https://doi.org/xxxxxxx
Оригинальная статья / Original article

Check for updates
BY-NC-ND

Особенности патогенетической терапии и профилактики рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей в постклимактерии

Н. А. Нашивочникова[1] ✉
В. Н. Крупин[2]
С. Ю. Зубова[3]
В. Е. Леанович[4]

[1] Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, Россия, *dom17.doctor@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1138-1174*

[2] Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, Россия, *urolog@pimunn.net, https://orcid.org/0000-0002-4887-4888*

[3] Нижегородская областная клиническая больница им. Н. А. Семашко, Нижний Новгород, Россия, *zubova.svetlana.65@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-9934-3868*

[4] Акционерное общество «Аквион», Москва, Россия, *leanovichVE@akvion.ru, https://orcid.org/0000-0001-7653-797X*

Резюме

Введение. Частота встречаемости урогенитальных расстройств у женщин 55-70 лет достигает 30-75%. Это комплекс вагинальных и мочевых симптомов, развитие которых является осложнением возрастных процессов в эстроген-зависимых тканях и структурах нижних мочевых путей и полового тракта.

Цель работы. Изучение эффективности биологически активной добавки, содержащей комплекс натуральных растительных веществ – D-маннозу, проантоцианидины клюквы типа А и витамин С, у пациенток с рецидивирующей инфекцией нижних мочевых путей в период постменопаузы.

Материалы и методы. В исследование были включены 90 пациенток в постменопаузе с рецидивирующей инфекцией мочевых путей. Основную группу составили 46, контрольную – 44 пациентки (средний возраст – 59,3 ± 5,3 года). Пациенткам основной группы назначалась антимикробная терапия при обострении (фосфомицина трометамол в дозе 3 г однократно) + биологически активная добавка Цистениум II, содержащая комплекс натуральных растительных веществ (по 1 таблетке 2 раза в день во время еды в течение 3 месяцев). Пациентки контрольной группы получали стандартную антимикробную терапию в случае обострения инфекции мочевых путей. Результаты оценивали через 1 месяц от начала терапии и спустя 6 месяцев.

Результаты исследования. Все пациентки основной группы (n = 46), у которых совместно с противомикробной терапией в период обострения инфекции использовалась биологически активная добавка, содержащая комплекс натуральных растительных веществ, отмечали значительное улучшение как общего самочувствия, так и локальных симптомов не только при визитах через 1 месяц после начала приема препарата, но и во время всего срока наблюдения в течение 6 месяцев. В результате активного противовоспалительного и протективного действия, наличия сосудистых эффектов компонентов биологически активной добавки улучшилось не только общее состояние пациенток, по данным лазерной допплеровской флоуметрии отмечена положительная динамика на уровне микроциркуляции тканей стенки мочевого пузыря и уретры и, как показывают данные проведенной ультразвуковой допплерографии, уменьшился венозный застой в органах малого таза и парауретральном сплетении. Применение биологически активной добавки позволило не только значительно снизить показатель бессимптомной бактериурии среди женщин основной группы, но и количество рецидивов цистита за 6 месяцев наблюдения от начала терапии. Важным предрасполагающим фактором развития рецидивирующей инфекции мочевых путей у женщин в постклимактерии является состояние гормонального фона, способствующее метаболическим и локальным иммунным изменениям, а также расстройству гемодинамики малого таза в целом. Адекватное кровоснабжение, в том числе и венозное, также является одной из главных предпосылок нормальной функциональной деятельности слизистой оболочки урогенитальной зоны и мочевого пузыря. Активные компоненты, входящие в состав биологически активной добавки, не только способствуют улучшению состояния гемодинамики мочевого пузыря и уретры, но и оказывают защитное, противовоспалительное действие, на что указывает уменьшение числа рецидивов инфекций мочевых путей в 4 раза у пациенток основной группы за 6 месяцев наблюдения.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о высокой терапевтической эффективности биологически активной добавки, содержащей комплекс натуральных растительных веществ, как в комплексной терапии, так и в профилактике рецидивов инфекций нижних мочевых путей у пациенток, в том числе в период постменопаузы.

Ключевые слова: цистит, рецидив, постменопауза, проантоцианидины клюквы типа А, D-манноза

Лечащий Врач-6-2026

Для цитирования: Нашивочникова Н. А., Крупин В. Н., Зубова С. Ю., Леанович В. Е. Особенности патогенетической терапии и профилактики рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей в постклимактерии. Лечащий Врач. 2026; 6 (29): 00-00. https://doi.org/000
Конфликт интересов. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Features of pathogenetic therapy and prevention of recurrent lower urinary tract infections in postmenopausal women

Natalya A. Nashivochnikova[1] ✉
Valentin N. Krupin[2]
Svetlana Yu. Zubova[3]
Viktoriya E. Leanovich[4]

[1] Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia, *dom17.doctor@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1138-1174*
[2] Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia, *urolog@pimunn.net, https://orcid.org/0000-0002-4887-4888*
[3] Regional Clinical Hospital named after N. A. Semashko, Nizhny Novgorod, Russia, *zubova.svetlana.65@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-9934-3868*
[4] Akvion Joint Stock Company, Moscow, Russia, *leanovichVE@akvion.ru, https://orcid.org/0000-0001-7653-797X*

Abstract
Background. The incidence of urogenital disorders in women aged 55-70 years reaches 30-75%. This is a complex of vaginal and urinary symptoms, the development of which is a complication of age-related processes in estrogen-dependent tissues and structures of the lower urinary tract and reproductive tract.
Objective. To study the effectiveness of the dietary supplement, containing a complex of natural plant substances – D-mannose, cranberry type A proanthocyanidins and vitamin C, in patients with recurrent lower urinary tract infections during the postmenopausal period.
Materials and methods. The study included 90 postmenopausal patients with recurrent urinary tract infection. The main group consisted of 46 patients, the control group – 44 patients (average age 59.3 ± 5.3 years). Patients of the main group were prescribed antimicrobial therapy for exacerbations (fosfomycin trometamol in a dose of 3 g once) + dietary supplement Cystenium II, containing a complex of natural plant substances, which was used 1 tablet 2 times a day with meals for 3 months. Patients in the control group received standard antimicrobial therapy in case of exacerbation of urinary tract infection. The results were assessed 1 month after the start of therapy and 6 months later.
Results. During the study, all patients of the main group (46 women), who used the Cystenium II dietary supplement as part of treatment, together with antimicrobial therapy during an exacerbation of infection, noted a significant improvement in both general well-being and local symptoms not only at visits 1 month after the start of taking the drug, but also during the entire observation period after 6 months. As a result of the active anti-inflammatory, protective action, and the presence of vascular effects of the components of the dietary supplement, not only the general condition of the patients improved, according to LDF data, positive dynamics were noted at the level of microcirculation of the tissues of the bladder wall and urethra and, as shown by ultrasound Dopplerography, venous congestion in the pelvic organs and paraurethral plexus is reduced. The use of the dietary supplement allowed not only to significantly reduce the rate of asymptomatic bacteriuria among women in the main group, but also the number of relapses of cystitis over 6 months of observation from the start of therapy. An important predisposing factor in the development of recurrent urinary tract infection in postmenopausal women is the state of the hormonal background, which entails metabolic, local immune changes, and disorder of pelvic hemodynamics as a whole. Adequate blood supply, including venous, is also one of the main prerequisites for the normal functional activity of the mucous membrane of the urogenital area and bladder. The active components included in the dietary supplement not only help improve the hemodynamics of the bladder and urethra, but also have a protective, anti-inflammatory effect, as evidenced by a 4-fold decrease in the number of urinary tract infection relapses in patients of the main group over 6 months of observation.
Conclusion. The results obtained indicate the high therapeutic effectiveness of the dietary supplement, containing a complex of natural plant substances, both for complex therapy and for the prevention of relapses of lower urinary tract infections in patients, including during the postmenopausal period.

