

УДК 616.65-007.61

<https://doi.org/10.23888/HMJ2024124545-552>

Особенности течения доброкачественной гиперплазии предстательной железы у больных с низким уровнем простат специфического антигена

О. В. Золотухин^{1, 2}, А. В. Есин¹✉, Ю. Ю. Мадыкин^{1, 2}, А. И. Авдеев^{1, 2}¹ Воронежская областная клиническая больница № 1, Воронеж, Российская Федерация² Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация*Автор, ответственный за переписку:* Есин Александр Владимирович, aleksandr-esin@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) относится к наиболее значимым урологическим заболеваниям мужчин старшей возрастной группы. Большинство исследований анализируют проявления ДГПЖ у больных со значением простат специфического антигена (ПСА) > 4 нг/мл. Анализ особенностей клинического течения ДГПЖ при уровне ПСА < 4 нг/мл уделяется недостаточно внимания.

Цель. Проанализировать клинические особенности течения ДГПЖ при уровне ПСА < 4 нг/мл.

Материалы и методы. В исследование были включены 146 пациентов с ДГПЖ, перенесшие трансуретральную резекцию предстательной железы в урологическом отделении БУЗ ВО «ВОКБ № 1» с 2020 по 2023 гг. Больные были разделены на 6 групп с учетом уровня ПСА и принимаемой медикаментозной терапии. Первые 3 группы применяли альфа1-адреноблокаторы, а 4–6 группы использовали комбинированную терапию альфа1-адреноблокаторами и ингибиторами 5α-редуктазы.

Результаты. У больных 2 и 3 групп, находящихся на монотерапии альфа1-адреноблокаторами, балл по международной шкале простатических симптомов (International Prostate Symptom Score, IPSS), был выше, чем у пациентов 5 и 6 групп с комбинированным лечением и составил 28,0 [23,0; 31,0] и 27,0 [23,0; 28,0] соответственно, однако, статистически незначимо ($p > 0,05$). Острая задержка мочи (ОЗМ) статистически значимо реже была выявлена в 5 и 6 группах, в 50% и 10% случаев соответственно, против 89% ($p = 0,002$) и 58% ($p = 0,001$) случаев во 2 и 3 группах соответственно. У больных 1 и 4 групп статистически значимых отличий по частоте ОЗМ выявлено не было. Среди сопутствующих заболеваний у больных ДГПЖ чаще выявлялись болезни сердечно-сосудистой системы.

Заключение. В исследуемых группах больных ДГПЖ с низким значением ПСА балл по шкале IPSS статистически значимо не отличался. ОЗМ чаще встречалась у больных ДГПЖ, находящихся на монотерапии альфа1-адреноблокаторами. Болезни сердечно-сосудистой системы преобладали среди сопутствующих заболеваний у больных ДГПЖ.

Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия предстательной железы; простат специфический антиген; острая задержка мочи; симптомы нижних мочевых путей

Для цитирования:

Золотухин О. В., Есин А. В., Мадыкин Ю. Ю., Авдеев А. И. Особенности течения доброкачественной гиперплазии предстательной железы у больных с низким уровнем простат специфического антигена // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2024. Т. 12, № 4. С. 545–552. <https://doi.org/10.23888/HMJ2024124545-552>.

<https://doi.org/10.23888/HMJ2024124545-552>

Peculiarities of the Course of Benign Prostatic Hyperplasia in Patients with Low Level of Prostate-Specific Antigen

Oleg V. Zolotukhin^{1, 2}, Aleksandr V. Esin¹ ✉, Yuriy Yu. Madykin^{1, 2}, Aleksey I. Avdeyev^{1, 2}

¹ Voronezh Regional Clinical Hospital No. 1, Voronezh, Russia, Russian Federation

² N. N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

Corresponding author: Aleksandr V. Esin, aleksandr-esin@mail.ru

ABSTRACT

INTRODUCTION: Benign prostatic hyperplasia (BPH) belongs to the most significant urologic diseases of older men. Most studies analyze the BPH manifestations in patients with prostate-specific antigen (PSA) > 4 ng/ml. Insufficient attention is given to the analysis of the clinical course of BPH with PSA level < 4 ng/ml.

AIM: To analyze the peculiarities of the clinical course of BPH with PSA level < 4 ng/ml.

