

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-68-78>

Образ жизни современного человека как фактор риска развития урологических заболеваний: от профилактики к лечению

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

А.А. Камалов^{1,2}, О.Ю. Нестерова^{1,2}

¹ Медицинский научно-образовательный центр МГУ им. М.В. Ломоносова; корп. 10, д. 27, просп. Ломоносовский, Москва, 119192, Россия

² МГУ им. М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины; корп. 1, д. 27, просп. Ломоносовский, Москва, 119192, Россия

Контакт: Нестерова Ольга Юрьевна, oy.nesterova@gmail.com

Аннотация:

Введение. На протяжении последних десятилетий в эпоху урбанизации современный человек сталкивается с большим количеством факторов риска, которые становятся неотъемлемой частью его повседневной жизни. Так, высокий уровень стресса, несбалансированное питание, гиподинамия, нерегулярная половая жизнь приводят к повышению риска развития ряда заболеваний, в том числе органов мочеполовой системы. Данный обзор посвящен оценке роли различных препаратов и БАДов в поддержании здоровья урологических больных.

Материалы и методы. Поиск необходимой литературы для обзора был проведен в базе данных PubMed, в российской научной библиотеке eLibrary.ru и в поисковой системе «Google Scholar».

Результаты. С точки зрения патофизиологии, полезными и действенными препаратами и комплексами для профилактики урологических заболеваний, является целая линейка средств, начиная от препарата Витапрост®, используемого при лечении простатита у мужчин, до биологически активной добавки Уринал® Нефро, применяемой для облегчения выведения конкрементов и улучшения функционального состояния мочевыделительной системы. Несколько комплексов оказались полезными для улучшения мужской фертильности и сексуальной жизни мужчин, оказывая комплексное антиоксидантное влияние на состояние половой системы, а также обладая противовоспалительным воздействием.

Заключение. В условиях растущей урбанизации не следует забывать об имеющихся возможностях поддержания урологического здоровья, что, наряду с устранением или минимизацией факторов риска, поможет не только сохранить, но и преумножить потенциал современного человека, невольно втянутого в круговорот неизбежных социальных опасностей для собственного физического благополучия.

Ключевые слова: простатит, доброкачественная гиперплазия предстательной железы, мужская infertility, сексуальные нарушения, конкременты, факторы риска, биологически-активные добавки.

Для цитирования: Камалов А.А., Нестерова О.Ю. Образ жизни современного человека как фактор риска развития урологических заболеваний: от профилактики к лечению. Экспериментальная и клиническая урология 2023;16(4):68-78; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-68-78>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-68-78>

Lifestyle of a modern man as a risk factor for the development of urological diseases: from prevention to treatment

LITERATURE REVIEW

A.A. Kamalov^{1,2}, O.Yu. Nesterova^{1,2}

¹ Medical Research and Educational center of Lomonosov Moscow State University, bldg. 10, no. 27, ave. Lomonosovsky, Moscow, 119192, Russia

² Lomonosov Moscow State University, Faculty of Fundamental Medicine. bldg. 1, no. 27, ave. Lomonosovsky, Moscow, 119192, Russia

Contacts: Olga Yu. Nesterova, oy.nesterova@gmail.com

Summary:

Introduction. Over the past decades, in the era of urbanization, man is faced with a large number of risk factors that become an integral part of his daily life. Thus, high levels of stress, unbalanced nutrition, physical inactivity, irregular sex life leads to an increased risk of developing a number of diseases, including the organs of the genitourinary system. This review is devoted to assessing the role of various drugs and dietary supplements in maintaining urological health.

Materials and methods. The search for the necessary literature for the review was carried out in the PubMed database, in the Russian scientific eLibrary eLibrary.ru and in the search engine «Google Scholar».

Results. From the point of view of pathophysiology, useful and effective drugs and complexes are a whole line, ranging from the Vitaprost®, used in the treatment of prostatitis in men, to the biologically active supplement Urinal® Nephro, used to facilitate the removal of concretions and improve the functional state of the urinary system. Some of dietary supplements proved to be useful for male fertility and sexual life of men improvement, providing a complex antioxidant effect on the state of the reproductive system, as well as having an anti-inflammatory effect.

Conclusion. In the conditions of growing urbanization, men should not forget about the available opportunities for maintaining urological health, which, along with eliminating or minimizing risk factors, will help not only preserve, but also increase the potential of a modern person, unwittingly drawn into the cycle of inevitable social dangers for his own physical well-being.

Key words: prostatitis; benign prostatic hyperplasia; male infertility; sexual disorders; concretions; risk factors; biologically active substances.

For citation: Kamalov A.A., Nesterova O.Yu. Lifestyle of a modern man as a risk factor for the development of urological diseases: from prevention to treatment. Experimental and Clinical Urology 2023;16(4):68-78; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-68-78>

ВВЕДЕНИЕ

На протяжении последних десятилетий в эпоху урбанизации современный человек сталкивается с большим количеством факторов риска, которые становятся неотъемлемой частью его повседневной жизни. Так, высокий уровень стресса, несбалансированное питание, гиподинамия, нерегулярная половая жизнь приводят к повышению риска развития ряда заболеваний, в том числе органов мочеполовой системы.

Согласно крупному популяционному исследованию J.K. Kim и соавт., включающему почти 4 миллиона человек, ожирение и метаболический статус, которые напрямую взаимосвязаны с образом жизни человека, вовлечены в патогенез многих урологических заболеваний, включая воспалительные заболевания органов мочевыводящей системы, гиперплазию предстательной железы, нарушения мочеиспускания как нейрогенной, так и ненейрогенной природы [1]. Аналогичная ассоциация была выявлена между психологическим стрессом и некоторыми нарушениями со стороны мочеполовой системы, такими как хронический простатит, эректильная дисфункция, а также симптомами нарушения функции нижних мочевыводящих путей [2].

За последние 4 года колоссальное влияние как на образ жизни, так и на состояние здоровья оказала пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Повсеместное введение карантина привело к нарушению повседневной жизни людей, гиподинамии, а также увеличению количества стрессовых ситуаций, связанных с потерей близких, финансовой незащищенностью и изоляцией [3]. Оказалось, такие психосоциальные последствия пандемии затрагивают не только эмоциональное, но и физическое здоровье человека, в том числе они ассоциированы с развитием различных заболеваний мочеполовой системы [4]. Пандемия COVID-19 повысила интерес людей к своему здоровью, в том числе

отразившись и на отношении к биологически активным добавкам. Согласно данным статистических исследований, до 2020 года только 15% россиян принимали различные нутриенты. Однако в течение 2021 года этот показатель вырос более чем в 3 раза. По подсчетам ВЦИОМ, более половины населения России принимали минералы, витамины или аминокислоты в 2021 году [5].

Таким образом, в современных условиях особенно важным и актуальным является правильно подобранное лечение, а также дальнейшая профилактика и поддержание здоровья мужчин и женщин.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Поиск необходимой литературы для обзора был проведен в базе данных PubMed, в российской научной библиотеке eLibrary.ru и в поисковой системе «Google Scholar». Для литературного поиска были использованы следующие запросы: acute and chronic prostatitis and risk factors; benign prostatic hyperplasia and risk factors; sexual disorders and risk factors; male infertility and risk factors; urolithiasis and risk factors (для англоязычных статей) и аналогичные запросы на русском языке для русскоязычных статей. Для прицельного поиска литературы по БАДам и препаратам использовался поиск по их названиям в вышеуказанных базах данных и поисковых системах.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Острый и хронический простатит

Одним из наиболее распространенных заболеваний, с которым в течение жизни сталкивается практически каждый мужчина, является простатит. Согласно клинической классификации Национального Института Здоровья, выделяют 4 категории простатита (табл. 1). ■

Таблица 1. Классификация категорий простатита Национального института здоровья США
Table 1. National Institutes of Health classification of prostatitis categories

| Категория Category | Описание Description |
|--------------------|--|
| I | Острый бактериальный простатит Acute bacterial prostatitis |
| II | Хронический бактериальный простатит Chronic bacterial prostatitis |
| III | Хронический абактериальный простатит / синдром хронической тазовой боли Chronic prostatitis/Chronic pelvic pain syndrom |
| IIIA | с повышением лейкоцитов в секрете предстательной железы with increased number of leukocytes in prostatic secretion |
| IIIB | без повышения лейкоцитов в секрете предстательной железы without increased number of leukocytes in prostatic secretion |
| IV | Бессимптомный простатит, выявляемый при обследовании по поводу других заболеваний (по результатам секрета предстательной железы или гистологически) Asymptomatic inflammatory prostatitis, an incidental finding during evaluations for other conditions (according to results of prostatic secretion analysis or histologically) |

К общепризнанным факторам риска бактериального простатита относятся условия, способствующие инфицированию и активному размножению микроорганизмов в ткани предстательной железы; (частая смена половых партнеров, наличие в анамнезе перенесенных инфекций нижних мочевыводящих путей); общее снижение иммунитета, которое в условиях нарастающей урбанизации может происходить и на фоне ряда внешних психоэмоциональных факторов и образа жизни человека [6]. Z. Zhang и соавт., было выделено сразу несколько факторов образа жизни, повышающих риск развития симптоматического простатита. Так, курение более 20 сигарет в день, низкая физическая активность и ежедневное употребление алкоголя, а также повышенный уровень глюкозы увеличивают шанс возникновения простатита в 1,3 раза [7].