Keywords: cystitis, relapse, postmenopause, cranberry type A proanthocyanidins, D-mannose
For citation: Nashivochnikova N. A., Krupin V. N., Zubova S. Yu., Leanovich V. E. Features of pathogenetic therapy and prevention of recurrent lower urinary tract infections in postmenopausal women. Lechaschi Vrach. 2026; 6 (29): 00-00. (In Russ.) https://doi.org/0000000000
Conflict of interests. Not declared.

Лечащий Врач 6-2026

Диагностика и лечение цистита у женщин в постменопаузе представляют собой не только медицинскую, но и социальную проблему, которая оказывает негативное влияние на физическое и психологическое состояние пациенток [1].

Эпителий нижних мочевых путей, точно так же как и вагинальный, подвергается изменениям, связанным с возрастом и эстрогенным дефицитом. Эстрогены позволяют поддерживать кислую среду во влагалище, что способствует размножению лактобактерий и подавляет колонизацию влагалища бактериями из кишечника, вызывающими развитие заболевания [2]. Образование защитного мукополисахаридного слоя уротелия (локальная продукция муцина слизистой) у женщин представляет собой облигатно гормонозависимый процесс, в котором эстрогены влияют на его синтез, а прогестерон – на выделение при периодической десквамации уротелиальных поверхностных клеток [3]. Стареющий мочевой пузырь более восприимчив к инфекциям мочевых путей (ИМП). При несостоятельности локальной иммунной защиты мочевого пузыря создаются условия для персистенции возбудителя и повторных инфекций [4].

Проведенные масштабные исследования показывают, что микробиота кишечника играет ключевую роль в гомеостазе, поддержании здоровья и развитии заболеваний различных органов и систем, в том числе мочеполовой системы [5]. На фоне нарушения функции кишечника развиваются дисбиотические процессы, сопровождающиеся снижением уровня нормальной флоры и повышением соотношения условно-патогенной флоры, в том числе и уропатогенной кишечной палочки, клебсиеллы и т. д. Повышение титра кишечной палочки в кишечнике предваряет развитие рецидива инфекции (так называемое кишечное цветение уропатогенов). При этом терапевтическое воздействие на одну систему может сопровождаться положительным эффектом в другой [6].

С возрастом женщины гораздо чаще сталкиваются с проблемой метаболического синдрома (МС) [7]. МС сопровождается рядом изменений, которые напрямую или косвенно оказывают негативное влияние на урогенитальную сферу. Инсулинорезистентность (ИР) как неотъемлемая часть МС способствует развитию дисбиоза кишечника и влагалища. Избыточная стимуляция центральных и периферических альфа-адренорецепторов нижних мочевых путей при ИР способствует усилению вегетативной автономной симпатической активности. Эндотелиальная дисфункция приводит к развитию иммунного воспаления, которое затрагивает и стенку мочевого пузыря с последующим развитием гипоксии детрузора, что только усугубляет клиническую симптоматику. Ожирение сопровождается повышением интраабдоминального и интравезикального давления, что приводит к нарушению функции мочевого пузыря вследствие хронического воздействия на нервы органов малого таза. Дислипидемия, сопровождающая МС, рано или поздно приводит к атеросклерозу сосудов и ишемии различных органов и систем, в том числе и мочевого пузыря [8-10].

Наряду с дефицитом эстрогенов, метаболическими и гормональными изменениями особое место среди звеньев патогенеза воспалительных заболеваний мочеполовой системы занимают расстройства кровообращения в малом тазу. В научной литературе имеются сведения о значении варикозного расширения вен малого таза (ВРВМТ) в развитии нарушений мочеиспускания у женщин [11]. Распространенность ВРВМТ увеличивается пропорционально возрасту от 19,4% у девушек моложе 17 лет до 80% у женщин в менопаузе. Гипоксия как следствие тазовой венозной конгестии – важный патогенетический фактор развития воспаления, изменения синтеза и обмена коллагена в связочном аппарате малого таза, потери эластичности тканей и склероза подэпителиальных структур мочевого пузыря, что ведет к хронизации процесса [12].

Сочетание указанных изменений приводит к развитию симптомов вагинальной и цистоуретральной атрофии, а также частым рецидивам ИМП [13].

Основой лечения острого воспалительного процесса являются антибиотики. Однако широкое и не всегда обоснованное их использование во всем мире привело к появлению полирезистентных бактерий. Проблема антибиотикорезистентности (АБР) — одна из самых обсуждаемых в медицине. Еще в конце прошлого века было ясно, что рецидивы ИМП тесно связаны с устойчивостью к антибиотикам [14, 15]. По этим причинам растет интерес к поиску естественных методов профилактики и лечения ИМП, чтобы противостоять растущей АБР и частым рецидивам. Для предотвращения таких инфекций были исследованы различные альтернативы, такие как антиадгезивные компоненты, пробиотики и пребиотики, в том числе растительного происхождения [16, 17].

Среди средств, содержащих натуральные компоненты, широко известны комплексы на основе клюквы (*Vaccinium macrocarpon*) [18]. В качестве возможного механизма, лежащего в основе защитного действия клюквы при циститах, рассматривается способность ее полифенолов действовать в качестве антиадгезивных агентов, предотвращающих прилипание патогенов к рецепторам уроэпителиальных клеток [19, 20].