MATERIALS AND METHODS: The study included 146 patients with BPH who underwent transurethral prostate resection in the urology department of Voronezh Regional Clinical Hospital No. 1 from 2020 to 2023. Patients were divided into 6 groups depending on PSA level and medication therapy. Patients of the first 3 groups received alpha1-adrenoblockers, patients of groups 4–6 received combination therapy with alpha1-adrenoblockers and 5 α -reductase inhibitors.

RESULTS: In patients of groups 2 and 3 who were on monotherapy with alpha1-adrenoblockers, the score on the international scale of prostatic symptoms (International Prostate Symptom Score, IPSS), was higher than in patients of groups 5 and 6, with combined treatment and amounted to 28.0 [23.0; 31.0] and 27.0 [23.0; 28.0], respectively, however, is statistically insignificant ($p > 0.05$). Acute urinary retention (OCM) was statistically significantly less frequently detected in groups 5 and 6, in 50% and 10% of cases, respectively, versus 89% ($p = 0.002$) and 58% ($p = 0.001$) of cases in groups 2 and 3 respectively. There were no statistically significant differences in the frequency of OCM in patients of groups 1 and 4. Among the concomitant diseases in patients with BPH, diseases of the cardiovascular system were more often detected.

CONCLUSION: In the studied groups of BPH patients with a low PSA value, the score on the IPSS scale did not differ statistically significantly. OZM was more common in patients with BPH who were on monotherapy with alpha-1 adreno-blockers. Diseases of the cardiovascular system prevailed among concomitant diseases in patients with BPH.

Keywords: *benign prostatic hyperplasia; prostate-specific antigen; acute urinary retention; symptoms of the lower urinary tract*

For citation:

Zolotukhin O. V., Esin A. V., Madykin Yu. Yu., Avdeyev A. I. Peculiarities of the Course of Benign Prostatic Hyperplasia in Patients with Low Level of Prostate-Specific Antigen. *Science of the Young (Eruditio Juvenium)*. 2024;12(4):545–552. <https://doi.org/10.23888/HMJ2024124545-552>.

Актуальность

Наиболее значимым урологическим заболеванием, ухудшающим качество жизни мужчин старшей возрастной группы, является доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) [1, 2]. Оно диагностируется более чем у 70% мужчин старше 60 лет, и, несмотря на многочисленные исследования в области диагностики и лечения, мы наблюдаем постоянный рост заболеваемости [1, 3]. Органоспецифическим маркером предстательной железы (ПЖ) является простат специфический антиген (ПСА). Уровень ПСА изучается с позиции прогнозирования объема ПЖ, течения болезни, ответа на медикаментозное лечение и риска развития рака ПЖ [4]. Мы хотели бы более подробно остановиться на взаимосвязи уровня ПСА и клинического течения ДГПЖ. В нескольких крупных двойных слепых плацебо контролируемых клинических исследованиях было отмечено, что уровень ПСА в сыворотке крови является независимым предиктором риска острой задержки мочи (ОЗМ) и прогрессирования ДГПЖ [2, 3, 5]. ОЗМ, рецидивирующие инфекции мочевыводящих путей, камни мочевого пузыря, гематурия, являются наиболее частыми причинами госпитализации в урологический стационар, и контроль над этими осложнениями позволит снизить нагрузку на здравоохранение. Пороговым значением ПСА в сыворотке здоровых мужчин является 4,0 нг/мл [6] и большинство исследований анализирует проявления ДГПЖ у больных с ПСА > 4 нг/мл. Мы решили проанализировать клинические особенности течения ДГПЖ при уровне ПСА < 4 нг/мл.

Цель. Проанализировать клинические особенности течения ДГПЖ при уровне ПСА < 4 нг/мл.

