

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-1-154-162>

# Обезболивающий и антидизурический эффекты феназопиридина в лечении острого неосложненного цистита: результаты 3-летнего исследования

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**М.И. Давидов<sup>1</sup>, М.Н. Мельцина<sup>2</sup>, Н.Е. Бунова<sup>3</sup>, А.М. Метелкин<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России; д. 26, ул. Петропавловская, Пермь, 614990, Россия

<sup>2</sup> Поликлиника Пермского краевого центра ФМБА России; д. 9, пер. 1-й Бойный, Пермь, 614014, Россия

<sup>3</sup> Пермская городская клиническая поликлиника №2; д. 3, ул. Братьев Игнатовых, Пермь, 614066, Россия

<sup>4</sup> Пермская городская клиническая поликлиника №1; д. 10, ул. М. Ямская, Пермь, 614000, Россия

**Контакт:** Давидов Михаил Иванович, [Midavidov@mail.ru](mailto:Midavidov@mail.ru)

## Аннотация:

**Введение.** В настоящее время в мировой урологии наблюдается ренессанс феназопиридина. Целью данной работы явилось изучение обезболивающего и антидизурического эффектов феназопиридина и оценка эффективности и переносимости феназопиридина в комбинированном использовании с фосфомицином для лечения острого неосложненного цистита у женщин трудоспособного возраста.

**Материалы и методы.** В 2020–2022 гг. проведено многоцентровое рандомизированное открытое исследование, в котором участвовали 224 женщины в возрасте от 18 до 60 лет с острым неосложненным циститом. Они были рандомизированы на две группы по 112 человек. В первой группе больные получали перорально феназопиридин (Уриналгин Ф, ранее Феназалгин) по 200 мг 3 раза в день в течение 2 суток и фосфомицина трометамол (Монура) в дозе 3 г однократно. Во 2-й группе женщины получали перорально однократно 3 г фосфомицина трометамола и препарат дротаверина гидрохлорид (Но-шпа) по 80 мг 3 раза в день в течение 2 суток. Применяли визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) боли, оценку симптомов цистита по шкале ACSS (Acute Cystitis Symptom Score), анализ мочи микроскопией, бактериологическое исследование мочи. Результаты оценивали через 6, 12, 24 и 48 часов, 3 и 6 сут.

**Результаты.** В 1-й группе отмечен выраженный уроанальгетический и антидизурический эффект феназопиридина. По ВАШ выраженность боли с исходных 7,3±0,5 балла снижалась через 6 часов до 3,7±0,4 балла, через 12 часов – до 1,6 балла, через 24 часа – до 0,4 балла, а через 48 часов боль исчезла у всех 112 больных. Сумма характерных симптомов цистита по шкале ACSS с исходных 12,2±0,5 балла через 3 суток снизилась до 2,1±0,2 балла, через 6 сут – до 0,27±0,04 балла. У пациентов 2-й группы по всем показателям получен достоверно менее выраженный симптоматический эффект с купированием боли и дизурии. Комбинированное лечение цистита фосфомицином и феназопиридином оказалось более эффективным, чем комбинация фосфомицина и дротаверина гидрохлорида: в 1-й группе у 97,3% больных наступило выздоровление, бактериологическая эффективность составила 96,8%, в более ранние сроки исчезла лейкоцитурия, на 30% сократились сроки лечения. Нежелательный эффект феназопиридина (тошнота) выявлен у 1 (0,9%) больной.

**Выводы.** Феназопиридин обладает выраженным уроанальгетическим и антидизурическим эффектами и является эффективным и безопасным средством для симптоматической терапии больных острым неосложненным циститом. Комбинация антибиотика фосфомицина и уроанальгетика феназопиридина улучшает результаты лечения острого неосложненного цистита, имеет клиническую эффективность 97,3% и бактериологическую эффективность 96,8%.

**Ключевые слова:** острый неосложненный цистит; инфекция мочевых путей; дизурия; консервативное лечение; феназопиридин; фосфомицин.

**Для цитирования:** Давидов М.И., Мельцина М.Н., Бунова Н.Е., Метелкин А.М. Обезболивающий и антидизурический эффекты феназопиридина в лечении острого неосложненного цистита: результаты 3-летнего исследования. Экспериментальная и клиническая урология 2023;16(1):154–162; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-1-154-162>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-1-154-162>

# Analgesic and antidysuric effects of phenazopyridine in the treatment of acute uncomplicated cystitis: results of a 3-year study

CLINICAL STUDY

**M.I. Davidov<sup>1</sup>, M.N. Meltsina<sup>2</sup>, N.E. Bunova<sup>3</sup>, A.M. Metelkin<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> E.A. Vagner Perm State Medical University; 26, Petropavlovskaya str., Perm, 614990, Russia

<sup>2</sup> Polyclinic of the Perm Regional Center of the Federal Micro-Biological Agency of Russia; 9, 1-st Boiny lane, Perm, 614014, Russia

<sup>3</sup> City clinical polyclinic №2; 3, Brothers Ignatov str, Perm, 614066, Russia

<sup>4</sup> City clinical polyclinic №1; 10, M. Yamskaya str., Perm, 614000, Russia

**Contacts:** Mikhail I. Davidov, [Midavidov@mail.ru](mailto:Midavidov@mail.ru)

## Summary:

**Introduction.** Currently, there is a renaissance of phenazopyridine in world urology. The aim of this work was to study the analgesic and antidiuretic effects of phenazopyridine, as well as to evaluate the efficacy and tolerability of phenazopyridine in combination with fosfomycin for the treatment of acute uncomplicated cystitis in women of working age.

**Materials and methods.** In 2020–2022 a multicenter randomized open study was conducted. This study involved 224 women aged 18 to 60 years with acute uncomplicated cystitis. They were randomized into two groups of 112 people each. In the first group, patients received oral phenazopyridine (Urinalgin F, earlier Fenazalgin) 200 mg 3 times a day for 2 days (total dose 1200 mg) and fosfomycin trometamol (Monural) at a dose of 3 g once. In the 2nd group, women received orally once 3 g of fosfomycin trometamol and drotaverine hydrochloride (No-spa) 80 mg 3 times a day for 2 days. The visual analogue scale (VAS) of pain, the assessment of symptoms of cystitis according to the ACSS scale, urinalysis by microscopy, and bacteriological examination of urine were used. The results were evaluated after 6, 12, 24 and 48 hours, 3 and 6 days.

**Results.** In the 1st group, a strong uroanalgesic and antidiuretic effect of phenazopyridine was revealed. According to VAS, the severity of pain decreased from the initial  $7.3 \pm 0.5$  points after 6 hours to  $3.7 \pm 0.4$  points, after 12 hours to 1.6 points, after 24 hours to 0.4 points, and after 48 hours the pain disappeared in all 112 patients. The sum of the characteristic symptoms of cystitis on the ACSS scale from the initial  $12.2 \pm 0.5$  points decreased to  $2.1 \pm 0.2$  points after 3 days, and to  $0.27 \pm 0.04$  points after 6 days. In patients of the 2nd group, for all indicators, a less pronounced symptomatic effect was obtained with relief of pain and dysuria. The combined treatment of cystitis with fosfomycin and phenazopyridine turned out to be more effective than the combination of fosfomycin and drotaverine hydrochloride: in the 1st group, 97.3% of patients recovered, bacteriological efficiency was 96.8%, leukocyturia disappeared at an earlier date, by 30% reduced treatment time. An undesirable effect of phenazopyridine (nausea) was detected in 1 (0.9%) patient.