Проантоцианидины клюквы укрепляют стенки капилляров, снижая их проницаемость и ломкость, что улучшает микроциркуляцию. Они способствуют повышению эластичности сосудистых стенок, помогают уменьшить склонность к образованию тромбов. Данные активные вещества способствуют улучшению кровоснабжения и уменьшению отека ткани, особенно при варикозном расширении вен, снижают риск развития атеросклероза. Проантоцианидины клюквы действуют как мощные антиоксиданты и венопротекторы. Снижая воспалительные процессы в слизистой оболочке мочевого пузыря, они защищают его ткани от свободных радикалов, способствуя их омоложению и поддержанию здоровья сосудов органа [21-24].

В последние годы особое внимание уделяется влиянию на кишечную микробиоту организма проантоцианидов клюквы типа А и их метаболитов, модулирующих ее состав и предотвращающих дисбактериоз [25]. Способность клюквы модулировать микробиоту кишечника основывается на ослаблении влияния животной диеты на ее состав. Исследования *in vitro* показали, что флавоноиды и фенольные кислоты клюквы могут взаимодействовать с внекишечной *E. coli* (ExPEC) и уменьшать ее транзиторную кишечную колонизацию, а следовательно, снижать риск возникновения ИМП [26].

D-манноза – природный сахар растительного происхождения также предотвращает прикрепление бактерий (в основном *Escherichia coli*), которые повреждают защитный гликозаминогликановый слой мочевого пузыря, тем самым защищая его стенку от воспаления при цистите. D-манноза не вредит полезной микрофлоре и даже может способствовать росту полезных молочнокислых бактерий, восстанавливая баланс. D-манноза считается безопасной при долгосрочном применении, так как не влияет на метаболизм *E. coli*, а лишь блокирует ее прикрепление.

Лечащий Врач 2026

Ряд исследований показал, что препараты, содержащие D-маннозу, могут способствовать улучшению кровообращения и снижению застоя крови в венах нижних конечностей. D-манноза поддерживает функции сосудистой, нервной и иммунной систем [27-30].

Биологически активная добавка (БАД) Цистениум II содержит комплекс активных компонентов – D-манноза, проантоцианидины (ПАЦ) клюквы типа А и витамин С, которые в настоящее время широко используются в рамках терапии ИМП, в том числе у пациенток в постклимактерическом периоде. Оба компонента – D-манноза и продукты на основе клюквы – вошли в Европейские рекомендации урологов 2025 г. для неантибактериальной профилактики циститов в постменопаузе [31]. Витамин С – мощный антиоксидант, который способствует улучшению общего и местного иммунитета в слизистой мочевого пузыря, положительно влияет на сосудистую стенку, создает среду, непригодную для жизни бактерий.

Таким образом, целью настоящего наблюдательного исследования является изучение эффективности БАД Цистениум II, содержащей комплекс натуральных компонентов растительного происхождения, у пациенток с рецидивирующей инфекцией нижних мочевых путей в период постменопаузы. БАД Цистениум II в суточной дозе (в двух таблетках) содержит 72 мг ПАЦ клюквы типа А, 900 мг D-маннозы и 120 мг витамина С.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 90 пациенток в постменопаузе с рецидивирующей ИМП. Возраст участниц составил от 55 до 72 лет (в среднем – 59,3 ± 5,3 года), длительность менопаузы – от 7 до 27 лет (в среднем 12,5 ± 8,3 года), длительность заболевания – от 5 до 16 лет (в среднем 7,8 ± 2,3 года). Число рецидивов колебалось от 3 до 14 эпизодов в год (в среднем за последний год – 6,1 ± 1,5 эпизода). В анамнезе все пациентки получали лечение антибиотиками от 3 до 10 курсов в течение года. На момент обращения ни одна женщина не получала гормональной терапии.

Пациентки были разделены на 2 группы (n = 44 и n = 46), сопоставимые по возрасту и клинической картине заболевания. Контрольную группу (n = 44) составили пациентки от 55 до 72 лет (в среднем – 59,3 ± 4,8 года), которым назначалась стандартная терапия в период обострения мочевой инфекции (фосфомицина трометамол в дозе 3 г однократно). Пациенткам основной группы (n = 46) в возрасте от 57 до 70 лет (в среднем – 58,1 ± 6,5 лет) назначалась антимикробная терапия при обострении (фосфомицина трометамол в дозе 3 г однократно) + БАД Цистениум II.

Исследуемую БАД Цистениум II применяли по 1 таблетке 2 раза в день во время еды в течение 3 месяцев. Результаты оценивали через 1 месяц от начала терапии и спустя 6 месяцев наблюдения.

Критерии включения в исследование:

- верифицированный диагноз рецидивирующей ИМП у пациенток в постменопаузе;
- подписанное пациенткой информированное согласие на участие в программе.

Критерии невключения:

- заболевания верхних мочевых путей (мочекаменная болезнь, пиелонефрит, опухоли почек);
- опухоли мочевого пузыря;
- инфекции, передаваемые половым путем;
- внутрипузырная обструкция, вызванная органическими причинами;
- заболевания, приводящие к нарушению иннервации мочевого пузыря (сахарный диабет, энцефалопатии различной этиологии, заболевания позвоночного столба и спинного мозга, болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, нарушения мозгового кровообращения);
- выраженный пролапс тазовых органов с нарушением уродинамики по нижним и верхним мочевым путям (наличие остаточной мочи по результатам ультразвукового исследования – УЗИ, уретерогидронефроза);
- наличие противопоказаний к применению БАД Цистениум II – индивидуальная непереносимость компонентов продукта.

Для оценки наличия симптомов острого (обострения хронического) цистита пациенткам предлагалась стандартизированная анкета оценки симптомов острого цистита (Acute Cystitis Symptom Score, ACSS), согласно которой сумма 6 баллов и более подтверждает диагноз (чувствительность – 91,2%), что отражает выраженность симптомов и их влияние на качество жизни.

Для оценки результатов использовали визуально-аналоговую шкалу боли (ВАШ), пациенткам предлагалась цифровая рейтинговая шкала (вариант ВАШ) с градуировкой от 0 до 10, в которой 0 соответствует отсутствию, 10 — невыносимой боли.

Лабораторные методы исследования включали общий анализ мочи и ее посев на флору и чувствительность к антибиотикам, комплексное микробиологическое исследование секрета влагалища.

Исследование состояния тазовой венозной гемодинамики и показателей гемодинамики парауретрального сплетения проводили с использованием метода ультразвуковой допплерографии (современная ультразвуковая система премиум-класса FHILIPS EPIQ 5). Аппарат УЗИ Philips EPIQ 5 работает с 19 датчиками различного назначения: конвексными, линейными, секторными, чреспищеводными, объемными, все они поддерживают дуплексные и триплексные режимы.

