

Н.А. Нашивочникова, В.Н. Крупин, А.В. Крупин, В.Е. Леанович

РОЛЬ АНТИОКСИДАНТОВ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия

Автор для связи: Н.А. Нашивочникова – к.м.н., доцент кафедры урологии им. Е.В. Шахова ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия; e-mail: dom17.doctor@mail.ru

Введение. Считается, что простатит является самым часто встречающимся заболеванием у мужчин. Широкий арсенал лекарственных препаратов, используемый в лечении больных хроническим простатитом (ХП), далеко не всегда приводит к желаемому результату. Поскольку роли свободных радикалов в патогенезе хронического воспаления стали уделять большое внимание, то применение антиоксидантной терапии при ХП является весьма перспективным.

Цель. Оценка эффективности биологически активной добавки (БАД) «Кверцетпрост» в комплексном лечении пациентов с ХП II и IIIА категории.

Материалы и методы. В исследование вошли 120 пациентов, средний возраст которых составил 35,6 года, с верифицированным диагнозом «хронический простатит II, IIIА категории». Были сформированы две клинические группы пациентов с хроническим бактериальным (ХБП) и хроническим абактериальным (ХАП) простатитом (по 30 мужчин в каждой группе) и две контрольные группы пациентов с аналогичным диагнозом (также по 30 человек в каждой). Стандартная терапия ХП у пациентов клинических групп была дополнена приемом БАД «Кверцетпрост» по две капсулы в день во время еды в течение одного месяца. Пациенты контрольных групп получали только стандартную терапию в зависимости от формы ХП. Результаты оценивали через один и три месяца от начала терапии. В ходе исследования проводили сбор анамнеза и физикальный осмотр пациентов, заполнение анкет I-PSS (Международная система суммарной оценки заболеваний предстательной железы, симптомов нижних мочевыводящих путей (СНМП)), МИЭФ-15 (Международный индекс эректильной функции), шкалы симптомов NIH-CPSI, клинические и биохимические лабораторные исследования крови и мочи, определение уровня простатспецифического антигена (ПСА) крови, микроскопическое исследование секрета предстательной железы. Всем пациентам выполнены урофлоуметрия, ультразвуковое исследование (УЗИ) мочевого пузыря с определением объема остаточной мочи, трансректальное УЗИ простаты.

Результаты исследования. В результате включения в комбинированную терапию ХП (II и IIIА категории) антиоксидантного комплекса «Кверцетпрост» у мужчин клинических групп отмечена положительная динамика суммарного балла выраженности болевого синдрома и оценки пациентом своего состояния по шкале симптомов ХП NIH-CPSI. На фоне использования БАД «Кверцетпрост» суммарный балл по шкале IPSS статистически значимо снизился и находился на границе значений, соответствующих легкой симптоматике и незначительным нарушениям, при этом положительная динамика сохранялась и через три месяца от начала терапии. Свидетельством купирования воспалительного процесса было достоверное уменьшение количества лейкоцитов в анализе секрета простаты на фоне применения антиоксидантов. Также в группах пациентов с антиоксидантным сопровождением в составе комплексной терапии отмечено улучшение эректильной функции пациентов по шкале МИЭФ-15 и увеличение скорости потока мочи по результатам урофлоуметрии.

Выводы. Включение антиоксидантов БАД «Кверцетпрост» в комплексную терапию ХП (II и IIIА категории) не только сопровождается статистически значимым уменьшением или полным исчезновением симптомов, но и позволяет добиться стабильно положительного результата.

Ключевые слова: Хронический простатит, синдром хронической тазовой боли, БАД «Кверцетпрост», окислительный стресс, антиоксиданты

Для цитирования: Нашивочникова Н.А., Крупин В.Н., Крупин А.В., Леанович В.Е. Роль антиоксидантов в комплексном лечении больных хроническим простатитом. Урология. 2024;6:76-83.

Doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2024.6.76-83>

Введение. История изучения хронического простатита (ХП) насчитывает почти два столетия, тем не менее многие вопросы этиопатогенеза данного заболевания продолжают изучаться.

Особенностью клинического проявления ХП является наличие симптомов, трудно поддающихся лечению, характеризующихся упорным течением и ухудшающих качество жизни пациентов [1, 2]. Кроме того, независимо от категории простатита, клиническая симптоматика его абсо-

лютно одинакова, а ведущими проявлениями, вынуждающими пациентов обращаться за помощью, являются боль, нарушения мочеиспускания и сексуальная дисфункция [3]. Распространенность ХП остается довольно высокой и создает проблему для 9–24% мужчин, снижая качество их жизни [4, 5], а число обращений к врачам в США по поводу этого заболевания достигает 2 млн в год [6]. В России число мужчин с воспалением предстательной железы в структуре амбулаторного приема уролога составляет 17% [7].

По современным представлениям ХП является «мульти-факторным взаимосвязанным каскадом» различных патологических процессов, характеризующихся сходной клинической картиной [8]. Однако лечение этого заболевания до последнего времени носило сугубо симптоматический характер [9–11]. Поскольку ХП категорий II и IIIA является воспалительным процессом, в ряде случаев обусловленным микрофлорой, то ведущее значение в схемах его лечения отводится антибактериальным и противовоспалительным препаратам [12]. Кроме того, немалую роль в генезе развития воспаления предстательной железы играют нарушения кровоснабжения и иннервации органов малого таза [13–15].

Таким образом, патогенетический подход к лечению ХП должен включать воздействие не только на воспалительный процесс в предстательной железе, но и на механизмы его возникновения [16]. Другими словами, лечение должно включать препараты, оказывающие влияние на все звенья патогенеза развития воспалительного процесса в простате: уменьшение экссудации, нормализация микроциркуляции и тонуса гладкомышечных волокон. Согласно теории оксидативного стресса, при воспалительном процессе любой этиологии важную роль играют свободные радикалы [17, 18]. Только с позиций теории свободнорадикального окисления многие механизмы воспаления предстательной железы становятся более понятными.