Материалы и методы

В исследовании участвовали 146 больных ДГПЖ, которым была проведена трансуретральная резекция предстательной железы в урологическом отделении

БУЗ ВО «ВОКБ № 1» с 2020 по 2023 гг. Исследование было одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России (Протокол № 7 от 22.10.2020). Все пациенты были разделены на 6 групп, в зависимости от уровня ПСА и принимаемой медикаментозной терапии. В 1–3 группы вошли больные ДГПЖ, находящиеся на лекарственной терапии альфа1-адреноблокаторами, с колебанием ПСА от 0–1,99 нг/мл, 2–2,99 нг/мл, 3–4 нг/мл соответственно. Пациенты с ДГПЖ, принимающие комбинированную терапию альфа1-адрено-блокатором и ингибитором 5 α -редуктазы, были включены в 4–6 группы. Уровень ПСА у больных 4–6 групп колебался в пределах 0–1,99 нг/мл, 2–2,99 нг/мл, 3–4 нг/мл соответственно. В 1–3 группах число больных ДГПЖ составило 43 (средний возраст $65,53 \pm 8,57$ лет), 37 ($67,92 \pm 5,88$ лет) и 33 ($67,24 \pm 6,26$ лет) соответственно. В 4 группе было 13 пациентов ($64,46 \pm 7,19$ лет), в 5–6 группах по 10 человек ($67,30 \pm 6,93$ лет и $67,20 \pm 5,20$ лет) соответственно. Пациенты 1 и 4 групп имели уровень ПСА $1,23 \pm 0,50$ нг/мл и $1,12 \pm 0,53$ нг/мл соответственно, 2 и 5 групп — $2,44 \pm 0,27$ нг/мл и $2,35 \pm 0,36$ нг/мл соответственно, 3 и 6 групп — $3,53 \pm 0,31$ нг/мл и $3,56 \pm 0,39$ нг/мл соответственно.

Критерии исключения: ПСА > 4 нг/мл, рак предстательной железы (РПЖ), стриктура уретры, хроническая болезнь почек 4 и 5 стадий, рецидив ДГПЖ, наличие острого воспалительного заболевания на момент исследования.

Тест на ПСА проводили однократно, до госпитализации в урологическое отделение. У всех пациентов оценивали выраженность простатических симптомов, качество жизни, осложнения ДГПЖ и анамнез жизни. Для оценки выраженности симптомов ДГПЖ использовали Международную шкалу простатических симптомов (IPSS). При числе баллов по IPSS от 1 до 7, говорили о легкой степени выраженности симптомов нижних мочевых путей (СНМП), при 8–19 и 20–35 — об умерен-

ной и тяжелой степени соответственно. Качество жизни изучали по шкале QoL и оценивали следующим образом: 0 — прекрасно, 1 — хорошо, 2 — удовлетворительно, 3 — смешанное чувство, 4 — неудовлетворительно, 5 — плохо, 6 — очень плохо. Изучали наличие следующих осложнений: ОЗМ, наличие эпицистостомы, камня мочевого пузыря, примеси крови в моче, хронического простатита, хронического пиелонефрита. Изучая анамнез жизни, отмечали наличие гипертонической болезни (ГБ), ишемической болезни сердца (ИБС), хронической сердечной недостаточности (ХСН), хронической болезни почек (ХБП), хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ).

Полученные данные обрабатывали с помощью программы Statistica 11.0. Используя медиану (Me) и квартили (Q₂₅ и Q₇₅) описывали признаки с распределением, отличным от нормального. Для выяснения различий между группами применяли критерий Манна–Уитни, статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$. В виде абсолютных величин и относительных частот объектов исследований (n, %) были представлены номинальные данные. С помощью критерия χ^2 Пирсона проводили оценку статистической значимости различий качественных признаков.

Результаты

Пациенты 1 и 4 групп имели одинаковый балл по шкале IPSS — 23,0 [21,0; 29,0] и 23,0 [21,0; 26,0] соответственно.

Во 2 и 3 группах балл по шкале IPSS 23 был выше, чем в 5 и 6 группах, однако статистически незначимо. Во 2 группе — 28,0 [23,0; 31,0], в 3 — 27,0 [23,0; 28,0], в 5 — 24,0 [23,0; 26,0] и в 6 — 24,5 [22,0; 28,0]. Больные ДГПЖ всех групп оценивали качество своей жизни как плохое.

Среди симптомов фазы накопления у пациентов исследуемых групп были выявлены: частое мочеиспускание малыми порциями, ночная поллакиурия до 6 раз, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря. Среди симптомов фазы опорожнения больные ДГПЖ отмечали слабый напор мочи, необходимость натуживаться при мочеиспускании, прерывистое мочеиспускание. На закладывание струи мочи чаще жаловались больные 1–3 групп — 23%, 30% и 24% случаев соответственно. Закладывание струи мочи беспокоило пациентов 4 и 5 групп — 15% и 10% соответственно. Больные 6 группы жалоб на закладывание струи мочи не предъявляли. На примесь крови в моче жаловались только больные 1–3 групп — 21%, 30% и 12% случаев соответственно.

Изучение осложнений ДГПЖ продемонстрировало следующие данные: ОЗМ статистически значимо реже встречалась у больных 5 группы по сравнению со 2 ($p = 0,002$) и у пациентов 6 группы по сравнению с 3 ($p = 0,001$). Примесь крови в моче статистически значимо реже была выявлена у пациентов 5 группы по сравнению со 2 ($p = 0,009$). Анализ осложнений ДГПЖ у респондентов исследуемых групп представлен в таблице 1.

Таблица 1. Анализ осложнений доброкачественной гиперплазии предстательной железы у больных исследуемых групп

Осложнения	Группа 1 (абс.%)	Группа 4 (абс.%)	p^{1-4}	Группа 2 (абс.%)	Группа 5 (абс.%)	p^{2-5}	Группа 3 (абс.%)	Группа 6 (абс.%)	p^{3-6}
Хронический пиелонефрит	8 (19)	1 (8)	0,161 ($\chi^2 = 3,65$)	12 (32)	0	0,18 ($\chi^2 = 3,43$)	3 (9)	2 (20)	0,62 ($\chi^2 = 0,96$)
Хронический простатит	36 (84)	13 (100)	0,267 ($\chi^2 = 2,63$)	36 (97)	9 (90)	0,13 ($\chi^2 = 4,09$)	26 (79)	9 (90)	0,15 ($\chi^2 = 3,81$)
Острая задержка мочи	27 (63)	6 (46)	0,320 ($\chi^2 = 2,27$)	33 (89)	5 (50)	0,002 ($\chi^2 = 12,93$)	19 (58)	1 (10)	0,001 ($\chi^2 = 13,03$)

Эпицисто-стома	9 (21)	2 (15)	0,08 ($\chi^2 = 4,89$)	15 (41)	2 (20)	0,25 ($\chi^2 = 2,78$)	13 (39)	1 (10)	0,16 ($\chi^2 = 3,66$)
Камень мочевого пузыря	10 (23)	2 (15)	0,54 ($\chi^2 = 1,21$)	11 (30)	1 (10)	3,12 ($\chi^2 = 0,210$)	10 (30)	0	0,11 ($\chi^2 = 4,43$)
Примесь крови в моче	4 (9)	1(7)	0,20 ($\chi^2 = 3,15$)	6 (16)	0	0,009 ($\chi^2 = 9,29$)	4 (12)	0	0,18 ($\chi^2 = 3,42$)

Примечание: χ^2 — критерий Пирсона

Изучение сопутствующих заболеваний показало, что больные ДГПЖ исследуемых групп чаще страдали ГБ, ХСН и ХБП. Статистически значимых различий между группами по анамнезу изучае-

мых сопутствующих заболеваний, выявлено не было. Анамнез сопутствующих заболеваний у больных ДГПЖ представлен в таблице 2.

Таблица 2. Анализ сопутствующих заболеваний у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы исследуемых групп