**Conclusion.** Phenazopyridine has a pronounced uroanalgesic and antidiuretic effect and is an effective and safe agent for the symptomatic treatment of patients with acute uncomplicated cystitis. The combination of the antibiotic fosfomycin and the uroanalgesic phenazopyridine improves the results of the treatment of acute uncomplicated cystitis, has a clinical efficacy of 97.3% and a bacteriological efficacy of 96.8%.

**Key words:** acute uncomplicated cystitis; urinary tract infection; dysuria; conservative treatment; phenazopyridine; fosfomycin.

**For citation:** Davidov M.I., Meltsina M.N., Bunova N.E., Metelkin A.M.. Analgesic and antidiuretic effects of phenazopyridine in the treatment of acute uncomplicated cystitis: results of a 3-year study. *Experimental and Clinical Urology* 2023;16(1):154–162; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-1-154-162>

## ВВЕДЕНИЕ

Серьезной медицинской и социально-экономической проблемой в обществе является лечение острого цистита, который особенно часто поражает женщин [1, 2]. В России частота острого цистита у женщин достигает 24–36 млн случаев в год, а в странах Европы и Северной Америки встречаемость острого цистита у лиц женского пола составляет 0,5–0,7 эпизода заболевания в год [3, 4]. В США ежегодно регистрируется около 11 млн случаев с оцененными затратами на лечение более 5 млрд долларов [5, 6]. Эпидемиологические исследования показывают, что далеко не все больные острым циститом обращаются к врачам [1]. Это приводит к частому рецидивированию цистита и переходу его в хроническую форму, излечение которой является чрезвычайно трудной задачей [7].

Острый неосложненный цистит у женщин лечат антибактериальными препаратами, причем препаратом первой линии в Европе и России в настоящее время является фосфомицина трометамол, назначаемый однократно в дозе 3 г [8]. К сожалению, антибактериальная терапия острого цистита имеет некоторую проблему – сохранение болевого симптомокомплекса и дизурических расстройств в течение 1–5 суток от начала лечения. Процесс уничтожения патогена, как правило, проходит в большинстве случаев успешно, однако воспалительный процесс в стенке мочевого пузыря еще продолжается, поэтому симптомы заболевания сохраняются несколько дней.

В дополнение к антибактериальной терапии врачи пытаются назначить нестероидные противовоспалительные средства, фитотерапию, холинолитики и спаз-

молитики [9–11]. Среди последних большое распространение получил Но-шпа (дротаверина гидрохлорид), как одно из традиционных симптоматических средств при лечении острого воспаления мочевого пузыря. Его рекомендовали для лечения острого цистита А.В. Люлько и соавт. и другие отечественные и зарубежные ученые конца XX века, которые утверждали, что данный препарат снимает боль и дизурические расстройства при воспалении мочевого пузыря [12].

Общемировая тенденция к снижению эффективности антибиотиков приковывает внимание ученых к полузабытым лекарственным средствам, которые широко использовались для лечения воспаления мочевого пузыря в доантибиотическую эру. Из них наиболее интересным и ценным оказался феназопиридин. Это азокраситель (моногоидрохлорид 3-фенилазо-2,6-диаминопиридина), который в 1914 г. синтезировал Bernard Joos [13]. Вскоре этот краситель стал использоваться в качестве антисептика при цистите и других инфекциях мочевых путей. К 1934 г. в научной литературе был накоплен опыт использования этого препарата у 3 тыс. пациентов [14]. Хорошие результаты опубликовали в 1943 г. T.J. Kirwin и соавт., успешно пролечившие 118 больных [15].

Открытие антибиотиков отодвинуло использование при цистите феназопиридина на задний план. Однако он иногда использовался с целью купирования дизурии [16, 17].

В последнее десятилетие наблюдается ренессанс феназопиридина [18]. Установлено, что феназопиридин является селективным уроанальгетиком, т.е. оказывает избирательное аналгетическое действие на структуры мочевых путей [19]. В США начался бум по

использованию феназопиридина; в 2018 г. было выписано более 700 тысяч рецептов на этот препарат [14]. В России первый успешный опыт применения феназопиридина имеют Л.Г. Спивак и соавт., С.Б. Петров и соавт., А.Ю. Цуканов и соавт. и ряд других специалистов [20-22].

*Цель исследования:* изучение обезболивающего и антидизурического эффектов феназопиридина, а также оценка эффективности и переносимости феназопиридина в комбинированном использовании с фосфомицином для лечения острого неосложненного цистита у женщин трудоспособного возраста.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В 5 поликлиниках Пермского края (поликлинике Пермского государственного медицинского университета им. Е.А. Вагнера, поликлинике Пермского краевого центра ФМБА России, городских поликлиниках №1 и 2 Перми, поликлинике городской больницы им. С.Н. Гринберга Закамска) 4 урологами высшей и первой категории в 2020–2022 гг. проведено многоцентровое рандомизированное открытое исследование феназопиридина в комбинации с антибиотиком фосфомицином для устранения болевого симптомокомплекса и лечения больных острым неосложненным циститом.

В исследование были включены 224 женщины в трудоспособном возрасте от 18 до 60 лет, страдающих острым неосложненным первичным циститом.

Критерии включения: женщины в возрасте от 18 до 60 лет, у которых диагностирован острый неосложненный первичный цистит.

Критерии исключения: осложненный цистит, в том числе на фоне дренирования мочевых путей, с сопутствующими урологическими заболеваниями (мочекаменная болезнь, стрессовое недержание мочи и др.), операции на мочевых путях в анамнезе, сахарный диабет, беременность.

Исследование было проведено в два этапа.

На первом этапе с 1 сентября 2020 г. по 30 апреля 2021 г., у 152 женщин была изучена целесообразность сочетанного использования феназопиридина и фосфомицина для лечения острого неосложненного цистита, оценен синергизм действия препаратов, их общая эффективность и переносимость в лечении этого заболевания. Полученные в целом положительные результаты позволили продолжить и углубить исследование, чтобы получить достоверные результаты на большем числе наблюдаемых больных.

На втором этапе, проведенном с 1 мая 2021 г. по 31 декабря 2022 г. у 72 больных, более пристально изучали обезболивающий и антидизурический эффекты феназопиридина, а доведение общего числа наблюдаемых больных до 224 позволило более объективно и научно оценить клиническую, бактериологическую и

социально-экономическую эффективность комбинации феназопиридина и фосфомицина в лечении цистита.

Для диагностики использовали следующие методы: оценка симптомов заболевания по шкале ACSS (Acute Cystitis Symptom Score) [23], анкетирование по Визуальной аналоговой шкале (ВАШ) боли, физикальное исследование с осмотром наружных половых органов, общий анализ крови, общий анализ мочи микроскопией, бактериологический анализ мочи, ультразвуковое исследование мочевого пузыря, почек и женских половых органов (для дифференциальной диагностики). Все исследования проводили в динамике.