Независимо от того, какой фактор явился причиной воспаления (микробный агент или фактор неинфекционной природы), на ранних этапах патогенеза ведущую роль играет оксидативный стресс, который имеет отрицательное влияние на клеточный гомеостаз простаты в целом и является причиной анатомо-функциональных изменений ткани. Ответом клеток простаты на любой повреждающий фактор становятся одновременное накопление в ней свободных радикалов и усиление реакций перекисного окисления липидов. Кроме того, вследствие нарушения основных митохондриальных функций (инактивация токсина и синтеза энергии) одновременно с этим развивается клеточная гипоксия [19, 20].

В связи с этим применение препаратов, оказывающих комплексное терапевтическое влияние на воспалительный процесс (антиоксидантное, ангиопротективное, противовоспалительное и противомикробное), является патогенетически оправданным.

Ряд авторов отмечает высокую эффективность биологических добавок, включающих компоненты с вышеперечисленными свойствами, в лечении ХП [21–23].

На фармацевтический рынок вышла новая биологически активная добавка к пище (БАД) «Кверцеспрост» («Аквион», Россия), содержащая комплекс антиоксидантов кверцетин, нарингин, ликопин и микроэлементы цинк и селен.

Кверцетин обладает не только антимикробной активностью за счет ингибирования ферментативной активности патогенных микроорганизмов, но и способностью подавлять образование биопленки разнообразными бактериальными патогенами [24, 25].

Нарингин обладает противовоспалительной и антиоксидантной активностью, поддерживает работу собственной антиоксидантной системы организма, усиливает противовоспалительное действие кверцетина [26].

Ликопин в сочетании с кверцетином проявляет более выраженную способность к инактивации активных форм кислорода, обладает антиоксидантными свойствами и обеспечивают сохранение структуры клеточных мембран, особенно в условиях оксидативного стресса. Избирательно

накапливаясь в тканях простаты, он снижает активность воспалительных и аутоиммунных процессов в тканях простаты [27].

Микроэлементы селен и цинк также являются одними из главных участников антиоксидантной системы организма человека. Селен входит в состав каталитического центра основного фермента антиоксидантной системы глутатионпероксидазы, тем самым обеспечивая инактивацию активных форм кислорода, которые оказывают токсическое воздействие на клетки простаты. Цинк – один из ключевых микроэлементов, обеспечивающих нормальное функционирование мужского уrogenитального тракта. Он также необходим для обеспечения природной бактерицидной функции предстательной железы [28, 29].

Цель исследования. Оценка эффективности БАД «Кверцеспрост» в комплексной терапии пациентов с хроническим простатитом II и IIIA категории.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 120 пациентов в возрасте от 24 до 53 лет (средний возраст – 35,6 года) с верифицированным диагнозом ХП категории II, IIIA согласно общепринятой классификации Национального института здоровья США (1995) [30–32].

В процессе отбора пациентов для участия в исследовании учитывали симптомы нарушения мочеиспускания (частые позывы на мочеиспускание, в том числе в ночное время, ослабление напора струи мочи, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря), наличие боли различной интенсивности (боль в промежности, иррадиация боли в органы мошонки, крестец) и сексуальной дисфункции (нарушение эрекции, стертый оргазм, боль или дискомфорт при семяизвержении, преждевременная эякуляция).

Критерии включения:

- верифицированный диагноз (ХП категории II и IIIA) с характерными клиническими проявлениями;
- наличие СНМП легкой и средней степени выраженности, суммарный балл по шкале IPSS (The International Prostate Symptom Score) не более 19;
- уровень простатического специфического антигена (ПСА) в сыворотке крови не выше 3,5 нг/мл [33, 34].
- отсутствие выраженной обструктивной симптоматики (средняя скорость мочеиспускания по данным урофлоуметрии не менее 7 мл/с, объем остаточной мочи по результатам УЗИ не более 100 мл).

Критерии невключения:

- наличие серьезных сопутствующих заболеваний (тяжелые аллергические реакции; декомпенсированные заболевания печени; почечная недостаточность по клиническим показателям; острые состояния или обострение хронического заболевания; злокачественные новообразования);
- индивидуальная непереносимость компонентов продукта.

Пациенты случайным образом были разделены на четыре группы по 30 человек:

Группа 1 (клиническая группа ХБП) – пациенты с ХБП (ХП II категории), у которых стандартную терапию дополнили приемом БАД «Кверцеспрост».

Группа 2 (контрольная группа ХБП) – пациенты с ХБП (ХП II категории), получавшие стандартную терапию без дополнительного приема антиоксидантов.

Группа 3 (клиническая группа ХАП) – пациенты с ХАП (ХП IIIA категории), у которых стандартная терапия дополнялась приемом БАД «Кверцеспрост».

Группа 4 (контрольная группа ХАП) – пациенты с ХАП (ХП IIIA категории), которым была назначена стандартная терапия без дополнения антиоксидантов.

В группы пациентов с ХБП (группы 1 и 2) были включены мужчины, у которых в посевах секрета простаты на флору с определением чувствительности к антибиотикам, полученных после массажа предстательной железы, определялся диагностически значимый титр возбудителя (более 10^3 КОЕ/мл), чувствительного к левофлоксацину [31]. Стандартная терапия этих пациентов включала в себя антибактериальное лечение левофлоксацином 1 раз в сутки в дозе 500–750 мг внутрь в зависимости от массы тела в течение 28 дней; применение $\alpha 1$ -адреноблокатора (тамсулозин по 0,4 мг в сутки не менее 1 мес.) в связи с наличием СНМП и НПВС (ректальные свечи диклофенак по 1–2 свечи в сутки) с целью купирования болевого синдрома.