Сопутствующие заболевания	Группа 1 (абс.%)	Группа 4 (абс.%)	p^{1-4}	Группа 2 (абс.%)	Группа 5 (абс.%)	p^{2-5}	Группа 3 (абс.%)	Группа 6 (абс.%)	p^{3-6}
Гипертоническая болезнь 2 стадии	21 (49)	6 (46)	0,31 ($\chi^2 = 2,33$)	24 (65)	4 (40)	0,72 ($\chi^2 = 1,33$)	10 (30)	5 (50)	0,37 ($\chi^2 = 2,01$)
Гипертоническая болезнь 3 стадии	18 (42)	5 (38)	0,49 ($\chi^2 = 1,44$)	20 (54)	4 (40)	0,45 ($\chi^2 = 2,63$)	18 (55)	4 (40)	0,59 ($\chi^2 = 1,02$)
Ишемическая болезнь сердца	11 (26)	3 (23)	0,64 ($\chi^2 = 0,89$)	13 (35)	3 (30)	0,33 ($\chi^2 = 3,42$)	12 (36)	1 (10)	0,27 ($\chi^2 = 2,59$)
Хроническая сердечная недостаточность	15 (35)	4 (31)	0,94 ($\chi^2 = 1,15$)	11 (30)	3 (30)	0,74 ($\chi^2 = 1,25$)	15 (45)	3 (30)	0,35 ($\chi^2 = 2,09$)
Хроническая обструктивная болезнь легких	0	1 (8)	0,23 ($\chi^2 = 2,97$)	0	0	0,48 ($\chi^2 = 1,45$)	2 (6)	0	0,18 ($\chi^2 = 3,44$)
Хроническая болезнь почек	42 (98)	12 (92)	0,21 ($\chi^2 = 13,25$)	37 (100)	10 (100)	0,98 ($\chi^2 = 6,23$)	33 (100)	10 (100)	0,03 ($\chi^2 = 19,59$)

Обсуждение

Клиническими исследованиями отмечена взаимосвязь повышения балла по шкале IPSS с ростом уровня ПСА. Анализ значений IPSS у больных ДГПЖ, распределенных в группы, со значениями ПСА ≤ 2 нг/мл, 2–4 нг/мл, 4–10 нг/мл и > 10

нг/мл, показал статистически значимые различия между ними по выраженности СНМП. В исследовании MTOPS с ПСА $> 1,5$ нг/мл J. K. Yeо, и др. было отмечено, что комбинированная терапия уменьшает СНМП у больных ДГПЖ, лучше, чем монотерапия альфа1-адреноблокаторами или ингибиторами 5 α -редуктазы [7, 8]. В дан-

ной работе балл по шкале IPSS был выше у пациентов 2 и 3 групп, находящихся на монотерапии альфа1-адрено-блокаторами, однако статистически значимых различий между группами больных, находящихся на монотерапии альфа1-адреноблокаторами и на комбинированной терапии альфа1-адреноблокаторами и ингибиторами 5 α -редуктазы, по баллу IPSS получено не было. Это можно объяснить меньшим колебанием ПСА в группах больных ДГПЖ, включенных в исследование.

Согласно данным Li Y., и др. лечение больных ДГПЖ ингибиторами 5 α -редуктазы, приводит к уменьшению ОЗМ [9, 10]. В нашем исследовании ОЗМ статистически значимо реже встречалась у больных 5 и 6 групп, принимавших комбинированную терапию альфа1-адрено-блокаторами и ингибиторами 5 α -редуктазы, по сравнению с пациентами 2 и 3 групп, находящихся на лечении только альфа1-адреноблокаторами. ОЗМ в 5 и 6 группах была выявлена в 50% и 10% против 89% и 58% случаев во 2 и 3 группах соответственно. Статистически значимых отличий по частоте ОЗМ у боль-

ных ДГПЖ с колебаниями ПСА от 0 до 2 нг/мл выявлено не было.

Заключение

Таким образом, балл по шкале IPSS статистически значимо не отличался в исследуемых группах больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы с низким значением простат специфического антигена. Такие осложнения как риск острой задержки мочи, примесь крови в моче, чаще встречались у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы, находящихся на монотерапии альфа1-адреноблокаторами. Среди сопутствующих заболеваний у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы чаще встречались болезни сердечно-сосудистой системы.

Особенности течения доброкачественной гиперплазии предстательной железы у больных с низким уровнем простат специфического антигена нуждаются в дальнейшем изучении с целью разработки персонифицированного подхода к лекарственной терапии.