Для оценки анальгетического эффекта большое значение имела 10-балльная ВАШ боли. Проинструктированные пациенты ставили оценку по шкале степени выраженности боли от 0 до 10 баллов при первичном осмотре, а затем через 6, 12, 24 и 48 часов после приема препаратов. При использовании шкалы ACSS важное значение придавали определению в динамике суммы баллов «Характерные симптомы» (Typical) по ответам на вопросы 1–5 шкалы, а при повторных осмотрах наиважнейшее значение имел ответ на вопрос об изменении самочувствия (Dynamics), который отражал мнение пациентки об улучшении самочувствия и, следовательно, эффективности проводимой терапии.

Бактериологическое исследование средней порции пузырной мочи включало посев биоматериала на искусственные питательные среды, выделение чистой культуры возбудителя и ее количественную оценку в КОЕ/мл. Среди обнаруженных штаммов преобладала *E. coli* (80,2%).

До начала исследования все больные подписали письменное информированное согласие на участие в нем. Больные совершали 3 визита: I – постановка диагноза, рандомизация, исходные исследования, начало лечения; II – через 3 суток; III – через 6 суток (оценка результатов лечения).

Больные при первом визите случайным способом (методом конвертов) были рандомизированы на две группы.

Первую (основную) группу составили 112 женщин, которые перорально получали исследуемый препарат феназопиридин (Уриналгин Ф, «STADA») в дозе по 200 мг (2 таблетки) 3 раза в день в течение двух суток (суммарная доза 1200 мг) и антибиотик фосфомицина трометамол (Монурал) в дозе 3 г однократно.

Вторую группу (сравнения) составили 112 женщин, которые перорально однократно получали 3 г фосфомицина трометамол (Монурал) и традиционно используемый для купирования симптомов дизурии и боли при остром цистите препарат дротаверина гидрохлорид (Но-шпа) в дозе по 80 мг (2 таблетки) 3 раза в день в течение двух суток.

Сравниваемые группы были однородными и не

отличались ( $p > 0,05$ ) по основным характеристикам (табл. 1).

Оценку клинической эффективности проводили по следующим критериям:

- выздоровление – исчезновение симптомов заболевания, восстановление трудоспособности, нормализация общего анализа мочи;
- улучшение – уменьшение не менее чем на 75% баллов по шкале ACSS-Typical, отсутствие лейкоцитурии или снижение ее степени;
- отсутствие эффекта – уменьшение балльной оценки по шкале ACSS-Typical менее чем на 75% по сравнению с исходным уровнем или сохранение лейкоцитурии без снижения ее степени.

В задачу исследования входило также определение характера и частоты нежелательных эффектов феназопиридина при его 2-суточном применении в суммарной дозе 1200 мг. Мониторинг осуществляли по амбулаторным картам и путем целенаправленного опроса и осмотра пациентов при визитах. Досрочного прекращения лечения от побочных эффектов препаратов не было ни в одной группе.

Статистический анализ выполнен с использованием программы Statistica 10 (StatSoft Inc., США), программное обеспечение Microsoft Excel, 2016. Для оценки различий использовали t-критерий, пороговым уровнем статистической значимости служил показатель  $p = 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Часть результатов первого этапа исследования была опубликована нами ранее [24]. В целом были получены положительные результаты, определена безопасность данного азокрасителя (в суммарной дозе 1200 мг, принятой в течение 2 суток лечения) в современных условиях, когда к препаратам предъявляют более высокие требования, нежели в XX веке. Обнару-

жен синергизм действия феназопиридина и фосфомицина, которые взаимно дополняли друг друга. Была выявлена перспектива использования сочетания этих двух препаратов в клинической практике. Между тем, далеко не все вопросы удалось выяснить и, главное, осмыслить на первом этапе исследования, проведенном в очень сжатые сроки. Было необходимо дальнейшее изучение такой комбинации лекарственных средств на значительно большем числе больных. И, главное, требовалась более тщательная оценка обезболивающего и антидизурического эффектов феназопиридина.

Окончательные результаты всего 3-летнего (2020–2022 гг.) исследования оказались следующими.

Основным методом изучения болевой симптоматики, обусловленной воспалением мочевого пузыря, являлась анкета ВАШ боли.

У всех 112 больных основной группы, пролеченных в 2020–2022 гг., отмечено значительное снижение уровня болевой симптоматики. По анамнестическим данным, пациенты начинали ощущать уменьшение боли уже через 20 минут после приема феназопиридина. В последующем у больных постепенно исчезали боль и дискомфорт внизу живота, в надлобковой области, за лобком; боль, резь и жжение во время мочеиспускания. Из приведенной таблицы 2 видно, как быстро снижается степень болевого симптомокомплекса в основной группе больных, при сравнении с группой сравнения, где больные в добавление к антибиотику получали в качестве обезболивающего и спазмолитического средства традиционный препарат Но-шпа (дротаверина гидрохлорид).

В основной группе исходный показатель по ВАШ при 1-м визите составлял  $7,3 \pm 0,5$  балла, что по шкале оценивается, как «очень сильная боль». При этом 100 (89,3%) пациенток исходно имели степень выраженности боли в 6 и более баллов, что свидетельствует

Таблица 1. Характеристика исследуемых групп до начала лечения  
Table 1. Characteristics of the study groups before treatment

Показатель Index	Основная группа Study group	Группа сравнения Comparison group	Уровень значимости, $p$ $p$ -value
Число больных Number of patients	112	112	
Возраст, годы / Age, years: средний / Mean диапазон / Range	$32,0 \pm 3,4$ 18-59	$32,4 \pm 3,8$ 18-59	$> 0,05$ $> 0,05$
Характерные симптомы «Typical» (вопросы 1–5) по шкале ACSS, сумма баллов Characteristic symptoms «Typical» (questions 1-5) according to the ACSS scale, total points	$12,2 \pm 0,5$	$12,0 \pm 0,5$	$> 0,05$
Сумма баллов по анкете «ВАШ» Sum of points on the questionnaire «VAS»	$7,3 \pm 0,5$	$7,2 \pm 0,4$	$> 0,05$
Наличие лейкоцитурии, число и % больных Presence of leukocyturia, number and % of patients	112 (100%)	112 (100%)	$> 0,05$
Число лейкоцитов в поле зрения микроскопа The number of leukocytes in the field of the microscope	$69,0 \pm 5,0$	$67,1 \pm 4,9$	$> 0,05$
Наличие бактериурии, число и % больных Presence of bacteriuria, number and % of patients	94 (83,9 $\pm$ 3,5%)	92 (82,1 $\pm$ 3,6%)	$> 0,05$

о мучительной сильной боли, которая была у них особенно выражена в момент мочеиспускания. Но уже через 20 минут после приема феназопиридина боль начинала уменьшаться. Через 6 часов боль снижалась до уровня  $3,7 \pm 0,4$  балла, т.е. на 49,3% по сравнению с исходным уровнем (рис. 1). При этом 4 больных уже совершенно не испытывали боли ни в покое, ни при мочеиспускании, у 46 больных отмечена легкая боль от 1 до 3 баллов. Через 12 часов показатель степени боли снизился до  $1,6 \pm 0,2$  балла, уменьшившись на 78,1% по сравнению с исходным уровнем. Через 24 часа этот показатель составил лишь  $0,4 \pm 0,04$  балла, снизившись на 94,5% по сравнению с исходным уровнем до лечения, или в 18,0 раз. При этом 78 (69,6%) пациенток к этому сроку уже не испытывали боли. Через 48 ч все 112 (100%) больных 1-й группы указали на отметку «0» в анкете ВАШ, что документально свидетельствовало об отсутствии у них болевых ощущений, связанных с воспалением мочевого пузыря.