Для исследования системы микроциркуляции в стенке мочевого пузыря применялся метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), позволяющий выделить преобладание того или иного активного фактора контроля системы микроциркуляции. С этой целью использовался лазерный анализатор микроциркуляции крови ЛАКК-02 (НПП «ЛАЗМА», Россия), состоящий из двух излучателей для зондирования ткани в видимой красной области спектра излучения и в инфракрасной области, фотоприемного устройства и световодных зондов-датчиков, сконструированных для работы в жидкой среде.

Обработка полученных данных проводилась методом статистического анализа на основе проверки нормальности распределения количественных признаков с помощью оценки коэффициентов асимметрии и эксцесса выборки и критерия Пирсона χ^2; равенство дисперсий проверяли с помощью критериев Фишера и Кохрена. Критическое значение уровня значимости принималось равным 5% ($p \leqslant 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

До начала терапии все пациентки прошли осмотр на гинекологическом кресле для исключения выраженного пролапса тазовых органов. Признаки атрофических изменений урогенитальной зоны зарегистрированы у 26 пациенток основной группы и 29 женщин контрольной группы.

Для оценки наличия симптомов рецидива цистита пациенткам предлагалась стандартизированная анкета (опросник

Лечащий Врач 6-2026

ACSS). Во время визита включения более 6 баллов по шкале ACSS (клиника острого цистита) было зарегистрировано у 58 пациенток (30 из основной группы и 28 из группы контроля).

В ходе проведенного исследования все пациентки основной группы (n = 46), у которых совместно с противомикробной терапией в период обострения инфекции использовалась БАД Цистениум II, прием которой продолжался 3 месяца, отмечали значительное улучшение как общего самочувствия, так и локальных симптомов (тяжесть/боль внизу живота, дискомфорт в области уретры) не только при визите через 1 месяц после начала терапии, но и во время всего полугодичного срока наблюдения.

Болевой синдром оценивался с помощью цифровой рейтинговой шкалы. В основе градации болевого синдрома лежит наличие границ категорий тяжести боли, при которых происходят качественные и количественные изменения характера ее влияния на основные параметры качества жизни.

При анализе динамики общего самочувствия пациенток обращает на себя внимание значительное снижение болевого синдрома на фоне применения БАД Цистениум II, что свидетельствует об улучшении состояния урогенитальной зоны на фоне купирования воспаления. При этом эффект сохраняется и спустя полгода после начала терапии. Напротив, в группе контроля спустя месяц отмечена положительная динамика, общий балл выраженности болевого синдрома снизился почти в 2 раза, однако при контрольном визите через полгода у подавляющего большинства пациенток (n = 32) вновь отмечено усиление симптомов.

Учитывая тот факт, что наиболее часто патология тазовых вен диагностируется у пациенток в постменопаузе старше 50-55 лет, также был проведен анализ показателей тазовой гемодинамики и состояния уретры (наличие расширения хода мочеиспускательного канала, состояние кровотока в стенке уретры) и парауретрального сосудистого сплетения у женщин основной и контрольной групп на момент включения и спустя полгода от начала терапии. Исследование тазовой венозной гемодинамики методом ультразвуковой допплерографии выявило выраженный венозный застой (диаметр сосудов более 5 мм) в тазовом венозном сплетении и в парауретральных венах у подавляющего числа женщин в обеих группах исследования, турбулентный венозный кровоток отмечался у 37 женщин в основной и 39 – контрольной группе, у остальных – 7 в основной и 5 в контрольной – было зарегистрировано умеренное расширение вен малого таза (диаметр венозных сосудов – от 2 до 5 мм).

Признаки расширения уретры (средний диаметр – 8,5 мм) до лечения были зарегистрированы у подавляющего большинства пациенток основной группы (37 из 46 женщин), при этом у них же отмечалось нарушение кровотока в стенках уретры по типу ангиоспазма (рис. 1). После комплексной терапии с использованием БАД Цистениум II отмечалось уменьшение диаметра уретры в среднем до 6,5 мм без признаков ангиоспазма в ее стенках, у остальных пациенток ход уретры был сомкнут (рис. 2).

У 35 пациенток контрольной группы (из 44 женщин) до начала терапии было выявлено расширение уретры в среднем до 7,8 мм в диаметре. В дополнение к этому у них наблюдалось нарушение кровотока в уретральных стенках, характеризующееся ангиоспазмом. После проведения антимикробной терапии признаки расширения уретры и ангиоспазма не исчезли.

В рамках исследования, направленного на изучение микроциркуляции стенок мочевого пузыря и уретры,

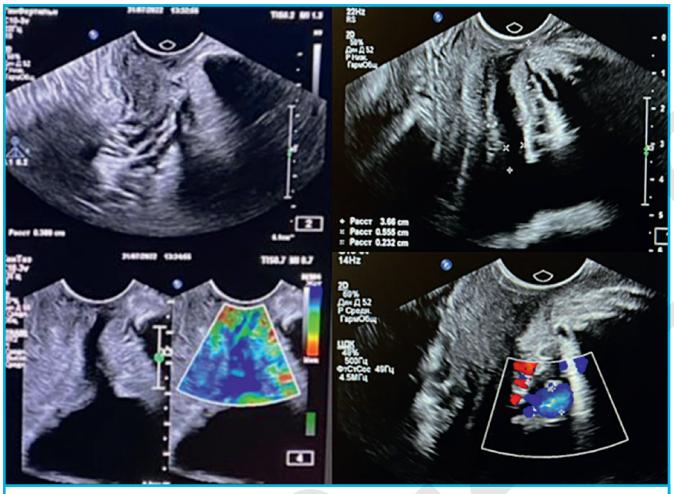


Рис. 1. **УЗИ мочевого пузыря, уретры, сосудов уретры, сосудов малого таза (пациентка клинической группы до лечения) [предоставлено авторами] /** Ultrasound of the bladder, urethra, urethral vessels, pelvic vessels (clinical group patient before treatment) [provided by the authors]



Рис. 2. **УЗИ мочевого пузыря, уретры, сосудов уретры, сосудов малого таза (пациентка клинической группы после 6 месяцев наблюдения) [предоставлено авторами] /** Ultrasound of the bladder, urethra, urethral vessels, pelvic vessels (clinical group patient after 6 months of observation) [provided by the authors]

использовалась ЛДФ. При этом микроциркуляцию исследовали в слизистой оболочке стенки мочевого пузыря и слизистой уретры у 50 женщин из 90 пациенток, принявших участие в исследовании (по 25 пациенток из каждой группы). Эндоскопическое исследование проводилось прежде всего для исключения органического поражения уретры или мочевого пузыря.

