

**Комплексная оценка и фармакологическая коррекция болевого синдрома при невоспалительной форме хронического абактериального простатита****А.С. Соловьёв<sup>1</sup>, М.И. Азизов<sup>2</sup>, С.А. Жигалов<sup>1</sup>, Х.А. Соколова<sup>1</sup>, А.Н. Чирков<sup>1</sup>, И.С. Шорманов<sup>1</sup>** ✉<sup>1</sup> Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия<sup>2</sup> Клиническая больница № 9, Ярославль, Россия

**Аннотация.** Цель исследования: улучшение результатов лечения болевого синдрома, ассоциированного с хроническим простатитом (ХП) IIIВ категории. **Материал и методы.** Объектом изучения стали пациенты, страдающие хроническим простатитом категории IIIВ ( $n = 90$ ) (основная группа) и здоровые мужчины ( $n = 30$ ) (контрольная группа). Средний возраст пациентов с ХП IIIВ составил ( $41,5 \pm 4,7$ ) года, мужчин контрольной группы – ( $36,4 \pm 2,8$ ) года. Для характеристики болевого синдрома использовали шкалу NIH-CPSI-QL. Для выявления нейропатического компонента боли применяли опросник нейропатической боли DN4. **Результаты** обследования здоровых мужчин принимали за норму. Больные случайным образом были разделены на две подгруппы по 45 человек. Пациенты 1-й подгруппы ( $n = 45$ ) получали стандартную терапию (НПВС, альфа-1-адреноблокатор, венотоник). Длительность лечения составила 28 дней. В подгруппе 2 ( $n = 45$ ) назначалась альфа-липоевая кислота внутривенно 600 мг 1 р./сут. в/в в течение 5 дней, после чего пациенты переходили на терапию, включающую альфа-липоевую кислоту в дозе 600 мг/сут. перорально в комбинации со стандартной терапией. Результаты и их обсуждение. У всех (100 %) пациентов с ХАП IIIВ присутствовал болевой синдром с локализацией, преимущественно (61,1 %), в области малого таза и/или простаты, который крайне негативно отражался на их качестве жизни. Нейропатический компонент боли был выявлен у 34,5 % больных и лишь у 12,3 % пациентов в контроле ( $p < 0,05$ ). Частота идентификации нейропатической боли при ХП IIIВ была в 2,8 раза выше, чем у здоровых мужчин ( $p < 0,05$ ). Проведение стандартной терапии не оказывало позитивного влияния на нейропатический компонент болевого синдрома, наоборот, частота его выявления увеличилась до 37,6 % ( $p < 0,05$ ). Введение в комплексную терапию больных с ХП IIIВ препарата альфа-липоевой кислоты уменьшило частоту нейропатической боли на 12,8 %, а индекс боли (ИБ) – на 19,9 % ( $p < 0,05$ ). **Выводы.** Использовании опросника DN4 позволяет выявить признаки нейропатической боли у каждого третьего пациента, страдающего ХП IIIВ категории. Коррекция болевого синдрома в рамках использования стандартных алгоритмов лечения пациентов с ХП IIIВ невозможна. Включение препаратов альфа-липоевой кислоты в состав комплексной терапии может быть рекомендовано в качестве эффективного средства у пациентов, страдающих ХП категории IIIВ.

**Ключевые слова:** хронический абактериальный простатит, нейропатическая боль, антиоксиданты, альфа-липоевая кислота

ORIGINAL RESEARCHES

Original article

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2025-22-1-94-99>**Comprehensive assessment and pharmacological correction of pain syndrome in the non-inflammatory form of chronic abacterial prostatitis****A.S. Soloviev<sup>1</sup>, M.I. Azizov<sup>2</sup>, S.A. Zhigalov<sup>1</sup>, Kh.A. Sokolova<sup>1</sup>, A.N. Chirkov<sup>1</sup>, I.S. Shormanov<sup>1</sup>** ✉<sup>1</sup> Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia<sup>2</sup> Clinical Hospital No. 9, Yaroslavl, Russia