Одним из наиболее дискуссионных вопросов является обсуждение факторов предрасполагающих к развитию хронического абактериального простатита, который, по мнению ряда исследователей, напрямую ассоциирован с образом жизни человека и наличием стрессовых жизненных ситуаций [8, 9]. Так в крупной работе Y. Wang и соавт. было изучено влияние социального компонента на развитие простатита категории III у мужчин, живущих в городе. Было установлено, что независимыми предикторами, увеличивающими вероятность хронического бактериального простатита, являются химические факторы окружающей среды на работе, ночные дежурства, а также наличие тревоги и депрессии [10]. Похожие результаты были получены также X. Chen и соавт. Оказалось, что более старший возраст, ночные дежурства, недостаточное потребление жидкости в течение дня, несбалансированная диета, стресс, курение и ежедневное употребление алкоголя, низкая сексуальная активность и нерегулярное опорожнение мочевого пузыря значительно увеличивают риск развития хронического простатита и синдрома хронической тазовой боли, в то время как сидячий образ жизни и употребление кофеинсодержащих напитков ассоциированы с выраженностью болевого синдрома [11]. Тем не менее, отказ от многих привычек ежедневного образа жизни, как правило, длительный и далеко не всегда поддерживается пациентами, хотя данная рекомендация, согласно K. Zhang и соавт., дается 90% пациентам с хроническим простатитом [12]. В таких условиях особенно важным является адекватное лечение и профилактика имеющихся на сегодняшний день нарушений наряду с параллельной работой по модификации собственных привычек.

Согласно клиническим рекомендациям, первой линией терапии при остром и хроническом бактериальном простатите являются антибактериальные препараты, направленные на эрадикацию возбудителя инфекции [13]. При остром бактериальном проста-

тите, учитывая выраженность симптомов и тяжесть состояния пациента, рекомендовано начинать эмпирическое лечение до получения результатов микробиологического исследования секрета предстательной железы. В качестве препаратов выбора выступают пенициллины широкого спектра действия, цефалоспорины 3-го поколения или фторхинолоны. Общая длительность терапии составляет от 2-х до 4-х недель [13].

Фторхинолоны, несмотря на растущую резистентность уропатогенов, рекомендованы как препараты первой линии эмпирической терапии и для лечения хронического бактериального простатита [13]. Отличительной особенностью данной группы антимикробных препаратов являются их фармакокинетические свойства, в частности способность проникать в ткани предстательной железы, а также безопасность и высокая активность в отношении грамотрицательной флоры. Исследования показывают, что риск рецидива острого бактериального простатита при лечении фторхинолонами не превышает 1%, что полностью оправдывает назначение данной группы препаратов [14]. Длительность антибактериальной терапии при хроническом бактериальном простатите, согласно рекомендациям Европейской ассоциации урологов, составляет от 4-х до 6-ти недель после установки диагноза [13].

Одним из антибактериальных препаратов, используемых для лечения как острого, так и хронического простатита, является ломефлоксацин в дозе 400 мг в сутки, который содержится в составе ректальных суппозиторий Витапрост® Плюс. Преимуществом данного препарата является наличие в составе комплекса пептидов, выделенных из ткани предстательной железы быков и бычков. В результате такой комбинации достигается оптимальное соотношение двух элементов, действующих на разные звенья патогенеза воспалительного процесса. Ломефлоксацин за счет антибактериального действия обеспечивает эрадикацию возбудителя, в то время как комплекс пептидов, обладающий противовоспалительными свойствами, улучшает кровоснабжение предстательной железы, способствуя тем самым снижению оксидативного стресса, уменьшению отека ткани и нормализации иммунных реакций [15]. Так, В.Н. Ткачук и соавт. показали, что, если до лечения индекс эффективности микроциркуляции в предстательной железе был равным $0,62 \pm 0,04$ усл. ед., то после лечения увеличился до $0,91 \pm 0,03$ усл. ед. [16].

Эффективность описанной комбинации при лечении хронического бактериального простатита подтверждена рядом клинических исследований [17]. Так, согласно Л.А. Логвинову и соавт., применение ректальных суппозиторий Витапрост® Плюс пациентами с хроническим бактериальным простатитом в течение 30 дней, по сравнению с пероральной формой ломефлоксацина, оказалось ассоциировано с большим сни-

жением болевого синдрома, более выраженным улучшением клинической симптоматики, более выраженным противовоспалительным действием, оцененным по результатам анализа секрета предстательной железы [18]. В.Н. Ткачук и соавт. показали, что назначение суппозиториев Витапрост® Плюс в течение 30 дней при хроническом бактериальном простатите способствует эрадикации микроорганизмов у 87,2% больных, а стойкая ремиссия в течение 3-х лет после завершения курса отмечалась у 91,5% пациентов, в то время как в предыдущие годы не превышала 60% [16].

Лечение хронического абактериального простатита, как правило, комплексное и включает в себя целый ряд медикаментозных и физиотерапевтических методов, каждый из которых подбирается пациенту индивидуально, исходя из совокупности превалирующих симптомов. Однако и в данном случае добавление комплекса пептидов, содержащихся в препарате Витапрост в виде суппозиториев, оказалось патогенетически оправданным. Одним из возможных звеньев патогенеза хронического абактериального простатита является гипоксия ткани предстательной железы за счет гипертонуса гладкомышечных клеток с формированием свободных радикалов и раздражением нервных окончаний, а комплекс пептидов, выделенных из предстательной железы быков, расслабляет гладкомышечные клетки, нормализует кровоток и метаболические процессы в предстательной железе, что, тем самым, может способствовать нормализации беспокоящих пациента симптомов. Согласно А.Ч. Усупбаеву и соавт., после лечения пациентов с хроническим абактериальным простатитом препаратом Витапрост значительно увеличилась пиковая скорость кровотока в простатической артерии, достигнув при этом верхней границы нормы (при исходном уровне ниже нормы), что было показано и для капсулярных артерий и венул предстательной железы. На этом фоне у всех пациентов отмечалось улучшение клинической симптоматики и снижение количества лейкоцитов в секрете предстательной железы, сохранявшееся на низком уровне и через 1 месяц после окончания терапии. Результативность лечения пациентов с хроническим абактериальным простатитом исследователи напрямую связывали именно с улучшением кровотока в предстательной железе [19].

В исследовании В.Н. Ткачука и соавт. было показано, что ежедневное применение препарата Витапрост® в течение 30 дней при хроническом абактериальном простатите привело к симптоматическому улучшению у 97,9% пациентов: в 3,2 раза снизилась интенсивность болевого синдрома, в 3,1 раза уменьшились расстройства акта мочеиспускания, в 3,3 раза улучшилось качество жизни. Авторами также было продемонстрировано улучшение кровотока в артериях и венах предстательной железы, что было ассоциировано с нор-

мализацией экоструктуры железы, снижением отека и инфильтрации паренхимы [20]. Похожие данные были получены Н.А. Лопаткиным и А.А. Камаловым и соавт. относительно таблетированной формы препарата Витапрост®, который эффективно способствовал снижению воспаления при хроническом абактериальном простатите, а также эффективно применялся для профилактики последующих обострений [21, 22].

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы

Одним из возраст-ассоциированных заболеваний мужской половины населения, возникающим у 80% мужчин старше 70 лет, является доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ), ассоциированная с дальнейшим развитием симптомов нарушения функции нижних мочевых путей (СНМП) [23, 24].

Этиопатогенез ДГПЖ обусловлен различной комбинацией факторов, среди которых особое внимание уделяется образу жизни самого человека [25]. Согласно последней работе с использованием менделевской рандомизации, опубликованной в августе 2023 году, большая длительность сна является защитным фактором формирования ДГПЖ у мужчин (ОШ=0,42; 95%ДИ=0,25-0,69; $p=0,001$) [24]. Полученные данные относительно длительности сна были показаны и ранее. Так, по результатам исследования, включавшего почти 9000 мужчин старше 40 лет, уменьшение длительности сна ассоциировано с повышенным риском ДГПЖ и СНМП [26].

Подтвержденным фактором риска ДГПЖ является курение, резко увеличивающее шанс развития заболевания, что подтверждается как более ранними, так и поздними работами [27, 28]. При изучении молекулярных изменений в тканях предстательной железы на фоне курения было установлено, что под воздействием вдыхаемых токсинов увеличивается экспрессия маркеров воспаления, выработка активных форм кислорода и подавление регуляции противовоспалительного и антипролиферативного действия глюкокортикоидных рецепторов [29, 30]. Такие изменения свидетельствуют о нарушении пролиферативного баланса клеток предстательной железы, индуцируя, по мнению исследователей, развитие ДГПЖ [28].

Похожие механизмы, вероятнее всего, работают и при чрезмерном употреблении алкогольных напитков, метаболических нарушениях и недостаточной физической активности, которые также рассматриваются в качестве факторов, предрасполагающих к развитию ДГПЖ [28]. Согласно исследованию 2022 года, независимыми предикторами ДГПЖ являются повышенный индекс массы тела (ИМТ) и сидячий образ жизни, ликвидация которых рассматривается в качестве защитного фактора заболевания [31]. Так, по данным

крупного проспективного когортного исследования, включающего почти 30 000 человек, беговые упражнения ассоциированы со снижением риска ДГПЖ, являясь одновременно и защитными факторами в отношении ожирения и метаболических нарушений, которые сами по себе способны увеличивать риск развития ДГПЖ [32, 33].