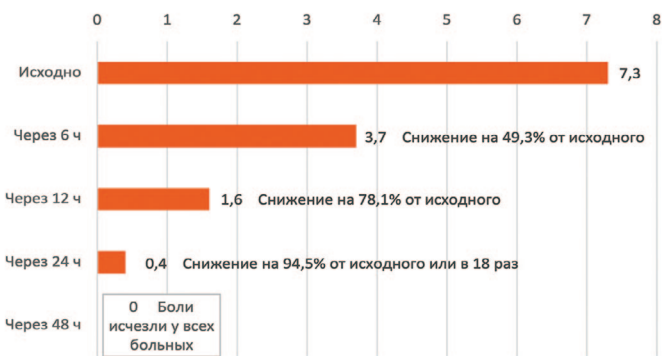


Рис. 1. Сроки и степень снижения выраженности боли по ВАШ от исходного уровня в основной группе (баллы)  
Fig. 1. Timing and degree of pain reduction according to the VAS from the initial level in the study group (points)

Другие результаты мы наблюдали в группе сравнения, где вместо феназопиридина в комбинации с антибиотиком использовали дротаверина гидрохлорид. Во все сроки наблюдения (через 6, 12, 24 и 48 часов от начала лечения) по анкете ВАШ статистически достоверно ( $p < 0,001$ ) отмечены более высокие цифры показателя боли, чем в основной группе (табл. 2). Спустя 6 часов от начала лечения показатель боли составил  $6,2 \pm 0,4$  балла (статистически не отличаясь от исходного,  $p > 0,05$ ), что соответствовало значению шкалы «сильная боль». Через 12 и 24 часов полученные индексы равные  $4,7 \pm 0,4$  и  $3,7 \pm 0,3$  соответствовали значению «умеренная боль». По

прошествии 48 часов у больных группы сравнения сохранялся достаточно высокий средний показатель боли ( $2,6 \pm 0,2$ ), при этом 13 (11,6%) пациенток имели сильную боль в 5–7 баллов, 89 (79,5%) – легкую или умеренную боль в 1–4 балла и лишь у 10 (8,9%) больных к этому сроку боль отсутствовала.

В настоящее время главным способом оценки выраженности симптомов острого цистита и результатов лечения этого заболевания считается шкала ACSS [23]. Динамика показателей шкалы ACSS в ходе лечения больных приведена в таблице 3. Как следует из таблицы, цифровые показатели уровня всех 5 характерных симптомов цистита в процессе лечения снижаются, а это снижение достоверно ( $p < 0,001$  по большинству показателей) выраженнее в основной группе, где больные принимали, наряду с антибиотиком, феназопиридин. При этом в основной группе резко уменьшалась выраженность симптомов, связанных с болью (боль и жжение при мочеиспускании, боль внизу живота) и частотой мочеиспускания (учащение мочеиспускания, сильные и неудержимые позывы к нему).

В основной группе особенно выраженное снижение симптоматики происходило в первые трое суток наблюдения. Так, выраженность симптома «Боль или жжение при мочеиспускании» в основной группе за первые трое суток уменьшилась с 2,6 до 0,4 балла, т.е. на 84,6%, а в следующие 3 дня снизилось до 0,04 балла, т.е. только на 13,9%. Показатель, характеризующий сильные и неудержимые позывы на мочеиспускание, в основной группе за первые трое суток лечения уменьшился с 2,6 до 0,4 балла, т.е. на 84,6%, а в следующие 3 дня – до 0,03 балла, т.е. только на 14,3%. Здесь видна прямая связь с действием феназопиридина, который применялся в первые двое суток, но, в связи с тем, что период полувыведения препарата составляет 7,4 часа, продолжал свое действие в организме и на третьи сутки от начала лечения.

Через 3 суток терапии сумма баллов «характерных симптомов» (Typical) в 1-й группе составила  $2,1 \pm 0,2$  балла, снизившись по сравнению с исходным уровнем на 10,1 балла (82,8%). В группе сравнения через 3 суток установлено менее значительное снижение (на 5,4 балла, т.е. всего лишь на 45,0%), а сумма баллов характерных симптомов составила  $6,6 \pm 0,4$  балла, что достоверно отличалось ( $p < 0,001$ ) от этого показателя в основной группе.

Таблица 2. Выраженность боли по ВАШ (в баллах)  
Table 2. Pain severity according to VAS (points)

Срок оценки Timeline of assessment	Основная группа Study group	Группа сравнения Comparison group	Уровень значимости, $p$ $p$ -value
Исходный уровень / Baseline	$7,3 \pm 0,5$ (4–10)	$7,2 \pm 0,4$ (4–9)	$> 0,05$
Через 6 ч / In 6 h	$3,7 \pm 0,4$ (0–5)	$6,2 \pm 0,4$ (3–8)	$< 0,001$
Через 12 ч / In 12 h	$1,6 \pm 0,2$ (0–3)	$4,7 \pm 0,4$ (2–8)	$< 0,001$
Через 24 ч / In 24 h	$0,4 \pm 0,04$ (0–2)	$3,7 \pm 0,3$ (1–7)	$< 0,001$
Через 48 ч / In 48 h	0	$2,6 \pm 0,2$ (0–7)	

Через 6 суток терапии в основной группе сумма баллов характерных симптомов в среднем уменьшилась до крайне низкого уровня  $0,27 \pm 0,04$  балла, в то время как в группе сравнения через 6 суток сумма характерных симптомов составила  $2,5 \pm 0,2$  балла, достоверно ( $p < 0,001$ ) отличаясь от основной группы.

Мнение больных о результатах терапии отражал ответ на вопрос об изменении самочувствия (раздел Dynamics шкалы ACSS). Через 3 суток в основной группе цифровой показатель Dynamics составил  $0,7 \pm 0,1$  балла, что было достоверно ( $p < 0,001$ ) лучше, чем в группе сравнения ( $2,3 \pm 0,3$ ). По разделу Dynamics шкалы ACSS самая распространенная среди больных основной группы оценка в 1 балл соответствует ответу: «Стало заметно лучше; большинство симптомов прошли», в то время как большинство больных группы сравнения ответили: «Стало несколько лучше» (2 балла) или (реже) «Изменений практически нет» (3 балла).

Через 6 суток показатель самочувствия и оценки больными проводимого лечения (Dynamics) в основной группе составил  $0,11 \pm 0,03$  балла, что было достоверно ( $p < 0,001$ ) лучше, чем в группе сравнения, и у подавляющего большинства больных соответствовало ответу: «Чувствую себя отлично, все симптомы прошли окончательно» (0 баллов).