При ЛДФ стенки мочевого пузыря и слизистой уретры у пациенток обеих групп получены данные, указывающие на достоверное снижение капиллярного кровотока в тканях на фоне рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей и постменопаузы до лечения, отмечено падение перфузии тканей, а также сатурации кислорода (рис. 3).

Изучение ЛДФ-грамм выявило доминирование симпатической нервной системы. Это обстоятельство обусловливает спазм сосудов микроциркуляторного русла в мочевом пузыре и уретре, а также снижение амплитуды колебаний кровотока в нейрогенном спектре (0,02-0,052 Гц), что свидетельствует о сужении сосудистого русла.

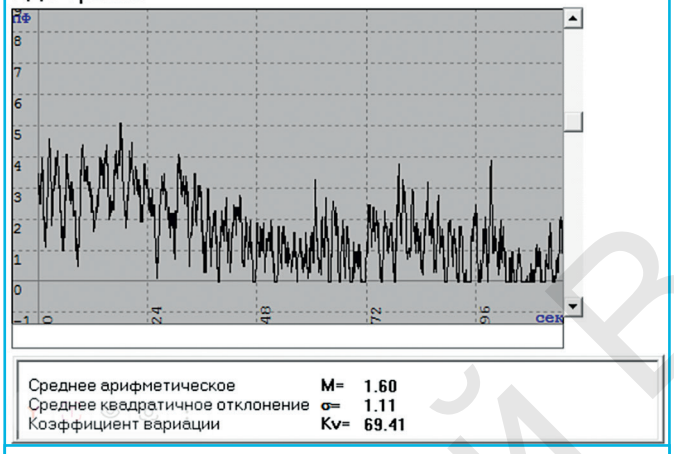


Рис. 3. **Пример ЛДФ-граммы пациентки основной группы до лечения [предоставлено авторами]** / An example of an LDF-gram of a patient in the main group before treatment [provided by the authors]

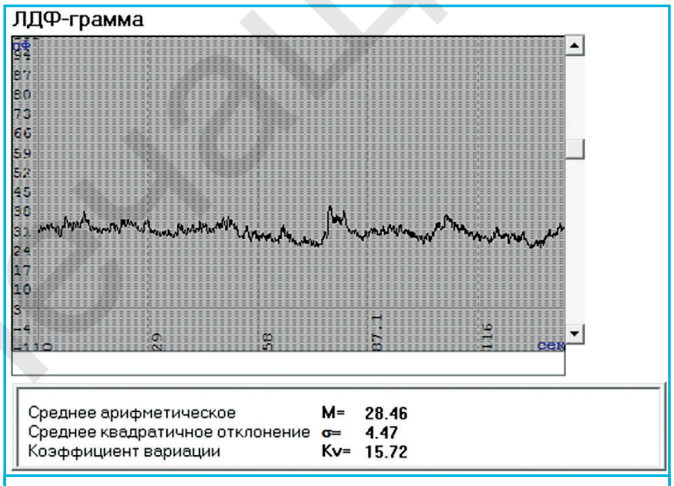


Рис. 4. **Пример ЛДФ-граммы пациентки после терапии Цистениум II [предоставлено авторами]** / Example of an LDF-gram of a patient after Cystenium II therapy [provided by the authors]

Уровень тонуса сосудов микроциркуляторного русла мочевого пузыря и уретры, который определяется состоянием гладкомышечных волокон в стенках сосудов, не претерпел изменений (в пределах от 0,07 до 0,15 Гц).

Доминирование симпатической нервной системы, приводящее к вазоконстрикции сосудов, вызывает резкое снижение кислородного насыщения тканей стенки нижних мочевых путей.

Обнаруженные нарушения гемодинамики в микроциркуляторном русле, а также венозный застой приводят к дальнейшей атрофии слизистой урогенитальной области и повышают риск частых рецидивов хронической инфекции нижних мочевыводящих путей.

Межгрупповая сравнительная характеристика нарушений микроциркуляции в стенке мочевого пузыря и уретры выявила статистически достоверное сохранение микроциркуляторных нарушений у пациенток контрольной группы на фоне постменопаузы, как после первого визита, так и после 6 месяцев наблюдения, по сравнению с пациентками основной группы, где в комплексной терапии использовалась БАД Цистениум II (рис. 4), обладающая положительным влиянием на состояние кровотока мочевого пузыря и уретры, в том числе за счет купирования воспаления и профилактики рецидивов ИМП.

Таким образом, при межгрупповом сравнении применение БАД «Цистениум II» у женщин с хроническим рецидивирующим циститом на фоне постменопаузы позволяет добиться большего клинического эффекта за счет значимого улучшения микроциркуляции в стенке мочевого пузыря и уретры и положительной динамики в отношении тазового венозного кровотока. Это объясняет хорошее самочувствие и уменьшение болевого синдрома у пациенток внизу живота и в области уретры на фоне применения Цистениум II, а также значительно уменьшает риск повторных обострений цистита, что подтверждено данными контрольных лабораторных исследований мочи пациенток.

Во время визита включения всем пациенткам с клиникой обострения цистита проводили антимикробную терапию фосфомицина трометамолом в дозе 3 г. Далее, через 1 месяц от начала терапии, нормальные показатели общего анализа мочи были зарегистрированы у 42 (91,3%) из 46 пациенток основной группы с использованием не только антимикробного препарата при обострении цистита, но и БАД Цистениум II в течение трех месяцев, нормальные показатели мочи сохранялись у 40 пациенток (86,9%) спустя 6 месяцев терапии. Что касается пациенток контрольной группы, то почти у каждой третьей (31,8%) из 44 отмечено наличие воспалительных изменений в общем анализе мочи при визите к урологу через 1 месяц от начала наблюдения и фактически у каждой второй (47,7%) через полгода наблюдения.

Обращает на себя внимание, что клиника раннего рецидива цистита отмечена у 5 пациенток контрольной группы через 1 месяц после санации и у 9 пациенток отмечена бессимптомная бактериурия, далее еще у 11 пациенток возобновились проявления цистита в течение 6 месяцев наблюдения и у 12 женщин зарегистрирована бессимптомная бактериурия. Что касается основной группы (46 пациенток), получавшей БАД Цистениум II в течение трех месяцев, признаки обострения хронического цистита были диагностированы лишь у двух пациенток спустя 1 месяц от начала терапии и еще у двух пациенток выявлена бессимптомная бактериурия. Клиника рецидива цистита при третьем визите через 6 месяцев после начала терапии в основной группе зарегистрирована

Лечащий Врач 2026

у двух пациенток и еще у четырех — бессимптомная бактериурия. Отмечена хорошая переносимость биологически активного комплекса. Побочные реакции на прием БАД не отмечены.

