

DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved89410>

Научная статья



# Оценка эффективности применения энтомологического препарата «Аденопросин®» в комбинированной терапии пациентов с симптомами нижних мочевых путей, обусловленных доброкачественным увеличением предстательной железы

А.С. Аль-Шукри, С.В. Костюков, А.В. Максимова

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

**Актуальность.** Повышение эффективности лечения пациентов с симптомами нижних мочевых путей является одной из основных проблем современной урологии, что связано как с их высокой распространенностью, так и с существенным ухудшением качества жизни пациентов.

**Цель.** Оценить результаты применения энтомологического препарата «Аденопросин®» в комбинированном лечении пациентов с симптомами нижних мочевых путей вследствие доброкачественного увеличения предстательной железы.

**Материалы и методы.** Проведено лечение 80 больных (средний возраст  $63,6 \pm 6,4$  года). На первом этапе исследования все пациенты в течение 4 нед. получали Тамсулозин по 0,4 мг однократно в сутки. На втором этапе пациенты были разделены на две группы: в 1-й группе назначали комбинированную терапию Аденопросином — по 1 ректальной свече (150 мг) на ночь, на курс 30 свечей, и Тамсулозином — по 0,4 мг в сутки. Во 2-й группе продолжали монотерапию Тамсулозином (0,4 мг в сутки). Продолжительность второго этапа лечения 4 нед.

**Результаты.** Результаты исследования показали более выраженную положительную динамику клинических показателей у пациентов 1-й группы, получавших комбинированную терапию Аденопросином и Тамсулозином, по сравнению с больными 2-й группы. Отмечено более выраженное снижение суммы баллов по шкале IPSS, улучшение качества жизни, увеличение скорости потока мочи и уменьшение объема остаточной мочи. Объем предстательной железы достоверно не изменялся. При обследовании через 2 нед. после окончания лечения положительная динамика клинических показателей в 1-й группе сохранялась. Переносимость лечения была удовлетворительной у пациентов обеих групп.

**Выводы.** Результаты проведенного исследования указывают на целесообразность включения Аденопросина в комбинированную терапию пациентов с симптомами нижних мочевых путей вследствие доброкачественного увеличения предстательной железы.

**Ключевые слова:** энтомотерапия; симптомы нижних мочевых путей; доброкачественное увеличение предстательной железы; доброкачественная гиперплазия предстательной железы; Аденопросин®.

## Как цитировать:

Аль-Шукри А.С., Костюков С.В., Максимова А.В. Оценка эффективности применения энтомологического препарата «Аденопросин®» в комбинированной терапии пациентов с симптомами нижних мочевых путей, обусловленных доброкачественным увеличением предстательной железы // Урологические ведомости. 2021. Т. 11. № 4. С. 337–344. DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved89410>

DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved89410>

Research article

# Efficacy evaluation of entomological drug Adenoprosin® usage in combined treatment of patients with lower urinary tract symptoms due to benign prostate enlargement

Adel S. Al-Shukri, Stanislav V. Kostyukov, Albina V. Maksimova

Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

**BACKGROUND:** Increasing the effectiveness of treatment of patients with symptoms of the lower urinary tract is one of the main problems of modern urology, which is associated both with their high prevalence and with a significant deterioration in the quality of life of patients.

**AIM:** The article presents the results of the usage of the entomological drug Adenoprosin® in the combined treatment of patients with lower urinary tract symptoms due to benign prostatic enlargement.

**MATERIALS AND METHODS:** 80 patients were treated (mean age  $63.6 \pm 6.4$  years). At the initial phase of the study, all patients received Tamsulosin 0.4 mg once a day for 4 weeks. At the second phase, the patients were divided into two groups. Group 1 patients were prescribed a combination therapy with Adenoprosin (1 rectal suppository (150 mg) at night, for a course of 30 suppositories) and Tamsulosin (0.4 mg per day). Patients of the 2<sup>nd</sup> group continued monotherapy with Tamsulosin (0.4 mg per day). The duration of the second phase of treatment was 4 weeks.

**RESULTS:** The results of the study showed a more pronounced positive dynamics of clinical indicators in patients of the 1<sup>st</sup> group, who received combination therapy with Adenoprosin and Tamsulosin, compared to patients of the 2<sup>nd</sup> group. There was a more pronounced decrease in the IPSS score, an improvement in the quality of life, an increase in the urine flow rate and a decrease in the volume of residual urine. The volume of the prostate gland did not change significantly. When examined 2 weeks after the end of treatment, the positive dynamics of clinical indicators in patients of the 1<sup>st</sup> group persisted. The tolerability of the treatment was satisfactory in patients of both groups.