В основной группе выявлена более выраженная и быстрая нормализация анализа мочи с ликвидацией лейкоцитурии. Через 3 суток лечения комбинацией антибиотика фосфомицина и феназопиридина число лейкоцитов в поле зрения микроскопа в среднем составило  $11,0 \pm 2,1$ , что достоверно ( $p < 0,05$ ) меньше, чем в группе сравнения ( $17,8 \pm 2,3$ ). Через 6 суток лечения у подавляющего большинства больных обеих групп наступила нормализация осадка мочи, однако число лейкоцитов в поле зрения микроскопа было достоверно ( $p < 0,05$ ) меньше в основной группе ( $2,4 \pm 0,5$ ), чем в группе сравнения ( $5,0 \pm 0,9$ ).

Окончательные результаты лечения через 6 суток оказались следующими:

- в основной группе у 109 (97,3%) больных отмечено выздоровление, у 3 (2,7%) – улучшение.
- в группе сравнения у 106 (94,6%) пациенток наступило выздоровление, у 6 (5,4%) – улучшение.

Бактериологические исследования мочи, выполненные через 6 суток, показали сл. результаты:

- в основной группе эрадикация возбудителя наступила у 91 из 94 больных с исходной бактериурией (96,8%), персистенция со снижением микробного числа – у 3 (3,2%);
- в группе сравнения эрадикация произошла у 89 из 92 (96,7%) больных, персистенция – у 3 (3,3%).

Таблица 3. Динамика показателей шкалы ACSS, баллы (M±m)  
Table 3. Dynamics of the ACSS scale indexes, points

Показатель и сроки исследования Index and timing of the study	Основная группа Study group	Группа сравнения Comparison group	Уровень значимости, p p-value
Характерные симптомы (Typical): Typical symptoms (Typical):			
1. Учащенное мочеиспускание Frequent urination			
Исходно / Initially	$2,7 \pm 0,4$	$2,6 \pm 0,3$	$> 0,05$
Через 3 суток / In 3 days	$0,9 \pm 0,1$	$1,8 \pm 0,3$	$< 0,02$
Через 6 суток / In 3 days	$0,16 \pm 0,03$	$1,0 \pm 0,2$	$< 0,001$
2. Сильные и неудержимые позывы Strong and uncontrollable urge			
Исходно / Initially	$2,6 \pm 0,3$	$2,5 \pm 0,2$	$> 0,05$
Через 3 суток / In 3 days	$0,4 \pm 0,05$	$1,5 \pm 0,2$	$< 0,001$
Через 6 суток / In 3 days	$0,03 \pm 0,01$	$0,61 \pm 0,05$	$< 0,001$
3. Боли или жжение при мочеиспускании Pain or burning when urinating			
Исходно / Initially	$2,6 \pm 0,3$	$2,5 \pm 0,3$	$> 0,05$
Через 3 суток / In 3 days	$0,4 \pm 0,04$	$1,5 \pm 0,2$	$< 0,01$
Через 6 суток / In 3 days	$0,04 \pm 0,01$	$0,42 \pm 0,05$	$< 0,001$
4. Чувство неполного опорожнения Feeling of incomplete emptying			
Исходно / Initially	$1,8 \pm 0,2$	$2,0 \pm 0,2$	$> 0,05$
Через 3 суток / In 3 days	$0,2 \pm 0,03$	$0,5 \pm 0,05$	$< 0,001$
Через 6 суток / In 3 days	$0,04 \pm 0,01$	$0,19 \pm 0,03$	$< 0,001$
5. Боль внизу живота Lower abdominal pain			
Исходно / Initially	$2,5 \pm 0,2$	$2,4 \pm 0,2$	$> 0,05$
Через 3 суток / In 3 days	$0,2 \pm 0,02$	$1,3 \pm 0,1$	$< 0,001$
Через 6 суток / In 3 days	0	$0,28 \pm 0,03$	
Сумма баллов Typical Total points Typical			
Исходно / Initially	$12,2 \pm 0,5$	$12,0 \pm 0,6$	$> 0,05$
Через 3 суток / In 3 days	$2,1 \pm 0,2$	$6,6 \pm 0,4$	$< 0,001$
Через 6 суток / In 3 days	$0,27 \pm 0,04$	$2,5 \pm 0,2$	$< 0,001$
Изменение самочувствия (Dynamics): Change in well-being			
Через 3 суток / In 3 days	$0,7 \pm 0,1$	$2,3 \pm 0,3$	$< 0,001$
Через 6 суток / In 3 days	$0,11 \pm 0,03$	$1,22 \pm 0,1$	$< 0,001$

По эрадикации возбудителя не получено достоверного различия ( $p > 0,05$ ), так как в обеих группах использовался один и тот же высокоэффективный антибиотик – фосфомицина трометамол, рекомендованный ведущими европейскими и российскими экспертами [2, 8].

В основной группе больные пребывали на больничном листе в среднем  $5,1 \pm 0,5$  дня, что достоверно ( $p < 0,05$ ) меньше, чем в группе сравнения ( $7,3 \pm 0,6$  дня), т.е. сроки временной нетрудоспособности сократились на 30,1%. Быстрое восстановление трудоспособности у больных основной группы связано с ранней и более эффективной ликвидацией у них болевого симптомокомплекса и дизурических явлений. К 5–6 дню от начала заболевания подавляющее большинство больных основной группы были готовы к трудовой деятельности, ибо уже не испытывали учащенных позывов к мочеиспусканию, не нуждались в частом посещении туалета на рабочем месте, могли свободно совершать поездки к месту работы.

Побочные эффекты феназопиридина выявлены у 1 (0,9%) больной в виде умеренной тошноты, что, однако, не привело к отказу ее от дальнейшего приема препарата.

На яркое окрашивание мочи в оранжевый цвет обратили внимание 11 (9,8%) пациенток, однако это не считается побочным эффектом терапии [15–19]. Серьезных нежелательных явлений приема каждым пациентом 1200 мг феназопиридина не зафиксировано. По контрольным анализам крови не выявлено изменений количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, лимфоцитов и моноцитов крови у всех 112 больных, принимавших феназопиридин.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное 3-летнее исследование обнаружило выраженные анальгетический и антидизурический эффекты препарата Уриналгин Ф (феназопиридин) при его сочетанном использовании с фосфомицином, в сравнении с примененной лечебной комбинацией фосфомицина и дротаверина гидрохлорида.

Динамика болевого симптомокомплекса, регистрируемого ВАШ, в ходе лечения острого неосложненного цистита приведена на рисунке 2. Как видим, во все вре-

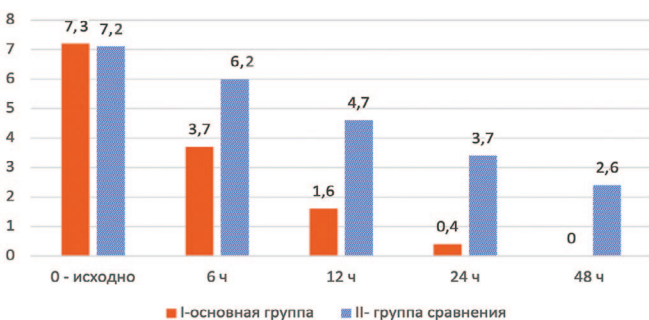


Рис. 2. Динамика выраженности боли по ВАШ, баллы  
0 – исходно, далее – часы от начала лечения  
Fig. 2. Dynamics of pain severity according to the VASe, points  
0 – initially, then – hours from the start of treatment

менные промежутки, от 6 до 48 часов от начала терапии, в основной группе, обнаружен значительный анальгетический эффект, обусловивший уменьшение цифрового показателя боли с исходных 7,2 балла (что означает по шкале как «очень сильная боль») до очень незначительного уровня боли в 0,4 балла уже через 24 часа и затем приведший к полному исчезновению боли у всех пациентов к сроку 48 часов от начала использования феназопиридина. Во все сроки регистрации – 6, 12, 24 и 48 часов – в группе сравнения, болевые ощущения пациенток, в соответствии с данными анкеты ВАШ, были значительно сильнее, чем в основной группе.