ОБСУЖДЕНИЕ

Неэффективность проводимой терапии и профилактики, а также высокая частота рецидивов ИМП прежде всего обусловлена недостаточной изученностью причин, условий, механизмов развития ИМП, отсутствием единых однозначно рекомендаций по терапии данной патологии. Особенно это актуально для рецидивирующих инфекций у женщин в постменопаузе.

Наличие вагинальной и цистоуретральной атрофии приводит к элиминации или резкому снижению титра лактобацилл, при этом возможна колонизация урогенитальной зоны условно-патогенными микроорганизмами (энтерококками, стрептококками, кишечной палочкой), что является одним из предрасполагающих моментов к развитию ИМП и увеличивает частоту рецидивирующих инфекций урогенитального тракта.

Наряду с урогенитальной атрофией, гемодинамические расстройства малого таза могут служить основными причинами болевого синдрома у женщин в постклимактерии. Полноценное кровоснабжение, в том числе и венозное, является одной из главных предпосылок нормальной функциональной деятельности слизистой урогенитальной зоны и мочевого пузыря [32]. Напротив, хроническое нарушение тазовой гемодинамики может считаться ключевым патогенетическим механизмом обострения рецидивирующего цистита, особенно на фоне постменопаузы [33].

В результате действия активных компонентов БАД Цистениум II улучшилось общее состояние пациенток, по данным ЛДФ отмечена положительная динамика на уровне микроциркуляции тканей стенки мочевого пузыря и уретры и, как показывают данные проведенной ультразвуковой допплерографии, уменьшился венозный застой в органах малого таза и парауретральном сплетении. В свою очередь активные компоненты, входящие в состав БАД Цистениум II, не только способствуют улучшению состояния гемодинамики мочевого пузыря и уретры, но и оказывают защитное, противовоспалительное действие, о чем свидетельствует уменьшение числа рецидивов ИМП в 4 раза у пациенток основной группы за 6 месяцев наблюдения.

Кроме того, на фоне улучшения кровотока в тканях уретры повышается эластичность стенок мочеиспускательного канала, что позволяет ему адекватно смыкаться, тем самым предотвращая возможный путь инфицирования, и это также показано в нашем исследовании.

Таким образом, применение БАД Цистениум II в рамках комплексной терапии у пациенток с рецидивирующей инфекцией нижних мочевых путей на фоне постклимактерия достоверно снижает проявления болевого синдрома у женщин, особенно в области урогенитальной зоны, а также положительно влияет на лабораторные признаки воспаления в мочевом пузыре (различия считались значимыми при уровне $p < 0,05$). Все это делает целесообразным применение БАД Цистениум II у пациенток с рецидивирующей инфекцией нижних мочевых путей на фоне постменопаузы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение и профилактика хронического рецидивирующего цистита у женщин в постменопаузе требуют более детального подхода, который должен быть направлен не только на поддержание здоровья урогенитальной зоны, но и нормального кровоснабжения малого таза в целом.

Данное наблюдательное исследование показало, что прием БАД Цистениум II у женщин с рецидивирующей ИМП после наступления менопаузы положительно влияет на их общее состояние и существенно снижает частоту обострений ИМП. Результаты нашего исследования показывают высокую общую терапевтическую эффективность комплексной терапии с использованием БАД Цистениум II. В группе, получавшей Цистениум II, было зафиксировано лишь 4 обострения цистита за полгода наблюдения от начала терапии, в то время как в контрольной группе — 16 рецидивов.

Это позволяет рекомендовать БАД Цистениум II не только при обострении ИМП, но и как компонент профилактики, в том числе у женщин в постменопаузальном периоде. ЛВ

Вклад авторов:
Концепция статьи — Нашивочникова Н. А., Крупин В. Н.
Концепция и дизайн исследования — Нашивочникова Н. А., Крупин В. Н.
Написание текста — Нашивочникова Н. А., Крупин В. Н.
Сбор и обработка материала — Зубова С. Ю.
Обзор литературы — Нашивочникова Н. А., Крупин В. Н., Леанович В. Е.
Анализ материала — Нашивочникова Н. А., Крупин В. Н.
Редактирование — Нашивочникова Н. А., Крупин В. Н., Леанович В. Е.
Утверждение окончательного варианта статьи — Нашивочникова Н. А., Крупин В. Н.

Contribution of authors:
Concept of the article — Nashivochnikova N. A., Krupin V. N.
Study concept and design — Nashivochnikova N. A., Krupin V. N.
Text development — Nashivochnikova N. A., Krupin V. N.
Collection and processing of material — Zubova S. Yu.
Literature review — Nashivochnikova N. A., Krupin V. N., Leanovich V. E.
Material analysis — Nashivochnikova N. A., Krupin V. N.
Editing — Nashivochnikova N. A., Krupin V. N., Leanovich V. E.
Approval of the final version of the article — Nashivochnikova N. A., Krupin V. N.

Литература/References

1. *Panay N.* Genitourinary syndrome of the menopause — dawn of a new era? Climacteric. 2015; 18 (Suppl_1): 13-17. https://doi.org/10.3109/13697137.2015.1070564.
2. *Ермакова Е. И., Балан В. Е., Тихомирова Е. В., Лазарева И. Н., Лапина А. В., Панина Е. М.* Генитоуринарный менопаузальный синдром: диагностика и принципы лечения (краткие клинические рекомендации). Российский вестник акушера-гинеколога. 2017; 17 (6): 89 95.
Ermakova E. I., Balan V. E., Tikhomirova E. V., Lazareva I. N., Lapina A. V., Panina E. M. Genitourinary syndrome of menopause: diagnosis and principles of treatment (brief clinical guidelines). Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa. 2017; 17 (6): 89 95. (In Russ.)
3. *Балан В. Е., Синякова Л. А., Богдашевская О. В.* Нарушения биотипа влагалища в разные периоды жизни женщины: связь с дизурическими расстройствами. Взгляд гинеколога и уролога на причины и принципы лечения генитоуринарных расстройств. Под ред. В. Е. Радзинского. М.: Редакция журнала Status Praesens, 2018. 20 с.
Balan V. E., Sinyakova L. A., Bogdashevskaya O. V. Disturbances of the vaginal biotope at different periods of a woman's life: association with urinary disorders. A view of a gynecologist and urologist on the causes and principles of treatment of genitourinary disorders. Ed. by V. E. Radzinskii. M.: Editorial Board of Status Praesens journal, 2018, p. 20. (In Russ.)
4. *Слесаревская М. Н., Кузьмин И. В., Жумадиллаев К. Г., Введенский Г. А., Михеев Ю. А., Максимова А. В.* Микробиом и микробиота мочи:

Лечащий Врач-2026

современные представления и гендерные особенности. Урологические ведомости. 2022; 2 (12): 157-165. DOI: https://doi.org/10.17816/uroved109278.
Slesarevskaya M. N., Kuzmin I. V., Zhumadillaev K. G., Vvedenskii G. A, Mikheev Yu. A., Maksimova A. V. Microbiome and urine microbiota: modern concepts and gender features. Urologicheskie vedomosti. 2022; 2 (12): 157-165. (In Russ.) DOI: https://doi.org/10.17816/uroved109278.

