

# Копулятивная функция у пациентов, перенесших трансуретральные и эндовидеохирургические вмешательства по поводу ДГПЖ

**С.В. Попов, О.Н. Скрябин, И.Н. Орлов, Е.А. Гринь, Т.М. Топузов, П.С. Кызласов, С.М. Малевич, И.В. Сушина, П.В. Вязовцев**

Санкт-Петербургское Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница Святителя Луки». Городской центр эндоскопической урологии и новых технологий, Санкт-Петербург, Российская Федерация

## Сведения об авторах:

Попов С.В. – д. м. н., профессор кафедры урологии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ; главный врач СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», e-mail: doc.popov@gmail.com

Popov S.V. – Dr. Sc. professor of the Department С.М. Kirov Military-Medical Academy Russian Defense Ministry; chief physician of Clinical Hospital of St. Luke, e-mail: doc.popov@gmail.com

Скрябин О.Н. – д.м.н., профессор, научный руководитель Городского Центра Эндоскопической урологии и новых технологий. Главный хирург СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», e-mail: skryabin\_55@mail.ru

Skryabin O.N. – Dr. Sc., professor, scientific leader of the City Centre Endoscopic Urology and New Technologies. Chief surgeon of the Clinical Hospital of St. Luke, @e-mail: skryabin\_55@mail.ru

Орлов И.Н. – к.м.н., заведующий урологическим отделением №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», e-mail: doc.orlov@gmail.com

Orlov I.N. – PhD, Head of the Urology Department №1 City Centre Endoscopic Urology and New Technologies Clinical Hospital of St. Luke, e-mail: doc.orlov@gmail.com

Гринь Е.А. – врач-уролог отделения урологии №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», e-mail: sv.lukaendouro@gmail.com

Grin Y.A. – urologist of urological department №1 of City. Centre Endoscopic Urology and New Technologies Clinical Hospital of St. Luke, e-mail: sv.lukaendouro@gmail.com

Топузов Т.М. – врач-уролог отделения урологии №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», e-mail: ttopuzov@gmail.com

Topuzov T.M. – urologist of urological department №1 of City. Centre Endoscopic Urology and New Technologies Clinical Hospital of St. Luke, e-mail: ttopuzov@gmail.com

Кызласов П.С. – к.м.н., зав. отделением, руководитель Центра урологии и андрологии ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, e-mail: dr.kyzlasov@mail.com

Kyzlasov P.S. – PhD, Head Department, Head of the Center of Urology and Andrology of A.I. Burnazyan FMBC. FMBA of Russia, e-mail: dr.kyzlasov@mail.com

Малевич С.М. – врач-уролог отделения урологии №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», e-mail: malevichsm@gmail.com

Malevich S.M. – urologist of urological department №1 of City. Centre Endoscopic Urology and New Technologies Clinical Hospital of St. Luke, e-mail: malevichsm@gmail.com

Сушина И.В. – врач-уролог отделения урологии №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», e-mail: irasushina@yandex.ru

Sushina I.V. – urologist of urological department №1 of City. Centre Endoscopic Urology and New «Technologies Clinical Hospital of St. Luke», e-mail: irasushina@yandex.ru

Вязовцев П.В. – врач-уролог отделения урологии №1 Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий СПб ГБУЗ «Клиническая больница Святителя Луки», e-mail: vpv.doc@gmail.com

Vyazovtsev P.V. – urologist of urological department №1 of City. Centre Endoscopic Urology and «New Technologies Clinical Hospital of St. Luke», e-mail: vpv.doc@gmail.com

**Д**оброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) – одно из наиболее часто встречающихся заболеваний у мужчин пожилого и старческого возрастов, патоморфологической основой которого является доброкачественная гиперплазия фиброэпителиальной ткани, локализующейся в периуретральной зоне предстательной железы (ПЖ) [1].

Обеспечение эффективности и безопасности хирургического лечения ДГПЖ является одной из наиболее актуальных и вызывающих интерес проблем современной оперативной урологии [2].

Новейшие достижения научно-технического прогресса в значительной степени изменили традицион-

ные подходы к лечению ДГПЖ [3].

Хирургическая коррекция ДГПЖ является одним из основных способов устранения данной патологии [4]. В настоящее время с этой целью применяются трансуретральные хирургические методы, а также технологии лапароскопической урологии [5-8]. Наиболее часто выполняются моно- и биполярная трансуретральная резекция (ТУР), механическая (ТУЕВ), лазерная (гольмиевая и туглиевая) энуклеация (HoLEP), различные методы вапоризации и эндовидеохирургическая аденомэктомия (ЭВХ-АЭ) (реже) [9-11]. Эти методы стали обыденными для большинства урологических клиник. Их доля по сравнению с открытыми оперативными вмешательствами при ДГПЖ значительно больше. Кроме того, постоянное внедре-

ние в клиническую практику инновационного оборудования и инструментария обуславливает необходимость изучения таких возможных побочных эффектов их применения, как нарушения копулятивной функции (КФ) в виде расстройства эрекции, ретроградной эякуляции (РЭ) и уменьшения количества выбрасываемой спермы [11-13]. В настоящее время отсутствует четкое понимание патофизиологических механизмов развития случаев эректильной дисфункции (ЭД) de novo после трансуретральных вмешательств [14,15], что требует дальнейшего изучения механизмов развития этого осложнения и выявления соответствующих факторов риска и предикторов. В рандомизированных исследованиях и метаанализах не выявлено статистически значимой зависимости раз-

вития или прогрессирования ЭД от вида операции: ТУР ДГПЖ или лазерная энуклеация. В этом плане не изучены и отдаленные послеоперационные результаты. Более того, отмеченные методы достоверно не оказывают отрицательного влияния на эрекционную составляющую копулятивного цикла [12,16-19]. По-прежнему остается спорной роль перфорации капсулы предстательной железы в развитии послеоперационной ЭД.