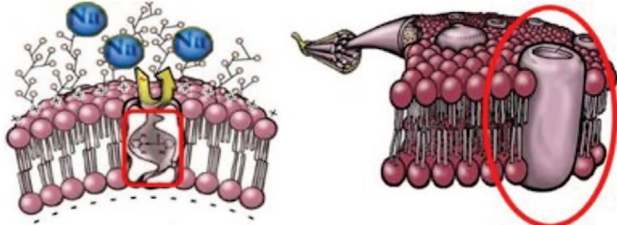
Согласно анкете ВАШ, при применении феназопиридина средний показатель боли уже через 6 часов снизился на 49,3% от исходного, через 12 ч он уменьшился на 78,1%, через 24 ч – на 94,5% от начального уровня, а через 48 ч боли исчезли у всех 112 больных.

Выраженный местный (уроселективный) обезболивающий эффект феназопиридина в нашем исследовании проявился и при анализе шкалы ACSS. По этой шкале чувство боли характеризуют симптом №3 («боли или жжение при мочеиспускании») и симптом №5 («боль внизу живота»). В основной группе через 3 суток отмечено резкое уменьшение цифровых показателей выраженности этих болевых симптомов как по сравнению с высоким исходным уровнем (уменьшение в 6,5 раза по симптому №3 и в 12,5 раза – по симптому №5), так и в сравнении с группой сравнения, которая резко уступала по купированию болевых симптомов цистита.

Выраженный избирательный (на нижние мочевые пути) обезболивающий эффект феназопиридина, обнаруженный также и другими авторами, позволил отнести этот препарат к уроанальгетикам, т.е. к классу лекарственных средств, оказывающих селективное анальгетическое действие на нижние мочевые пути [13, 17, 19].

Предполагаемый механизм обезболивающего действия феназопиридина на мочевой пузырь был продемонстрирован группой исследователей во главе с N. Aizawa. На крысах женского пола была проведена оценка влияния феназопиридина на активность афферентной иннервации путем прямого измерения скорости проведения нервного импульса по Аδ- и С-волоконам мочевого пузыря. Как известно, рецепторы боли в стенке мочевого пузыря представлены гломерулярными тельцами (немиелинизированные С-волокна с низкой скоростью проведения) и свободными нервными окончаниями (тонкомиелинизированные Аδ-волокна с большей скоростью проведения); Аδ-волокна служат для приема и передачи информации, связанной преимущественно с сильной и острой болью. N. Aizawa и соавт. установили, что внутривенное введение феназопиридина дозозависимо снижало активность Аδ-волокон, но не влияло на С-волокна. Таким образом, феназопиридин реализует свои клинические

эффекты в результате прямого ингибирующего действия на интрамуральные афферентные Ад-волокна, обеспечивающие чувствительность мочевого пузыря [25]. По современным представлениям, в результате ингибирования альфа-субъединицы потенциал-управляемых натриевых каналов уменьшается проницаемость мембраны Ад-нервного волокна для ионов натрия; это приводит к нарушению деполяризации и блокаде проведения возбуждения по нервному волокну (рис. 3) [26].



- Нарушение трансмембранной проницаемости для Na<sup>+</sup>
- Нарушение деполяризации;
- Блок проведения возбуждения по нервному волокну.

Рис. 3. Механизм селективного обезболивающего действия феназопиридина [26]  
Fig.3. Mechanism of selective analgesic action of phenazopyridine [26]

Однако действие феназопиридина не ограничивается уроселективным обезболивающим эффектом. Наше исследование показывает, что препарат имеет выраженное тормозящее влияние также на симптомы нижних мочевых путей, не связанные с чувством боли. Согласно данным, приведенным таблице 3, отчетливо прослеживается тормозящее действие феназопиридина на симптомы №1 шкалы ACSS (учащенное мочеиспускание), №2 (сильные и неудержимые позывы на мочеиспускание) и №4 (чувство неполного опорожнения мочевого пузыря). По сравнению с группой сравнения, вышеперечисленные симптомы цистита, которые многие авторы относят к «дизурии», уменьшались значительно и быстрее (рис. 4).

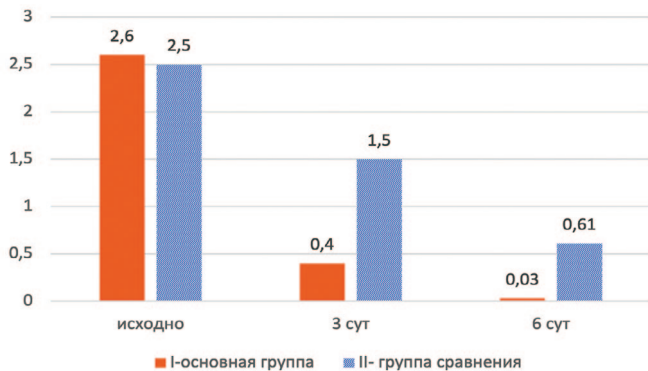


Рис. 4. Динамика симптома №2 шкалы ACSS (сильные и неудержимые позывы на мочеиспускание), баллы  
Fig. 4. Dynamics of symptom №. 2 of the ACSS scale (strong and uncontrollable urge to urinate), points

Несомненно, что помимо влияния на афферентные Ад-волокна, существуют другие механизмы положительного действия феназопиридина при цистите. В частности, существуют предположения, что феназопиридин местно ингибирует циклооксигеназу в уротелии [14, 20] и поэтому препарат должен обладать противовоспалительным эффектом, что дополнительно позволяет уменьшать симптомы заболевания, быстрее устранять лейкоцитурию.

Исследование показало высокую клиническую эффективность применения феназопиридина (в комбинации с антибиотиком фосфомицином) как симптоматического, анальгетического и антидизурического средства при лечении больных острым неосложненным циститом: в основной группе темп снижения суммы баллов характерных симптомов по шкале ACSS был более выражен по сравнению с контрольной группой. Кривая диаграммы основной группы свидетельствует о том, что особенно выражено уменьшение симптоматики в первые 3 суток лечения, когда организм насыщен феназопиридином (рис. 5) [27].