Список источников

1. Аполихин О.И., Сивков И.В., Комарова В.А., и др. Болезни предстательной железы в Российской Федерации: статистические данные 2008–2017 гг. // Экспериментальная и клиническая урология. 2019. № 2. С. 4–12. doi: [10.29188/2222-8543-2019-11-2-4-12](https://doi.org/10.29188/2222-8543-2019-11-2-4-12)
2. Lawrentschuk N., Ptasznik G., Ong S. Benign Prostate Disorders. In: Feingold K.R., Anawalt B., Blackman M.R., et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000. Доступно по: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279008/2021>. Ссылка активна на 25.08.2024.
3. Yeo J.K., Choi H., Bae J.H., et al. Korean clinical practice guideline for benign prostatic hyperplasia // Investig. Clin. Urol. 2016. Vol. 57, No. 1. P. 30–44. doi: [10.4111/icu.2016.57.1.30](https://doi.org/10.4111/icu.2016.57.1.30)
4. Roehrborn C.G. The utility of serum prostatic-specific antigen in the management of men with benign prostatic hyperplasia // Int. J. Impot. Res. 2008. Vol. 20, Suppl. 3. P. S19–S26. doi: [10.1038/ijir.2008.53](https://doi.org/10.1038/ijir.2008.53)
5. Пушкарь Д.Ю., Раснер П.И., Абоян И.А., и др. «СНМП/ДГПЖ — кто лечит?». Результаты эпидемиологического исследования // Урология. 2019. № 1. С. 5–15. doi: [10.18565/urology.2019.16.5-15](https://doi.org/10.18565/urology.2019.16.5-15)
6. McNally C.J., Ruddock M.W., Moore T., et al. Biomarkers That Differentiate Benign Prostatic Hyperplasia from Prostate Cancer: A Literature Review // Cancer Manag. Res. 2020. Vol. 12. P. 5225–5241. doi: [10.2147/cmar.s250829](https://doi.org/10.2147/cmar.s250829)
7. McVary K.T. A review of combination therapy in patients with benign prostatic hyperplasia // Clin. Ther. 2007. Vol. 29, No. 3. P. 387–398. doi: [10.1016/s0149-2918\(07\)80077-4](https://doi.org/10.1016/s0149-2918(07)80077-4)
8. Lokeshwar S.D., Harper B.T., Webb E., et al. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia // Transl. Androl. Urol. 2019. Vol. 8, No. 5. P. 529–539. doi: [10.21037/tau.2019.10.01](https://doi.org/10.21037/tau.2019.10.01)
9. Li Y., Ma J., Qin X.-H., et al. The efficacy and safety of dutasteride and finasteride in patients with benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis // Transl. Androl. Urol. 2022. Vol. 11, No. 3. P. 313–324. doi: [10.21037/tau-22-58](https://doi.org/10.21037/tau-22-58)
10. Филимонов В.Б., Васин Р.В., Панченко В.Н. Эффективность комплексной терапии добро-

качественной гиперплазии предстательной железы у пациентов с метаболическим синдромом // Наука молодых (Eruditio Juvenium).

2020. Т. 8, № 3. С. 399–406. doi: [10.23888/HMJ202083399-406](https://doi.org/10.23888/HMJ202083399-406)

References

1. Apolikhin OI, Sivkov IV, Komarova VA, et al. Prostate diseases in the Russian Federation: statistical data for 2008–2017. *Experimental and Clinical Urology*. 2019;(2):4–12. (In Russ). doi: [10.29188/2222-8543-2019-11-2-4-12](https://doi.org/10.29188/2222-8543-2019-11-2-4-12)
2. Lawrentschuk N, Ptaznik G, Ong S. Benign Prostate Disorders. In: *Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, et al., editors. Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279008/2021>. Accessed: 2024 August 25.
3. Yeo JK, Choi H, Bae JH, et al. Korean clinical practice guideline for benign prostatic hyperplasia. *Investig Clin Urol*. 2016;57(1):30–44. doi: [10.4111/icu.2016.57.1.30](https://doi.org/10.4111/icu.2016.57.1.30)
4. Roehrborn CG. The utility of serum prostatic-specific antigen in the management of men with benign prostatic hyperplasia. *Int J Impot Res*. 2008;20(Suppl 3):S19–26. doi: [10.1038/ijir.2008.53](https://doi.org/10.1038/ijir.2008.53)
5. Pushkar DYU, Rasner PI, Aboyan IA, et al. «LUTS/BPH — who treats?». The results of the epidemiologic study. *Urology*. 2019;(1):5–15. (In Russ). doi: [10.18565/urology.2019.16.5-15](https://doi.org/10.18565/urology.2019.16.5-15)
6. McNally CJ, Ruddock MW, Moore T, et al. Biomarkers That Differentiate Benign Prostatic Hyperplasia from Prostate Cancer: A Literature Review. *Cancer Manag Res*. 2020;12:5225–41. doi: [10.2147/cmar.s250829](https://doi.org/10.2147/cmar.s250829)
7. McVary KT. A review of combination therapy in patients with benign prostatic hyperplasia. *Clin Ther*. 2007;29(3):387–98. doi: [10.1016/s0149-2918\(07\)80077-4](https://doi.org/10.1016/s0149-2918(07)80077-4)
8. Lokeshwar SD, Harper BT, Webb E, et al. Epidemiology and treatment modalities for the management of benign prostatic hyperplasia. *Transl Androl Urol*. 2019;8(5):529–39. doi: [10.21037/tau.2019.10.01](https://doi.org/10.21037/tau.2019.10.01)
9. Li Y, Ma J, Qin X-H, et al. The efficacy and safety of dutasteride and finasteride in patients with benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis. *Transl Androl Urol*. 2022; 11(3):313–24. doi: [10.21037/tau-22-58](https://doi.org/10.21037/tau-22-58)
10. Filimonov VB, Vasin RV, Panchenko VN. Effectiveness of complex therapy of benign prostatic hyperplasia in patients with metabolic syndrome. *Nauka Molodykh (Eruditio Juvenium)*. 2020;8(3): 399–406. (In Russ). doi: [10.23888/HMJ202083399-406](https://doi.org/10.23888/HMJ202083399-406)