5. *Sekirov I., Russell S. L., Antunes L. C. M., Finlay B. B.* Gut microbiota in health and disease. Physiol Rev. 2010; 90: 859-904. DOI: 10.1152/physrev.00045.2009.
6. *Gasiorek M., Hsieh M. H., Forster C. S.* Utility of DNA NextGeneration Sequencing and Expanded Quantitative Urine Culture in Diagnosis and Management of Chronic or Persistent Lower Urinary Tract Symptoms. J Clin Microbiol. 2019; 58: e00204-e002019. DOI: 10.1128/JCM.00204-19.
7. Global Prevalence of Urinary Tract Infections in the Older Persons: A Systematic Review and Meta-Analysis 2024.
8. *Gu Y. , Zhou G., Zhou F.,* et a. Gut and Vaginal Microbiomes in PCOS: Implications for Women's Health. FrontEndocrinol 2022: 13: 808508. DOI: 3389/fendo.2022.808508. eCollection2022.
9. *Elkafas H., Walls M., Al-Hendy A., Ismail N.* Gut and genital tract microbiomes: Dysbiosis and link to gynecological disorders. Front Cell Infect Microbiol. 2022; 12: 1059825. DOI: 10.3389/fcimb.2022.1059825. eCollection 2022.
10. *Graziottin A in: Studd J., Seang L. T., Chervenak F. A.* (Eds); Current Progress in Obstetrics and Gynaecology. 2014; 2: 319-336. Saliba W. et al. Eur J Intern Med. 2013; 24 (2): 127-131.
11. *Тапильская Н. И., Миронова А. В., Силаева Е. А., Шкарупа А. В., Глушаков Р. И.* Синдром хронической тазовой боли у женщин: факторы риска, алгоритмы дифференциальной диагностики, лечения и профилактики. Проблемы репродукции. 2021; 27 (2): 56-64.
Tapilskaya N. I., Mironova A. V., Silaeva E. A., Shkarupa A. V., Glushakov R. I. Chronic pelvic pain syndrome in women: risk factors, differential diagnosis, treatment and prevention. Problemy reproduktsii. 2021; 27 (2): 56-64. (In Russ.)
12. *Зайцев А. В., Шаров М. Н., Арефьева О. А., Пушкарь Д. Ю.* Синдром болезненного мочевого пузыря/интерстициальный цистит: факторы прогноза клинического течения заболевания. Вестник урологии. 2018; 6 (3): 26-35. DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-26-35.
Zaytsev A. V., Sharov M. N., Arefeva O. A., Pushkar D. Yu. Interstitial Cystitis Bladder Pain Syndrome: factors predicting the clinical course of the disease. Vestnik urologii. 2018; 6 (3): 26-35. (In Russ.) DOI: 10.21886/2308-6424-2017-6-3-26-35.
13. *Шарипова К. К., Гатин Р. Ф., Айдарбекова А. С., Сулейменов К. Г.* Расстройства мочеиспускания у женщин в климактерии. Экспериментальная и клиническая медицина. 2018; раздел 1: 47-52.
Sharipova K. K., Gatin R. F., Aydarbekova A. S., Suleymenov K. G. Urination disorders in women in climacteria. Eksperimentalnaya i klinicheskaya meditsina. 2018; 47-52. (In Russ.)
14. *Dominoni M., Scatigno A.L., La Verde M.,* et al. MicrobiotaEcosystem in Recurrent Cystitis and the Immunological Microenvironment of Urothelium. Healthcare. 2023; 11 (4): 525. DOI: 10.3390/healthcare11040525.
15. *Murray B. E., Rensimer E. R., DuPont H. L.* Emergence of high-level trimethoprim resistance in fecal Escherichia coli during oral administration of trimethoprim or trimethoprim –sulfamethoxazole. N Engl J Med. 1982; 306: 130-135. DOI: 10.1056/NEJM198201213060302.
16. *Al-Ghazzewi F. H., Tester R. F.* Biotherapeutic agents and vaginal health. J Appl Microbiol. 2016; 121: 18-27. DOI: 10.1111/jam.13054.
17. *Reid G.* The development of probiotics for women's health. Can J Microbiol. 2017; 63: 269-277. DOI: 10.1139/cjm-2016-0733.
18. *Ocipinti A., Germano A., Maffei M. E.* Prevention of urinary tract infections with Urocran, a cranberry extract with a high content of A-type proanthocyanidins: a preclinical double-blind controlled study. Urol J. 2016; 13: 2640-2649.