**CONCLUSIONS:** The results of the study indicate the advisability of including Adenoprosin in the combination therapy of patients with lower urinary tract symptoms due to benign enlargement of the prostate gland.

**Keywords:** entomotherapy; lower urinary tract symptoms; benign prostatic enlargement; benign prostatic hyperplasia; Adenoprosin®.

## To cite this article:

Al-Shukri AS, Kostyukov SV, Maksimova AV. Efficacy evaluation of entomological drug Adenoprosin® usage in combined treatment of patients with lower urinary tract symptoms due to benign prostate enlargement. *Urology reports (St. Petersburg)*. 2021;11(4):337-344. DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved89410>

Received: 29.11.2021

Accepted: 19.12.2021

Published: 29.12.2021

## ВВЕДЕНИЕ

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) — одно из наиболее часто встречающихся заболеваний мужчин старшего возраста [1]. Значимость ДГПЖ связана не только с ее высокой распространенностью, но и с существенным снижением качества жизни больных и риском развития тяжелых осложнений [2, 3]. Выделяют морфологическую и клиническую ДГПЖ. Последняя проявляется разнообразными расстройствами мочеиспускания, для обозначения которых используют термин «симптомы нижних мочевых путей (СНМП)». Частота СНМП велика: по данным эпидемиологического исследования, проведенного в Северо-Западном федеральном округе, 67,7 % взрослых мужчин указывают на наличие СНМП, причем число таких респондентов увеличивается с возрастом [4]. В этой связи эксперты из Европейской ассоциации урологов в последние годы рекомендуют при выборе лечения ориентироваться на выраженность СНМП, а не только на наличие увеличения предстательной железы, как было принято ранее [5]. Лечение пациентов с нарушениями мочеиспускания вследствие доброкачественного увеличения предстательной железы разделяют на два направления — консервативное и оперативное. В последние десятилетия достигнут существенный прогресс в медикаментозной терапии ДГПЖ, позволивший успешно проводить длительное медикаментозное лечение значительного числа больных и приведший к снижению числа оперативных вмешательств [6]. Основными группами лекарственных препаратов для лечения больных ДГПЖ являются ингибиторы 5-альфа-редуктазы, альфа-адреноблокаторы, М-холиноблокаторы и ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа. Широкое распространение получила комбинированная терапия — совместное назначение альфа-адреноблокаторов и ингибиторов 5-альфа-редуктазы, альфа-адреноблокаторов и М-холиноблокаторов, альфа-адреноблокаторов и ингибиторов фосфодиэстеразы 5-го типа [7–9]. Несмотря высокую клиническую эффективность медикаментозного лечения, нередко регистрируются нежелательные явления: гипотония, эякуляторная дисфункция, ксеростомия, синдром интраоперационной вялости радужной оболочки и др.

Одно из направлений консервативной терапии — фитотерапия, к особенностям которой относится хорошая переносимость: побочные эффекты лечения редки и обычно слабо выражены [10]. Во многих странах мира пациенты с СНМП отдают предпочтение именно препаратам растительного происхождения. В ряде европейских стран, в частности в Италии, Австрии и Германии, фитопрепараты назначаются чаще, чем альфа-адреноблокаторы или ингибиторы 5-альфа-редуктазы. Эффективность лекарственных средств растительного происхождения была подтверждена многочисленными исследованиями, что привело к включению фитопрепаратов в клинические

рекомендации Европейской ассоциации урологов по лечению ненейрогенных СНМП у мужчин как средств, улучшающих качество жизни пациентов с СНМП [11]. Наряду с фитотерапией отмечается тенденция к все большему использованию лекарственных средств биологического происхождения, рассматриваемых как альтернативу препаратам химического синтеза. Эффективность и безопасность препаратов животного происхождения сопоставима с таковыми у фитопрепаратов [12].

В последние годы возросло внимание к новому направлению консервативного лечения урологических больных — энтомотерапии, то есть использованию лекарственных препаратов, созданных на основе насекомых. Важно отметить, что интерес к изучению насекомых сопровождал человечество на всем протяжении его развития. Использование насекомых для изготовления лекарственных средств известно еще в Древней Греции, где «настойку из клопов» использовали в лечении затрудненного мочеиспускания и для остановки кровотечения. Однако научные исследования в этом направлении начались только в XVII в. Большой вклад в развитие энтомологии внесли итальянский биолог и врач Марчелло Мальпиги (1628–1694) и голландский ученый Ян Сваммердам (1637–1680) [13]. Их труды сформировали базу для развития медицинской энтомологии, которая возникла на стыке таких наук, как биология и медицина, и привела к созданию энтомотерапии, успешно применяемой сегодня во многих областях медицины, в том числе урологии.