**Abstract.** The aim of the study was to improve the results of pharmacotherapy of pain syndrome associated with chronic prostatitis (CP) of category IIIВ. **Material and methods:** The object of the study were patients suffering from chronic prostatitis of category IIIВ ( $n = 90$ ) (main group) and healthy men ( $n = 30$ ) (control group). The average age of patients with CP IIIВ was ( $41,5 \pm 4,7$ ) years, men of the control group ( $36,4 \pm 2,8$ ) years. The NIH-CPSI-QL scale was used to characterize the pain syndrome. To identify the neuropathic component of pain, the DN4 neuropathic pain questionnaire was used. The results of the examination of healthy men were taken as normal. The patients were randomly divided into two subgroups of 45 people. Patients of the 1st subgroup ( $n = 45$ ) received standard therapy (NSAIDs, alpha-1-adrenoblocker, venotonic). The duration of treatment was 28 days. In subgroup 2 ( $n = 45$ ), alpha-lipoic acid was prescribed 600 mg intravenously 1 time per day per 200 ml of phys. r-ra (No. 5). Subsequently, patients were transferred to standard therapy, lasting 28 days, which was supplemented with alpha-lipoic acid at 600 mg / day, e/d, per os. **Results and their discussion:** All (100 %) patients with HAP IIIВ had pain syndrome with localization, mainly (61.1 %), in the pelvic and/or prostate area, which had an extremely negative impact on their quality of life. The neuropathic component of pain was detected in 34.5 % of patients and only in 12.3 % of patients in the control ( $p < 0.05$ ). Thus, the frequency of identification of neuropathic pain in CP IIIВ was 2.8 times higher than in healthy men ( $p < 0.05$ ). The standard therapy did not have a positive effect on the neuropathic component of the pain syndrome, on the contrary, the frequency of its detection increased to 37.6 % ( $p < 0.05$ ). The introduction of

alpha-lipoic acid into the complex therapy of patients with CP III B reduced the frequency of neuropathic pain by 12.8 %, and the pain index (IB) by 19.9 % ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** Using the DN4 questionnaire, it is possible to identify signs of neuropathic pain in every third patient suffering from category III B CP. Correction of the pain syndrome within the framework of using standard algorithms for the treatment of patients with CP III B is impossible. The inclusion of alpha-lipoic acid preparations in the composition of complex therapy can be recommended as an effective remedy in patients suffering from category III B CP.

**Keywords:** chronic abacterial prostatitis, neuropathic pain, antioxidants, alfa-lipoic acid

## ВВЕДЕНИЕ

Хронический простатит является одним из наиболее часто встречающихся урологических заболеваний у мужчин, распространенность которого с возрастом имеет тенденцию к увеличению [1]. Согласно современной точке зрения, хронический простатит может протекать в двух клинико-лабораторных вариантах: в виде хронического инфекционного (бактериального) простатита (10 %) и хронического неинфекционного (абактериального) простатита – синдрома хронической тазовой боли (СХТБ), на долю которого приходится до 90 % всех случаев заболевания [2, 3].

С точки зрения наличия эффективных способов диагностики и возможностей этиопатогенетического лечения, крайне неблагоприятным вариантом хронического абактериального простатита является его невоспалительная форма – хронический простатит III B-категории или СХТБ III B категории. Согласно определению National Institutes of Health (США), данный вариант хронического абактериального простатита характеризуется отсутствием изменений в секрете простаты или эякуляте [4]. Патогенез заболевания до сих пор остается неуточненным, а применение современных средств простатоселективной фармакотерапии (НПВС,  $\alpha$ -1-адреноблокаторы, антибиотики, ангиопротекторы и т. д.) на практике не способствует существенному снижению высокой частоты рецидивирования заболевания [5].

В этой связи сегодня все чаще говорят о ХП III B не как о самостоятельном воспалительном заболевании предстательной железы, а как о полиэтиологическом мультифакторном синдроме, характеризующемся, прежде всего, персистирующим хроническим болевым синдромом в тазовой области без лабораторных признаков инфекционно-воспалительного поражения предстательной железы [6]. С позиций такого подхода ХП III B становится, по сути, локальным простатическим синдромом, отражающим неблагополучие всего организма мужчины в целом, то есть имеет системные факторы патогенеза [7].

По своему негативному влиянию на качество жизни мужчин именно хроническая боль является наиболее значимым клиническим феноменом, потому что становится своеобразным патогенетическим плацдармом для формирования выраженных психоэмоциональных расстройств, приводящих не только к сексуальным и репродуктивным нарушениям, но и целому спектру патологических состояний, объединяемых термином «психосоматика» [8].