В группы пациентов с ХАП (группы 3 и 4) вошли мужчины, у которых получены отрицательные результаты посева секрета простаты на флору. Стандартная терапия этих пациентов включала $\alpha 1$ -адреноблокатор (тамсулозин 0,4 мг в сутки не менее 1 месяца) в связи с наличием СНМП, НПВС (ректальные свечи диклофенак 1–2 раза в сутки) для купирования болевого синдрома.

Пациенты групп 1 и 3 в составе комплексной терапии принимали БАД «Кверцеспрост» внутрь по 2 капсулы в день во время еды в течение 1 мес.

Результаты оценивали через 1 и 3 месяца от начала применения БАД.

В ходе исследования выполнено три визита: визит включения и два визита динамического наблюдения (через 1 и 3 месяца от начала терапии), в ходе которых проводили сбор анамнеза и физикальный осмотр пациента, заполнение анкет I-PSS (Международная система суммарной оценки заболеваний предстательной железы, СНМП), МИЭФ-15 (Международный индекс эректильной функции), шкалы симптомов ХП NIH-CPSI, клинические и биохимические лабораторные исследования крови и мочи, ПСА крови (на визите включения и спустя 3 месяца), микроскопическое исследование секрета предстательной железы и бактериологический посев на микрофлору секрета простаты, полученного после массажа, с определением чувствительности к антибиотикам.

Всем пациентам выполнены урофлоуметрия, УЗИ мочевого пузыря с определением объема остаточной мочи, трансректальное УЗИ простаты.

Для обработки полученных данных использовали программу SPSS Statistics22. Критическое значение уровня значимости принималось равным 5% ($p \leq 0,05$). Для оценки динамики изменения данных, выраженных количественными показателями, использовали методы статистического анализа: непарный t-критерий Стьюдента, непарметрические критерии Манна–Уитни.

Результаты исследования. Для оценки выраженности клинических симптомов ХП и качества жизни пациентов, как и в ранее проводимых исследованиях, нами использовалась шкала NIH-CPSI [35].

Выраженность болевого синдрома до начала лечения варьировалась от 7 до 18 баллов. Суммарная оценка основных симптомов простатита составила 11–17 баллов при среднем значении $15,2 \pm 1,9$ балла, что соответствует средней выраженности.

При анализе динамики общего самочувствия пациентов в процессе лечения отмечено значительное снижение болевого синдрома у пациентов группы 1 с ХБП в результате включения в терапию БАД «Кверцеспрост» не только во время курса стандартной терапии, но и на протяжении всего срока наблюдения (3 месяца). Сопоставимые результаты получены на фоне антиоксидантной терапии в группе 3 с ХАП. При этом в группе контроля с ХБП пациенты отмечали некоторое улучшение на визите через 1 месяц от начала лечения, а через 3 месяца – нарастание симптоматики. Пациенты контрольной группы с ХАП также на визите через 3 месяца отмечали сохранение умеренной симптоматики, несмотря на проведение им стандартной терапии (табл. 1).

Согласно оценке эректильной функции пациентов всех групп по шкале МИЭФ-15 до лечения суммарный балл находился в интервале $13,4 \pm 0,1$ – $14,2 \pm 0,9$ балла (умеренные нарушения), как за счет снижения адекватных и спонтанных эрекций (у 80% пациентов групп 1 и 3 и у 76,6% мужчин групп 2 и 4), так и за счет снижения либидо у 70 и 73,3% пациентов соответственно.

Спустя 1 месяц от начала терапии состояние эректильной функции у пациентов улучшилось, что проявилось снижением общего суммарного балла до уровня эректильной дисфункции легкой степени в обеих группах пациентов, принимавших БАД «Кверцеспрост». При этом положительная динамика данного показателя наблюдалась и через 3 месяца от начала лечения. Достоверно положительной динамики в группах контроля без использования антиоксидантного комплекса не отмечено ни через 1 месяц, ни через 3 месяца от начала лечения (табл. 2).

Важно отметить, что никто из пациентов всех групп на протяжении терапии и наблюдения не получал ингибиторы фосфодиэстеразы 5-го типа.

Для оценки характера и степени выраженности СНМП, как и в ранее проведенных исследованиях, посвященных лечению пациентов с ХП, использована шкала IPSS [35]. Все пациенты до начала терапии имели умеренно выраженные симптомы нарушенного мочеиспускания (от $17,2 \pm 4,4$ до $16,1 \pm 2,1$ балла) с превалированием ирритативной симптоматики. На фоне использования БАД «Кверцеспрост» (1месяц терапии) в группах 1 и 3 суммарный балл статистически значимо снизился и находился на границе значений, соответствующих легкой симптоматике и незначительным нарушениям ($p < 0,05$), при этом положительная динамика сохранялась и через 3 месяца от начала терапии. При анализе результатов анкетирования по шкале IPSS

Т а б л и ц а 1
Динамика клинических симптомов и качества жизни у пациентов исследуемых групп (NIH-CPSI), $M \pm m$

Показатель	Визит включения				Через 1 месяц терапии				Через 3 месяца от начала терапии			
	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
иОВС, баллы	14,7±1,8	15,1±0,7	15,9±2,5	14,4±2,1	3,7±0,8*	11,9±2,4	3,2±1,1*	12,1±2,8	4,2±0,5*	13,7±0,8	4,1±0,2*	13,8±1,9
иООС, баллы	18,2±3,1	17,9±2,8	17,3±2,7	18,4±1,4	4,8±1,5*	15,5±3,1	5,4±0,8*	16,1±0,4	5,8±0,9*	15,1±2,5	5,2±0,5*	17,4±1,7
иКЖ, баллы	5,9±0,5	6,2±0,4	6,4±0,1	6,4±0,3	2,5±0,7*	5,4±0,2	2,4±0,3*	5,2±0,4	2,1±0,5*	6,6±0,1	2,7±0,3*	6,0±0,2

Примечание. иОВС – индекс оценки выраженности симптомов, иООС – индекс общей оценки симптомов, иКЖ – индекс качества жизни.
* – статистическая значимость различий по сравнению с соответствующей группой контроля и с исходным показателем $p < 0,05$.