Используемые в настоящее время энтомологические препараты обладают выраженными противомикробным и цитопротективным эффектами, а также связывают свободные радикалы, при этом побочные реакции минимальны или отсутствуют [14]. Одним из таких препаратов является «Аденопросин®», применяемый в урологической практике с 2011 г. и успешно зарекомендовавший себя в лечении ДГПЖ и хронического простатита. Основой для изготовления препарата служит биомасса личинок непарного шелкопряда *Lymantria dispar*, которая обладает специфической антиоксидантной активностью, ингибируя окисление липопротеинов низкой плотности и уменьшая содержание NO-радикалов [15]. Препарат снижает проницаемость капилляров, уменьшает отек, улучшает микроциркуляцию в предстательной железе. Кроме того, Аденопросин уменьшает продукцию провоспалительных цитокинов — интерлейкинов 6 и 8 (IL-6, IL-8), ингибирует синтез эндотелиального фактора сосудистого роста (VEGF) [16].

Проведенные исследования подтвердили эффективность Аденопросина. Так, V. Ghicavii с соавторами в 2011 г. применили Аденопросин для лечения 85 пациентов с ДГПЖ. Авторы отметили положительную клиническую динамику, проявляющуюся в снижении выраженности СНМП и улучшении эректильной функции. Такой двойной клинический эффект, по мнению исследователей, объясняется положительным влиянием Аденопросина

на гемодинамику органов малого таза [17]. Л. Сайдуллоев и соавт. [18] сообщают о нормализации структуры и эктогенности предстательной железы, параметров эякулята, а также снижении выраженности СНМП у включенных в исследование 64 больных хроническим простатитом, принимавших Аденопросин. Эффективность Аденопросина также была подтверждена другими исследователями. При этом ряд аспектов клинического применения препарата остается неясным. К таковым относится, в частности, эффективность назначения Аденопросина в комбинации с другими лекарственными препаратами для лечения больных ДГПЖ.

*Цель исследования* — оценить эффективность и переносимость Аденопросина в комбинации с альфа-адреноблокатором Тамсулозином у пациентов с СНМП легкой и средней степени выраженности, ассоциированных с доброкачественным увеличением предстательной железы.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе клиники урологии и консультативно-диагностического центра ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова были обследованы и пролечены 80 мужчин в возрасте от 57 до 70 лет (средний возраст  $63,6 \pm 6,4$  года) с СНМП на фоне доброкачественного увеличения простаты. Все пациенты предъявляли жалобы на дизурические явления, в том числе ноктурию (2–6 мочеиспусканий за ночь).

Критериями включения в исследование были возраст  $\geq 50$  лет, наличие жалоб на расстройства мочеиспускания, более 10 баллов по шкале IPSS (The International Prostate Symptom Score), уровень простатического специфического антигена в сыворотке не более 3,0 нг/мл, объем простаты при трансректальном ультразвуковом исследовании (УЗИ) более 30 см<sup>3</sup>, максимальная объемная скорость мочеиспускания 6–13 мл/с при объеме мочеиспускания не менее 130 мл, объем остаточной мочи 50–150 мл. В исследование были включены мужчины, которым не проводили консервативную терапию по поводу СНМП в течение последнего месяца. Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании. Критерии невключения: обострение инфекций мочевыводящих путей, нарушение функции почек, нейрогенный характер нарушений мочеиспускания, злокачественные новообразования почек, мочевых путей и предстательной железы в анамнезе, наличие показаний к оперативному лечению ДГПЖ, сопутствующие заболевания, затрудняющие проведение исследования.

На первом (предварительном) этапе исследования все 80 пациентов в течение 4 нед. принимали альфа-адреноблокатор Тамсулозин по 0,4 мг однократно в сутки. Через 14 дней после начала консервативной терапии у пациентов оценивали переносимость лечения и необходимость ее коррекции. 6 человек предъявили жалобы на гипотонию, которая была разрешена после консультации кардиолога и коррекции гипотензивной терапии.

Эякуляторная дисфункция наблюдалась у 3 пациентов и не была значимой ввиду отсутствия активной половой жизни у данных мужчин, в связи с чем терапия альфа-адреноблокатором была продолжена.

На втором (основном) этапе исследования методом случайных чисел с использованием автоматизированного генератора случайных чисел пациенты были распределены в две группы по 40 человек. В 1-й группе ( $n = 40$ ) больным назначена комбинированная терапия с применением альфа-адреноблокатора Тамсулозина (0,4 мг однократно в сутки) и препарата «Аденопросин®» (ректальные суппозитории, содержащие по 150 мг активного вещества, по 1 на ночь), курс лечения 30 дней. Через 3 дня после начала комбинированной терапии один пациент предъявил жалобы на ощущение жжения и зуда в области заднего прохода, в связи с чем комбинированная терапия была отменена, пациент был исключен из исследования ( $n = 39$ ). Во 2-й группе контроля ( $n = 40$ ) пациенты продолжили монотерапию препаратом Тамсулозин (0,4 мг однократно в сутки). Через 2 нед. после окончания лечения больным 1-й группы было проведено контрольное обследование.