В этой связи борьба с хроническим болевым синдромом является не только ключевой задачей в лечении собственно ХП III B, но и важной терапевтической опцией в профилактике формирования психосоматических заболеваний [9].

С позиций современного междисциплинарного подхода хронический болевой синдром при ХП III B рассматривается как следствие негативного влияния многих системных патогенетических факторов, среди которых следует указать, прежде всего, окислительный стресс в результате избыточного образования свободных радикалов кислорода в условиях функциональной несостоятельности антиоксидантной защиты организма, клеток и тканей, что сопровождается такими нарушениями гомеостаза, как ацидоз, системное хроническое (цитокриновое) асептическое воспаление, нарушения иммунитета, микроциркуляторные нарушения, клеточно-тканевая гипоксия и т. д. [10, 11].

По мнению многих авторов, занимающихся изучением болевого синдрома любых локализаций, ведущей причиной хронического боли является нейропатия [12]. Хронический болевой синдром при ХП III B, локализующийся в области малого таза / простаты, не является исключением [13].

Литературные источники подтверждают, что в основе нейропатии лежат два ключевых механизма: нарушение энергетического обмена и окислительный стресс в нервной ткани, которая первой реагирует на избыток свободных радикалов и/или дефицит антиоксидантов [14]. Это объясняет, почему фармакотерапевтические средства, используемые в урологии, не могут полностью устранить нейропатическую боль. Вместе с тем, применение лекарственных средств с антиоксидантной активностью, направленных на уменьшение окислительного стресса в нервной ткани, может способствовать восстановлению нервных клеток и смягчению симптомов нейропатии [15].

К таким препаратам относится альфа-липовая (тиоктовая) кислота, эффективность которой в коррекции негативных последствий окислительного стресса при лечении большинства современных соматических и психосоматических заболеваний сегодня ни у кого не вызывает сомнений. Однако этот препарат, обладающий целым спектром положительных доказанных метаболических эффектов, практически не используется в рутинной урологической практике. В этой связи практически полностью отсутствуют отечественные данные об эффективности альфа-липовой кислоты в лечении больных, страдающих ХП категории III B [16].

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Улучшение результатов лечения болевого синдрома, ассоциированного с хроническим простатитом категории IIIВ.

**МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Объектом изучения стали пациенты, страдающие хроническим простатитом категории IIIВ ( $n = 90$ ) (основная группа), и здоровые мужчины ( $n = 30$ ) (контрольная группа). Критериями для постановки диагноза ХП IIIВ категории были: болевой синдром в зоне малого таза и/или простаты в течение не менее 3 месяцев подряд; отсутствие воспалительных изменений и микробиологической обсемененности секрета простаты. Средний возраст пациентов с хроническим простатитом составил ( $41,5 \pm 4,7$ ) года, контрольной группы – ( $36,4 \pm 2,8$ ) года соответственно. Длительность заболевания составляла: менее 5 лет – у 26,8 % пациентов, от 5 до 10 лет – у 38,2 % пациентов, более 10 лет – у 35,0 % пациентов. Максимальный срок заболевания составил 18 лет, а минимальный – 3 года [в ср. ( $11,7 \pm 3,1$ ) года].

Для оценки болевого синдрома использовался опросник NIH-CPSI-QL (Шкала симптомов хронического простатита и качества жизни). Для выявления нейропатического компонента болевого синдрома использовался опросник DN4. Первая часть (субъективная) помогает выявить положительные сенсорные симптомы, такие как спонтанная боль или ее эквиваленты, парестезии или дизестезии. Вторая часть (объективная) позволяет выявить извращенные реакции на боль и потерю сенсорных симптомов. Результаты здоровых мужчин считались референсными.

Пациенты были разделены случайным образом на две подгруппы по 45 человек в каждой. Первая подгруппа получала стандартную терапию хронического абактериального простатита IIIВ категории (НПВС, альфа-1-адреноблокатор, венотоник) в течение 28 дней. Второй подгруппе была назначена альфалиповая кислота внутривенно 600 мг 1 р./сут. внутривенно в течении 5 дней, после чего пациенты переходили на терапию, включающую альфа-липоевую кислоту в дозе 600 мг/сут. перорально в комбинации со стандартной терапией (НПВС, альфа-1-адреноблокатор, венотоник).