КВЕРЦЕПРОСТ

Простатотропный антиоксидантный комплекс



Кверцепрост – современный подход
в комплексном лечении простатита!

Активные вещества помогают синергично ингибировать бактериальное «чувство кворума» и препятствовать образованию биопленок.



Кверцетин

Способствует ингибированию эффлюксного насоса – одного из основных факторов устойчивости к фторхинолонам, ингибирует биопленку *Enterococcus faecalis*.¹



Ликопин

Обладает антимикробной активностью в отношении *Enterococcus faecalis*², оказывает синергический эффект в комбинации с ципрофлоксацином при лечении хронического бактериального простатита.³



Нарингин

Усиливает противовоспалительные свойства кверцетина⁴, активность ципрофлоксацина и тетрациклина в отношении биопленок⁵, вызывает апоптозоподобную гибель *E. Coli*.⁶

АКВИОН | Доказанная
эффективность

reproduction.info



СГР № АМ 0111.01.003.Р.000047.04.23 от 06.04.2023 г. Реклама.

¹ Memariani H., Memariani M., Chasemian A. An overview on anti-biofilm properties of quercetin against bacterial pathogens // World Journal of Microbiology and Biotechnology. 2019; 35: 1-16.

² Divyadharsini V. et al. Assessment of Antimicrobial Activity of Lycopene, Vitamin E, and Lycopene-Vitamin E Combination Against Staphylococcus aureus, Streptococcus mutans, Enterococcus faecalis, and Candida albicans: An In Vitro Study // Cureus. 2023; 15 (7): e42419.

³ Han C.H. et al. Synergistic effect between lycopene and ciprofloxacin on a chronic bacterial prostatitis rat model // International journal of antimicrobial agents. 2008; 31:102-107.

⁴ Conde T.A. et al. Differential modulation of the phospholipidome of proinflammatory human macrophages by the flavonoids quercetin, naringin and naringenin // Molecules. 2020; 25 (15): C. 3460.

⁵ Dey P. et al. Naringin sensitizes the antibiofilm effect of ciprofloxacin and tetracycline against Pseudomonas aeruginosa biofilm // International Journal of Medical Microbiology. 2020; 310. (3): 151410.

⁶ Han G., Lee D.C. Naringin generates three types of reactive oxygen species contributing differently to apoptosis-like death in Escherichia coli // Life Sciences. 2022; 304: 120700.

НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ

Т а б л и ц а 2
Динамика изменений среднего балла по шкале МИЭФ-15 у пациентов исследуемых групп, $M \pm m$

Группа	Визит включения				Через 1 месяц терапии				Через 3 месяца от начала терапии			
	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Группа 1	14,1±0,4	13,8±1,5	13,4±0,1	14,2±0,9	18,1±2,1*	12,1±2,3	17,9±2,4*	15,8±2,6	18,5±1,9*	13,4±1,1	18,3±1,8*	14,7±1,4
Группа 2												
Группа 3												
Группа 4												

обращало внимание сохранение превалирования ирритативной симптоматики над обструктивной у пациентов контрольных групп с использованием только стандартной терапии и равномерное распределение ирритативных и обструктивных симптомов в группах 1 и 3 после 1 месяца комплексной терапии с использованием антиоксидантов и через 3 месяца наблюдения. При этом в группе пациентов с ХБП, у которых использована стандартная терапия, также отмечено статистически значимое снижение симптоматики на визите через 1 месяц (средний балл 11,4±2,4), но не настолько выраженное, как у пациентов, получавших БАД «Кверцпрост» (средний балл 6,5±0,2 и 5,1±0,7), через 3 месяца у пациентов группы 2 показатели выраженности симптомов нарушенного мочеиспускания вернулись к прежним значениям.

Наличием СНМП различной степени выраженности прежде всего и объясняется негативное отношение к своему состоянию и соответственно более низкая оценка качества жизни пациентов групп 2 и 4 после стандартной терапии. Среднее значение индекса QoL в этих группах составило от 3,9 балла, тогда как в группах 1 и 3 этот показатель не превысил 2,9 балла ($p < 0,05$) по прошествии 3 месяцев от начала терапии (табл. 3).

С целью контроля за динамикой воспалительного процесса в предстательной железе на фоне проводимого лечения выполнено исследование секрета простаты с определением количества лейкоцитов.

Если до начала лечения обе группы пациентов с ХБП были сравнимы по содержанию лейкоцитов в секрете простаты, то по окончании терапии (на визите через 1 месяц) в группе 1 на фоне использования БАД «Кверцпрост» у 22 (73,3%) пациентов отмечалось уменьшение количества лейкоцитов в поле зрения до единичных, что расценивается как норма, у 4 (13,3%) пациентов количество лейкоцитов не превышало 10 в поле зрения и лишь еще у 4 (13,3%) пациентов количество лейкоцитов было выше 10 в поле зрения, в то время как в группе контроля с ХБП по окончании лечения количество пациентов с единичными лейкоцитами

в поле зрения составило 8 (26,7%), при этом у 17 (56,7%) пациентов количество лейкоцитов было выше 10 в поле зрения, спустя 3 месяца наблюдения у 17 (56,7%) пациентов количество лейкоцитов в поле зрения вновь превысило 10.

Таким образом, в группе 1 по окончании исследования у 28 (93,3%) пациентов зарегистрировано отсутствие воспалительных изменений секрета простаты. Лишь у двух пациентов спустя 3 месяца от начала терапии было зарегистрировано более 10 лейкоцитов в поле зрения при микроскопии секрета простаты.

При этом в группе ХАП с использованием в терапии БАД «Кверцпрост» противовоспалительный эффект был не настолько выраженным, как в группе с ХБП, поскольку в группу вошли пациенты не только с хронической воспалительной тазовой болью, но и пациенты с хронической невоспалительной тазовой болью.