Согласно P.I. Ornaghi и соавт., классический пациент с ДГПЖ – это курящий мужчина, употребляющий алкоголь, с ожирением, сахарным диабетом, гипертонической болезнью или другими сердечно-сосудистыми заболеваниями [34]. Учитывая такую закономерность, модификация имеющихся у современного мужчины факторов риска может минимизировать риск развития заболевания [28]. Однако далеко не все мужчины привержены профилактике. В большинстве случаев при развитии ДГПЖ требуется лечение, назначение которого, как было показано S. Yoo и соавт. после анализа данных 130 тысяч мужчин, ассоциировано с наличием у мужчин метаболического синдрома [35]. Таким образом, возникающие клинические проявления ДГПЖ при отсутствии профилактики значительно снижают качество жизни мужчин и требуют дальнейшего медицинского участия.

Клиническая манифестация ДГПЖ чаще всего связана с появлением обструктивной симптоматики (уменьшение струи при мочеиспускании, увеличение длительности акта мочеиспускания), а также ирритативной симптоматикой (учащенное мочеиспускание в ночное и дневное время, urgenность). Как и в случае с хроническим простатитом, который часто сопутствует ДГПЖ, патогенетически обоснованным у данной категории пациентов, является назначение препаратов экстракта предстательной железы – Витапрост® Форте и Витапрост в таблетках, что подтверждается рядом научно-исследовательских работ [36]. Было показано, что применение ректальных суппозиториях Витапрост® Форте у больных с ДГПЖ снижает клинические проявления инфравезикальной обструкции, улучшая показатели уродинамики [37]. Так, максимальная скорость мочеиспускания через 3 месяца после лечения данным препаратом, согласно Е.А. Ефремову и соавт., возросла с 9,9 мл/сек до 14,2 мл/сек, что было ассоциировано и с уменьшением объема остаточной мочи [37].

Похожие результаты были получены и группой исследователей под руководством А.И. Неймарка и соавт., где пациентам с ДГПЖ последовательно назначались ректальные суппозитории Витапрост Форте на 30 дней с дальнейшей терапией препаратом Витапрост® в таблетках на 90 дней. Оказалось, что предложенная схема приводила как к субъективному, так и к объективному улучшению клинической симптоматики инфравезикальной обструкции, причем в случае добавления таблеток отмечалось прогрессивное улучшение

уродинамических показателей в ходе приема, в то время как монотерапия ректальными суппозиториями была ассоциирована с сохранением улучшенных показателей в сравнении с исходным уровнем показателей на достигнутом уровне [38].

Полученные в многочисленных работах результаты показали возможность эффективного и безопасного применения препаратов экстракта предстательной железы у пациентов с неосложненными формами ДГПЖ, позволяя тем самым использовать их как альтернативу альфа-адреноблокаторам у пациентов, склонных к гипотонии, а также применять их в качестве дополнения к стандартной терапии при хронической задержке мочи, особенно в случае невозможности оперативного лечения [39].

Сексуальные нарушения

Как показывает целый ряд исследований, воспалительные заболевания предстательной железы ассоциированы с эректильной дисфункцией и степенью ее выраженности [7]. Помимо этого, развитие эректильной дисфункции провоцируется рядом метаболических факторов риска: сидячий образ жизни, переутомления, ночная работа, неправильное и несбалансированное питание – это лишь немногие из всех неблагоприятных факторов, ежедневно сопровождающих жизнь современного человека. Как показывают исследования, модификация данных факторов риска может оказывать положительное влияние не только на общее состояние пациентов, но и на качество эрекции [40]. Так, согласно метаанализу M. Khera и соавт., опубликованному в 2023 году, регулярные аэробные упражнения у мужчин с эректильной дисфункцией способствуют улучшению эректильной функции, особенно у мужчин с исходно тяжелыми формами [41].

Неотъемлемой частью патогенетического круга нарушений, происходящих в тканях полового члена при эректильной дисфункции, является оксидативный стресс, приводящий к развитию и поддержанию субклинического воспаления [42]. Как показывают работы, подавление оксидативного стресса за счет различных антиоксидантов может способствовать улучшению микроциркуляции в сосудах полового члена, снижать концентрацию активных форм кислорода, а в некоторых случаях способствовать также увеличению концентрации тестостерона [43].

Комплекс антиоксидантов, способствующих поддержанию эрекции и улучшению ее качества, содержится в линейке биологически активных веществ Вука Форте и Вука Энерджи. Так, один из компонентов данных комплексов, икариин, согласно исследованиям, проведенным на животной модели, восстанавливает экспрессию NO-синтазы в кавернозных телах мышей с атерогенным ухудшением эректильной функции.

Аналогичные данные были получены и при изучении экспрессии NO-синтазы в ткани полового члена кастрированных особей на фоне 4-недельного приема икариина [44], показывая тем самым потенциальную возможность использования комплексов, содержащих данный антиоксидант, для улучшения качества эректильной функции [45, 46].

Еще одним компонентом, входящим в состав биоконцентрации Вука Энерджи, является эврикома длиннолистная. Согласно метаанализу рандомизированных клинических исследований, посвященных влиянию эврикомы длиннолистной на качество эректильной функции, было показано, что качество эрекции на фоне приема эврикомы улучшается, преимущественно, у пациентов с исходно низкими значениями МИЭФ-15 (Международный индекс эректильной функции) [47]. Похожие результаты в отношении качества эрекции были получены и Н.Е. Thu и соавт. [48], в то время как М.И. Tambi и соавт. показали возможность применения эврикомы длиннолистной при гипогонадизме, ими было установлено, что на фоне 1-месячного приема последней уровень тестостерона нормализовался у 55,3% пациентов [49].

Одной из самых распространенных сексуальных проблем является преждевременная эякуляция – невозможность контролировать эякуляцию в той мере, которая была бы достаточна, чтобы оба партнера получили удовлетворение от полового акта. В среднем от нее страдают около 30% сексуально-активных мужчин в мире [50].

Важная роль в нейросенсорном механизме первичной и истинной вторичной преждевременной эякуляции отводится нарушению действия серотонина в головном мозге. Большое количество серотонина в головном мозге позволяет удлинять продолжительность полового акта, в то время как низкое количество серотонина создает условия для снижения длительности полового акта [51].

Комплекс веществ, способных подавлять нейросенсорные факторы развития снижения длительности полового акта, в том числе участвующих в синтезе серотонина, содержится в биологически активной добавке Вука Лонг.

Комплексы Вука Форте, Вука Энерджи и Вука Лонг содержат множество полезных веществ и витаминов, среди которых экстракт женьшеня, витамин В6, магний, изолейцин, глутамин, тирозин, триптофан и многие другие, оказывающие положительное влияние на качество эрекции и сексуальную жизнь мужчин, что подтверждается целым рядом исследований, оправдывая тем самым их назначение у целевой категории пациентов.

Мужская инфертильность

Одной из наиболее актуальных проблем популяционного масштаба является бесплодие, которым

страдают около 186 миллионов людей и 48 миллионов пар. При этом до 50% бесплодия ассоциировано с мужским фактором, точная причина которого, в большинстве случаев, остается неизвестной, позволяя тем самым говорить об идиопатическом мужском бесплодии [52].

Достоверно показано, что нарушения фертильности мужчины зачастую обусловлены с образом жизни [53, 54]. Так, согласно опубликованному в 2023 году систематическому обзору и метаанализу, среди модифицируемых факторов риска наибольшее влияние на фрагментацию ДНК сперматозоидов оказывали курение и нарушение толерантности к глюкозе, которые ежедневно сопровождают мужчин в их повседневной жизни [55]. Дополнительно показано, что факторами риска нарушения сперматогенеза может быть загрязнение окружающей среды, употребление алкоголя, недостаточная физическая активность, сексуальное воздержание, ожирение, что также ассоциировано с инсулинорезистентностью, замыкая тем самым порочный круг имеющихся нарушений [56–58].

Одним из параметров, потенциально влияющих на качество спермы мужчин, является режим сна. Так, исследование, проведенное Н.С. Chen и соавт. показало, что слишком много или слишком мало сна, также как и плохое его качество, влияют на состав спермы мужчин. Исследователи установили, что оптимальная длительность сна, благоприятная для сперматогенеза составляет 8-8,5 часов [59]. К похожим выводам пришли и в исследовании Р. Viganò и соавт., показав снижение объема спермы у мужчин с бессонницей, а также с дополнительными факторами риска в виде табакокурения и ожирения [60]. Последнее сопряжено с частым наличием обструктивного апноэ сна, которое само по себе негативно влияет на качество отдыха и ассоциировано с гипоксией, ведущей к оксидативному стрессу большинства органов и тканей.

Еще одним фактором риска в повседневной жизни современного человека является стресс, который негативно воздействует на здоровье человека как на нервном, так и на гормональном уровне. Оказалось, что высокий уровень стресса на работе отрицательно влияет на концентрацию сперматозоидов, их подвижность и морфологию [61, 62], чего не наблюдается у мужчин, получающих психологическую поддержку на работе [58]. Согласно последнему исследованию S. Li и соавт., стресс является наиболее мощным фактором риска, увеличивающим вероятность бесплодия мужчин репродуктивного возраста в 47 раз [63].

Все вышеназванные факторы различными механизмами приводят к дисбалансу про- и антиоксидантных механизмов, приводящих к чрезмерному накоплению активных форм кислорода, негативно влияющих на сперматогенез [64, 65]. Данный дисбаланс рассматривается в качестве одной из возможных

причин идиопатической патоспермии, а также ряда других форм, создавая тем самым предпосылки для успешного назначения антиоксидантов в качестве патогенетически обоснованной коррекции возникающих нарушений [64, 66].