Наблюдаемым пациентам проводили комплексное урологическое обследование, включавшее оценку симптомов в баллах по шкале IPSS; оценку по шкале качества жизни QoL (Quality of Life); лабораторные исследования — биохимический анализ крови, анализ крови на простатический специфический антиген, общий анализ мочи; инструментальные исследования — урофлоуметрию, трансректальное УЗИ предстательной железы, УЗИ мочевого пузыря с определением объема остаточной мочи (ООМ), УЗИ почек. Контрольные обследования пациентов проводили до лечения, через 4 и 6 нед. после его начала. Переносимость терапии оценивали по частоте и выраженности локальных и/или системных нежелательных явлений.

Все полученные данные вносились в специальную исследовательскую карту. Расчет и статистический анализ результатов исследования проводили при помощи программы Statistica 10.0. Количественные переменные описывали следующими статистическими методами: число валидных случаев, среднее арифметическое значение ( $M$ ), стандартное отклонение от среднего арифметического значения ( $\sigma$ ). Качественные переменные описывали абсолютными и относительными частотами (процентами). Различия считали статистически значимыми при уровне ошибки  $p < 0,05$ . Для оценки динамики изменения данных, выраженных количественными показателями, использовали методы статистического анализа: непарный  $t$ -критерий Стьюдента, непараметрические критерии Манна – Уитни.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В табл. 1 представлены результаты предварительного и основного этапов проведенного исследования. Всем 80 пациентам на первом этапе исследования

**Таблица 1.** Основные клинические показатели пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы, полученные на предварительном и основном этапах исследования,  $M \pm \sigma$ **Table 1.** The main clinical indicators of patients with BPH, obtained during the preliminary and main stages of the study,  $M \pm \sigma$ 

Показатель	Предварительный этап		Основной этап, через 4 нед. лечения	
	до лечения ( $n = 80$ )	через 4 нед. ( $n = 80$ )	1-я группа ( $n = 39$ )	2-я группа ( $n = 40$ )
$Q_{\max}$ , мл/с	$8,7 \pm 1,1$	$11,9 \pm 0,8^*$	$14,1 \pm 0,5^*$	$12,5 \pm 0,8^*$
Объем остаточной мочи, мл	$77,3 \pm 12,3$	$48,3 \pm 11,3^*$	$44,8 \pm 5,7^*$	$46,1 \pm 10,3^*$
IPSS, баллы	$17,7 \pm 1,3$	$13,3 \pm 1,2^*$	$10,6 \pm 1,1^*$	$12,5 \pm 1,5^*$
QoL, баллы	$4,1 \pm 1,4$	$3,2 \pm 1,3^*$	$1,9 \pm 0,2^*$	$2,2 \pm 0,1^*$
Объем предстательной железы, $\text{см}^3$	$56,5 \pm 12,3$	$55,8 \pm 12,4$	$54,3 \pm 12,7$	$54,9 \pm 12,3$

\* Различие показателей до и после лечения статистически значимо ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 2.** Основные клинические показатели пациентов в 1-й группе во время и после лечения,  $M \pm \sigma$ **Table 2.** The main clinical indicators of patients of the 1st group during and after treatment,  $M \pm \sigma$ 

Показатель	Через 4 нед. лечения ( $n = 39$ )	Через 2 нед. после окончания лечения ( $n = 39$ )
$Q_{\max}$ , мл/с	$14,1 \pm 0,5$	$14,1 \pm 0,8$
Объем остаточной мочи, мл	$44,8 \pm 5,7$	$44,7 \pm 10,3$
IPSS, баллы	$10,6 \pm 1,1$	$10,7 \pm 1,5$
QoL, баллы	$1,9 \pm 0,2$	$1,9 \pm 0,1$
Объем предстательной железы, $\text{см}^3$	$54,3 \pm 12,7$	$54,5 \pm 12,3$
Частота ночных мочеиспусканий	1,5	1,5

Примечание. Различие показателей до и после лечения статистически незначимо ( $p < 0,05$ ).

проводили лечение альфа-блокатором Тамсулозином, что сопровождалось улучшением основных клинических показателей течения заболевания.

