/jandrol.111.013490
28. Jaidane M, Arfa N, Hmida W. Effect of transurethral resection of the prostate on erectile function: a prospective comparative study. *International Journal of Impotence Research*. 2010;22(2):146-51. doi: 10.1038/ijir.2009.56

Сведения об авторах

Попов Сергей Валерьевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры урологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, главный врач СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки».

ORCID 0000-0003-2767-7153

Тел.: +7(812) 5761100; e-mail: doc.popov@gmail.com

Орлов Игорь Николаевич, кандидат медицинских наук, заведующий урологическим отделением №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки».

ORCID 0000-0001-5566-9789

Тел.: +7(921) 9620316; e-mail: doc.orlov@gmail.com

Топузов Тимур Марленович, врач-уролог отделения урологии №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки».

ORCID 0000-0002-5040-5546

Тел.: +7(921) 7934027; e-mail: ttopuzov@gmail.com

Гринь Евгений Александрович, клинический ординатор кафедры урологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ.

ORCID 0000-0002-8685-6525

Тел.: +7(991) 0130350; e-mail: sv.lukaendouro@gmail.com

Кызласов Павел Сергеевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии и андрологии ИППО ФГБУ ГНЦ – «Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА РФ.

ORCID 0000-0003-1050-6198

Тел.: +7(963) 9687173; e-mail: dr.kyzlasov@mail.com

Поступила: 17 мая 2017

Received: May 17, 2017