Ряд антиоксидантов уже зарекомендовал себя в качестве эффективных средств для улучшения показателей спермограммы: среди них коэнзим Q10 [67], L-карнитин [68], L-Карнозин [69], витамин E [70]. Показано, что цинк и селен также смещают равновесие в сторону антиоксидантов за счет усиления экспрессии белков данной системы, а также снижения провоспалительных и апоптотических маркеров [71]. Компоненты, необходимые для поддержания нормальной репродуктивной функции мужчин, содержатся в биокомплексах Андродоз® и Андродоз® Лайт. Последний способствует не только поддержанию адекватных показателей спермограммы, но и нормализации либидо, функционального состояния центральной нервной системы, печени, сердечно-сосудистой системы и системы кроветворения, слаженная работа которых напрямую взаимосвязана с сохранением мужского здоровья.

Комплекс Андродоз® Лайт может применяться для прегравидарной подготовки мужчин, которые ранее не имели проблемы с зачатием, так как большинство современных мужчин регулярно сталкивается с потенциальными факторами риска ухудшения качества спермы.

По данным исследований относительно применения биокомплекса Андродоз®, синергия из 9 компонентов (L-карнитин, Коэнзим Q10, L-карнозин, селен, цинк, витамины А и Е, солодка голая, L-аргинин) способствует повышению активности и нормализации процесса сперматогенеза. Так, согласно А.И. Неймарку и соавт., ежедневное применение комплекса Андродоз® в течение 30 дней было ассоциировано с увеличением общего количества сперматозоидов, сперматозоидов нормальной морфологии, а также с увеличением жизнеспособных и подвижных форм сперматозоидов. При этом аналогичного улучшения показателей спермограммы в контрольной группе, принимавшей L-карнитин, не наблюдалось [72].

Аналогичное действие комплекса Андродоз® был показан и позднее сразу в нескольких работах [73–75], в том числе в крупных многоцентровых исследованиях [76]. Согласно М.Л. Рузаеву, общее количество мужчин, включенных в рандомизированное многоцентровое проспективное исследование применения биокомплекса Андродоз при идиопатической патоспермии, составило 728 человек. Через 3 месяца приема препарата у мужчин исследуемой группы наблюдалось значительное увеличение концентрации сперматозоидов, преимущественно нормальной морфологии, а также значительное увеличение подвижных форм с 31% до 56,9%. Улучшение показателей спермограммы сохранялось и через 3 месяца после окончания

приема комплекса. При этом в 56,7% случаев полученные сперматозоиды оказались пригодными для использования в программах экстракорпорального оплодотворения/интрацитоплазматической инъекции сперматозоида в яйцеклетку (ЭКО/ИКСИ) [76]. Дополнительно было показано, что использование биокомплекса Андродоз® связано и с улучшением качества семенной плазмы, в которой на фоне приема биокомплекса Андродоз® значительно увеличивается уровень фруктозы, цитрата и цинка [77].

Биокомплекс Андродоз® применялся и у мужчин с иммунологическим фактором infertility [75, 78, 79]. Так, по данным мультицентрового клинического исследования, проведенного под руководством А.А. Камалова в 2014 году, после приема биокомплекса Андродоз® в течение 3-х месяцев отмечалось снижение вязкости спермоплазмы, причем в большей степени у пациентов с наличием антиспермальных антител. Дополнительно в данной группе отмечалось уменьшение агглютинации сперматозоидов на 80,1% ($p < 0,001$), повышение общего количества активно подвижных сперматозоидов, снижение количества патологических форм с нормализацией данного показателя у 100% пациентов после окончания приема. Кроме того, на фоне приема Андродоз® у исследуемой группы мужчин достоверно повысился уровень Ингибина Б, а также снизилась концентрация антиспермальных антител с сохранением достигнутого результата через 1,5 месяца после окончания приема [78].

Суммируя полученные результаты, назначение биокомплекса Андродоз® было показано при проблемах с зачатием и патоспермии различного генеза, включая идиопатические и иммунологические формы, давая тем самым возможность применения данного биокомплекса в качестве антиоксиданта в рамках прегравидарной подготовки [80]. Дополнительно исследователями рассматривается возможность применения антиоксидантов, содержащихся в том числе в биокомплексе Андродоз®, в условиях COVID-19, на фоне которого у многих мужчин наблюдается ухудшение показателей спермограммы [81, 82]. Однако исследования по данному направлению, несмотря на патогенетическую обоснованность, не проводились.

Мочекаменная болезнь

Мочекаменная болезнь является широко распространенным заболеванием, отличающимся крайне высокой частотой рецидивирования. Распространенность мочекаменной болезни крайне варьирует в зависимости от региона, однако у 70% пациентов, независимо от популяции, случается рецидив в ближайшие несколько лет. Известно, что мочекаменная болезнь является мультифакторным заболеванием, которое напрямую связано с питанием и образом

жизни человека. Так, согласно последним исследованиям, опубликованным в 2023 году, было установлено, что употребление чая и некоторая физическая активность (плавание, езда на велосипеде, фитнес или боулинг) ассоциированы с низким риском уролитиаза [83], в то время как ожирение, метаболический синдром, сахарный диабет и инсулинорезистентность были признаны независимыми факторами риска формирования камней [84, 85].

Известно, что одним из наиболее значимых модифицируемых факторов риска мочекаменной болезни является питание человека, а также водно-питьевой режим. Доказано, что ежедневное употребление соленой и жирной пищи, употребление фаст-фуда, энергетических напитков повышают шанс возникновения конкрементов, в то время как физическая активность – снижает данный шанс [86]. Физическая активность, помимо снижения вероятности инсулинорезистентности и метаболического синдрома, приводит к чрезмерному употреблению жидкости, что разбавляет мочу и препятствует кристаллизации на фоне гиперсатурации [87].

Тем не менее, далеко не все пациенты способны модифицировать собственный образ жизни, исключив потенциальные факторы риска. В таком случае избыточная кристаллизация в почечной паренхиме вызывает выработку активных форм кислорода в клетках почечных канальцев, что приводит к окислительному стрессу и дальнейшему повреждению. Кристаллы также индуцируют выработку и высвобождение медиаторов воспаления, активируют воспалительный ответ, что еще больше усиливает повреждение, замыкая тем самым порочный круг нарушений [88]. Установлено, что процесс камнеобразования связан с повышенной экспрессией маркеров оксидативного стресса, а также с опосредованной оксидативным стрессом эндотелиальной дисфункцией [89, 90]. При этом экспериментально доказано, что применение антиоксидантов ингибирует отложение кристаллов, снижая тем самым риск рецидива уролитиаза [91, 92]. Антиоксиданты входят и в состав комплекса Уринал® Нефро, прекурсора комплекса НефраДоз®, также содержащего компоненты с антиоксидантной активностью [93]. Так, согласно А.А. Камалову и соавт., применение данного комплекса биологически активных веществ позволило снизить активность образования конкрементов: по данным литос-теста последняя уменьшилась до минимальных значений у 42 из 45 обследуемых пациентов. Тем самым применение фитокомплекса, содержащего в том числе антиоксиданты, позволило компенсировать свободно-радикальную нагрузку, предупреждая тем самым развитие кальций-оксалатных конкрементов [88]. К похожим выводам неоднократно приходили и группы других исследователей [94–96].

В ряде случаев для санации мочевыводящих путей и извлечения конкрементов приходится прибегать к оперативному вмешательству, которое на сего-

дняшний день выполняется с помощью минимально-инвазивных доступов через естественные мочевые пути. Однако далеко не всегда в ходе операции удается полностью удалить конкремент, в результате чего в почке остаются мелкие резидуальные фрагменты, самостоятельно отходящие в послеоперационном периоде. В таких случаях для облегчения выведения конкрементов может применяться комплекс Уринал® Нефро, прекурсора комплекса НефраДоз®, содержащий биологически активные вещества, улучшающий функциональное состояние мочевыделительной системы. Согласно мультицентровому исследованию, проведенному под руководством А.А. Камалова в 2014 году, литокинетическое действие комплекса НефраДоз® после дистанционной литотрипсии оказалось выше в сравнении с контрольными группами, а полное отхождение резидуальных конкрементов наблюдалось в более ранние сроки [97]. Похожие результаты были получены и А.И. Неймарком и соавт., где было показано, что комплекс способствует более легкому отхождению конкрементов после дистанционной литотрипсии по сравнению с классической литокинетической терапией. В ходе дополнительного анализа было установлено, что компоненты фитокомплекса улучшают и отхождение конкрементов нижней трети мочеточника [98]. А.Г. Мартов и Д.В. Ергаков изучали возможность применения фитокомплекса после трансуретральных и перкутанных вмешательств по поводу конкрементов. Оказалось, что применение фитокомплекса в течение 1-го месяца после операции позволило снизить выраженность ирритативной симптоматики и лейкоцитурии, повысить диурез, а также облегчить отхождение резидуальных конкрементов [99]. Полученные данные могут служить подтверждением целесообразности применения НефраДоз®/Уринал® Нефро для облегчения выведения конкрементов из различных отделов мочевыделительной системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Образ жизни современного человека оказывает колоссальное влияние на урологическое здоровье мужчин и женщин. Ежедневные стрессы, нарушение режима сна и бодрствования, неправильное и несбалансированное питание, гиподинамия – это лишь немногие из всех факторов риска, играющих непосредственную роль в развитии заболеваний мочевыделительной и половой систем. В таких условиях особенно важным и актуальным является правильно подобранное лечение, а также дальнейшая профилактика и поддержание здоровья мужчин и женщин.