В ходе основного этапа исследования сравнивали эффективность комбинированной терапии Тамсулозином и Аденопросином (1-я группа,  $n = 39$ ) с монотерапией Тамсулозином (2-я группа,  $n = 40$ ). Более выраженная положительная динамика через 4 нед. от начала лечения отмечена у пациентов 1-й группы. К окончанию основного этапа лечения по сравнению с его началом средние показатели скорости потока мочи у пациентов 1-й группы увеличились на 15,7 %, а у 2-й группы только на 5 % ( $p < 0,05$ ). Отмечено снижение объема остаточной мочи у пациентов 1-й и 2-й групп соответственно на 7,1 и 4,2 %, суммы баллов по шкале IPSS — соответственно на 19,9 и 6,1 % ( $p < 0,05$ ), показателя качества жизни QoL — соответственно на 68,4 и 45,4 % ( $p < 0,05$ ). При этом не выявлено значимой динамики в объеме предстательной железы в обеих группах по сравнению с исходными значениями. Отмечено более выраженное снижение интенсивности ноктурии у больных 1-й группы по сравнению с пациентами 2-й группы — в среднем на 29 и 10 %.

Через 2 нед. после окончания основного этапа исследования пациентам 1-й группы было проведено контрольное обследование (табл. 2). Ни по одному из исследуемых показателей не отмечено отрицательной динамики.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о клинической эффективности как монотерапии Тамсулозином, так и комбинации Тамсулозина и Аденопросина. При этом комбинированная терапия приводила к более выраженной положительной динамике клинических показателей ДГПЖ. Переносимость Аденопросина была удовлетворительная, только у одного пациента отмечены нежелательные явления — жжение и зуд в области заднего прохода.

На сегодняшний день не подлежит сомнению, что ведущей причиной ДГПЖ является усиление пролиферации клеток предстательной железы вследствие увеличения концентрации дигидротестостерона. Доказана также и роль воспаления в развитии ДГПЖ: воспалительные инфильтраты продуцируют цитокины (IL-6, IL-8, IL-21), фактор роста фибробластов, что приводит усилению пролиферации фибробластов и нарушению метаболических процессов в железе [19]. Гистологические исследования ткани предстательной железы, полученные в результате биопсий у пациентов с ДГПЖ, демонстрируют наличие воспалительного процесса в 80 % случаев [20]. Наличие простатита ускоряет рост гиперплазированной ткани простаты и усиливает выраженность клинической симптоматики заболевания [21]. Вышесказанное объясняет эффективность препарата «Аденопросин®», обладающего противовоспалительными, иммуномодулирующими



и антиоксидантными свойствами у пациентов с СНМП на фоне доброкачественного увеличения предстательной железы. Аденопросин ингибирует основные звенья каскада арахидоновой кислоты, приводя к уменьшению проницаемости сосудистой стенки. За последние несколько лет выполнен ряд исследований, указывающих на безопасность и высокую результативность применения энтеномологического препарата «Аденопросин®». Так Ю.Л. Демидко и соавт. [22] провели анализ 7 работ, исследующих действие препарата «Аденопросин», и пришли к выводу о его эффективности в лечении СНМП, обусловленных доброкачественным увеличением простаты, ее воспалением и их сочетанием. В.Л. Медведев и М.Е. Ефремов [23] доказали эффективность Аденопросина при лечении хронического бактериального простатита. Авторы отметили не только снижение клинических проявлений заболевания, но и уменьшение количества лейкоцитов в секрете предстательной железы, улучшение дренирования желез простаты, уменьшение отека паренхимы и снижение застойных явлений в предстательной железе. Результаты работы А.В. Кузьменко и соавт. [24] демонстрируют снижение выраженности дизурических явлений, а также болевого синдрома у 30 пациентов с ДГПЖ и хроническим простатитом на фоне приема препарата «Аденопросин®» и фторхинолонов, по сравнению с больными, принимавшими стандартную антибактериальную терапию. Положительный

эффект энтеномологического препарата авторы объяснили его противовоспалительным действием.