В группе контроля пациентов с ХАП положительной динамики уровня лейкоцитов на фоне проводимой терапии не отмечено (табл. 4).

Улучшению симптоматики ХП при применении стандартной терапии сопутствовало улучшение оттока мочи из мочевого пузыря. Об этом свидетельствовало повышение скорости потока мочи по результатам урофлоуметрии и уменьшение времени мочеиспускания, однако спустя 3 месяца от начала наблюдения вновь отмечено ухудшение показателей. Более выраженные положительные результаты получены только в группах 1 и 3. Так, средняя скорость потока мочи в группе 1 увеличилась с исходной 10,2±0,6 до 14,7±2,3 мл/с (+30,6%), в группе 3 – на 40,3% через 1 месяц от начала терапии. Полученные данные не показали достоверного изменения размеров предстательной железы в результате лечения ни в одной группе пациентов. Также не отмечено статистически значимого влияния БАД «Кверцпрост» на уровень ПСА.

Таким образом, в ходе комплексного лечения ХП применение антиоксидантов, обладающих антипролиферативным, антиоксидантным, противовоспалительным эффектами, достоверно снижает клинические проявления забо-

Т а б л и ц а 3
Динамика основных показателей шкалы IPSS у пациентов исследуемых групп, $M \pm m$

Показатель	Визит включения				Через 1 месяц терапии				Через 3 месяца от начала терапии			
	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Ирритативные симптомы	11,7±0,7	11,1±0,9	10,9±0,8	11,3±0,7	3,8±0,3*	6,2±0,4*	3,7±0,2*	8,2±0,3	2,9±0,2*	9,1±0,6	2,2±0,2*	9,7±0,8
Обструктивные симптомы	2,8±0,5	3,2±0,4	3,1±0,2	3,3±0,4	1,5±0,1*	2,8±0,2	1,5±0,3*	2,6±0,6	1,4±0,3*	2,6±0,4	1,2±0,2*	2,5±0,8
Ноктурия	2,8±1,1	2,6±0,7	2,9±0,4	2,4±0,1	1,2±0,2*	2,1±0,4	1,2±0,2*	1,8±0,4	1,1±0,1*	2,4±0,3	1,1±0,1*	2,4±0,3
Суммарный балл	17,2±4,4	16,1±2,1	16,8±1,8	16,3±1,4	6,5±0,2*	11,4±2,4*	5,1±0,7*	13,8±2,4	5,8±0,4*	13,3±1,8	4,6±0,9*	14,7±2,6
QoL	4,9±0,5	5,2±0,2	5,4±0,4	5,3±0,1	2,4±0,3*	3,8±1,1*	3,2±0,1*	4,2±0,6	2,1±0,1*	3,9±0,3	2,9±0,2*	4,9±0,7

Динамика числа пациентов с различным количеством лейкоцитов в секрете простаты

Число лейкоцитов	Визит включения				Через 1 месяц терапии				Через 3 месяца от начала терапии			
	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
0–4	0	0	10	13	22	8	22	15	23	11	19	15
5–10	0	0	18	13	4	5	8	9	5	2	11	7
11–30	10	9	2	4	2	10	0	6	1	7	0	8
Более 30	20	21	0	0	2	7	0	0	1	10	0	0

левания, а также положительно влияет на лабораторные признаки воспаления в эякуляте у пациентов с бактериальной формой ХП.

Обсуждение. Поскольку в механизме воспалительного повреждения клеток большое значение придается окислительному стрессу [36], применение в комплексе лечения любых форм хронического воспаления предстательной железы препаратов с антиоксидантными свойствами является патогенетически обоснованным. Учитывая то факт, что в комплекс «Кверцпрост» входят компоненты, обладающие противовоспалительными и антиоксидантными эффектами, то его использование у мужчин с ХП является оправданным.

Проведенное нами исследование у мужчин с бактериальным и абактериальным воспалением в простате подтвердило эффективность использования БАД «Кверцпрост» по сравнению с группами пациентов, получавших стандартную терапию.

Согласно полученным результатам, при использовании БАД «Кверцпрост» имеет место достоверное уменьшение симптоматики ХП, восстановление эректильной функции пациентов, увеличение скорости потока мочи и уменьшением объема остаточной мочи не только через 1 месяц терапии, но и спустя 3 месяца от начала приема.

В ходе исследования отмечено значительное уменьшение выраженности воспалительного процесса в предстательной железе, проявляющееся уменьшением числа лейкоцитов в анализе секрета простаты, значительной редукцией суммарного балла выраженности болевого синдрома и оценки пациентом своего состояния по шкале симптомов хронического простатита NIH-CPSI, положительной динамикой эректильной функции по шкале МИЭФ-15. Сохранение положительной динамики всех показателей спустя 3 месяца от начала терапии, включающей БАД «Кверцпрост», свидетельствует о стабильности лечебного эффекта как при бактериальной, так и при асептической форме ХП.

Полученные в настоящем исследовании данные свидетельствуют о целесообразности и патогенетической оправданности применения антиоксидантного комплекса «Кверцпрост» в лечении пациентов с заболеваниями предстательной железы.

Выводы

1. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности БАД «Кверцпрост» как антиоксидантного комплекса у пациентов с ХП (II и IIIA категории).
2. Включение антиоксидантной БАД «Кверцпрост» в комплексную терапию ХП не только сопровождается статистически значимым уменьшением или полным исчезновением симптоматики, но и позволяет добиться стабильно положительного результата.