Полезными и действенными препаратами и комплексами, разработанными для этих целей, является целая линейка, начиная от препарата Витапрост, применяемого при лечении простатита у мужчин, до

биологически активной добавки Уринал® Нефро, применяемой для облегчения выведения конкрементов и улучшения функционального состояния мочевыделительной системы. Линейка БАД оказалась полезной при мужской инфертильности и сексуальных нарушениях у мужчин, оказывая комплексное антиоксидантное влияние на состояние половой системы, а также обладая противовоспалительным воздействием.

Таким образом, в условиях растущей урбанизации не следует забывать об имеющихся возможностях поддержания урологического здоровья, что, наряду с устранением или минимизацией факторов риска, поможет не только сохранить, но и преумножить потенциал современного человека, невольно втянутого в круговорот неизбежных социальных опасностей для собственного физического благополучия. ■

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Kim JK, Lee YG, Han K, Han JH. Obesity, metabolic health, and urological disorders in adults: a nationwide population-based study. *Sci Rep* 2021;11(1):8687. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88165-z>.
- Bai J, Gu L, Chen Y, Liu X, Yang J, Li M, et al. Evaluation of psychological stress, cortisol awakening response, and heart rate variability in patients with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome complicated by lower urinary tract symptoms and erectile dysfunction. *Front. Psychol* 2022;13:903250. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.903250>.
- Shi L, Lu ZA, Que JY, Huang XL, Liu L, Ran MS, et al. Prevalence of and risk factors associated with mental health symptoms among the general population in china during the coronavirus disease 2019 pandemic. *JAMA Netw Open* 2020;3(7):e2014053. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.14053>.
- Barone B, De Luca L, Napolitano L, Reccia P, Crocetto F, Creta M, et al. Lower urinary tract symptoms and mental health during COVID-19 pandemic. *Arch Ital Urol Androl* 2022;94(1):46-50. <https://doi.org/10.4081/aiua.2022.1.46>.
- Ельцищев А.С., Орлова С.В., Никитина Е.А. Основные тренды (тенденции) биологически активных добавок к пище. *Медицинский алфавит* 2022;(16):16-20. [Eltishchev A.S., Orlova S.V., Nikitina E.A. The main trends of biologically active food supplements. *Meditsinskiy alfavit = Medical alphabet* 2022;(16):16-20 (In Russian)]. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-16-16-20>.
- Рзаев Р.С. Факторы риска, способствующие развитию хронического бактериального простатита в современных условиях. *Фундаментальные исследования* 2013;9:122-6. [Rzaev R.S. Risk factors contributing to the development of chronic bacterial prostatitis in modern conditions. *Fundamental'nyye issledovaniya = Fundamental Research* 2013;9:122-6. (In Russian)].
- Zhang Z, Li Z, Yu Q, Wu C, Lu Z, Zhu F, et al. The prevalence of and risk factors for prostatitis-like symptoms and its relation to erectile dysfunction in Chinese men. *Andrology* 2015;3(6):1119-24. <https://doi.org/10.1111/andr.12104>.
- Colosimo MM, Nezu CM, Nezu FM, Nezu AM. Social problem solving as a mediator of stress and chronic prostatitis symptomology. *Psychol Health Med* 2022;1-5. <https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2132410>.
- Gallo L. Effectiveness of diet, sexual habits and lifestyle modifications on treatment of chronic pelvic pain syndrome. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2014;17(3):238-45. <https://doi.org/10.1038/pcan.2014.18>.
- Wang Y, Chen C, Zhu C, Chen L, Han Q, Ye H. Social Determinants of Chronic Prostatitis/Chronic pelvic pain syndrome related lifestyle and behaviors among Urban Men in China: A Case-Control Study. *Biomed Res Int* 2016;2016:1687623. <https://doi.org/10.1155/2016/1687623>.
- Chen X, Hu C, Peng Y, Lu J, Yang NQ, Chen L, et al. Association of diet and lifestyle with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and pain severity: a case-control study. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2016;19(1):92-9. <https://doi.org/10.1038/pcan.2015.57>.
- Zhang K, Xu B, Xiao YX, Shang XJ, Bai WJ, Wang XF, et al. Chinese urologists' practice patterns of diagnosing and treating chronic pelvic pain syndrome: a questionnaire survey. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2014;46(4):578-81.
- EAU Guidelines. URL:<https://uroweb.org/guidelines>.
- Marquez-Algaba E, Pignau C, Bosch-Nicolau P, Viñado B, Serra-Pladevall J, Almirante B, Burgos J. Risk Factors for Relapse in Acute Bacterial Prostatitis: the Impact of Antibiotic Regimens. *Microbiol Spectr* 2021;9(2):e0053421. <https://doi.org/10.1128/Spectrum.00534-21>.
- Лопаткин Н.А., Камалов А.А., Мазо Е.Б., Коздоба А.С., Попов С.В., Ефремов Е.А., и др. Витапрост® плюс в лечении хронического бактериального простатита. *Урология* 2009;(3):54-62. [Lopatkin N.A., Kamalov A.A., Mazo E.B., Kozdoba A.S., Popov S.V., Efremov E.A., et al. Vitaprost® plus in the treatment of chronic bacterial prostatitis. *Urologiya = Urologia* 2009;(3):54-62. (In Russian)].
- Ткачук В.Н., Ткачук И.Н., Боровец С.Ю. Отдаленные результаты лечения витапростом-плюс больных хроническим бактериальным простатитом. *Урологические ведомости* 2017;7(S):112. [Tkachuk V.N., Tkachuk I.N., Borovets S.Yu. Long-term results of treatment with vitaprost-plus in patients with chronic bacterial prostatitis. *Urologicheskiye vedomosti = Urological Reports* 2017;7(S):112. (In Russian)].
- Спивак Л.Г., Платонова Д.В. Эффективность и безопасность применения препарата Витапрост® Плюс у пациентов с хроническим бактериальным простатитом, а также у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы до и после трансуретральной резекции для профилактики осложнений. *Эффективная фармакотерапия* 2017;24:16-21. [Spivak L.G., Platonova D.V. Efficacy and safety of using the drug Vitaprost® Plus in patients with chronic bacterial prostatitis, as well as in patients with benign prostatic hyperplasia before and after transurethral resection for the prevention of complications. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective Pharmacotherapy* 2017;24:16-21. (In Russian)].
- Логвинов Л.А., Кудрявцев Ю.В., Кумачев К.В., Попов С.В., Черников С.С. Эффективность препарата Витапрост® плюс в лечении больных хроническим бактериальным простатитом. *Урология* 2013;62-6. [Logvinov L.A., Kudryavtsev Yu.V., Kumachev K.V., Popov S.V., Chernikov S.S. The effectiveness of the drug vitaprost® plus in the treatment of patients with chronic bacterial prostatitis. *Urologiya = Urologia* 2013;62-6. (In Russian)].
- Усупбаев А.Ч., Еганов Е.П., Садырбеков Н.Ж. Эффективность терапии препаратом «Витапрост» у пациентов с хроническим абактериальным простатитом. *Вестник Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева* 2013;4-1:124-8. [Usupbaev A.Ch., Eganov E.P., Sadyrbekov N.Zh. The effectiveness of therapy with Vitaprost in patients with chronic abacterial prostatitis. *Vestnik Kyrgyzskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii imeni I.K. Akhumbayeva = Vestnik of KSMA named after I.K. Akhumbayeva* 2013;4-1:124-8. (In Russian)].
- Ткачук В.Н., Аль-Шукри С.Х., Лотстан-Медведев А.К. Наш опыт применения Витапроста у больных хроническим простатитом. *Нефрология* 2005;9(4):84-8. [Tkachuk V.N., Al-Shukri S.H., Lotstan-Medvedev A.K. Our experience of using Vitaprost in patients with chronic prostatitis. *Nefrologiya = Nephrology* 2005;9(4):84-8. (In Russian)].
- Камалов А.А., Ефремов Е.А., Дороев С.Д., Панюшкин С.М. Применение пероральной формы препарата Витапроста® в лечении хронического абактериального простатита. *Урология* 2006;(5):45-50. [Kamalov A.A., Efremov E.A., Doroev S.D., Panyushkin S.M. Use of oral vitaprost® in the treatment of chronic abacterial prostatitis. *Urologiya = Urologia* 2006;(5):45-50. (In Russian)].
- Лопаткин Н.А., Камалов А.А., Мазо Е.Б., Лачинов Э.Л., Саенко В.С. Применение таблеток препарата витапроста для профилактики обострений хронического абактериального простатита. *Урология* 2009;(1):29-34. [Lopatkin N.A., Kamalov A.A., Mazo E.B., Lachinov E.L., Saenko V.S. The use of vitaprost tablets for the prevention of exacerbations of chronic abacterial prostatitis. *Urologiya = Urologia* 2009;(1):29-34. (In Russian)].
- Calogero AE, Burgio G, Condorelli RA, Cannarella R, La Vignera S. Epidemiology and risk factors of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction. *Aging Male* 2019;22(1):12-19. <https://doi.org/10.1080/13685538.2018.1434772>.
- Jia F, Wei Z, Kong X, Mao Y, Yang Y. Causal Associations Between Lifestyle Habits and Risk of Benign Prostatic Hyperplasia: A Two-Sample Mendelian Randomization Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2024;79(1):glad187. <https://doi.org/10.1093/geronola/glad187>.
- Bientinesi R, Gandi C, Vaccarella L, Sacco E. Lifestyle in urology: Benign diseases. *Urologia* 2021;88(3):163-74. <https://doi.org/10.1177/0391560321994386>.
- Xiong Y, Zhang Y, Zhang F, Wu C, Qin F, Yuan J. Reduced sleep duration increases the risk of lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia in middle-aged and elderly males: a national cross-sectional study. *Aging Male* 2022;25(1):159-66. <https://doi.org/10.1080/13685538.2022.2079627>.
- Platz EA, Rimm EB, Kawachi I, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Alcohol consumption, cigarette smoking, and risk of benign prostatic hyperplasia. *Am J Epidemiol* 1999;149(2):106-15. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009775>.
- Nagakura Y, Hayashi M, Kajioka S. Lifestyle habits to prevent the development of benign prostatic hyperplasia: Analysis of Japanese nationwide datasets. *Prostate Int* 2022;10(4):200-6. <https://doi.org/10.1016/j.pnrl.2022.06.004>.
- Lee J, Taneja V, Vassallo R. Cigarette smoking and inflammation: cellular and molecular mechanisms. *J Dent Res* 2012;91(2):142-9. <https://doi.org/10.1177/0022034511421200>.
- Veras ASC, Baptista DB, Dos Santos NJ, Thorpe HHA, Seraphim PM, Florido Neto AR, Teixeira GR. Impact of cigarette smoke and aerobic physical training on histological and molecular markers of prostate health in rats. *Braz J Med Biol Res* 2020;53(5):e9108. <https://doi.org/10.1590/1414-431X20209108>.
- Wang YB, Yang L, Deng YQ, Yan SY, Luo LS, Chen P, Zeng XT. Causal relationship between obesity, lifestyle factors and risk of benign prostatic hyperplasia: a univariable and multivariable Mendelian randomization study. *J Transl Med* 2022;20(1):495. <https://doi.org/10.1186/s12967-022-03722-y>.
- Williams PT. Effects of running distance and performance on incident benign prostatic hyperplasia. *Med Sci Sports Exerc* 2008;40(10):1733-9. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31817b8eba>.
- Ngai HY, Yuen KS, Ng CM, Cheng CH, Chu SP. Metabolic syndrome and benign prostatic hyperplasia: An update. *Asian J Urol* 2017;4(3):164-73. <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2017.05.001>.
- Ornaghi PI, Porreca A, Sandri M, Sciarra A, Falsaperla M, Ludovico GM, et al. Features of patients referring to the outpatient office due to benign prostatic hyperplasia: analysis of a national prospective cohort of 5815 cases. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2023;26(4):730-5. <https://doi.org/10.1038/s41391-022-00575-w>.
- Yoo S, Oh S, Park J, Cho SY, Cho MC, Jeong H, Son H. The impacts of metabolic syndrome and lifestyle on the prevalence of benign prostatic hyperplasia requiring treatment: historical cohort