## ВЫВОДЫ

Результаты проведенного исследования показали эффективность и хорошую переносимость применения энтеномологического препарата «Аденопросин®» в комбинированной терапии пациентов с СНМП легкой и средней степени выраженности на фоне доброкачественного увеличения предстательной железы, что позволяет рекомендовать его к широкому клиническому применению.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Источник финансирования.** Исследование проведено при поддержке ООО «БИОТЕХНОС» (Россия).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Launer B.M., McVary K.T., Riche W.A., Lloyd G.L. The rising worldwide impact of benign prostatic hyperplasia // *BJU Int.* 2021. Vol. 127, No. 6. P. 722–728. DOI: 10.1111/bju.15286
2. Xu X.F., Liu G.X., Guo Y.S., et al. Global, Regional, and National Incidence and Year Lived with Disability for Benign Prostatic Hyperplasia from 1990 to 2019 // *Am J Mens Health.* 2021. Vol. 15, No. 4. P. 15579883211036786. DOI: 10.1177/15579883211036786
3. Калинина С.Н., Бурлака О.О., Александров М.С., Выдрин П.С. Диагностика и лечение симптомов нижних мочевых путей и эректильной дисфункции у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы // *Урологические ведомости.* 2018. Т. 8, № 1. С. 26–33. DOI: 10.17816/uroved8126-33
4. Wei J., Calhoun E., Jacobsen S. Urologic diseases in America project: BPH // *J Urol.* 2005. Vol. 173, No. 4. P. 1256–1261. DOI: 10.1097/01.ju.0000155709.37840.fe
5. Gratzke C., Schlenker B., Seitz M., Kar A., et al. Complications and early postoperative outcome after open prostatectomy in patients with benign prostatic enlargement: results of a prospective multicenter study // *J Urol.* 2007. Vol. 177. P. 1419. DOI: 10.1016/j.juro.2006.11.062
6. Раснер П.И., Пушкарь Д.Ю. Лечение симптомов нижних мочевых путей у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы: современные международные стандарты // *Справочник поликлинического врача.* 2015. № 10. С. 20–26.
7. Касян Г.Р., Коновалов И.В. Современные возможности комбинированной терапии симптомов нижних мочевыводящих путей на фоне доброкачественной гиперплазии предстательной железы у мужчин // *Исследования и практика в медицине.* 2016. Т. 3, № 2. С. 37–44. DOI: 10.17709/2409-2231-2016-3-2-5
8. Zitoun O.A., Farhat A.M., Mohamed M.A., Hamad M.R., et al. Management of benign prostate hyperplasia (BPH) by combinatorial approach using alpha-1-adrenergic antagonists and 5-alpha-reductase inhibitors // *Eur J Pharmacol.* 2020. Vol. 883. P. 173301 DOI: 10.1016/j.ejphar.2020.173301
9. Кузьмин И.В., Аюб А.Х., Слесаревская М.Н. Ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа в лечении дисфункций нижних мочевых путей // *Урологические ведомости.* 2020. Т. 10, № 1. С. 67–74. DOI: 10.17816/uroved10167-74
10. Аль-Шукри А.С., Костюков С.В. Возможности фитотерапии в лечении пациентов с симптомами нижних мочевых путей вследствие доброкачественного увеличения предстательной железы // *Урологические ведомости.* 2020. Т. 10, № 4. С. 317–323. DOI: 10.17816/uroved48969
11. Gravas S., Cornu J.N., Gacci M., et al. Management of Non-neurogenic Male LUTS [internet]. Guideline of European Association of Urology, 2021. Режим доступа: <https://uroweb.org/guideline/treatment-of-non-neurogenic-male-luts/#5>. Дата обращения: 20.12.2021.
12. Аль-Шукри С.Х., Горбачев А.Г., Боровец С.Ю., и др. Влияние простатилена на расстройства мочеиспускания у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы // *Урология.* 2005. № 5. С. 25–26.

13. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. Москва: Высшая школа, 1966. 496 с.
14. Романенко В.Н. Медицинская арахноэнтомология. Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. 283 с.
15. Колесникова Е.А., Бруснигина Н.Ф., Ефимов Е.И. Оценка распространенности антибиотикорезистентных штаммов генитальных микоплазм, выделенных у мужчин с воспалительными заболеваниями урогенитального тракта // РМЖ. Медицинское обозрение. 2018. Т. 1, № 2. С. 4–7.
16. Кадыров З.А., Степанов В.С., Фаниев М.В. Возможности энтомологических лекарств в симптоматической и патогенетической терапии доброкачественной гиперплазии предстательной железы и хронического абактериального простатита // Андрология и генитальная хирургия. 2020. Т. 21, № 3. С. 69–74. DOI: 10.17650/2070-9781-2020-21-3-69-74
17. Ghicavii V., Tanase A., Ceban E. New direction in the treatment of benign prostate hyperplasia using Adenoprosin biologically active entomological medicine // Urology. 2011. Vol. 78, No. 3. P. 96.
18. Сайдуллоев Л., Ишонаков Х.С., Муминов Н.О., и др. Эффективность применения аденопросина у больных хроническим простатитом // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. 2018. Т. 8, № 3. С. 361–366. DOI: 10.31712/2221-7355-2018-8-3-361-368
19. Кузьмин И.В., Аль-Шукри С.Х. Простагут-форте в терапии доброкачественной гиперплазии предстательной железы: патогенетический подход? // Урологические ведомости. 2012. Т. 2, № 3. С. 18–23.
20. Абоян И.А., Толмачев А.Н., Лемешко С.И. Морфологическая характеристика ткани гиперплазированной предстательной железы при хроническом простатите. // Экспериментальная и клиническая урология. 2020. Т. 13, № 4. С. 82–88. DOI: 10.29188/2222-8543-2020-13-4-82-88
21. Gandaglia G., Briganti A., Gontero P., et al. The role of chronic prostatic inflammation in the pathogenesis and progression of benign prostatic hyperplasia (BPH) // BJU. 2013;112(4):432–441. DOI: 10.1111/bju.12118
22. Демидко Ю.Л., Алленов С.Н., Ужегов Т.А., Каситериди И.Г. Эффективность Аденопросина у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы, хроническим простатитом и симптомами нижних мочевых путей // Эффективная фармакотерапия. 2021. Т. 17, № 3. С. 34–40. DOI: 10.33978/2307-3586-2021-17-3-34-40
23. Медведев В. Л., Ефремов М. Е. Эффективность применения препарата Аденопросин® в комплексном лечении пациентов с хроническим бактериальным простатитом // Инновационная медицина Кубани. 2020. № 3. С. 45–51. DOI: 10.35401/2500-0268-2020-19-3-45-51
24. Кузьменко А.В., Кузьменко В.В., Гяургиев Т.А. Энтомологический препарат Аденопросин в лечении пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы и хроническим простатитом // Урология. 2021. № 1. С. 39–44. DOI: 10.18565/urology.2021.1.39-44