Основной проблемой трансуретральных вмешательств с позиций их влияния на половую жизнь пациента является уровень послеоперационной РЭ. При этом до сих пор не выявлено достоверных различий в степени ее выраженности 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 возрастных ограничений. Поскольку многие мужчины пожилого возраста, составляющие подавляющее большинство среди больных, подвергающихся трансуретральным эндоскопическим и эндовидеохирургическим вмешательствам по поводу ДГПЖ, вкладывают в понятие улучшения качества жизни не только улучшение качества мочеиспускания, но и нормальную сексуальную активность, послеоперационное состояние основных компонентов КФ требует самого пристального к себе внимания [12].

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

Кроме того, следует отметить отсутствие работ в мировой литера-

туре, посвященных комплексной оценке влияния различных методов оперативной коррекции ДГПЖ (в рамках единого исследования) на состояние КФ в целом, включающей в себя анализ основных составляющих последней.

Спорные и нерешенные вопросы, отмеченные выше, побудили нас провести исследование с целью изучения важнейших составляющих копулятивного цикла в различные сроки после операции и последующего определения вида трансуретральных и эндовидеохирургических методик, обладающих положительным воздействием (или, наоборот, отрицательным) на состояние КФ. Это позволило бы в конечном итоге избирательно рекомендовать их пациентам, заинтересованным в дальнейшем продолжении сексуальной активности после хирургической коррекции ДГПЖ.

Научная новизна данной работы обусловлена тем, что в мировой литературе отсутствуют труды, посвященные комплексной оценке влияния методов оперативной коррекции ДГПЖ (в рамках единого исследования) на состояние КФ.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в период с сентября 2016 г. по март 2017 г. на базе урологического отделения СПб ГБУЗ Клиническая больница Святителя Луки – Городского центра эндоскопической урологии и новых технологий.

В исследуемый контингент были включены пациенты с установленным диагнозом ДГПЖ, соответствующие следующим критериям отбора:

- неэффективность консервативной терапии;
- противопоказания к «открытым» оперативным вмешательствам;
- отсутствие в анамнезе «открытых» оперативных вмешательств на предстательной железе;
- отсутствие в анамнезе эндоскопических и эндовидеохирургиче-

ских вмешательств на предстательной железе.

Критериями исключения являлись:

- острые гнойно-воспалительные заболевания органов мочеполовой системы;
  - общее состояние больного, не позволяющее осуществить даже минимальный объем вмешательств (генерализация онкологического процесса, декомпенсация сердечной или дыхательной недостаточности и терминальная стадия хронической болезни почек);
  - незаинтересованность пациента в продолжении сексуальной активности в послеоперационном периоде;
  - наличие стриктур и аномалий развития уретры, не позволяющих осуществить доступ инструмента к зоне операции при размерах ПЖ менее 80 см<sup>3</sup>.
  - невозможность для пациента находиться в необходимом положении для проведения трансуретральных вмешательств (артроз, анкилоз тазобедренного сустава) при размерах железы менее 80 см<sup>3</sup>.
- Все пациенты (n=330) были разделены на 4 группы в зависимости от применяемой методики оперативной коррекции ДГПЖ: ТУР ПЖ (n=100), ТУЕВ (n=77), HoLEP (n=79), а также ЭВХ АЭ (n = 74). В общей группе возраст пациентов составлял 65±16 года. Давность основного заболевания составляла 3±2 года. Объем гиперплазированной ПЖ варьировал в пределах 108,5±45 см<sup>3</sup>. У 68,2% больных выявлена интеркуррентная патология, представленная, прежде всего, артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца (ИБС), хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника. При этом 62,3% больных получали соответствующую базовую терапию, в том числе лекарственными препаратами, которые сами по себе негативно влияют на основные

компоненты КФ ( $\beta$ -адреноблокаторы, диуретики и др.)

В обязательном порядке пациенты в доступной форме информировались о целях и задачах исследования, давали информированное согласие на участие в нем.

Оценка основных компонентов КФ проводилась путем анкетирования с использованием следующих специальных опросников:

- международный индекс эректильной функции (МИЭФ) – the international index of erectile function (IIEF);
- опросник возрастных симптомов мужчин AMS (Aging Males Symptoms);
- шкала оценки мужской копулятивной функции (МКФ);
- индекс оценки качества жизни (QoL).

Больным выполнено физикальное исследование с одновременным определением степени выраженности бульбокавернозного рефлекса (БКР) (сокращение луковично-губчатой мышцы и наружного сфинктера заднего прохода в ответ на сдавление головки полового члена); проводился мониторинг уровня фракций тестостерона (ФТ) и глобулина, связывающего половые гормоны (ГСНГ).

Пациенты по описанным методикам обследовались до операции, а также через 3 и 6 месяцев после нее.

Статистическую обработку материала проводили с использованием электронных таблиц программы «Microsoft Excel 2010» и «STATISTICA 6.0». Оценка достоверности различий между показателями осуществляли при помощи критерия Манна-Уитни. Различия признавались значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

У всех 330 больных до выполнения оперативного пособия обнаружены клинические проявления ДГПЖ и копулятивной дисфункции.

### Результаты после ТУР ПЖ

Число пациентов со сниженным либидо уменьшилось с 56,0% исходных до 46,0% ( $p=0,02$ ) (3 мес) и

до 35,0% ( $p=0,002$ ) (6 мес). Также отмечено снижение частоты встречаемости ЭД с 40,0% до 31,0% ( $p=0,03$ ) (3 мес) и 23,0% ( $p=0,003$ ) (6 мес). Количество пациентов с гипооргазмией снизилось с 32,0% до 25,0% ( $p=0,03$ ) (3 мес) и до 20,0% ( $p=0,02$ ) (6 мес). В отношении РЭ выявлено уменьшение частоты ее встречаемости в группе пациентов, перенесших ТУР ПЖ, с 38,0% до 30,0% ( $p=0,03$ ) (3 мес) и 23,0% ( $p=0,002$ ) (6 мес).