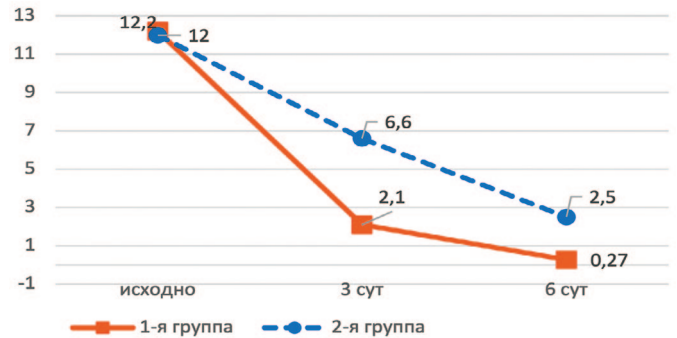


Рис. 5. Динамика баллов характерных симптомов шкалы ACSS (Typical). По оси ординат – сумма баллов, по оси абсцисс – сутки от начала лечения  
Fig. 5. Dynamics of characteristic symptom scores on the ACSS (Typical) scale. On the ordinate axis - the sum of points, on the abscissa axis – days from the start of treatment

Проведенное 3-летнее исследование, основанное на изучении терапии большой группы больных, показало, что антибактериальное лечение острого неосложненного цистита фосфомицином целесообразно дополнять препаратом феназопиридин, обладающим анальгетическим и антидизурическим эффектом. Добавление феназопиридина к стандартному лечению фосфомицином, помимо уже указанных положительных эффектов, позволяет в более ранние сроки добиться исчезновения лейкоцитурии, достигнуть более благоприятного самочувствия больных в ходе лечения (что подтверждено рубрикой Dynamics шкалы ACSS), значительно сократить сроки временной нетрудоспособности.

Комплекс фосфомицина трометамол и феназопиридин позволяет повысить клиническую эффективность лечения острого неосложненного цистита, добившись полного выздоровления у 97,3% больных, при сохранении высокой бактериологической эффективности (96,8%).

## ВЫВОДЫ

Феназопиридин обладает выраженным селективным уроанальгетическим и антидизурическим эффектами и является эффективным средством для симптоматической терапии больных острым неосложненным циститом. В суммарной дозе 1200 мг, принятой в течение 2 суток, феназопиридин безопасен у небеременных женщин в возрасте 18 лет и старше.

Согласно данным рассмотренного исследования, комбинация антибиотика первой линии фосфомицина трометамол и уроанальгетика феназопиридина



улучшает результаты лечения острого неосложненного цистита у женщин, имеет клиническую эффективность (выздоровление) 97,3% и бактериологическую эффек-

тивность 96,8%, быстрее и эффективнее ликвидирует боль и другие симптомы заболевания, на 30,1% сокращает сроки временной нетрудоспособности. ■

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Аполыхин О.И., Вагенленер Ф., Войтко Д.А., Золотухин О.В., Набер К., Назаренко Д.Г., и др. Эпидемиологическое исследование распространенности цистита у женщин Воронежской области. *Экспериментальная и клиническая урология* 2021;14(1):10-8. [Apolikhin O.I., Wagenlehner F., Voytko D.A., Zolotukhin O.V., Naber K., Nazarenko D.G., et al. Epidemiological study of the prevalence of cystitis in women of the Voronezh region. *Экспериментальная и Клиническая урология = Experimental and Clinical Urology* 2021;14(1):10-8. (In Russian)]. <http://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-1-10-18>.
2. Grigoryan L, Zoorob R, Wang H, Trautner BW. Low concordance with guidelines for treatment of acute cystitis in primary care. *Open Forum Infect Dis* 2015;2(4):159. <http://doi.org/10.1093/ofid/ofv159>.
3. Зайцев А.В., Касян Г.Р., Спивак Л.Г. Цистит. *Урология* 2017;(1-S1):34-44. [Zaitsev A.V., Kasyan G.R., Spivak L.G. Cystitis. *Урология = Urologia* 2017;(1-S1):34-44. (In Russian)].
4. Foxman B. The epidemiology of urinary tract infection. *Nat Rev Urol* 2010;7(11):653-660. <http://doi.org/10.1038/nrurol.2010.190>.
5. Griebing TL. Urologic diseases in America project: trends in resource use for urinary tract infections in women. *J Urol* 2005;173(4):1281-7. <http://doi.org/10.1097/01.ju.0000155596.98780.82>.
6. Foxman B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and diseases burden. *Infect Dis Clin North Am* 2014;28(1):1-13. <http://doi.org/10.1016/j.idc.2013.09.003>.
7. Гаджиева З.К., Казиллов Ю.Б. Особенности подхода к профилактике рецидивирующей инфекции нижних мочевыводящих путей. *Урология* 2016;(3):65-76. [Gadzhieva Z.K., Kazilov Yu.B. The features in preventing recurrent lower urinary tract infection. *Урология = Urologia* 2016;(3):65-76. (In Russian)].
8. Перепанова Т.С., Козлов Р.С., Руднов В.А., Сняжкова Л.А., Палагин И.С. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов. Федеральные клинические рекомендации; М., 2022;126 с. [Pererpanova T.S., Kozlov R.S., Rudnov V.A., Snyazkova L.A., Palagin I.S. Antimicrobial therapy and prevention of infections of the kidneys, urinary tract and male genital organs. Federal clinical guidelines; M., 2022;126 p. (In Russian)].
9. Ko K, Lee WK, Oh CY, Lee SH, Cho ST, Bang WJ, Is a combination of antibiotics and non-steroidal anti-inflammatory drugs more beneficial than antibiotic monotherapy for the treatment of female acute uncomplicated cystitis? *Urology* 2018;15(06):365-369. <http://doi.org/10.22037/uj.v0i0.3716>.
10. Газимиев М.А., Ширанов К.А. Справочник уролога. М.: Мед-конгресс 2022;317 с. [Gazimiev M.A., Shiranov K.A. Guide for urologist. M.: Medcongress 2022;317 p. (In Russian)].
11. Kulkarni SK. Antispasmodics – A new perspective. *JAMA India* 2001;4(8):119-121.
12. Льюлько А.В., Волкова Л.Н., Суходольская А.Е. Цистит. Киев: Здоров'я 1996; 176 с. [Lyulko A.V., Volkova L.N., Sukhodolskaya A.E. Cystitis. Kyiv: Zdorov'ya 1996; 176 p. (In Russian)].
13. Zelenitsky SA, Zhanel GG. Phenazopyridine in urinary tract infections. *Ann Pharmacother* 1996;30(7-8):866-8. <http://doi.org/10.1177/106002809603000727>.
14. Винаров А.З., Спивак Л.Г. Современные возможности симптоматической терапии дизурии. *Урология* 2019;(2):97-102. [Vinarov A.Z., Spivak L.G. Current opportunities of symptomatic therapy for dysuria. *Урология = Urologia* 2019;(2):97-102. (In Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2019.2.97-102>.
15. Kirwin TJ, Lowsley AS, Menning J. The effect of Pyridium in certain urogenital infections. *Am J Surg* 1943;(62):330-5.
16. Wander HJ, Pascoe DJ. Phenylazopyridine hydrochloride poisoning. Report of case and review of literature. *Am J Dis Child* 1965;(110):105-107.
17. Trickett PC. Ancillary use of phenazopyridine (Pyridium) in urinary tract infections. *Curr Ther Res Clin Exp* 1970;12(7):441-5.
18. Deepalatha C, Deshpande NA. Comparative study of phenazopyridine (pyridium) and cystone as short-term analgesic in uncomplicated urinary tract infection. *Int J Pharm Sci* 2011;3(2):224-6.
19. Pergialiotis V, Arnos P, Mavros MN, Pitsouni E, Athanasios S, Falagas ME. Urinary tract analgesics for the treatment of patients with acute cystitis: where is the clinical evidence? *Expert Rev Anti Infect Ther* 2012;10(8):875-9. <http://doi.org/10.1586/eri.12.72>
20. Спивак Л.Г. Эволюция лечения дизурии. *Дайджест урологии* 2021;(3):2-45. [Spivak L.G. Evolution of the treatment of dysuria. *Daydzhest urologii = Urology Digest* 2021;(3):2-45. (In Russian)].
21. Петров С.Б., Слесаревская М.Н., Чибиров К.Х., Топузов М.Э., Каган О.Ф., Воронова Е.Н. Эффективность и безопасность феназопиридина в лечении неосложненной инфекции нижних мочевыводящих путей: результаты многоцентрового рандомизированного плацебо-контролируемого клинического исследования. *Урология* 2020;(3):15-21. [Petrov S.B., Slesarevskaya M.N., Chibirov K.H., Topuzov M.E., Kagan O.F., Voronova E.N. Efficiency and safety of phenazopyridine for treatment of uncomplicated urinary tract infection: result of multi-center, randomized, placebo-controlled, clinical study. *Урология = Urologia* 2020;(3):15-21. (In Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2020.3.15-21>.
22. Цуканов А.Ю., Макушин Д.Г., Мирзакадиев А.А., Золотов И.А. Влияние феназопиридина на самочувствие пациенток во время и после цистоскопии. *Урология* 2020;(4):50-4. [Tsukanov A.Yu., Makushin D.G., Mirzakadiev A.A., Zolotov I.A. Influence of phenazopyridine on the well-being of patients during and after cystoscopy. *Урология = Urologia* 2020;(4):50-4. (In Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2020.4.50-54>.
23. Alidjanov JF, Abdulfataev UA, Makhsudov SA, Pilatz A, Akilov FA, Naber KG., et al. New self-reporting questionnaire to assess urinary tract infections and differential diagnosis: acute cystitis symptom score. *Urol Int* 2014;92(2):230-6. <http://doi.org/10.1159/000356177>.
24. Давидов М.И., Мельцина М.Н., Бунова Н.Е., Метелкин А.М., Пруссаков О.Р., Лунев А.А. Феназопиридин и фосфомидин в лечении острого цистита: результаты многоцентрового рандомизированного исследования. *Урология* 2021;(3):20-7. [Davidov M.I., Meltsina M.N., Bunova N.E., Metelkin A.M., Prussakov O.R., Lunev A.A. Phenazopyridine and Fosfomycin in the acute cystitis treatment: multicenter randomized study results. *Урология = Urologia* 2021;(3):20-7. (In Russian)]. <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2021.3.20-27>.
25. Aizawa N, Wyndaele JJ. Effects of phenazopyridine on rat bladder primary afferent activity, and comparison with lidocaine and acetaminophen. *NeuroUrol Urodynam* 2010;29(8):1445-50. <http://doi.org/10.1002/nau.20886>.
26. База данных метаболома человека (HMDB). [Электронный ресурс]. URL: <https://hmdb.ca/metabolites/HMDB0015506>.
27. Thomas BH, Whitehouse LW, Solomonraj G, Paul CJ. Excretion of phenazopyridine and its metabolites in the urine of humans, rats, mice and guinea pigs. *J Pharm Sci* 1990;79(4):321-5. <http://doi.org/10.1002/jps.2600790410>.