## REFERENCES

1. Launer BM, McVary KT, Riche WA, Lloyd GL. The rising worldwide impact of benign prostatic hyperplasia. *BJU Int.* 2021;127(6):722–728. DOI: 10.1111/bju.15286
2. Xu XF, Liu GX, Guo YS, et al. Global, Regional, and National Incidence and Year Lived with Disability for Benign Prostatic Hyperplasia from 1990 to 2019. *Am J Mens Health.* 2021;15(4):15579883211036786. DOI: 10.1177/15579883211036786
3. Kalinina SN, Burlaka OO, Aleksandrov MS, Vydryn PS. Diagnosis and treatment of lower urinary tract symptoms and erectile dysfunction in patients with benign prostate hyperplasia. *Urologicheskie ведомosti.* 2018;8(1):2633. (In Russ.) DOI: 10.17816/uroved8126-33
4. Wei J, Calhoun E, Jacobsen S. Urologic diseases in America project: BPH. *J Urol.* 2005;173(4):1256–1261. DOI: 10.1097/01.ju.0000155709.37840.fe
5. Gratzke C, Schlenker B, Seitz M, Kar A, et al. Complications and early postoperative outcome after open prostatectomy in patients with benign prostatic enlargement: results of a prospective multicenter study. *J Urol.* 2007;177:1419. DOI: 10.1016/j.juro.2006.11.062
6. Rasner PI, Pushkar' DYU. Lechenie simptomov nizhnikh mochevykh putei u patsientov s dobrokachestvennoy giperplaziej predstatel'noi zhelezy: sovremennye mezhdunarodnye standarty. *Spravochnik poliklinicheskogo vracha.* 2015;(10):20–26. (In Russ.)
7. Kasyan GR, Konovalov IV. Current opportunities for combination treatment of lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia in men. *Issledovaniya i praktika v meditsine* 2016;3(2):37–44. (In Russ.) DOI: 10.17709/2409-2231-2016-3-2-5
8. Zitoun OA, Farhat AM, Mohamed MA, Hamad MR, et al. Management of benign prostate hyperplasia (BPH) by combinational approach using alpha-1-adrenergic antagonists and 5-alpha-reductase inhibitors. *Eur J Pharmacol.* 2020;883:173301 DOI: 10.1016/j.ejphar.2020.173301
9. Kuzmin IV, Ajub AK, Slesarevskaya MN. Phosphodiesterase type 5 inhibitors in treatment of lower urinary tract dysfunctions. *Urology reports (St. Petersburg).* 2020;10(1):67–74. (In Russ.) DOI: 10.17816/uroved10167-74
10. Al-Shukri AS, Kostyukov SV. Possibilities of phytotherapy in patients with lower urinary tract symptoms due to benign prostate enlargement. *Urology reports (St. Petersburg).* 2020;10(4):317–323. (In Russ.) DOI: 10.17816/uroved48969
11. Gravas S, Cornu JN, Gacci M, et al. Management of Non-neurogenic Male LUTS [internet]. Guideline of European Association of Urology, 2021. Available from: <https://uroweb.org/guideline/treatment-of-non-neurogenic-male-luts/#5>
12. Al-Shukri SH, Gorbachev AG, Borovets SJ, et al. Vliyanie prostatilena na rasstrojstva mocheispushkanija u bol'nyh dobrokachestvennoj giperplaziej predstatel'noj zhelezy. *Urologiia.* 2005;(5):25–26. (In Russ.)
13. Bej-Bienko GYA. Obshchaya entomologiya. Moscow: Vysshaya shkola; 1966. 496 p. (In Russ.)
14. Romanenko VN, Meditsinskaya arakhnoentomologiya. Tomsk: Izdatel'skii Dom Tomskogo gosudarstvennogo universiteta; 2015. 283 p. (In Russ.)
15. Kolesnikova EA, Brusnigina NF, Efimov EI. Evaluation of the prevalence of antibiotic-resistant strains of genital mycoplasmas, isolated in men with inflammatory urogenital diseases. *RMJ Medical Review.* 2018;2(1):4–7. (In Russ.)
16. Kadyrov ZA, Stepanov VS, Faniev MV. Possibilities of entomological drugs in the symptomatic and pathogenetic therapy of