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

study of 130 454 men. *BJU Int* 2019;123(1):140-8. <https://doi.org/10.1111/bju.14528>.

36. Кузьмин И.В. Витапрост Форте в лечении больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы: патогенетические основы и клинические результаты. *Урология* 2019;(4):141-7. [Kuzmin I.V. Vitaprost Forte in the treatment of patients with benign prostatic hyperplasia: pathogenetic basis and clinical results. *Urologiya = Urologiia* 2019;4:141-7. (In Russian)]. [https://dx.doi.org/10.18565/urology.2019.\(4\).141-147](https://dx.doi.org/10.18565/urology.2019.(4).141-147).

37. Ефремов Е.А., Дорофеев С.Д., Мельник Я.И., Красняк С.С., Гонсалес Э.Н. Опыт применения препарата Витапрост® Форте у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы. *Эффективная фармакотерапия* 2012;(39):6-15. [Efremov E.A., Dorofeev S.D., Melnik Ya.I., Krasnyak S.S., Gonzalez E.N. Experience with the use of Vitaprost® Forte in patients with benign prostatic hyperplasia. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective Pharmacotherapy* 2012;(39):6-15. (In Russian)].

38. Неймарк А.И., Неймарк Б.А., Ноздрачев Н.А. Применение препаратов Витапрост форте (ректальные суппозитории) и Витапрост (таблетки) у пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы. *Эффективная фармакотерапия* 2019;15(10):10-3. [Neimark A.I., Neimark B.A., Nozdrachev N.A. The use of Vitaprost forte (rectal suppositories) and Vitaprost (tablets) in patients with benign prostatic hyperplasia. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective Pharmacotherapy* 2019;15(10):10-3. (In Russian)].

39. Гомберг В.Г., Надь Ю.Т. Применение препарата Витапрост Форте при доброкачественной гиперплазии предстательной железы. *Эффективная фармакотерапия* 2008;(19):22-7. [Gomberg V.G., Nad Yu.T. Use of the drug Vitaprost Forte for benign prostatic hyperplasia. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective Pharmacotherapy* 2008;(19):22-7. (In Russian)].

40. Herkommer K, Meissner VH, Dinkel A, Jahnen M, Schiele S, Kron M, et al. Prevalence, lifestyle, and risk factors of erectile dysfunction, premature ejaculation, and low libido in middle-aged men: first results of the Bavarian Men's Health-Study. *Andrology* 2023. <https://doi.org/10.1111/andr.13524>.

41. Khera M, Bhattacharyya S, Miller LE. Effect of aerobic exercise on erectile function: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Sex Med* 2023;20(12):1369-75. <https://doi.org/10.1093/jsxmed/qdad130>.

42. Taskiran M, Dogan K. The efficacy of systemic inflammatory response and oxidative stress in erectile dysfunction through multi-inflammatory index: a prospective cross-sectional analysis. *J Sex Med* 2023;20(5):591-6. <https://doi.org/10.1093/jsxmed/qdad037>.

43. Besong EE, Akhigbe TM, Ashonibare PJ, Oladipo AA, Obimma JN, Hamed MA, et al. Zinc improves sexual performance and erectile function by preventing penile oxidative injury and up-regulating circulating testosterone in lead-exposed rats. *Redox Rep* 2023;28(1):2225675. <https://doi.org/10.1080/13510002.2023.2225675>.

44. Tian L, Xin ZC, Liu WJ, Yang YM, Liu G, Chen L, Fu J, Wang LL. Effects of icariin on the erectile function and expression of nitrogen oxide synthase isoforms in corpus cavernosum of arterigenic erectile dysfunction rat model. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2004;84(11):954-7.

45. Liu WJ, Xin ZC, Xin H, Yuan YM, Tian L, Guo YL. Effects of icariin on erectile function and expression of nitric oxide synthase isoforms in castrated rats. *Asian J Androl* 2005;7(4):381-8. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7262.2005.00066.x>.

46. Liu T, Xin H, Li WR, Zhou F, Li GY, Gong YQ, et al. Effects of icariin on improving erectile function in streptozotocin-induced diabetic rats. *J Sex Med* 2011;8(10):2761-72. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2011.02421.x>.

47. Kotirum S, Ismail SB, Chaiyakunapruk N. Efficacy of Tongkat Ali (*Eurycoma longifolia*) on erectile function improvement: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complement Ther Med* 2015;23(5):693-8. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.07.009>.

48. Thu HE, Mohamed IN, Hussain Z, Jayusman PA, Shuid AN. *Eurycoma longifolia* as a potential adjuvant of male sexual health: a systematic review on clinical studies. *Chin J Nat Med* 2017;15(1):71-80. [https://doi.org/10.1016/S1875-5364\(17\)30010-9](https://doi.org/10.1016/S1875-5364(17)30010-9).

49. Tambi MI, Imran MK, Henkel RR. Standardised water-soluble extract of *Eurycoma longifolia*, Tongkat ali, as testosterone booster for managing men with late-onset hypogonadism? *Andrologia* 2012;44 Suppl 1:226-30. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0272.2011.01168.x>.

50. Coskuner ER, Ozkan B. Premature Ejaculation and Endocrine Disorders: A Literature Review. *World J Mens Health* 2022;40(1):38-51. <https://doi.org/10.5534/wjmh.200184>.

51. Giuliano F, Clément P. Serotonin and premature ejaculation: from physiology to patient management. *Eur Urol* 2006;50(3):454-66. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2006.05.055>.

52. Newman JE, Paul RC, Chambers GM. Assisted reproductive technology in Australia and New Zealand 2020. NPESU 2022.

53. Esteves SC, Humaidan P. Towards infertility care on equal terms: a prime time for male infertility. *Reprod Biomed Online* 2023;47(1):11-14. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2023.04.003>.

54. Okonofua FE, Ntoimo LFC, Omonkhua A, Ayodeji O, Olafusi C, Unuabonah E, Ohenhen V. Causes and Risk Factors for Male Infertility: A Scoping Review of Published Studies. *Int J Gen Med* 2022;15:5985-97. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S363959>.

55. Szabó A, Váncsa S, Hegyi P, Váradi A, Forintos A, Filipov T, et al. Lifestyle-, environmental-, and additional health factors associated with an increased sperm DNA fragmentation: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Biol Endocrinol* 2023;21(1):5. <https://doi.org/10.1186/s12958-023-01054-0>.

56. Zańko A, Siewko K, Krętoski AJ, Milewski R. Lifestyle, Insulin Resistance and Semen Quality as Co-Dependent Factors of Male Infertility. *Int J Environ Res Public Health* 2022;20(1):732. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010732>.

57. Basic M, Mitic D, Krstic M, Cvetkovic J. Tobacco and alcohol as factors for male infertility—a public health approach. *J Public Health (Oxf)* 2023;45(2):e241-e249. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdac042>.

58. Markantoni M, Sarafidou T, Chatziparasidou A, Christoforidis N, Mamuris Z. Male infertility and the impact of lifestyle in the Greek population: A case-control study. *Health Sci Rep* 2022;5(4):e675. <https://doi.org/10.1002/hsr2.675>.

59. Chen HG, Sun B, Chen YJ, Chavarro JE, Hu SH, Xiong CL, et al. Sleep duration and quality in relation to semen quality in healthy men screened as potential sperm donors. *Environ Int* 2020;135:105368. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105368>.

60. Viganò P, Chiaffarino F, Bonzi V, Salonia A, Ricci E, Papaleo E, et al. Sleep disturbances and semen quality in an Italian cross sectional study. *Basic Clin Androl* 2017;27:16. <https://doi.org/10.1186/s12610-017-0060-0>.

61. Zou P, Sun L, Chen Q, Zhang G, Yang W, Zeng Y, et al. Social support modifies an association between work stress and semen quality: Results from 384 Chinese male workers. *J Psychosom Res* 2019;117:65-70. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2018.10.013>.

62. Janovic T, Kahn LG, Landsbergis P, Cirillo PM, Cohn BA, Liu X, Factor-Litvak P. Effects of work and life stress on semen quality. *Fertil Steril* 2014;102(2):530-8. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.04.021>.

63. Li S, Shen X, Qin XX, Fang S, Chen J, Yang HJ. Analysis of the factors influencing male infertility of reproductive age in Jinan. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2023;27(15):7092-100. <https://doi.org/10.26355/eurev.202308.33282>.

64. Henkel R. Oxidative stress and toxicity in reproductive biology and medicine: a comprehensive update on male infertility volume ii - conclusion. *Adv Exp Med Biol* 2022;1391:333-40. https://doi.org/10.1007/978-3-031-12966-7_19.

65. Moyad MA. Nutraceuticals and phytotherapy in men's health: Antioxidants, pro-oxidants, and a novel opportunity for lifestyle changes. *Urol Clin North Am* 2022;49(2):239-48. <https://doi.org/10.1016/j.ucl.2021.12.006>.

66. Solorzano Vazquez JF, Maldonado Rosas I, Villar Muñoz LG, Leyva Macias LB, Ramirez Dominguez LB, Kesari KK, et al. Oxidative stress-induced male infertility: role of antioxidants in cellular defense mechanisms. *Adv Exp Med Biol* 2022;1391:275-309. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-12966-7>.

67. Lucignani G, Jannello LMI, Fulgheri I, Silvani C, Turetti M, Gadda F, et al. Coenzyme Q10 and melatonin for the treatment of male infertility: a narrative review. *Nutrients* 2022;14(21):4585. <https://doi.org/10.3390/nu14214585>.

68. Koohpeyma F, Gholizadeh F, Hafezi H, Hajiaghayi M, Siri M, Allahyari S, et al. The protective effect of L-carnitine on testosterone synthesis pathway, and spermatogenesis in monosodium glutamate-induced rats. *BMC Complement Med Ther* 2022;22(1):269. <https://doi.org/10.1186/s12906-022-03749-0>.

69. Nooh MM, Rizk SM, Saied NM, Abdelazim SM. Carnosine remedial effect on fertility of male rats receiving Cyclophosphamide, Hydroxydaunomycin, Oncovin and Prednisone (CHOP). *Andrologia* 2021;53(11):e14233. <https://doi.org/10.1111/and.14233>.

70. Zhou X, Shi H, Zhu S, Wang H, Sun S. Effects of vitamin E and vitamin C on male infertility: a meta-analysis. *Int Urol Nephrol* 2022;54(8):1793-805. <https://doi.org/10.1007/s11255-022-03237-x>.

71. Ozoani H, Ezejiofor AN, Okolo KO, Orish CN, Cirovic A, Cirovic A, Orisakwe OE. Zinc and selenium attenuate quaternary heavy metal mixture-induced testicular damage via amplification of the antioxidant system, reduction in metal accumulation, inflammatory and apoptotic biomarkers. *Toxicol Res* 2023;39(3):497-515. <https://doi.org/10.1007/s43188-023-00187-z>.

72. Дендеберов Е.С., Виноградов И.В. Опыт применения биокомплекса АндроДоз для фертилизации больных с идиопатической патоспермией. *Эффективная фармакотерапия* 2014;(41):24-6. [Dendeberov E.S., Vinogradov I.V. Experience of using the AndroDoz bio-complex for fertilization of patients with idiopathic pathospermia. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective Pharmacotherapy* 2014;(41):24-6. (In Russian)].

73. Неймарк А.И., Клепикова И.И., Неймарк Б.А., Ноздрачев Н.А. Применение препарата АндроДоз у мужчин с нарушением фертильности. *Андрология и генитальная хирургия* 2013;(4):49-52. [Neimark A.I., Klepikova I.I., Neimark B.A., Nozdrachev N.A. The use of AndroDoz in men with impaired fertility. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2013;(4):49-52. (In Russian)]. <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2013-4-49-52>.

74. Божедомов В.А., Камалов А.А., Божедомова Г.Е., et al. Влияние биологически активной добавки АндроДоз® на показатели спермограммы у мужчин с идиопатическим бесплодием в форме олигозооспермии в сочетании с астен- и/или тератозооспермией: данные открытого рандомизированного многоцентрового проспективного исследования. *Андрология и генитальная хирургия* 2019;20(1):108-19. [Bozhedomov V.A., Kamalov A.A., Bozhedomova G.E., et al. The effect of the dietary supplement AndroDoz® on sperm parameters in men with idiopathic infertility in the form of oligozoospermia in combination with astheno- and/or teratozoospermia: data from an open randomized multicenter prospective study. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2019;20(1):108-19. (In Russian)].

75. Проскурин А.А., Голубкин Е.А., Поливин П.А., Казарян Э.Э. Сравнительная оценка эффективности комплексной терапии идиопатического бесплодия. *Проблемы репродукции* 2013;(6):65-6. [Proskurin AA, Golubkin EA, Polivin PA, Kazarian EE. The comparative assessment of efficacy of idiopathic infertility therapy. *Problemy reproduktivnoy = Russian Journal of Human Reproduction* 2013;(6):65-6. (In Russian)].

76. Рузаев М.Л. Влияние препарата АндроДоз на параметры эякулята при идиопатическом бесплодии — результаты многоцентрового клинического исследования. *Проблемы репродукции* 2015;21(5):109-14. [Ruzayev ML. The influence of Androdoz on sperm parameters in men with idiopathic infertility — the results of multicenter study. *Problemy reproduktivnoy = Russian Journal of Human*