3. БАД «Кверцпрост» может быть рекомендован к широкому применению практикующими урологами.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ashraf S., Clarkson T., Malykhina A.P. Therapeutic Approaches for Urologic Chronic Pelvic Pain Syndrome; Management: Research Advances, Experimental Targets, and Future Directions. *J Pharmacol Exp Ther.* 2024;390(2):222–232. doi: 10.1124/jpet.123.002081. PMID: 38565309; PMCID: PMC11264256.
2. Kryanga A.A., Kulishova T.V. The study of the quality of life in patients with chronic abacterial prostatitis in assessing the effectiveness of new rehabilitation methods. *Preventive medicine.* 2017;20(1–2):80. Russian (Крянга А.А., Кулишова Т.В. Исследование качества жизни у пациентов с хроническим абактериальным простатитом при оценке эффективности новых методов реабилитации. *Профилактическая медицина.* 2017;20(1–2):80). Su Z.T., Zenilman J.M., Sfanos K.S., Herati A.S. Management of Chronic Bacterial Prostatitis. *Curr Urol Rep.* 2020;21(7):29. <https://doi.org/10.1007/s11934-020-00978-z>.
3. Šutulović N., Grubač Ž., Šuvakov S., Jerotić D., Puškaš N., Macut D., Rašić-Marković A., Simić T., Stanojlović O., Hrnčić D. Experimental Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome Increases Anxiety-Like Behavior: The Role of Brain Oxidative Stress, Serum Corticosterone, and Hippocampal Parvalbumin-positive Interneurons. *Oxid Med Cell Longev.* 2021;2021:6687493. <https://doi.org/10.1155/2021/6687493>.
4. Tyuzikov I.A., Grekov E.A. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: current trends and treatment prospects from the standpoint of evidence-based medicine. *Experimental and clinical urology.* 2022;15(1):90–100. Russian (Тюзииков И.А., Греков Е.А. Хронический простатит/синдром хронической тазовой боли: современные тренды и перспективы лечения с позиций доказательной медицины. *Экспериментальная и клиническая урология.* 2022;15(1):90–100). <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2022-15-1-90-100>
5. Pena V.N., Engel N., Gabrielson A.T., Rabinowitz M.J., Herati A.S. Diagnostic and management strategies for patients with chronic prostatitis and chronic pelvic pain syndrome. *Drugs Aging.* 2021;38(10):845–886. <https://doi.org/10.1007/s40266-021-00890-2>.
6. Pendegast H.J., Leslie S.W., Rosario D.J. Chronic Prostatitis and Chronic Pelvic Pain Syndrome in Men. 2024 Jan 11. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.* PMID: 38261706.
7. Kulchavenya E.V., Kholobin D.P., Shevchenko S.Yu., Potapov V.V., Zulin Ya.V. The frequency of chronic prostatitis in the structure of outpatient urological admission. *Experimental and clinical urology.* 2015;1:16–18. Russian (Кульчавеня Е.В., Холтобин Д.П., Шевченко С.Ю., Потапов В.В., Зулин Я.В. Частота хронического простатита в структуре амбулаторного урологического приема. *Экспериментальная и клиническая урология.* 2015;1:16–18).
8. Magri V., Boltri M., Cai T., Colombo R., Cuzzocrea S., De Visschere P., Giuberti R., Granatieri CM, Latino MA, Larganà G, Leli C, Maierna G, Marchese V, Massa E, Matteelli A, Montanari E, Morgia G, Naber KG, Papadoulis V, Perletti G, Rekleiti N, Russo GI, Sensini A, Stamatou K, Trinchieri A, Wagenlehner FME. Multidisciplinary approach to prostatitis. *Arch Ital Urol Androl.* 2019;90(4):227–248. doi: 10.4081/aiua.2018.4.227.
9. Wagenlehner F.M., Diemer T., Naber K.G., Weidner W. Chronic bacterial prostatitis (NIH type II): diagnosis, therapy and influence on the fertility status. *Andrologia.* 2008;40(2):100–104.
10. Schaeffer A.J. Clinical practice. Chronic prostatitis and chronic pelvic pain syndrome. *N Engl J Med.* 2006;355(16):1690–1698.
11. Nickel J.C. The three as of chronic prostatitis therapy: antibiotics, alpha-blockers and antiinflammatories. What is the evidence? *BJU Int.*