Статистические тесты, такие как t-критерий Стьюдента и коэффициент Спирмена ( $r$ ), использовались для анализа различий между группами и взаимосвязи количественных показателей соответственно. Отбор материала осуществлялся исходя из принципов достоверности и всесторонности освещения событий. Различия и взаимосвязи между признаками считали достоверными при  $p < 0,05$  [17].

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

У всех без исключения пациентов, страдающих ХП категории IIIВ, диагностировали хронический болевой синдром, который в 57,7 % случаев локализовался в малом тазу, либо в области простаты (табл. 1).

Таблица 1

**Частота различной локализации болевого синдрома у пациентов с ХАП IIIВ категории ( $n = 90$ )**

Симптомы	Число больных	Доля от общего числа больных, %
Боль:	90	100,0
- в малом тазу и/или простате	52	57,7
- над лоном и/или в мошонке	27	30
- в поясничной области	11	12,3

Согласно данным шкалы NIH-CPSI-OL, выраженность болевого синдрома у пациентов основной группы достоверно отличалась от значений группы контроля, что приводило к достоверному и существенному ухудшению качества жизни пациентов, страдающих ХП IIIВ (табл. 2).

Таблица 2

**Количественная оценка симптомов, индекс боли и индекс качества жизни пациентов с ХП IIIВ категории, средний балл (доверительный интервал 0,95)**

Показатели по шкале NIH-CPSI-OL	Контрольная группа	Больные с ХП категории IIIВ
Общая оценка симптомов	$1,2 \pm 0,2^*$ (0–2)	$15,8 \pm 4,1^*$ (9–19)
Оценка выраженности симптомов	$1,4 \pm 0,3^*$ (0–3)	$11,9 \pm 3,7^*$ (7–17)
Индекс боли	$1,0 \pm 0,2^*$ (0–2)	$11,2 \pm 1,1^*$ (7–14)
Индекс качества жизни	$1,1 \pm 0,6^*$ (0–3)	$3,7 \pm 0,3^*$ (1–6)

\* Различие статистически достоверно при сравнении значений в обеих группах между собой ( $p < 0,05$ ).

По данным шкалы DN4, только у 4 мужчин контрольной группы (12,3 %) были выявлены признаки нейропатической боли, тогда как ее четкие проявления были обнаружены у 31 (34,5 %) больных с хроническим простатитом ( $p < 0,05$ ) (табл. 3).

Таким образом, каждый третий пациент с хроническим абактериальным простатитом невоспалительной природы демонстрировал наличие у него нейропатических составляющих хронического болевого синдрома, а частота их выявления у больных с СХТБ оказалась в 2,8 раза больше, чем в популяции здоровых мужчин.

Таблица 3

Результаты качественной оценки хронической боли по шкале DN4, абс. (%)

Результаты оценки по шкале DN4	Контрольная группа (n = 30)	Больные с обострением ХАП ШВ-категории (n = 90)
Суммарный балл 0–3	26 (87,7)*	59 (65,5)*
Суммарный балл 4–10	4 (12,3)*	31 (34,5)*

\* Различие статистически достоверно при сравнении значений в обеих группах между собой (p < 0,05).

В результате фармакотерапии у большинства пациентов основной группы было отмечено уменьшение выраженности болевого синдрома. Кроме того, в 1-й подгруппе он исчез полностью у 40 % больных, а во 2-й подгруппе – у 62,2 % (p < 0,05) (табл. 4).

В результате фармакотерапии было отмечено значительное уменьшение интенсивности боли (–69,2 %), что может свидетельствовать об эффективности при-

меняемой терапии при хроническом абактериальном простатите. Отметим, что уменьшение болевого синдрома было более ярко выражено у пациентов второй подгруппы (снижение на 84,8 %) по сравнению с первой подгруппой (снижение на 63,9 %) (p < 0,05). Таким образом, использование альфа-липоевой кислоты в подгруппе показало повышение эффективности терапии на 20,9 % по сравнению со стандартной терапией.

Таблица 4

Влияние изучаемых вариантов лечения на динамику хронической боли

Анализируемые параметры	Контрольная группа (n = 30)	Пациенты с ХП ШВ (n = 90)	Показатели через 28 суток применения различных вариантов фармакотерапии		Средние значения через 28 суток (n = 90)
			подгруппа 1 (n = 45)	подгруппа 2 (n = 45)	
Индекс боли NIH-CPSI-OL, баллы, (% от исходного) M ± m (p < 0,05)	1,0 ± 0,2	11,2 ± 1,1*	3,8 ± 0,8**/** (-63,9)	1,7 ± 0,4**/** (-84,8)	3,21 ± 0,43* (69,2)
Суммарный балл 0–3 (шкала DN4) (отсутствие нейропатической боли), абс.(%)	26 (87,7)*	59 (65,5)*	29 (62,4)	33 (75,2)*	62 (69,2)
Суммарный балл 4–10 (шкала DN4) наличие нейропатической боли, абс. (%)	4 (12,3)*	31 (34,5)*	16 (37,6)	12 (24,8)*	28 (30,8)

\* Различие статистически достоверно по сравнению с показателями до лечения (p < 0,05); \*\* различие статистически достоверно при сравнении между собой показателей подгрупп 1 и 2 после лечения (p < 0,05).

Изучение результатов анкетирования по шкале DN4 позволяет объяснить причины таких отличий. Если до начала лечения симптомы нейропатической боли выявлялись у 34,5 % пациентов обеих групп, то после него количество таких пациентов сократилось до 30,8 %, то есть лишь на 3,7 %, причем недостоверно (p < 0,1).

В результате анализа изменения симптомов нейропатической боли в различных подгруппах было продемонстрировано, что во второй подгруппе количество пациентов, у которых при применении терапии отсутствовали симптомы нейропатической боли, увеличилось на 9,7 %, при этом количество изначально симптомных пациентов снизилось на 9,7 % (p < 0,05). В то же время в первой подгруппе было зафиксировано менее благоприятное изменение этих же показателей: количество пациентов без симптомов после терапии уменьшилось на 3,1 %, а больных с симптомами увеличилось на 3,1 % (p < 0,05). Эти различия явились причиной того, что у больных 2-й подгруппы имелись

лучшие результаты коррекции болевого синдрома, чем в 1-й подгруппе, и лишь во второй группе индекс боли приблизился к значениям группы контроля после завершения 28-дневного курса терапии.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Болевой синдром при невоспалительном варианте абактериального простатита, рефрактерный к традиционным способам лечения хронического простатита, является ключевой проблемой заболевания. Как показывают исследования последних лет, болевой синдром при данном заболевании имеет несколько составляющих. При этом у каждого третьего пациента с ХАП ШВ категории имеется нейропатический компонент боли, который, однако, практически не диагностируется в клинической практике. Как показало наше исследование, достаточно простым способом диагностики нейропатии, как составляющей болевого синдрома при хроническом абактериальном простатите

может стать применение опросника DN4. Его использование в клинической практике не требует наличия компетенций врача невролога, поскольку данный инструмент адаптирован для представителей разных медицинских специальностей.

Следует отметить, что исследованная нами динамика нейропатической боли у пациентов с невоспалительной формой хронического абактериального простатита показала, что на фоне традиционного стандартного лечения заболевания практически отсутствует воздействие препаратов на нейропатический компонент боли ввиду отсутствия подобных эффектов у препаратов, традиционно включаемых в лечение данной категории пациентов.

Дополнительное же включение в терапию препаратов с антиоксидантной, а значит, и нейропротективной активностью позволяет существенно улучшить результаты лечения мужчин с СХТБ, оказывая целенаправленное влияние на патомеханику нейропатического механизма болевого синдрома. В рамках такого комплексного подхода препаратами выбора могут стать производные альфа-липоевой кислоты, назначение которых позволяет увеличить клиническую эффективность лечения больных с невоспалительной формой хронического абактериального простатита на 21 %.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шевченко Д.П., Потапов С.Ю., Зулин В.В. Частота хронического простатита в структуре амбулаторного урологического приема. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2015;(1):16–18.
2. Тюзиков И.А. Хроническая тазовая боль у мужчин: оптимизация патогенетической фармакотерапии с позиций междисциплинарного подхода. *Российский медицинский журнал (РМЖ)*. 2016;23:1535–1541.
3. Кульчавеня Е.В., Бреусов А.А., Стывбун С.В. Метаболический синдром и хронический простатит. *Проблемы репродукции*. 2020;26(5):141–148.
4. Кадыров З.А., Степанов В.С., Рамишвили Ш.В., Машанишвили Ш.Г. Диагностика хронического абактериального простатита. *Андрология и генитальная хирургия*. 2019;20(3):36–42. doi: 10.17650/2070-9781-2019-20-3-36-42.
5. Сивков А.В., Ромих В.В., Захарченко А.В. Хронический простатит категории ШВ/синдром хронической тазовой боли и сексуальные дисфункции. *Андрология и генитальная хирургия*. 2015;16(4):18–26.
6. Тюзиков И.А. Хронический простатит как нейроэндокринный синдром и новые потенциальные фармакотерапевтические опции управления проблемой. *Фармакология & Фармакотерапия*. 2021;1:58–66. doi: 10.46393/2713-2129\_2021\_1\_58-66.
7. Долгов А.Б., Попков В.М., Чураков А.А. Хронический абактериальный простатит / синдром хронической тазовой боли: Современный взгляд на аспекты патогенеза.