Лечащий Врач-2026

19. *González De Llano D., Liu H., Hu L.,* et al. Some insights into the antiadhesive activity of cranberry phenolics and their microbial metabolites against uropathogenic bacteria. J Agric Food Chem. 2019; 67: 2166-2174. DOI: 10.1021/acs.jafc.8b06274.
20. *Sánchez-Patán F., Barroso E., van De Wiele T.,* et al. Comparative in vitro fermentation of cranberry and grape seed polyphenols with colonic microbiota. Food Chem. 2015; 183: 273-282. DOI: 10.1016/j.foodchem.2015.03.050.
21. *Babar A., Moore L., Leblanc V., Dudonné S., Desjardins Y., Lemieux S.,* et al. High dose versus low dose standardized cranberry proanthocyanidin extract for the prevention of recurrent urinary tract infection in healthy women: a double-blind randomized controlled trial. BMC Urol. 2021; 21 (1): 44. https://doi.org/10.1186/s12894-021-00811-w.
22. *Fu Z., Liska D., Talan D., Chung M.* Cranberry Reduces the Risk of Urinary Tract Infection Recurrence in Otherwise Healthy Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Nutr 2017; 147 (12): 2282-2288. https://doi.org/10.3945/jn.117.254961.
23. *Xia J. Yue, Yang C., Xu D. Feng, Xia H., Yang L. Gang, Sun G. Ju.* Consumption of cranberry as adjuvant therapy for urinary tract infections in susceptible populations: A systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. PLoS One 2021; 16 (9): e0256992. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256992.
24. *Williams G., Hahn D., Stephens J. H., Craig J. C., Hodson E. M.* Cranberries for preventing urinary tract infections. Cochrane Database Syst Rev. 2023; 4 (4): CD001321. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001321.pub6.
25. *Tamadonfar K. O., Omattage N. S., Spaulding C. N., Hultgren S. J.* Reaching the end of the line: urinary tract infections. Microbiol Spectr. 2019; 7: 1-16. DOI: 10.1128/microbiolspec.UTI-0005-2012.
26. *Rodríguez-Morató J., Matthan N. R., Liu J.,* et al. Cranberry consumption mitigates animal diet-induced changes in microbiota composition and functionality: a randomized crossover controlled feeding trial. J Nutr Biochem. 2018; 62: 76-86. DOI: 10.1016/j.jnutbio.2018.09.001.
27. *Торшин И. Ю., Аполихина И. А., Громов А. Н., Громова О. А.* Свойства D-маннозы: противовоспалительный и противоопухолевый эффекты. Экспериментальная и клиническая урология 2020; (2): 164-170. *Torshin I. Yu., Apolikhina I. A., Gromov A. N., Gromova O. A.* Concerning the properties of D-mannose: anti-inflammatory and antitumor effects. Eksperimentalnaya i klinicheskaya urologiya. 2020; (2): 164-170. (In Russ.)
28. *Громова О. А., Торшин И. Ю., Галустян А. Н., Сорокин А. И., Иванова М. И.* Хемомикробиомный анализ синергизма D-маннозы и D-фруктозы в сравнении с молекулами других метабиотиков. Эффективная фармакотерапия. Урология и нефрология 2020; (2). *Gromova O. A., Torshin I. Yu., Galustyan A. N., Sorokin A. I., Ivanova M. I.* Chemomicrobiome analysis of the synergism of D-mannose and D-fructose compared with molecules of other metabiotics. Effektivnaya farmakoterapiya. Urologiya i nefrologiya. 2020; (2). (In Russ.)
29. *Dalziel M., Crispin M., Scanlan C. N., Zitzmann N., Dwek R. A.* Emerging principles for the therapeutic exploitation of glycosylation. Science. 2014; 343 (6166): 1235681. DOI: 10.1126/science.1235681.
30. *Громова О. А., Торшин И. Ю., Тетруашвили Н. К.* Систематический анализ исследований по D-маннозе и перспективы ее применения при рецидивирующих инфекциях мочеполовых путей у женщин репродуктивного возраста. Акушерство. Гинекология. Репродукция. 2019; 13 (2): 119-131. DOI: 10.17749/2313-7347.2019.13.2.119-131. *Gromova O. A., Torshin I. Yu., Tetruashvili N. K.* A systematic analysis of research on D-mannose and the prospects for its use in recurrent urinary tract infections in women of reproductive age. Akusherstvo. Ginekologiya. Reproduktsiya. 2019; 13 (2): 119-131. (In Russ.) DOI: 10.17749/2313-7347.2019.13.2.119-131.
31. *Kranz J., Bartoletti R., Bruyère F.,* et al. European Association of UrologyGuidelines on Urological Infections: Summary of the 2024 Guidelines. Eur Urol. 2024; 86 (1): 27-41. DOI: 10.1016/j.eururo.2024.03.035.
32. *Неймарк А. И., Шелковникова Н. В., Непомнящих Л. М., Давыдов А. В.* Особенности хронического цистита, осложненного синдромом тазовой боли у женщин с варикозным расширением вен малого таза. Экспериментальная и клиническая урология. 2014; 4: 101-104. *Neymark A. I., Shelkovnikova N. V., Nepomnyaschikh L. M., Davydov A. V.* The peculiarities of chronic cystitis complicated with pelvic pain syndrome in women with varicose disease of the pelvic veins. Eksperimentalnaya i klinicheskaya urologiya. 2014; 4: 101-104. (In Russ.)
33. *Гус А. И., Семендяев А. А., Ступин Д. А., Черепанова М. А., Бачурина С. М., Селецкий А. Н., Колесникова Л. И.* Профилактика рецидива варикозной болезни вен малого таза у женщин. Акушерство и гинекология. 2016; 10: 103-108. *Gus A. I., Semendyaev A. A., Stupin D. A., Cherepanova M. A., Bachurina S. M., Seletskii A. N., Kolesnikova L. I.* Prevention of recurrent varicose veins of the small pelvis in women. Akusherstvo i ginekologiya. 2016; 10: 103-108. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Нашивочникова Наталья Алексеевна, *к.м.н., доцент кафедры урологии имени Е. В. Шахова, Федеральное государственное автономное образовательное учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 603950, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1; dom17.doctor@mail.ru*

Крупин Валентин Николаевич, *д.м.н., професор, заведующий кафедрой кафедры урологии имени Е. В. Шахова. Федеральное государственное автономное образовательное учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 603950, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1; urolog@pimunn.net*

Зубова Светлана Юрьевна, *врач ультразвуковой диагностики, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Нижегородской области «Нижегородская областная клиническая больница им. Н. А. Семашко»; Россия, 603093, Нижний Новгород, ул. Родионова, 190; zubova.svetlana.65@yandex.ru*

Леанович Виктория Егурбиевна, *медицинский директор, Акционерное общество «Аквион»; Россия, 123112, Москва, наб. Пресненская, 8, стр. 1, помещен.11Н/8 «Москва»; leanovichVE@akvion.ru.*

Information about the authors:

Natalya A. Nashivochnikova, *Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Urology named after E. V. Shakhov, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 10/1 Minin and Pozharsky Square, Nizhny Novgorod, 603950, Russia; dom17.doctor@mail.ru*

Valentin N. Krupin, *Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Urology named after E.V. Shakhov, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 10/1 Minin and Pozharsky Square, Nizhny Novgorod, 603950, Russia; urolog@pimunn.net*

Svetlana Yu. Zubova, *Ultrasound Physician, State Budgetary Healthcare Institution of the Nizhny Novgorod region Regional Clinical Hospital named after N. A. Semashko; 190 Rodionova str., Nizhny Novgorod, 603093, Russia; zubova.svetlana.65@yandex.ru*

Viktoriya E. Leanovich, *Medical Director, Akvion Joint Stock Company; room 11N/8 "Moscow" 8, bld. 1, nab. Presnenskaya, Moscow, 123112, Russia; leanovichVE@akvion.ru*

Поступила/Received 20.04.2026
Поступила после рецензирования/Revised 20.05.2026
Принята в печать/Accepted 25.05.2026

Лечащий Врач-2026