Дополнительная информация

Финансирование. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Этика. Использованы данные пациента в соответствии с письменным информированным согласием.

Информация об авторах:

Золотухин Олег Владимирович — д-р мед. наук, доцент, заместитель главного врача по медицинской части, заведующий кафедрой урологии, SPIN: 8630-2120, <https://orcid.org/0000-0002-6742-3142>, e-mail: mail@vokb1.zdrav36.ru

✉ Есин Александр Владимирович — врач-уролог, SPIN: 2627-6116, <https://orcid.org/0000-0003-0064-1433>, e-mail: aleksandr-esin@mail.ru

Мадькин Юрий Юрьевич — канд. мед. наук, врач-уролог, доцент кафедры урологии, SPIN: 9323-0316, <https://orcid.org/0000-0003-1178-2610>, e-mail: madykin@yandex.ru

Авдеев Алексей Иванович — канд. мед. наук, врач-уролог, доцент кафедры урологии, SPIN: 5463-5406, <https://orcid.org/0000-0002-2725-4188>, e-mail: a.i.avdeev@mail.ru

Вклад авторов:

Золотухин О. В. — концепция и дизайн исследования.
Есин А. В. — концепция и дизайн исследования, сбор материала, анализ и интерпретация данных, написание текста.
Мадькин Ю. Ю. — концепция и дизайн исследования.

Funding. The authors declare no funding for the study.

Ethics. The data is used in accordance with the informed consent of patient.

Information about the authors:

Oleg V. Zolotukhin — MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Deputy Chief Physician for the Medical Part, Head of the Department of Urology, SPIN-код: 8630-2120, <https://orcid.org/0000-0002-6742-3142>, e-mail: mail@vokb1.zdrav36.ru

✉ Aleksandr V. Esin — MD, Urologist, SPIN: 2627-6116, <https://orcid.org/0000-0003-0064-1433>, e-mail: aleksandr-esin@mail.ru

Yuriy Yu. Madykin — MD, Cand. Sci. (Med.), Urologist, Associate Professor of the Department of Urology, SPIN: 9323-0316, <https://orcid.org/0000-0003-1178-2610>, e-mail: madykin@yandex.ru

Aleksey I. Avdeyev — MD, Cand. Sci. (Med.), Urologist, Associate Professor of the Department of Urology, SPIN: 5463-5406, <https://orcid.org/0000-0002-2725-4188>, e-mail: a.i.avdeev@mail.ru

Contribution of the authors:

Zolotukhin O. V. — concept and design of study.
Esin A. V. — concept and design of study, collecting of data, analysis and interpretation of data, writing the text.
Madykin Yu. Yu. — concept and design of study.

Авдеев А. И. — концепция и дизайн исследования, сбор материала, анализ и интерпретация данных.

Утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи — все соавторы.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Avdeyev A. I. — concept and design of study, collecting of data, analysis and interpretation of data.

Approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article all authors.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.