*Современные проблемы науки и образования*. 2016;4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24970> (дата обращения: 28.11.2023).

8. Крючкова М.Н., Солдаткин В.А.. Синдром хронической тазовой боли: психопатологические аспекты. *Вестник урологии*. 2017;1:52–63.
9. Тюзиков 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. doi: 10.29188/2222-8543-2022-15-1-90-100.
10. Magistro G., Wagenlehner F.M., Grabe M. et al. Contemporary management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *European Urology*. 2016;69(2):286–297.
11. Тюзиков И.А. Взаимосвязь системных факторов в патогенезе синдрома хронической тазовой боли у мужчин. *Урология*. 2012;(6):48–51.
12. Тюзиков И.А., Калинин С.Ю. Нейропатия и хронический простатит – есть ли патогенетическая связь, как выявлять и надо ли лечить? *Московский уролог*. 2015;1:14–15.
13. Ворслов Л.О., Калинин С.Ю., Гадзиева И.В. «Квартет здоровья» против «смертельного квартета». Часть первая: метаболическая невропатия, легко диагностировать, трудно лечить. *Эффективная фармакотерапия. Урология и нефрология*. 2013;1:32–37.
14. Горошко О.А., Кукес В.Г., Прокофьев А.Б. и др. Клинико-фармакологические аспекты применения антиоксидантных лекарственных средств. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016;4-5:905–912.
15. Братчиков О.И., Тюзиков И.А., Дубонос П.А. Анти-оксидантное сопровождение фармакотерапии хронического простатита: патогенетическая целесообразность и эффективность. *Эффективная фармакотерапия*. 2019;15(29):56–66.
16. Соловьева Э.Ю., Амелина И.П., Плиева Э.К. Индивидуальный подход медикаментозной коррекции пациентов с нейропатической болью. *Лечащий врач*. 2022;12 (25):86–94. doi: 10.51793/OS.2022.25.12.014.
17. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М., Практика, 1998. 459 с.

#### REFERENCES

1. Shevchenko D.P., Potapov S.Yu., Zulin V.V. The frequency of chronic prostatitis in the structure of outpatient urological admission. *Experimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and clinical urology* 2015;1:16–18. (In Russ.).
2. Tyuzikov I.A. Chronic pelvic pain in men: optimization of pathogenetic pharmacotherapy from the standpoint of an interdisciplinary approach. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal (RMZh) = Russian Medical Journal*. 2016;23:1535–1541. (In Russ.).
3. Kulchavenya E.V., Breusov A.A., Stovbun S.V. Metabolic syndrome and chronic prostatitis. *Problemy Reproduktsii = Russian Journal of Human Reproduction*. 2020;26(5):141–148. (In Russ.).

4. Kadyrov Z.A., Stepanov V.S., Ramishvili Sh.V., Mashaneishvili Sh.G. Diagnostics of chronic nonbacterial prostatitis. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery*. 2019;20(3):36–42. (In Russ.) doi: 10.17650/2070-9781-2019-20-3-36-42.

5. Sivkov A.V., Romikh V.V., Zakharchenko A.V. Chronic prostatitis of category III/chronic pelvic pain syndrome and sexual dysfunction. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery*. 2015;16(4):18–26.

6. Tyuzikov I.A. Chronic prostatitis as a neuroendocrine syndrome and new potential pharmacotherapeutic options for problem management. *Farmakologiya & Farmakoterapiya = Pharmacology & Pharmacotherapy*. 2021;1:58–66. (In Russ.) doi: 10.46393/2713-2129\_2021\_1\_58-66.