- 2004;94:1230–1233.
12. Конопля А.И., Шахохин М.Н., Гаврилюк В.П. Иммунологические проблемы хронического простатита. Иммунопатология, аллергология, инфектология. 2015;2:29–34.
 13. Hetrick D., Ciol M., Turner J., Rothman I. et al. Pelvic muscle evaluation in men with chronic pelvic pain and controls. AUA 2002 Abstracts on CD-ROM.
 14. Nadler R.B. Bladder training biofeedback and pelvic floor myalgia. (Review). Urology. 2002;60(6 Suppl.):42–43.
 15. Krupin V.N., Krupin A.V. Pathogenetic therapy of patients with chronic bacterial prostatitis. STM. 2011;3:168–170. Russian (Крупин В.Н., Крупин А.В. Патогенетическая терапия больных хроническим бактериальным простатитом. СТМ. 2011;3:168–170).
 16. Segal A.S. Diagnosis and treatment of chronic prostatitis. Breast cancer. 2003;11(8):453–456. Russian (Сегал А.С. Диагностика и лечение хронического простатита. РМЖ. 2003;11(8):453–456).
 17. Shormanov I.S., Mozhaev I.I., Soloviev A.S., Shormanova N.S. The possibilities of antioxidant therapy for chronic abacterial prostatitis of category IIIb. Urological reports. 2017;7(1S):136–137. Russian (Шорманов И.С., Можяев И.И., Соловьев А.С., Шорманова Н.С. Возможности антиоксидантной терапии хронического абактериального простатита IIIb категории. Урологические ведомости. 2017;7(1S):136–137).
 18. Shevchenko S.Yu., Kulchavenya E.V., Baranchukova A.A. The possibility of correcting oxidative stress in patients with chronic abacterial prostatitis with signs of inflammation (chronic pelvic pain syndrome category III-a). Urologiia. 2023;6:22–29. Russian (Шевченко С.Ю., Кульчавеня Е.В., Баранчукова А.А. Возможность коррекции оксидативного стресса у больных хроническим абактериальным простатитом с признаками воспаления (синдром хронической тазовой боли категории III-a). Урология. 2023;6:22–29).
 19. Condorelli R.A., Russo G.I., Calogero A.E. et al. Chronic prostatitis and its detrimental impact on sperm parameters: a systematic review and meta-analysis. J. Endocrinol. Invest. 2017;40(11):1209–1218.
 20. Братчиков О.И., Дубонос П.А., Тюзиков И.А. Обоснование целесообразности дополнительной антиоксидантной терапии при хроническом бактериальном простатите в экспериментальных моделях. Урология. 2019;1:16–22.
 21. Tyuzikov I.A., Kalinchenko S.Yu., Vorslov L.O., Tishova Yu.A. The role of oxidative stress in the pathogenesis of andrological diseases. Thioctic (alpha-lipoic) acid – new facets of pharmacotherapeutic options in modern andrological practice. Effective pharmacotherapy. Urology and nephrology. 2018;2:20–37. Russian (Тюзиков И.А., Калинин С.Ю., Ворслов Л.О., Тишова Ю.А. Роль окислительного стресса в патогенезе андрологических заболеваний. Тиоктовая (альфа-липоевая) кислота – новые грани фармакотерапевтических опций в современной андрологической практике. Эффективная фармакотерапия. Урология и нефрология. 2018;2:20–37).
 22. Ihsan A.U., Khan F.U., Khongorzul P., Ahmad K.A., Naveed M., Yasmeen S., et al. Role of oxidative stress in pathology of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and male infertility and antioxidants function in ameliorating oxidative stress. Biomed Pharmacother. 2018;(106):714–723. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.06.139>.
 23. Chesnokova M.G., Novikov A.I., Novikov Yu.A., Kabanov V.N., Solovyova T.D. Features of microbiological diagnosis of chronic bacterial prostatitis. Urologiia. 2010;6:47–50. Russian (Чеснокова М.Г., Новиков А.И., Новиков Ю.А., Кабанов В.Н., Соловьева Т.Д. Особенности микробиологической диагностики хронического бактериального простатита. Урология. 2010;6:47–50).
 24. Stamatou K., Perletti G. Quercetin remain promising for Chronic Prostatitis treatment. Scientific Chronicles. 2020;25(4):710–713.
 25. Elbe H., Dogan Z., Taslidere E., Cetin A., Turkoz Y. Beneficial effects of quercetin on renal injury and oxidative stress caused by ciprofloxacin in rats: A histological and biochemical study. Hum Exp Toxicol. 2016;35(3):276–81. doi: 10.1177/0960327115584686.
 26. Conde T.A., Mendes L., Gaspar V.M., Mano J.F., Melo T., Domingues M.R., Duarte I.F. Differential Modulation of the Phospholipidome of Proinflammatory Human Macrophages by the Flavonoids Quercetin, Naringin and Naringenin. Molecules. 2020;25(15):3460. doi: 10.3390/molecules25153460.
 27. Chen X., Deng Z., Zheng L., Zhang B., Luo T., Li H. Interaction between Flavonoids and Carotenoids on Ameliorating Oxidative Stress and Cellular Uptake in Different Cells. Foods. 2021;10(12):3096. doi: 10.3390/foods10123096.
 28. Kuzmenko A.V., Gyaurgiev T.A., Kuzmenko V.V., Kuzmenko G.A. The use of antioxidants in the complex therapy of chronic prostatitis. Urologiia. 2024;(1):162–167. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2024.1.162-167>. Russian (Кузьменко А.В., Гяургиев Т.А., Кузьменко В.В., Кузьменко Г.А. Применение антиоксидантов в комплексной терапии хронического простатита. Урология. 2024;(1):162–167. DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2024.1.162-167>).
 29. Sayapina I.Yu., Tseluiko S.S., Cherednichenko O.A. The biological role of zinc in the prostate gland (molecular aspects). Far Eastern Medical Journal. 2015;2:137–143. Russian (Саяпина И.Ю., Целуйко С.С., Чередниченко О.А. Биологическая роль цинка в предстательной железе (молекулярные аспекты). Дальневосточный медицинский журнал. 2015;2:137–143).
 30. Engeler D., Baranowski A.P., Berghmans B. et al. European Association of Urology. EAU guidelines on chronic pelvic pain. Eur Urol. 2024 March. P.19.
 31. Kranz J., Bartoletti R, Bruyère F, Cai T, Geerlings S, Köves B, Schubert S, Pilatz A, Veeratterapillay R, Wagenlehner FME, Bausch K, Devlies W, Horváth J, Leitner L, Mantica G, Mezei T, Smith EJ, Bonkat G. European Association of Urology Guidelines on Urological Infections: Summary of the 2024 Guidelines. Eur Urol. 2024;86(1):27–41. doi: 10.1016/j.eururo.2024.03.035. P.13.
 32. Urology. Russian clinical guidelines / Ed. Alyaev Yu.G., Glybochko P.V., Pushkar D.Yu. Geotar-Media, 2015. 480 p. Russian (Урология. Российские клинические рекомендации / Под ред. Аляева Ю.Г., Глыбочко П.В., Пушкаря Д.Ю. Гэотар-Медиа, 2015. 480 с.).
 33. Nadler R.B., Humphrey P.A., Smith D.S., Catalona W.J., Ratliff T.L. Effect of inflammation and benign prostatic hyperplasia on elevated serum prostate specific antigen levels. J Urol. 1995;154(2 Pt 1):407–13. doi: 10.1097/00005392-199508000-00023.
 34. Ozden C., Ozdal O.L., Guzel O., Han O., Seckin S., Memis A. The correlation between serum prostate specific antigen levels and asymptomatic inflammatory prostatitis. Int Urol Nephrol. 2007;39(3):859–63. doi: 10.1007/s11255-006-9125-2.
 35. Nashivochnikova N.A. Comparative evaluation of the effectiveness of the use of drugs with prostate extract in the complex therapy of patients with chronic prostatitis. Experimental and clinical urology. 2023;16(3):119–128; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-3-119-128>. Russian (Нашивочникова Н.А. Сравнительная оценка эффективности использования препаратов с экстрактом предстательной железы в комплексной терапии пациентов с хроническим простатитом. Экспериментальная и клиническая урология. 2023;16(3):119–128; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-3-119-128>).
 36. Bratchikov O.I., Dubonos P.A., Tyuzikov I.A., Shumakova E.A. Mechanisms of oxidative stress in the pathogenesis of chronic bacterial prostatitis (literature review). Andrology and genital surgery. 2022;23(3):19–28. DOI: 10.17650/2070-9781-2022-23-3-19-28. Russian (Братчиков О.И., Дубонос П.А., Тюзиков И.А., Шумакова Е.А. Механизмы окислительного стресса в патогенезе хронического бактериального простатита (обзор литературы). Андрология и генитальная хирургия. 2022;23(3):19–28. DOI: 10.17650/2070-9781-2022-23-3-19-28).
- Поступила 17.02.2024
Принята в печать 25.06.2024
Received 17.02.2024
Accepted 25.06.2024
- Источник финансирования: Не указан
Financing source: Not specified

THE ROLE OF ANTIOXIDANTS IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC PROSTATITIS

N.A. Nashivochnikova, V.N. Krupin, A.V. Krupin, V.E. Leanovich

Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health
of the Russia, Nizhny Novgorod, Russia

Corresponding author: N.A. Nashivochnikova – Ph.D., associate
professor at the Department of Urology named after E.V. Shakhov of
Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of
the Russia, Nizhny Novgorod, Russia; e-mail: dom17.doctor@mail.ru

Introduction. Prostatitis is considered to be the most common disease in men. A wide range of drugs used for the treatment of patients with chronic prostatitis (CP) does not always result in the cure. Since the role of free radicals in the pathogenesis of chronic inflammation has been studied extensively, antioxidant therapy in CP is very promising.

Aim. To evaluate the efficiency of the dietary supplement «Querceprost» in the combined treatment of patients with CP of II and IIIA categories.

Materials and methods. A total of 120 patients with average age of 35.6 years and a verified diagnosis of «CP of II or IIIA categories» were included in the study. All patients were divided into two main groups, depending on the presence of chronic bacterial ($n=30$) or chronic abacterial prostatitis ($n=30$) and two control groups with a similar diagnosis (30 men in each). In the main groups, standard therapy was accompanied by taking the dietary supplement "Querceprost" 2 capsules per day during meals for 1 month. In the control groups, patients received only standard therapy depending on the category of CP. The results were assessed after 1 and 3 months from the start of treatment. During the study, medical history was taken and physical examination was performed. In addition, IPSS (International Prostate Symptom Score), Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), IIEF-15 (International Index of Erectile Function), and NIH-CPSI scales were filled out. Clinical and biochemical laboratory tests of blood and urine, measurement of serum prostate-specific antigen (PSA) level, as well as microscopic examination of the expressed prostatic secretions were done. All patients underwent uroflowmetry, ultrasound examination (US) of the bladder with determination of the postvoid residual and transrectal US of the prostate.

Results. The use of antioxidant complex «Querceprost» in the combination therapy of CP (category II and IIIA) in men of resulted in the decrease in the pain severity score and improvement of the patient's impression of his condition according to the NIH-CPSI. The total IPSS score significantly decreased compared to baseline values, and it was between mild and moderate symptoms, while the positive dynamics persisted even after 3 months from the start of therapy. The resolution of the inflammatory process was proved by a decrease in the number of leukocytes in the expressed prostatic secretions after the use of antioxidants. Also, in those patients, who took antioxidant as part of the combined therapy, an improvement in the erectile function according to the IIEF-15 scale and an increase in the urine flow rate on uroflowmetry were noted.

Conclusions. The use of antioxidants from the dietary supplement «Querceprost» in the combined therapy of CP (category II and IIIA) is not only accompanied by a significant reduction or resolution of symptoms, but also allows to achieve consistent effect.

Key words: *Chronic prostatitis, chronic pelvic pain syndrome, dietary supplement «Querceprost», oxidative stress, antioxidants*

For citation: *Nashivochnikova N.A., Krupin V.N., Krupin A.V., Leanovich V.E. The role of antioxidants in the complex treatment of patients with chronic prostatitis. Urologia. 2024;6:76-83.*

Doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2024.6.76-83>

Информация об авторах:

Нашивочникова Н.А. — к.м.н., доцент кафедры урологии им. Е.В. Шахова ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия; e-mail: dom17.doctor@mail.ru. ORCID iD 0000-0002-1138-1174

Крупин В.Н. — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии им. Е.В. Шахова ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия; ORCID iD 0000-0002-4887-4888

Крупин А.В. — к.м.н., доцент кафедры урологии им. Е.В. Шахова ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия; ORCID iD 0000-0001-9584-756X

Ланович В.Е. — медицинский директор АО «Аквион», Москва, Россия; e-mail: leanovichVE@akvion.ru. ORCID iD 0000-0001-7653-797X

Author information:

Nashivochnikova N.A. — Ph.D., associate professor at the Department of Urology named after E.V. Shakhov of Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russia, Nizhny Novgorod, Russia; ORCID iD 0000-0002-1138-1174

Krupin V.N. — Ph.D., MD, professor, Head of the Department of Urology named after E.V. Shakhov of Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russia, Nizhny Novgorod, Russia. ORCID iD 0000-0002-4887-4888.

Krupin A.V. — Ph.D., associate professor at the Department of Urology named after E.V. Shakhov of Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russia, Nizhny Novgorod, Russia; ORCID iD 0000-0001-9584-756X

Leanovich V.E. — Medical Director of JSC Akvion, Moscow, Russia; e-mail: leanovichVE@akvion.ru. ORCID iD 0000-0001-7653-797X