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Reproduction 2015;21(5):109–14. (In Russian)]. <https://doi.org/10.17116/repro2015215109-114>.
77. Цуканов А.Ю., Делицин А.С. Влияние андродоза на качество семенной плазмы. *Андрология и генитальная хирургия* 2017;18(1):99–101. [Tsukanov A.Yu., Delitsin A.S. Positive effect of androdoz complex on the quality of seminal plasma. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2017;18(1):99–101. (In Russian)]. <https://doi.org/10.17650/2070-9781-2017-18-1-99-101>.
78. Камалов А.А., Абоян И.А., Ситдыкова М.Э., Цуканов А.Ю., Теодорович О.В., Медведев В.Л., et al. Применение биологически активного комплекса Андродоз® у пациентов с патоспермией и иммунологическим фактором infertility. результаты мультицентрового клинического исследования. *Фарматека* 2014;277(4):32–43. [Kamalov A.A., Aboyan I.A., Sitdykova M.E., et al. Use of the biologically active complex Androdoz® in patients with pathospermia and immunological factor of infertility. results of a multicenter clinical trial. *Farmateka = Pharmateca* 2014;277(4):32–43. (In Russian)].
79. Камалов А.А., Охоботов Д.А. Изменение уровня иммуноглобулинов (антиспермальных антител классов а и g) у пациентов с infertility на фоне терапии просперматоге- нным биостимулятором. *Медицинский совет* 2017;131:44–9. [Kamalov A.A., Okhobotov D.A. Changes in the level of immunoglobulins (antispermatogenic antibodies of classes a and g) in patients with infertility during therapy with a prospermatogenic biostimulant. *Meditsinskiy sovet = Medical Council* 2017;131:44–9. (In Russian)]. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-13-144-149>.
80. Ефремов Е.А., Касатонова Е.В., Мельник Я.И., Кастрикин Ю.В., Хизриев Х.З. Применение антиоксидантной терапии с целью прегайваридной подготовки мужчины к зачатию. *Проблемы репродукции* 2018;24(4):89–93. [Efremov E.A., Kasatonova E.V., Melnik JaI., Kastrikin YuV., Khizriev KhZ. The use of antioxidant therapy as preconceptional care in men. *Problemy reproduktivnoy = Russian Journal of Human Reproduction* 2018;24(4):89–93. (In Russian)]. <https://doi.org/10.17116/repro20182404189>.
81. Кузьменко А.В., Кузьменко В.В., Глургиев Т.А. Особенности лечения пациентов с мужским фактором бесплодия в условиях пандемии COVID-19. *РМЖ* 2020;13:10–2. [Kuzmenko A.V., Kuzmenko V.V., Gyaurgiev T.A. Features of treatment of patients with male factor infertility in the context of the COVID-19 pandemic. *RMZH=RMJ* 2020;13:10–2. (In Russian)].
82. Kumar T, Jha K, Zabihullah M, Neelu K, Kumar Y, Siddharth K. Effects of the COVID-19 pandemic on semen quality in male partners of infertile couples: a hospital-based observational study. *Asian J Androl* 2023;25(2):240–4. <https://doi.org/10.4103/aja202278>.
83. Fang H, Deng J, Chen Q, Chen D, Diao P, Peng L, et al. Univariable and multivariable mendelian randomization study revealed the modifiable risk factors of urolithiasis. *PLoS One* 2023;18(8):e0290389. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290389>.
84. Chen W, Man S, Hong Y, Kadeerhan G, Chen L, Xu Q, et al. Association between metabolically healthy obesity and kidney stones: results from the 2011–2018 National Health and Nutrition Examination Survey. *Front Public Health* 2023;11:1103393. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1103393>.
85. Khan J, Shaw S. Risk of multiple lower and upper urinary tract problems among male older adults with type-2 diabetes: a population-based study. *Aging Male* 2023;26(1):2208658. <https://doi.org/10.1080/13685538.2023.2208658>.
86. Owais S, Saif M, Omaid A, Alfalasi S, Sreejith A, Altaie MS. Factors Associated With Urolithiasis: A Hospital-Based Case-Control Study. *Cureus* 2023;15(4):e37475. <https://doi.org/10.7759/cureus.37475>.
87. Al-Gonaim A, Jawhar AB, El-Tholoth HS, Almuaqel M, AlZahrani TM, Al-Akrash H, AlZahrani A. Urolithiasis and water intake in Saudi Arabia, is it a matter of quality or quantity? *Urol Ann* 2022;14(2):132–4. https://doi.org/10.4103/UA.UA_105_20.
88. Камалов А.А., Охоботов Д.А., Низов А.Н., Стригунов А.А., Афанасьевская Е.В. Роль окислительного стресса в патогенезе кальций-оксалатного уролитиаза. *РМЖ* 2019;11:2–6. [Kamalov A.A., Okhobotov D.A., Nizov A.N., Strigunov A.A., Afanasyevskaya E.V. The role of oxidative stress in the pathogenesis of calcium oxalate urolithiasis. *RMJ* 2019;11:2–6. (In Russian)].
89. Saenz-Medina J, Muñoz M, Rodriguez C, Contreras C, Sánchez A, Coronado MJ, Ramil E, et al. Hyperoxaluria Induces Endothelial Dysfunction in Preglomerular Arteries: Involvement of Oxidative Stress. *Cells* 2022;11(15):2306. <https://doi.org/10.3390/cells11152306>.
90. Dong C, Song C, He Z, Liao W, Song Q, Xiong Y, et al. An overview of global research landscape in etiology of urolithiasis based on bibliometric analysis. *Urolithiasis* 2023;51(1):71. <https://doi.org/10.1007/s00240-023-01447-1>.
91. Zharikov AY, Kalnitsky AS, Mazko ON, Makarova OG, Bobrov IP. Effect of carnosine on the activity of matrix metalloproteinase-2 and oxidative stress in the kidneys in experimental urate nephrolithiasis. *Bull Exp Biol Med* 2023;174(3):326–9. <https://doi.org/10.1007/s10517-023-05701-9>.
92. El Oumari FE, Mammate N, Imtara H, Lahrichi A, Elhabbani R, El Mouhri G, et al. Chemical composition, antioxidant potentials, and calcium oxalate anticrystallization activity of polyphenol and saponin fractions from *Argania Spinosa* L. Press Cake. *Plants (Basel)* 2022;11(14):1852. <https://doi.org/10.3390/plants11141852>.
93. Проскурнина Е.В., Созарукова М.М., Журавлева Т.А. Исследование антиоксидантных свойств препарата «Нефрадоз». *Актуальные проблемы биохимии* 2019;255–7. [Proskurnina E.V., Sozarukova M.M., Zhuravleva T.A. Study of the antioxidant properties of the drug «Nefradoz». *Aktual'nyye problemy biokhimii = Current problems of biochemistry* 2019;255–7. (In Russian)].
94. Просянников М.Ю., Константинова О.В., Анохин Н.В. Роль фитотерапии в метафилактике мочекаменной болезни. *Эффективная фармакотерапия* 2017;32(3):28–33. [Prosyannikov M.Yu., Konstantinova O.V., Anokhin N.V. The role of herbal medicine in the metaphylaxis of urolithiasis. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective pharmacotherapy* 2017;32(3):28–33. (In Russian)].
95. Просянников М.Ю., Константинова О.В., Голованов С.А., Анохин Н.В., Войтко Д.А. Результаты применения препарата растительного происхождения с антиоксидантной защитой при мочекаменной болезни. *Урология* 2020;(4):59–5. [Prosyannikov M.Yu., Konstantinova O.V., Golovanov S.A., Anokhin N.V., Voytko D.A. Results of using a herbal preparation with antioxidant protection for urolithiasis. *Urologiya = Urology* 2020;(4):59–5. (In Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2020.4.55-59>.
96. Батко А.Б. Природные антифлогистики и антиоксиданты в составе БАД НепфраДоз: биологические эффекты при уролитиазе. *Эффективная фармакотерапия* 2018;(29):44–8. [Batko A.B. Natural antiphlogistics and antioxidants in the dietary supplement NefraDoz: biological effects in urolithiasis. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective Pharmacotherapy* 2018;(29):44–8. (In Russian)].
97. Камалов А.А., Абоян И.А., Деревянко Т.И., Еркович А.А., Журавлев В.Н., Комяков Б.К., et al. Применение Непфрадоза у пациентов с мочекаменной болезнью, перенесших дистанционную ударно-волновую литотрипсию. *Урология* 2014;(3):13–7. [Kamalov A.A., Aboyan I.A., Derevyanko T.I., Erkovich A.A., Zhuravlev V.N., Komyakov B.K., et al. Use of Nefradoz in patients with urolithiasis who have undergone extracorporeal shock wave lithotripsy. *Urologiya = Urologia* 2014;(3):13–7. (In Russian)].
98. Неймарк А., Неймарк Б., Гаткин М., Ноздрачев Н., Торбик Д., Левин В., Раздорская М. Многокомпонентный комплекс Непфрадоз в лечении пациентов с мочекаменной болезнью. *Врач* 2015;(8):27–31. [Neimark A., Neimark B., Gatkin M., Nozdachev N., Torbik D., Levin V., Razdorskaya M. Multicomponent complex Nefradoz in the treatment of patients with urolithiasis. *Vrach = The Doctor* 2015;(8):27–31. (In Russian)].
99. Мартов А.Г., Ергаков Д.В. Реабилитация пациентов после выполнения современных эндоурологических операций по поводу мочекаменной болезни. *Урология* 2018;(4):49–55. [Martov A.G., Ergakov D.V. Rehabilitation of patients after modern endourological operations for urolithiasis. *Urologiya = Urologia* 2018;(4):49–55. (In Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2018.4.49-55>.

Сведения об авторах:

Камалов А.А. – профессор, д.м.н., академик РАН, директор, Медицинский научно-образовательный центр МГУ им. М.В. Ломоносова; заведующий кафедрой урологии и андрологии, факультет фундаментальной медицины, МГУ им. М.В. Ломоносова; Москва, Россия; RINIC Author ID 759356, <https://orcid.org/0000-0003-4251-7545>

Нестерова О.Ю. – к.м.н., врач-уролог МНОЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, научный сотрудник отдела урологии и андрологии МНОЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, старший преподаватель кафедры урологии и андрологии факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова; Москва, Россия; <https://orcid.org/0000-0003-3355-4547>

Вклад авторов:

Камалов А.А. – дизайн исследования и обзора, определение научной концепции, 50% Нестерова О.Ю. – литературный обзор, написание текста, 50%

Конфликт интересов: Статья подготовлена при поддержке АО «Нижфарм». Мнение автора может не совпадать с мнением компании.

Финансирование: Статья подготовлена при поддержке АО «Нижфарм». Мнение автора может не совпадать с мнением компании.

Статья поступила: 02.10.23

Результаты рецензирования: 29.11.23

Исправления получены: 14.12.23

Принята к публикации: 17.12.23

Information about authors:

Kamalov A.A. – Dr. Sci., professor, Academician of the Russian Academy of Sciences; Director, Medical Research and Educational center, Lomonosov Moscow State University; Head, Dept. of Urology and Andrology, Faculty of Fundamental Medicine, Lomonosov Moscow State University; Moscow, Russia; RSCI Author ID 759356, <https://orcid.org/0000-0003-4251-7545>

Nesterova O.Yu. – PhD, Urologist, Researcher, Urology and Andrology Unit, Medical Research and Education center, Lomonosov Moscow State University, senior lecturer of the Dept. of Urology and Andrology, Faculty of Fundamental Medicine Lomonosov Moscow State University; Moscow, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-3355-4547>

Authors' contributions:

Kamalov A.A. – research and review design, definition of scientific concept, 50% Nesterova O.Yu. – literature review, text writing, 50%

Conflict of interest. The article was made with financial support of Nizhpharm. The opinion of the author may not coincide with the opinion of the company.

Financing. The article was made with financial support of Nizhpharm. The opinion of the author may not coincide with the opinion of the company.

Received: 02.10.23

Peer review: 29.11.23

Corrections received: 14.12.23

Accepted for publication: 17.12.23