benign prostatic hyperplasia and chronic abacterial prostatitis. *Andrology and Genital Surgery* 2020;21(3):69–74. (In Russ.) DOI: 10.17650/2070-9781-2020-21-3-69-74

17. Ghicavii V, Tanase A, Ceban E. New direction in the treatment of benign prostate hyperplasia using Adenoprosin biologically active entomological medicine. *Urology*. 2011;78(3):96.

18. Saidulloev L, Ishonakov KhS, Muminov NO, et al. Effectiveness application of the adenoprosine in patients with chronic prostatitis. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadzhikistana*. 2018;8(3): 361–366. (In Russ.) DOI: 10.31712/2221-7355-2018-8-3-361-368

19. Kuz'min IV, Al'-Shukri SKh. Prostagut-forte in benign prostate hyperplasia therapy: is pathogenic approach? *Urologicheskie vedomosti*. 2012;2(3):18–23. (In Russ.)

20. Aboyan IA, Tolmachev AN, Lemeshko SI. Morphological features of hyperplastic prostate tissue in patients with chronic prostatitis. *Experimental and Clinical Urology*. 2020;13(4):82–88. (In Russ.) DOI: 10.29188/2222-8543-2020-13-4-82-88

21. Gandaglia G, Briganti A, Gontero P, et al. The role of chronic prostatic inflammation in the pathogenesis and progression of benign prostatic hyperplasia (BPH). *BJU*. 2013;112(4):432–441. DOI: 10.1111/bju.12118

22. Demidko YuL, Allenov SN, Uzhegov TA, Kasiteridi IG. Effektivnost' Adenoprosina u patsientov s dobrokachestvennoi giperplaziei predstatel'noi zhelezy, khronicheskim prostatitom i simptomami nizhnikh mochevykh putei. *Effektivnaya farmakoterapiya*. 2021;17(3): 34–40. (In Russ.) DOI: 10.33978/2307-3586-2021-17-3-34-40

23. Medvedev VL, Efremov ME. The efficacy of Adenoprosin® in combined treatment of patients with chronic bacterial prostatitis. *Innovative Medicine of Kuban*. 2020;(3):45–51. (In Russ.) DOI: 10.35401/2500-0268-2020-19-3-45-51

24. Kuz'menko AV, Kuz'menko VV, Gyaurgiev TA. Entomologicheskii preparat adenoprosin v lechenii patsientov s dobrokachestvennoi giperplaziei predstatel'noi zhelezy i khronicheskim prostatitom. *Urologiya*. 2021;(1):39–44. (In Russ.) DOI: 10.18565/urology.2021.1.39-44

## ОБ АВТОРАХ

**\*Адель Сальманович Аль-Шукри**, д-р мед. наук, профессор, руководитель урологического отделения № 1 (общей и неотложной урологии); адрес: Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8; ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6543-8589>; eLibrary SPIN: 5024-2184; Scopus: 28367540300; e-mail: ad330@mail.ru

**Альбина Вадимовна Максимова**, студентка; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5627-2596>; e-mail: maksimova\_av77@mail.ru

**Станислав Вадимович Костюков**, врач-уролог; ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3176-716X>; e-mail: stanislav.kostyukov57@mail.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

## AUTHORS' INFO

**\*Adel S. Al-Shukri**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Urological Division No. 1 (General and Urgent Urology); address: 6-8, L'va Tolstogo st., Saint Petersburg, 197022, Russia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6543-8589>; eLibrary SPIN: 5024-2184; Scopus: 28367540300; e-mail: ad330@mail.ru

**Albina V. Maksimova**, student; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5627-2596>; e-mail: maksimova\_av77@mail.ru

**Stanislav V. Kostyukov**, Urologist; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3176-716X>; e-mail: stanislav.kostyukov57@mail.ru