7. Dolgov A.B., Popkov V.M., Churakov A.A. Chronic abacterial prostatitis / Chronic pelvic pain syndrome: Modern view on aspects of pathogenesis. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2016;4. (In Russ.) URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24970> (accessed: 28.11.2023).

8. Kryuchkova M.N., Soldatkin V.A.. Chronic pelvic pain syndrome: psychopathological aspects. *Vestnik Urologii = Urology Herald*. 2017;1:52–63. (In Russ.)

9. Tyuzikov I.A., Grekov E.A. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: current trends and prospects of treatment from the standpoint of evidence-based medicine. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya = Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2022;15(1):90–100. (In Russ.) doi: 10.29188/2222-8543-2022-15-1-90-100.

10. Magistro G., Wagenlehner F.M., Grabe M. et al. Contemporary management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *European Urology*. 2016;69(2):286–297. (In Russ.)

11. Tyuzikov I.A. Interrelation of systemic factors in the pathogenesis of chronic pelvic pain syndrome in men. *Urologiia*. 2012;(6):48–51. (In Russ.)

12. Tyuzikov I.A., Kalinchenko S.Yu. Neuropathy and chronic prostatitis – is there a pathogenetic relationship, how to identify and whether it is necessary to treat? *Moskovskii urolog*. 2015;1:14–15. (In Russ.)

13. Vorslov L.O., Kalinchenko S.Yu., Gadzieva I.V. “Quartet of health” against “deadly quartet”. Part One: metabolic neuropathy, easy to diagnose, difficult to treat. *Effektivnaya farmakoterapiya. Urologiya i nefrologiya = Effective pharmacotherapy. Urology and nephrology*. 2013;1:32–37. (In Russ.)

14. Goroshko O.A., Kukes V.G., Prokofiev A.B., Arkhipov V.V., Demchenkova E.Y. Clinical and pharmacological aspects of the use of antioxidant drugs. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*. 2016;4-5:905–912. (In Russ.)

15. Bratchikov O.I., Tyuzikov I.A., Dubonos P.A. Antioxidant support for pharmacotherapy of chronic prostatitis: pathogenetic expediency and effectiveness. *Effektivnaya farmakoterapiya*. 2019;15(29):56–66. (In Russ.)

16. Solovyova E. Yu., Amelina I. P., Plieva E. K. An individual approach to drug correction of patients with neuropathic pain. *Lechaschi vrach*. 2022;12 (25):86–94. (In Russ.) doi: 10.51793/OS.2022.25.12.014.

17. Glantz S. Biomedical statistics. Translated from English Moscow: Praktika, 1998. 459 p. (In Russ.)

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

#### Информация об авторах

Андрей Сергеевич Соловьев – кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии с нефрологией, Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия; a-s-soloviev89@yandex.ru

Магомед Исламович Азизов – врач-уролог, Клиническая больница № 9, Ярославль, Россия; azizov.m.i@gmail.com

Сергей Алексеевич Жигалов – кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии с нефрологией, Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия; sergey.zhigalow@gmail.com

Христина Александровна Соколова – кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии с нефрологией, Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия; manoylov@yandex.ru

Александр Николаевич Чирков – кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии с нефрологией Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия; chirkovdok@yandex.ru

Игорь Сергеевич Шорманов – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой урологии с нефрологией, Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия; i-s-shormanov@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 10.01.2024; одобрена после рецензирования 12.11.2024; принята к публикации 21.02.2025.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

#### Information about the authors

Andrey S. Soloviev – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Urology and Nephrology, Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia; a-s-soloviev89@yandex.ru

Magomed I. Azizov – Urologist, Clinical Hospital No. 9, Yaroslavl, Russia; azizov.m.i@gmail.com

Sergey A. Zhigalov – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Urology and Nephrology, Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia; sergey.zhigalow@gmail.com

Khristina A. Sokolova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Urology and Nephrology, Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia; manoylov@yandex.ru

Alexander N. Chirkov – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Urology and Nephrology, Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia; chirkovdok@yandex.ru

Igor S. Shormanov – MD, Professor, Head of the Department of Urology and Nephrology, Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia; i-s-shormanov@yandex.ru

The article was submitted 10.01.2024; approved after reviewing 12.11.2024; accepted for publication 21.02.2025.