### Результаты после ТУЕВ

Число пациентов со сниженным либидо уменьшилось с 47,1% до 38,9% ( $p=0,04$ ) (3 мес) и до 28,5% ( $p=0,03$ ) (6 мес). Количество больных с ЭД снизилось с 52,9% до 45,4% ( $p=0,04$ ) (3 мес) и до 39,2% ( $p=0,003$ ) (6 мес) с параллельным снижением доли гипооргазмии с 39,2% до 31,4% ( $p=0,03$ ) (3 мес). Однако, при наблюдении в более поздние сроки (6 мес) наметилась отрицательная тенденция в виде увеличения числа больных с вышеуказанным расстройством до 35,2% ( $p=0,04$ ), вероятно связанная с явлениями РЭ, вызывающей нарушения оргазмической составляющей копулятивного цикла. В отношении РЭ имела место отрицательная динамика, выражающаяся в увеличении доли пациентов с данным расстройством в исследуемые сроки послеоперационного периода – с 29,4% до 35,2% ( $p=0,04$ ) (3 мес) ( $p=0,03$ ) и 39,2% (6 мес).

### Результаты после HoLEP

Отмечалось увеличение доли пациентов со сниженным либидо при исследовании через 3 месяца после операции с 48,8% до 53,1% ( $p=0,04$ ) с последующим снижением к 6-му месяцу до 49,3% ( $p=0,05$ ). Эрекционная составляющая имела положительную динамику в обоих временных интер-

валах (отмечено снижение количества пациентов с нарушениями эрекции с 69,0% до 62,0% ( $p=0,04$ ) (3 мес) и 51,8% ( $p=0,002$ ) (6 мес).

Число пациентов с гипооргазмией снизилось с 48,8% до 41,8% ( $p=0,03$ ) через 3 мес после наблюдения и до 38,0% ( $p=0,04$ ) (6 мес).

Число пациентов с РЭ увеличилось до 43% ( $p=0,04$ ) (с исходных 37%) в трехмесячный срок наблюдения, однако при исследовании в более поздние сроки (через 6 мес), зафиксирована обратная тенденция, заключающаяся в уменьшении данного показателя до 30% ( $p=0,03$ ).

### Результаты после ЭВХ АЭ

Распространенность гиполибидемии снизилась с 43,4% до 31,0% ( $p=0,02$ ) (3 мес) и до 24,3% ( $p=0,003$ ) (6 мес). Выявленность ЭД уменьшилась с 68,75% до 58,1% ( $p=0,04$ ) (3 мес) и 51,3% ( $p=0,003$ ) (6 мес). Число пациентов с гипооргазмией уменьшилось с 31,25% до 22,9% ( $p=0,03$ ) (3 мес) и 14,8% ( $p=0,02$ ) (6 мес). Встречаемость РЭ уменьшилась с 27,02% до 20,2% ( $p=0,04$ ) (3 мес) и 16,2% ( $p=0,03$ ) (6 мес).

Как видно из вышеуказанного, состояние основных компонентов КФ в группах больных после ТУР ПЖ и ЭВХ АЭ характеризовалось положительной динамикой (табл. 1, 2, 3).

Рефлекторный компонент КФ (характеризуется степенью выраженности БКР), характеризовался проградентным улучшением в оба срока после операции (группа ТУР ПЖ и ЭВХ АЭ), что касается групп ТУЕВ и HoLEP – отмечалось улучшение выраженности БКР через 3 месяца после операции, с дальнейшей стабилизацией в более отдаленные сроки (6 мес) (табл. 4).

В результате исследования из-

Таблица 1. Копулятивная функция у пациентов исследуемых групп до оперативного лечения (количество пациентов n=330)

Компонент	Группы больных			
	I группа ТУР ПЖ (n=100)	II группа ТУЕВ (n=77)	III группа HoLEP (n=79)	IV группа ЭВХ АЭ (n=74)
Снижение либидо	56 (56,0%)	36 (47,1%)	38 (48,8%)	32 (43,4%)
Эректильная дисфункция	40 (40,0%)	40 (52,9%)	54 (69,0%)	51 (68,75%)
Гипооргазмия	32 (32,0%)	30 (39,2%)	38 (48,8%)	23 (31,25%)
Ретроградная эякуляция	38 (38,0%)	22 (29,4%)	29 (37,2%)	20 (27,02%)

менений гормонального профиля не было выявлено статистически значимого различия в уровне ФТ и ГСПГ в пред- и послеоперационном периоде (через 3 мес) ( $p>0,05$ ). Од-

нако при мониторинговании в отдаленные сроки наблюдения (6 мес) отмечена тенденция к увеличению ФТ со снижением ГСПГ ( $p<0,05$ ) во всех исследуемых группах (табл. 5).

**Таблица 2. Копулятивная функция у пациентов исследуемых групп через 3 месяца после оперативного лечения (количество пациентов n=330)**

Компонент	Группы больных			
	I группа ТУР ПЖ (n=100)	II группа ТУЕВ (n=77)	III группа HoLEP (n=79)	IV группа ЭВХ АЭ (n=74)
Снижение либидо	46 (46,0%) ( $p=0,02$ )	30 (38,9%) ( $p=0,04$ )	42 (53,1%) ( $p=0,04$ )	23 (31,0%) ( $p=0,02$ )
Эректильная дисфункция	31 (31,0%) ( $p=0,03$ )	35 (45,4%) ( $p=0,04$ )	49 (62,0%) ( $p=0,04$ )	43 (58,1%) ( $p=0,04$ )
Гипооргазмия	25 (25,0%) ( $p=0,03$ )	24 (31,4%) ( $p=0,03$ )	33 (41,8%) ( $p=0,03$ )	17 (22,9%) ( $p=0,03$ )
Ретроградная эякуляция	30 (30,0%) ( $p=0,03$ )	27 (35,2%) ( $p=0,04$ )	34 (43,03%) ( $p=0,04$ )	15 (20,2%) ( $p=0,04$ )

**Таблица 3. Копулятивная функция у пациентов исследуемых групп через 6 месяцев после оперативного лечения (количество пациентов n=330)**

Компонент	Группы больных			
	I группа ТУР ПЖ (n=100)	II группа ТУЕВ (n=77)	III группа HoLEP (n=79)	IV группа ЭВХ АЭ (n=74)
Снижение либидо	35 (35,0%) ( $p=0,02$ )	22 (28,5%) ( $p=0,03$ )	39 (49,3%) ( $p=0,04$ )	18 (24,3%) ( $p=0,02$ )
Эректильная дисфункция	23 (23,0%) ( $p=0,03$ )	30 (39,2%) ( $p=0,03$ )	41 (51,8%) ( $p=0,04$ )	38 (51,3%) ( $p=0,04$ )
Гипооргазмия	20 (20,0%) ( $p=0,02$ )	27 (35,2%) ( $p=0,04$ )	38 (30,02%) ( $p=0,03$ )	11 (14,8%) ( $p=0,03$ )
Ретроградная эякуляция	23 (23,0%) ( $p=0,02$ )	30 (39,2%) ( $p=0,03$ )	38 (30,02%) ( $p=0,04$ )	12 (16,2%) ( $p=0,04$ )

**Таблица 4. Бульбокавернозный рефлекс (БКР) у пациентов исследуемых групп в различные сроки периоперационного периода (количество пациентов n=330)**

Показатель и сроки	Группы больных			
	I группа ТУР ПЖ (n=100)	II группа ТУЕВ (n=77)	III группа HoLEP (n=79)	IV группа ЭВХ АЭ (n=74)
БКР (до операции)	++ 40 (40,0%)	+ 36 (47,1%)	+ 24 (30,2%)	+ 23 (31,25%)
БКР (через 3 мес)	++ 45 (45,0%)	++ 40 (51,9%)	++ 28 (35,4%)	++ 28 (37,8%)
БКР (через 6 мес)	+++ 58 (58,0%)	++ 44 (57,1%)	++ 32 (40,5%)	+++ 35 (47,2%)

+ -слабо выраженный рефлекс; ++ -умеренно выраженный рефлекс; +++ -ярко выраженный рефлекс

**Таблица 5. Уровни общего (ОТ), свободного тестостерона (СТ) и ГСПГ у пациентов исследуемых групп в различные сроки периоперационного периода (количество пациентов n=330)**

Компонент	Группы больных			
	I группа ТУР ПЖ (n=100)	II группа ТУЕВ (n=77)	III группа HoLEP (n=79)	IV группа ЭВХ АЭ (n=74)
ОТ (до операции)	14,1 нмоль/л	12,2 нмоль/л	10,8 нмоль/л	11,3 нмоль/л
ОТ (через 3 мес)	14,8 нмоль/л	12,4 нмоль/л	10,3 нмоль/л	11,9 нмоль/л
ОТ (через 6 мес)	15,6 нмоль/л	14,5 нмоль/л	12,9 нмоль/л	13,6 нмоль/л
СТ (до операции)	220 пмоль/л	160 пмоль/л	150 пмоль/л	165 пмоль/л
СТ (через 3 мес)	243 пмоль/л	184 пмоль/л	160 пмоль/л	174 пмоль/л
СТ (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

## ОБСУЖДЕНИЕ

ТУР ПЖ по сравнению с чрезпузырной аденомэктомией и особенно с радикальной простатэктомией сопровождается значительно меньшей травматизацией ПЖ, семенных пузырьков, семенного бугорка, уретры, но зачастую приводит к усугублению КД, которая имела место до оперативного вмешательства вследствие возрастных изменений в организме пациента [12].

В 1960-е и 70-е годы XX века появился ряд статей, в которых приводились достаточно высокие показатели послеоперационной ЭД после простатэктомии (40% и выше) [20]. В работах исследователей 1980-1990 годов отмечены несколько иные значения данного показателя – от 2 до 34,8% [21].

Дальнейшие исследования выявили довольно высокую вероятность существования четкой зависимости между исходным состоянием ЭФ и ее послеоперационным состоянием. Так, в группе пациентов с эффективной эрекцией до операции ее ухудшение после ТУР ПЖ фиксируется в среднем в 5,5% случаев. При этом при наличии слабо или умеренно выраженной ЭД до операции прогрессирование нарушений эректильной функции (ЭФ) у пациентов отмечается приблизительно в 18% случаев, полный отказ от половой жизни – в 9,5%. Вместе с тем, в этой же когорте пациентов отмечается улучшение ЭФ после ТУР ПЖ в 14-16% наблюдений [11,22-26].

В исследовании, проведенном S.T. Brookes и соавт. в 2002 году было показано положительное влияние стандартной операции (ТУР ПЖ) по поводу СНМП на КФ, выражающееся, в частности, в улучшении ЭФ и снижения болевых ощущений или дискомфорта во время и после эякуляции [27].

В рандомизированных исследованиях T. Akman и соавт., S. Choi и соавт. показано, что в первый месяц после моно- или биполярной ТУР ПЖ имеет место достоверное снижение ЭФ (по шкале «IIEF-ED») по сравнению с исходным дооперационным состоянием. К 3-му месяцу

фиксируется «выравнивание» с базовыми показателями, а различия в последующих временных периодах статистически недостоверны [23,28].

Также имеются работы (без достаточной статистической значимости), демонстрирующие лучшее состояние ЭФ на фоне менее выраженных нарушений мочеиспускания после ТУР ПЖ [28].

Отдельного упоминания заслуживает публикация, дающая несколько иные сведения. По результатам мультицентрового исследования 1014 пациентов со средним возрастом 69 лет зафиксировано достоверное улучшение оценки эрекции и снижение дискомфорта при эякуляции после ТУР ПЖ (в баллах), при этом уровень сексуально активных пациентов до и после вмешательства составил 73,1% и 73,8% соответственно [29].

ТУР ПЖ не только не оказывает негативного воздействия, но, наоборот, отмечена тенденция к увеличению сексуальной активности пациентов в долгосрочной перспективе [23,24]. Приведенные результаты валидизированы анкетированием партнеров и математическим анализом согласованности ответов пациентов.

Вышеуказанное подтверждается данными, полученным в ходе нашего исследования, выражающимися в статистически значимом снижении количества пациентов с гипополибидемией с 56,0% до 35,0% ( $p=0,002$ ), и уменьшении встречаемости ЭД с 40,0% до 23,0% ( $p=0,003$ ). Кроме того число пациентов с гипооргазмией уменьшилось с 32,0% до 20,0% ( $p=0,02$ ).

Также следует упомянуть отдельные работы, показывающие отсутствие достоверных доказательств увеличения случаев ЭД de novo после ТУР ПЖ по сравнению с другими методами [25].

Помимо ЭД, несомненно заслуживает внимания РЭ после ТУР ПЖ. Одним из основных этиологических факторов данного состояния считается повреждение шейки мочевого пузыря во время операции [30]. После выполнения ТУР ПЖ удельный вес этого осложнения составляет 50-97% [11,13,15]. По нашим данным в отно-

шении РЭ выявлено уменьшение частоты ее встречаемости после ТУР ПЖ с 38,0% до 23,0% ( $p=0,002$ ).

Подводя итог, следует отметить положительное влияние ТУР ПЖ на состояние КФ в послеоперационном периоде.

По данным систематического обзора и метаанализа ( $n=760$ , 21 месяц наблюдений) показано, что влияние ТУР ПЖ и энуклеации гольмиевым лазером (HoLEP) на эректильную составляющую КФ не имеют статистически достоверных различий. Если после ТУР ДППЖ это патологическое состояние фиксируется в среднем в 7,7% (0-17%) случаев, то после энуклеации гольмиевым лазером – в 7,5% (3,9-11,2%). Улучшение ЭФ отмечается в 6,2% (0-19%) и 7,1% (1,7-20%), соответственно [11,31,32].

J. Placer и соавт. в 2015 году провели ретроспективный анализ 202 случаев пациентов, перенесших HoLEP, в результате которого не было выявлено существенных различий между количеством баллов, полученных при помощи анкет-опросников, оценивающих качество эрекции в предоперационный и послеоперационный период. Тем не менее, 6,9% и 12,4% пациентов сообщили об увеличении и уменьшении количества баллов МИЭФ-5, более чем на пять баллов соответственно. Снижение баллов МИЭФ-5 было статистически значимым только в подгруппе пациентов без предоперационной ЭД [33].

В одном из исследований сообщалось об улучшении сексуальной функции в послеоперационном периоде после HoLEP на 60,6% и положительной динамике в отношении регрессии симптомов нарушения функции нижних мочевых путей (СНМП) [34].

При проведении нашего исследования была отмечена положительная динамика в отношении эрекционной составляющей КФ после проведения HoLEP, заключающаяся в снижении количества пациентов с нарушениями эрекции с 69,0% до 51,8% ( $p=0,002$ ).

Что касается РЭ, то частота ее встречаемости при использовании

гольмиевого лазера по данным различных авторов составляет 50-96% [11,13,33].

По нашим данным число пациентов с РЭ (после HoLEP) увеличилось с 37% до 43% ( $p=0,04$ ), через 3 месяца после операции, однако при мониторинге в более поздние сроки (6 мес), была зафиксирована обратная тенденция, заключающаяся в уменьшении данного показателя до 30% ( $p=0,03$ ), что коррелирует с данными зарубежных коллег [11].

Что касается состояния КФ в послеоперационном периоде у пациентов, подвергнувшихся TUEB – данная проблема практически не изучена, в настоящее время отсутствуют какие-либо профильные исследования по данному вопросу, как в отечественной, так и в мировой литературе. Вместе с тем, по данным нашего исследования число пациентов со сниженным либидо уменьшилось с 47,1% до 28,5% ( $p=0,03$ ) (6 мес). Распространенность ЭД снизилась с 52,9% до 39,2% ( $p=0,003$ ) (6 мес) со снижением доли гипооргазмии с 39,2% до 31,4% ( $p=0,03$ ) (3 мес). При наблюдении в более поздние сроки (6 мес) наметилась отрицательная тенденция в виде увеличения числа больных с вышеуказанным расстройством до 35,2% ( $p=0,04$ ). В отношении РЭ имела место отрицательная динамика, выражающаяся в увеличении доли пациентов с данным расстройством в исследуемые сроки послеоперационного периода – с 29,4% до 35,2% ( $p=0,04$ ) (3 мес) и 39,2% ( $p=0,03$ ) (6 мес).

Данные мировой литературы о влиянии ЭВХ АЭ на состояние компонентов КФ в послеоперационном периоде весьма ограничены. Имеются лишь единичные публикации, затрагивающие интересующую проблематику.

Так например, M Garzon и соавт. в 2016 году опубликована работа, посвященная сравнительному исследованию результативности и эффективности лапароскопической аденомэктомии (LSP), роботизированной лапароскопической аденомэктомии (RSP) и, так называемой, интрафасциальной роботизированной аденомэк-

томии (IF-RSP) (n=315). В данном исследовании помимо стандартных параметров изучалось влияние вышеуказанных вмешательств на сексуальную функцию. Согласно полученным данным через 6 месяцев в группе пациентов, подвергнутых IF-RSP, ЭД была более выражена, однако через 12 месяцев наметилась тенденция к выравниванию с показателями ЭФ двух других групп [35].

По результатам наших исследований в группе пациентов, подвергшихся ЭВХ АЭ, отмечалась положительная динамика по всем основным компонентам КФ. Так, количество пациентов со сниженным либидо через 6 месяцев уменьшилось с 43,4% до 24,3% ( $p=0,003$ ). Также выявлено значимое снижение удельного веса ЭД после операции с 68,75% до 51,3% ( $p=0,003$ )

спустя 6 месяцев. Количество пациентов с гипооргазмией уменьшилось с 31,2% до 14,8% ( $p=0,02$ ) (через 6 мес), а встречаемость РЭ с 27,0% до 16,2% ( $p=0,03$ ) при наблюдении через 6 месяцев после выполнения оперативного вмешательства.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования установлено, что ТУР ПЖ, наряду с ЭВХ АЭ, оказывает заметное положительное влияние на основные компоненты КФ, наиболее отчетливо проявляющееся при мониторинге в более поздние сроки послеоперационного периода (6 месяцев). ТУЕВ и HoLEP оказывают менее выраженное позитивное влияние на состояние КФ, а в некоторых случаях даже отрица-

тельное, выражающееся в увеличении числа пациентов с послеоперационной гипооргазмией и РЭ, особенно отчетливо проявляющееся в группе ТУЕВ.

Кроме того установлено, что все указанные выше методы достоверно улучшают рефлекторный и гормональный статус у прооперированных больных.

Таким образом, отмеченные результаты позволяют сделать вывод о наиболее выраженном улучшении состояния КФ в послеоперационном периоде у больных, перенесших ТУР ПЖ и ЭВХ АЭ, и рекомендовать данные способы оперативной коррекции ДГПЖ (при отсутствии противопоказаний) пациентам максимально заинтересованным в продолжении сексуальной активности после операции. ■

**Ключевые слова:** доброкачественная гиперплазия предстательной железы, трансуретральная резекция предстательной железы, механическая энуклеация биполярным электродом, гольмиевая лазерная энуклеация, эндовидеохирургическая аденомэктомия.

**Key words:** benign prostatic hyperplasia, transurethral resection of the prostate, mechanical enucleation with bipolar electrode, holmium laser enucleation, endovideosurgical adenectomy.

### Резюме:

**Цель исследования.** Оценка влияния трансуретральных и эндовидеохирургических методов коррекции доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) на копулятивную функцию (КФ).

**Материалы и методы.** Оценка результатов лечения 330 пациентов, которым были выполнены трансуретральная резекция предстательной железы (ТУР ПЖ) (n = 100), трансуретральная механическая энуклеация биполярным электродом (ТУЕВ) (n=77), гольмиевая лазерная энуклеация ПЖ (n=79), а также эндовидеохирургическая аденомэктомия (ЭВХ АЭ) (n = 74). При обследовании использовались следующие опросники: МИЭФ, AMS, шкала МКФ, индекс качества жизни. Определялись следующие показатели: бульбокавернозный рефлекс (БКР), фракции тестостерона (ФТ) и глобулин, связывающий половые гормоны (ГСПГ). Пациенты обследовались до операции и через 3 и 6 месяцев после операции.

**Результаты.** Выраженные изменения в отношении нормализации либидо отмечены в группах больных, которым выполнены ТУР и ЭВХ АЭ. Частота встречаемости эректильной дисфункции (ЭД) после операции снизилась во всех группах с улучшением выраженности БКР. Число пациентов с гипооргазмией оказалось ниже в группах больных, которым были проведены ТУР и ЭВХ АЭ. Также в этих группах выявлено уменьшение частоты встречаемости ретроградной эякуляции. Не выявлено значимого различия в уровне ФТ и ГСПГ в пред- и послеоперационном периоде (3 мес), но при мониторинговании в сроки 6 мес. после операции, отмечена тенденция к увеличению ФТ со снижением ГСПГ.

**Заключение.** Коррекция ДГПЖ эндоскопическими и ЭВХ методами оказывает положительное влияние на КФ и гормональный фон пациентов, особенно выраженное в группах больных, которым были выполнены ТУР ПЖ и ЭВХ АЭ.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Summary:

#### Copulative function of patients after transurethral and endovideosurgical interventions due to benign prostate hyperplasia

S.V. Popov, O.N. Skryabin, I.N. Orlov, E.A. Grin, T.M. Topuzov, P.S. Kyzlasov, S.M. Malevich, I.V. Sushina, P.V. Vyazovtsev

**Aim of the study.** An evaluation of the influence of transurethral and endovideosurgical methods of correction of benign prostate hyperplasia (BPH) on copulative function (CF).

**Materials and methods.** We analyzed the results of treatment of 330 patients with BPH. 100 of them underwent transurethral resection of the prostate (TURP), 77 patients underwent transurethral mechanic enucleation with bipolar (TUEB), 79 patients underwent holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP), and 74 patients received endovideosurgical adenectomy. During the study, we used the following questionnaires: the international index of erectile function (IIEF), Aging Male's Symptoms (AMS) questionnaire, a scale for the quantitative evaluation of male copulative function (the MCF scale), and the index of the quality of life. The following indicators were measured: the bulbocavernosus reflex (BCR), testosterone fractions and the levels of sex hormone-binding globulin (SHBG). The patients were examined before the surgery and there and six months after.

**Results.** Marked changes affecting the normalization of libido were recorded in groups of patients, who underwent TURP and endovideosurgical adenectomy. The incidence of ED dropped in all groups after the surgery, which was accompanied by intensification of the BCR. The number of patients with hypoorgasmia was lower in groups of patients, who underwent TURP and EVS AE. The incidence of retrograde ejaculation was also lower in these groups. No significant difference in testosterone fractions and in the level of SHBG were found in the pre- and postoperative periods (3 months after the surgery). However, there is a tendency towards the increase of testosterone fractions and the decrease in the level of SHBG 6 months after the surgery.

**Conclusion.** The correction of BPH by endoscopic and endovideosurgical methods positively affects the copulative function and hormonal background of patients, especially after TURP and endovideosurgical adenectomy.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests.

## 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-funktionalnyh-rezultatov-transuretralnoj-rezekcii.html> Ссылка активна на 15.12.2017.
3. Горпинченко И.И. Эректильная дисфункция: диагностика и современные методы лечения. *Здоровье мужчины* 2002;(1):9-11.
4. Сперанский С.Л., Павлова Т.В., Жерновой М.Г., Кошкарлов И.И., Атаев Г.А., Атаев О.Г. и др. Влияние трансуретральной резекции предстательной железы на эректильную дисфункцию. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики* 2015;(1):30-44.
5. 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.
6. Севрюков Ф.А., Сорокин Д.А., Карпукhin И.В., Пучкин А.Б., Трансуретральная энуклеация предстательной железы (ТУЕВ)-новый метод биполярной эндоскопической хирургии ДППЖ. *Экспериментальная и клиническая урология* 2012;(2):34-36.
7. Цариченко Д.Г., Симбердеев Р.Р., Глыбочко П.В., Аляев Ю.Г. Трансуретральная монополярная энуклеация доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Наш опыт. *Урология* 2016;(4):70-7. doi.org/10.1016/S1569-9056(16)15123-1.
8. Abdulrahman A, Liatsikos E, Panagopoulos V, Kyriazis I, Kallidonis P, Georgiopoulos I, 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.
9. Castillo OA, Bolufer A, López-Fontana G, Sánchez-Salasa R, Foneróna A, Vidal-Moraa I, et al. Laparoscopic simple prostatectomy (adenomectomy): Experience in 59 consecutive patients. *Actas Urológicas Españolas*. 2011; (35): 434-7. doi: 10.1016/j.acuro.2011.01.013
10. Ткачук И.Н. Осложнения трансуретральной резекции простаты у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы и пути их профилактики: Дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург; 2010. Доступно по <http://www.dissertcat.com/content/oslozhneniya-transuretralnoj-rezektsii-prostaty-u-bolnykh-dobrokachestvennoy-giperplazii-p-0> Ссылка активна на 16.12.17.
11. Frieber RW, Lin HC, Hinh PP, Berardinelli F, Canfield SE, Wang R. The impact of minimally invasive surgeries for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia on male sexual function: a systematic review. *Asian J Androl* 2010;12(4): 500-8. doi: 10.1038/aja.2010.33
12. 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.
13. Chung A, Woo HH. Preservation of sexual function when relieving benign prostatic obstruction surgically: can a trade-off be considered? *Cur Opin Urol* 2016;26(1):42-8. doi: 10.1097/MOU.0000000000000247.
14. Wang Y, Shao J, Lu Y, Lü Y, Li X. Impact of 120-W 2-µm continuous wave laser vapoenucleation of the prostate on sexual function. *Lasers in Medical Science* 2014;29(2):689-93. doi: 10.1007/s10103-013-1386-2.
15. Xia SJ, Zhuo J, Sun XW, Han BM, Shao Y, Zhang YN. Thulium laser versus standard transurethral resection of the prostate: a randomized prospective trial. *Eur Urol* 2008;53(2):382-89. doi: 10.1016/j.eururo.2007.05.019.
16. Sonksen J, Barber NJ, Speakman MJ, Berges R. Prospective, randomized, multinational study of prostatic urethral lift versus transurethral resection of the prostate: 12-month results from the BPH 6 study. *Eur Urol* 2015; 68(4): 643-52. doi: 10.1016/j.eururo.2015.07.015
17. Klett DE, Tyson MD, Mmeje CO, 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.
18. 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.
19. Zong HT, Peng XX, Yang CC, 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: 10.21644/jandrol.111.013490.
20. Zohar J, Meiraz D, Maoz B. Factors influencing sexual activity after prostatectomy: a prospective study. *J Urol* 1976;116(3):332-4. doi.org/10.1016/S0022-5347(17)58805-9.
21. Perera ND, Hill JT. Erectile and ejaculatory failure after transurethral prostatectomy. *Ceylon Med J* 1998; 43(2): 74-7.
22. Лоран О.Б., Сегал А.С. Шкала количественной оценки мужской копулятивной функции (шкала МКФ). *Урология* 2008; (5): 24-27.
23. Akman T, Binbay M, Tekinarslan E, Tepeler A. Effects of bipolar and monopolar transurethral resection of the prostate on urinary and erectile function: a prospective randomized comparative study. *BJU International* 2013; 111(1): 129-36. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11266.x.
24. Mishriki SF, Grimsley SJ, Lam T, Nabi G, Cohen NP. TURP and sex: patient and partner prospective 12 years follow-up study. *BJU Inter* 2012; 109(5): 745-50. doi: 10.1111/j.1464-410X.2011.10396.x.
25. Pavone C, Abbadessa D, Scaduto G, Caruana G. Sexual dysfunctions after transurethral resection of the prostate (TURP): evidence from a retrospective study on 264 patients. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia* 2015; 87(1): 8-13. doi: https://doi.org/10.4081/aiua.2015.1.8.
26. Poulakis V, Ferakis N, Witzsch U, de Vries R, Becht E. Erectile dysfunction after transurethral prostatectomy for lower urinary tract symptoms: results from a center with over 500 patients. *Asian J Androl* 2006;(8):69-74. doi:10.1111/j.1745-7262.2006.00088.x.
27. Brookes ST, Donovan JL, Peters TJ. Sexual dysfunction in men after treatment for lower urinary tract symptoms: evidence from randomised controlled trial. *BJU* 2002;324(7345):1059-61. doi: https://doi.org/10.1136/bmj.324.7345.1059.
28. Choi SB, Zhao C, Park JK. The effect of transurethral resection of the prostate on erectile function in patients with benign prostatic hyperplasia. *Korean J Urol* 2010; 51(8): 557-60. doi.org/10.4111/kju.2010.51.8.557.
29. Muntener M, Aellig S, Kuettel R. Sexual function after transurethral resection of the prostate (TURP): results of an independent prospective multicentre assessment of outcome. *Euro Urol* 2007; 52(2): 510-5. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2007.10.012.
30. Мартов А.Г., Андронов А.С., Дутов С.В., Байков Н.А. Эякуляторно-протективная трансуретральная резекция предстательной железы. *Урология* 2014; (4): 69-75.
31. Briganti A. Impact of sexual function of holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: results of a prospective, 2-center, randomized trial. *J Urol* 2006; (175): 1817-21. doi:http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(05)00983-3.
32. Shiraishi Y, Yoshimura K, Inoue T, Okubo K. One year follow-up results of urinary incontinence and sexual function after holmium laser enucleation of the prostate. *Hinyokika Kyo* 2009; 55 (9): 539-43.
33. Placer J, Salvador C, Planas J. Effects of Holmium Laser Enucleation of the Prostate on Sexual Function. *J Endourol* 2015;29(3):332-339. doi.org/10.1089/end.2014.0502.
34. Wang Y, Shao J, Lu Y, Lü Y, Li X. Impact of 120-W 2-µm continuous wave laser vapoenucleation of the prostate on sexual function. *Lasers in Medical Science* 2014; 29 (2): 689-93. https://doi.org/10.1007/s10103-013-1386-2.
35. Garzon M, Dario O, Azhar RA, Brunacc L, Ramirez-Troche NE, Navarro LM, et al. One-Year Outcome Comparison of Laparoscopic, Robotic, and Robotic Intrafascial Simple Prostatectomy for Benign Prostatic Hyperplasia. *J Endourol* 2016; 30(3): 312-8. doi: https://doi.org/10.1089/end.2015.0218

## REFERENCES (1-7, 10, 12, 22, 30)

1. Neymark B.A., Torbik D.V. Osobennosti endoskopicheskogo lecheniya krupnykh adenom prostaty [Features of endoscopic treatment of large prostate adenomas]. *Meditsina i obrazovanie v Sibiri* 2014;(3):7. (In Russian)
2. Barantsev D.S. Sravnitel'nyy analiz funktsional'nykh rezul'tatov transuretral'noy rezektsii prostaty i pozadilonnoy adenomektomii. Avtoreferat dissertatsii kandidata meditsinskikh nauk [Comparative analysis of functional results TURP and retropubic prostatectomy. Abstract of thesis of Candidate of Medical Sciences]. Rostov-na-Donu; 2016. (In Russian). Available for: <http://www.dslib.net/urologia/sravnitelnyj-analiz-funktionalnyh-rezultatov-transuretralnoj-rezektsii.html>. Ssylka aktivna na 15.12.2017.
3. Gorpinchenko I.I. Erektilynaya disfunktsiya: diagnostika i sovremennyye metody lecheniya [Erectile dysfunction: diagnosis and modern methods of treatment]. *Zdorov'e muzhchiny* 2002; (1): 9-11. (In Russian).
4. Speranskiy S.L., Pavlova T.V., Zhernovoy M.G., Koshkarov I.I., Ataev G.A., Ataev O.G. i dr. Vliyaniye transuretral'noy rezektsii predstatel'noy zhelezy na erektil'nyuyu disfunktsiyu [Effect of transurethral resection of the prostate on erectile dysfunction]. *Sovremennyye problemy zdoravookhraneniya i meditsinskoy statistiki* 2015;(1):30-44. (In Russian).
5. Enikeev D.V., Glybochko P.V., Alyaev Yu.G., Rapoport L.M. Gol'mievaya lazernaya enukleatsiya (HOLEP) pri giperplazii prostaty malen'kikh, bol'shikh i gigant'skikh razmerov. Prakticheskie rekomendatsii. Opyt bolee 450 operatsiy [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 Russian).
6. Sevryukov F.A., Sorokin D.A., Karpukhin I.V., Puchkin A.B. Transuretral'naya enukleatsiya predstatel'noy zhelezy (TUEB)-novyy metod bipolyarnoy endoskopicheskoy khirurgii DGPZh [Transurethral enucleation of the prostate (TUEB) - a new method bipolar endoscopic surgery for BPH]. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya urologiya* 2012; (2):34-36. (In Russian).
7. Tsarichenko D.G., Simberdееv R.R., Glybochko P.V., Alyaev Yu.G. Transuretral'naya monopolyarnaya enukleatsiya dobrokachestvennoy giperplazii predstatel'noy zhelezy. Nash opyt [Monopolar transurethral enucleation of benign prostatic hyperplasia. Our experience]. *Urologiya* 2016; (4):70-75. (In Russian). doi.org/10.1016/S1569-9056(16)15123-1.
10. Tkachuk I.N. Oslozhneniya transuretral'noy rezektsii prostaty u bol'nykh dobrokachestvennoy giperplaziey predstatel'noy zhelezy i puti ikh profilaktiki. Avtoreferat dissertatsii kandidata meditsinskikh nauk [Complications of transurethral resection of the prostate in patients with benign prostatic hyperplasia and ways of their prevention. [Thesis of Candidate of Medical Sciences]. St.Petersburg; 2010. (In Russian). Available for: <http://www.dissertcat.com/content/oslozhneniya-transuretralnoj-rezektsii-prostaty-u-bolnykh-dobrokachestvennoy-giperplazii-p-0> Ssylka aktivna na 16.12.2017.
12. Pavlova T.V., Zhernovoy M.G., Ataev O.G., Korothenko T.I., Koshkarov I.I. Vliyaniye transuretral'noy rezektsii predstatel'noy zhelezy na erektil'nyuyu disfunktsiyu [Effect of transurethral resection of the prostate on erectile dysfunction]. *Nauchnyye vedomosti* 2015;10 (207):56-62. (In Russian).
22. Loran O.B., Segal A.S. Shkala kolichestvennoy otsenki muzhskoy kopulyativnoy funktsii (shkala MKF) [Scale of quantitative evaluation for men copulative function (ICF scale)]. *Urologiya i nefrologiya* 2008; (5): 24-27. (In Russian).
30. Martov A.G., Andronov A.S., Dutov S.V., Baykov N.A. Eyakulyatorno-protektivnaya transuretral'naya rezektsiya predstatel'noy zhelezy [Ejaculatory-Protective transurethral resection of the prostate]. *Urologiya* 2014; (4): 69-75. (In Russian).



**SH PHARMA**

source of healing