### Сведения об авторах:

Давидов М.И. – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой факультетской хирургии и урологии Пермского государственного медицинского университета, председатель Пермского краевого общества урологов; Пермь, Россия; RINIC AuthorID 307366

Мельцина М.Н. – врач-уролог Поликлиники Пермского краевого центра ФМБА России; Пермь, Россия

Бунова Н.Е. – врач-уролог Пермской городской клинической поликлиники №2; Пермь, Россия

Метелкин А.М. – врач-уролог Пермской городской клинической поликлиники №1; Пермь, Россия

### Вклад авторов:

Давидов М.И. – разработка концепции и дизайна исследования, написание текста статьи, 55%  
Мельцина М.Н. – сбор и обработка материала, анализ полученных данных, 15%  
Бунова Н.Е. – сбор и обработка материала, анализ полученных данных, 15%  
Метелкин А.М. – сбор и обработка материала, анализ полученных данных, 15%

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** Статья подготовлена при поддержке АО «Нижфарм» (группа компаний STADA). Мнение автора может не совпадать с мнением компании.

**Статья поступила:** 11.01.23

**Результаты рецензирования:** 19.02.23

**Исправления получены:** 27.02.23

**Принята к публикации:** 02.03.23

### Information about authors:

Davidov M.I. – PhD, Docent, Chief of the Department Faculty Surgery and Urology, Perm State Medical University, Chairman of the Perm Regional Urological society; Perm, Russia; RSCI AuthorID 307366

Meltsina M.N. – urologist of the Polyclinic of the Perm Regional Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia; Perm, Russia

Bunova N.E. – urologist, Perm City Clinical Polyclinic No.2; Perm, Russia

Metelkin A.M. – Urologist, Perm City Clinical Polyclinic No.1; Perm, Russia

### Authors' contributions:

Davidov M.I. – development of the concept and design of the study, writing the text of the article, 55%  
Meltsina M.N. – collection and processing of material, analysis of the data obtained, 15%  
Bunova N.E. – collection and processing of material, analysis of the data obtained, 15%  
Metelkin A.M. – collection and processing of material, analysis of the data obtained, 15%

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Financing.** The article was prepared with the support of Nizhpharm JSC (STADA group of companies). The opinion of the author may not coincide with the opinion of the company.

**Received:** 11.01.23

**Peer review:** 19.02.23

**Corrections received:** 27.02.23

**Accepted for publication:** 02.03.23

STADA

Заботимся о здоровье людей

# Уриналгин® Ф

## Феназопиридин

способен купировать<sup>1,2</sup> проявления дизурии<sup>3</sup>

**ЕДИНСТВЕННАЯ\* ТАРГЕТНАЯ<sup>4</sup>  
СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ  
ДИЗУРИИ ПРИ:**

- Инфекциях НМП\*\*
- Инвазивных урологических вмешательствах



**Бывший Феназалгин®**



\* Уриналгин® Ф — единственное ЛС с МНН Феназопиридин по данным ГРЛС РФ по состоянию на 09.03.2023 года (<https://grls.rosminzdrav.ru/>).

\*\* НМП — нижние мочевые пути.

1. Shireen N. Farzadeh et al., Urinary Tract Infections and Self-Care Options, US Pharm. 2017; 9 (42) : 4–7. 2. Zelenitsky S.A., & Zhanel G. G. (1996). Phenazopyridine in Urinary Tract Infections. Annals of Pharmacotherapy, 30 (7-8), 866–868. 3. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Уриналгин® Ф (ПУ ЛП-004703). 4. Дизурия в практике уролога <https://www.uroweb.ru/article/dizuria-v-praktike-urologa>.

Организация, принимающая претензии:  
АО «Нижфарм», 603105, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Салганская, 7.  
Тел. +7 (831) 278-80-88, факс +7 (831) 430-72-13. E-mail: med@stada.ru

POS-20250321-0335  
На правах рекламы.

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ.