

Эффективность и безопасность растительного лекарственного препарата в комплексной терапии острого пиелонефрита у детей раннего возраста

А.И. Сафина, <https://orcid.org/0000-0002-3261-1143>, safina_asia@mail.ru

Казанская государственная медицинская академия – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования; 420012, Россия, Республика Татарстан, Казань, ул. Бултерова, д. 36

Резюме

Введение. Растущая антибактериальная резистентность возбудителей инфекций мочевой системы у детей и риск развития рецидивов заболевания обуславливают необходимость поиска наиболее безопасных путей улучшения результатов лечения. **Цель.** Оценить эффективность применения препарата Канефрон® Н в сочетании с антибактериальной терапией у детей в возрасте от 1 до 3 лет с острым неосложненным пиелонефритом для повышения эффективности терапии, снижения риска повреждения паренхимы и более быстрого восстановления функции почек.

Материалы и методы. Проведено проспективное открытое рандомизированное исследование в 2 группах: 1-я группа (50 детей) получила антибактериальную терапию и препарат Канефрон® Н в течение 10–14 дней, 2-я группа (50 детей) – только антибактериальную терапию. Длительность наблюдения за пациентами составила 60 дней, период активного лечения – 10–14 дней, последующее наблюдение – 1,5 мес. Оценивали клинические и лабораторные данные, парциальные функции почек, ферментурию (ЩФ, ЛДГ, ГГТ), метаболические нарушения.

Результаты и обсуждение. Средняя продолжительность клинических проявлений и мочевого синдрома в 1-й группе была на 2–3 дня меньше, чем во 2-й. Уменьшение воспалительного процесса сопровождалось нормализацией функционального состояния почек к 15-му дню у 85% больных 1-й группы, что было достоверно лучше ($p < 0,05$), чем во 2-й группе (49%). У пациентов 1-й группы, в отличие от пациентов 2-й группы, снижалась также экскреция оксалатов и кальция с мочой ($p < 0,05$). Особое внимание заслуживает более быстрая нормализация уровня ферментурии у больных 1-й группы.

Выводы. Комбинированная терапия с включением фитопрепарата способствовала более быстрой ликвидации клинических проявлений заболевания, снижению активности воспалительного процесса и выраженности мочевого синдрома, уменьшала ферментурию и оксалатно-кальциевую кристаллургию, а также улучшала процессы канальцевой реабсорбции.

Ключевые слова: острый пиелонефрит, функции почек, ранний возраст, комбинированная терапия, растительный препарат, Канефрон Н

Для цитирования: Сафина АИ. Эффективность и безопасность растительного лекарственного препарата в комплексной терапии острого пиелонефрита у детей раннего возраста. *Медицинский совет.* 2025;19(19):193–199. <https://doi.org/10.21518/ms2025-368>.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Efficacy and safety of herbal medicine in complex therapy of acute pyelonephritis in young children

Asiya I. Safina, <https://orcid.org/0000-0002-3261-1143>, safina_asia@mail.ru

Kazan State Medical Academy – a branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; 36, Butlerov St., Kazan, Republic of Tatarstan, 420012, Russia

Abstract

Introduction. Growing antibacterial resistance of urinary tract infection pathogens in children and the risk of relapses necessitate finding the safest ways to improve treatment outcomes.

Aim. To evaluate the effectiveness of taking Canephron® N in combination with antibacterial therapy in children aged 1 to 3 years with acute uncomplicated pyelonephritis to increase the effectiveness of therapy with a reduced risk of parenchyma damage and faster recovery of renal function.

Materials and methods. A prospective, open, randomized study was conducted in 2 groups of sick children: Group 1 (50 children) received antibacterial therapy and Canephron® N for 10–14 days, Group 2 (50 children) – only antibacterial therapy. The duration of observation of patients was 60 days, the period of active treatment was 10–14 days, follow-up was 1.5 months. Clinical and laboratory data, partial renal functions, enzymuria (ALP, LDH, GGT), metabolic disorders were assessed.

Results and discussion. The average duration of clinical manifestations and urinary syndrome in Group 1 was 2–3 days less than in patients in Group 2. A decrease in the inflammatory process was accompanied by normalization of the functional state of the kidneys by day 15 in 85% of patients in Group 1, which was significantly better ($p < 0.05$) than in Group 2 (49%). In patients of Group 1, in contrast to patients of Group 2, the excretion of oxalates and calcium in urine also decreased ($p < 0.05$). Particular attention should be paid to the faster normalization of the level of fermenturia in patients of Group 1.

Conclusions. Combination therapy with the inclusion of a herbal preparation contributed to a faster elimination of clinical manifestations of the disease, a decrease the activity of the inflammatory process and the severity of urinary syndrome, reduced fermenturia, oxalate-calcium crystalluria and improved the processes of tubular reabsorption.

Keywords: acute pyelonephritis, renal function, early age, combination therapy, herbal medicine, Canephron N

For citation: Safina AI. Efficacy and safety of herbal medicine in complex therapy of acute pyelonephritis in young children. *Meditsinskiy Sovet.* 2025;19(19):193–199. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-368>.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Инфекции мочевой системы (ИМС) являются наиболее распространенными бактериальными инфекциями у детей, особенно в раннем возрасте [1–3]. Острый пиелонефрит у детей, сопровождающийся фебрильной лихорадкой, является основной причиной повреждения паренхимы почек, что в 10–30% случаев приводит к формированию почечных «рубцов» (нефросклероз) с последующим риском развития хронической болезни почек [2–5]. По данным многоцентровых исследований, частота рубцевания почек после 1 эпизода фебрильной ИМС составила 2,8%, после 2 фебрильных ИМС – 25,7%, а после 3 – 28,6% [6]. Для лечения острого пиелонефрита у детей обычно используется эмпирическая антибактериальная терапия цефалоспоридами третьего поколения или «защищенными» пенициллинами в течение 7–14 дней в зависимости от тяжести заболевания. Поиск путей оптимизации лечения острого пиелонефрита с целью снижения риска повреждения почек и повышения эффективности терапии является на сегодняшний день весьма актуальной задачей. Назначение растительных лекарственных препаратов, таких как Канефрон® Н, доказало свою эффективность в лечении инфекций мочевой системы у детей [7, 8]. Канефрон® Н (Bionorica, Германия) – лекарственный препарат, одобренный в 31 стране для лечения инфекций мочевой системы у взрослых и детей. В его состав входят трава золототысячника (*Centaurii herba*), корень любистока (*Levistici radix*), листья розмарина (*Rosmarini folium*) [9]. Канефрон® Н обладает так называемыми многоцелевыми свойствами – спазмолитическим [10], мочегонным [11], антиоксидантным [12], антиадгезивным [13], противовоспалительным и антиноцицептивным [14]. Препарат разрешен к применению у детей старше 1 года, выпускается для детей раннего возраста в форме раствора для приема внутрь. Эффективность препарата Канефрон® Н была продемонстрирована в ряде клинических исследований как у взрослых [15–17], так и у детей [18]. Было установлено, что препарат эффективен для длительной антибактериальной профилактики ИМС у детей [19], в том числе у пациентов, перенесших хирургическую коррекцию пузырно-мочеточникового рефлюкса степени III–IV [20]. У детей 5–17 лет с острым пиелонефритом Канефрон® Н в сочетании с антибактериальной терапией способствует более быстрому исчезновению симптомов мочевого синдрома [21]. Однако растущая антибактериальная резистентность возбудителей инфекций мочевой системы у детей и риск развития рецидивов заболевания требуют поиска безопасных способов улучшения результатов

лечения. Этому способствует также риск повреждения паренхимы почек даже при первой атаке пиелонефрита, особенно если он протекает на фоне выраженного воспаления, что особенно характерно для детей раннего возраста.

Целью исследования была оценка применения препарата Канефрон® Н (Bionorica SE, Германия) в сочетании с антибактериальной терапией у детей в возрасте от 1 до 3 лет с острым неосложненным пиелонефритом для повышения эффективности терапии, снижения риска повреждения паренхимы и более быстрого восстановления функции почек.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одноцентровое проспективное открытое рандомизированное исследование дополнительной терапии в параллельных группах было проведено на базе Городской детской больницы №1 г. Казани с октября 2023 г. по июнь 2024 г. Исследование проводилось в соответствии с единым протоколом, одобренным локальным этическим комитетом. Также было получено информированное согласие родителей на участие детей в исследовании.

Критерии включения в исследование:

- подтвержденный диагноз «острый неосложненный пиелонефрит»;
- возраст от 1 до 3 лет.

Критерии исключения:

- нарушения функции почек в анамнезе;
- врожденные пороки развития органов мочевой системы и нарушения уродинамики;
- сопутствующие инфекции (например, ОРВИ);
- возраст старше 3 лет.

В исследование было включено 100 детей с острым неосложненным пиелонефритом в возрасте от 1 до 3 лет. Средний возраст детей составил 14–15 мес., при этом среди участников преобладали девочки (60%) (табл. 1). Пациенты были распределены на 2 группы методом простой рандомизации:

- **1-я группа (основная)** – 50 детей раннего возраста, которые получали антибактериальную терапию цефалоспоридами третьего поколения или «защищенными» пенициллинами в течение 10–14 дней и Канефрон® Н в возрастной дозировке: по 15 капель 3 раза в течение 2 нед.
- **2-я группа (сравнения)** – 50 детей раннего возраста, которые получали для лечения острого пиелонефрита только антибактериальную терапию: цефалоспорины третьего поколения или «защищенные» пенициллины в течение 10–14 дней.

Во время лечения пациенты не получали других лекарственных средств, за исключением антипиретиков, которые использовались по показаниям.

Длительность наблюдения за пациентами составила 60 дней, период активного лечения – 10–14 дней, последующее наблюдение – 1,5 мес. Оценка результатов лечения проводилась исходно при поступлении ребенка в стационар (до начала лечения), далее на 5-й, 10-й и 15-й день лечения.

Для оценки результатов лечения была использована шкала балльной оценки основных клинико-лабораторных показателей, отражающая *суммарный показатель активности воспалительного процесса* (ΣАВП), разработанный А.И. Сафиной для данного исследования (табл. 2).

Оценивали также *парциальные функции почек* по величине клубочковой фильтрации, уровню мочевины в крови, суточной экскреции аминокислот, аммиака, пробе Зимницкого и канальцевой реабсорбции фосфатов, уровню микроальбуминурии в суточной моче до начала лечения и на 15-й день терапии.

Характер *метаболических нарушений* уточнялся на основании типа кристаллурии, суточной экскреции оксалатов и мочевой кислоты, уровня урикемии, экскреции кальция и неорганических фосфатов до начала лечения в 1-й день и на 15-й день терапии. Определение концентрации щелочной фосфатазы (ЩФ), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) проводили в свежесобранной утренней порции мочи, которую центрифугировали и диализировали, а затем проводили определение активности ферментов кинетическими ферментными методами с помощью автоанализатора Express Plus (Ciba-Corning, Англия) и диагностических наборов фирмы LabSystem (Финляндия) с последующим пересчетом на 1 г креатинина в моче. Ферменты мочи – ЛДГ, ГГТ и ЩФ – являются доступным и неинвазивным методом исследования повреждения клеток почечного эпителия. Их повышение в моче свидетельствует о преимущественном поражении тубулоинтерстициальной ткани почек у детей. Ферменты определяли до начала лечения и на 10-й день терапии, далее еженедельно в течение 2 мес. после завершения лечения. В среднем было проведено от 8 до 10 определений ферментурии за весь период наблюдения у каждого пациента.

Для сравнения показателей ферментурии, функции почек и метаболических нарушений использовали данные обследования 40 здоровых детей того же возраста. Использовались данные, полученные автором в более ранних исследованиях¹.

Для статистического анализа и графического представления результатов использовались программные пакеты Microsoft Excel (Office 2010) и Statistica 5.5. Для парных сравнений использовался знаковый ранговый критерий Вилкоксона, а для групповых сравнений – U-критерий Манна – Уитни. Для сравнения частот использовался точный критерий Фишера. Значение $p \leq 0,05$ считалось значимым.

● **Таблица 1.** Распределение детей с острым неосложненным пиелонефритом в зависимости от возраста и пола ($p > 0,05$)

● **Table 1.** Age and sex distribution of children with acute uncomplicated pyelonephritis ($p > 0.05$)

Показатели	1-я группа (основная)	2-я группа (сравнения)
Количество больных (n)	50	50
Средний возраст детей (мес.)	15,5 ± 1,4	14,7 ± 1,8
Мальчики	8 (40%)	12 (40%)
Девочки	12 (60%)	18 (60%)
1-й эпизод острого пиелонефрита	17 (85%)	26 (87%)
2–3-й эпизод острого пиелонефрита	3 (15%)	4 (13%)

● **Таблица 2.** Суммарный показатель активности воспалительного процесса (ΣАВП)

● **Table 2.** Total inflammatory process activity score (ΣIPA)

Показатели	Оценка	Баллы
Тяжесть состояния	удовлетворительное	0
	относительно	1
	удовлетворительное	2
	средней тяжести	3
Лихорадка	отсутствует ($\leq 37^\circ\text{C}$)	1
	субфебрильная	2
	фебрильная	3
Лейкоцитоз, абс. число	<10 000	1
	10 000–20 000	2
	>20 000	3
СО ₂ , мм/час	<10	1
	10–20	2
	20–40	3
	>40	4
СРБ	отр.	0
	+	1
	++	2
	+++	3
Лейкоцитурия в анализе мочи по Нечипоренко	<2 000	1
	2 000–5 000	2
	5 000–10 000	3
	10 000–20 000	4
	20 000–50 000	5
	>50 000	6
Бактериурия	нет	0
	<10 ³	1
	10 ³ –10 000	2
	>10 000	3
Микроальбуминурия	нет	0
	да	1
ЩФ в моче (МЕ/г креатинина)	1–6 мес.: <22; 6–12 мес.: <20; 1–3 года: <15	1
	1–6 мес.: ≥22; 6–12 мес.: ≥20; 1–3 года: ≥15	2
ЛДГ в моче (МЕ/г креатинина)	<12	1
	≥12	2
Минимальное количество баллов		6
Максимальное количество баллов		30

Примечание. СО₂ – скорость оседания эритроцитов; СРБ – С-реактивный белок; ЩФ – щелочная фосфатаза; ЛДГ – лактатдегидрогеназа.

¹ Сафина АИ. Клинико-патогенетическая роль бактериальных и вирусных инфекций в развитии и прогрессировании пиелонефрита у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.09. Нижний Новгород: 2005. 48 с. Режим доступа: <https://www.dissertcat.com/content/kliniko-patogeneticheskaya-rol-bakterialnykh-i-virusnykh-infektsii-v-razviti-i-progressirov>.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исходный показатель Σ АВП (рис. 1) до начала лечения у пациентов 2 групп достоверно не различался ($p > 0,05$), но уже к 5-му дню терапии отмечалось статистически достоверное различие показателей у детей 1-й и 2-й группы ($p < 0,05$), которое сохранялось и на 15-й день терапии.

Средняя продолжительность клинических проявлений и мочевого синдрома у пациентов 1-й группы была достоверно меньше, чем во 2-й (рис. 2).

Лабораторные показатели крови и мочи до начала лечения у детей не имели существенных различий (табл. 3). Анализ изменений лабораторных показателей на 10-й день терапии показал, что у детей 1-й группы наблюдались более выраженные положительные изменения. У них, в отличие от пациентов группы сравнения, отмечалось снижение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и уровня С-реактивного белка (СРБ), нормализация уровня лейкоцитов в моче и исчезновение бактериурии.

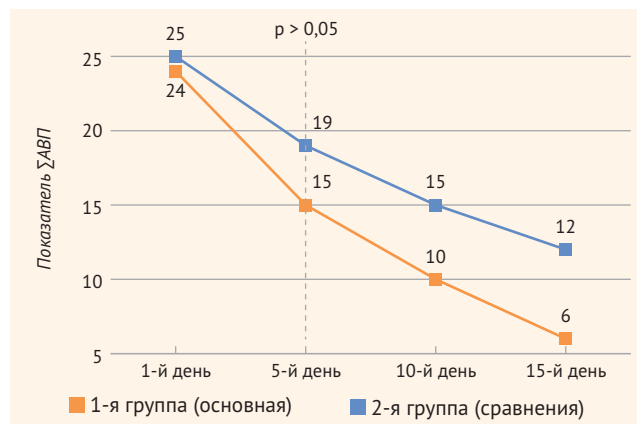
Уровень ферментов в моче (табл. 4) до начала лечения у пациентов сравниваемых групп не различался, отмечалось повышение показателей ЛДГ, ГГТ и ЩФ по сравнению с нормой, что свидетельствовало о тубулоинтерстициальном повреждении ($p > 0,05$). На 10-й день терапии уровень ферментов в моче у больных 1-й группы был достоверно меньше, чем в группе сравнения. Во 2-й группе показатели ГГТ, ЛДГ и ЩФ на 10-й день терапии оставались повышенными по сравнению с нормальными значениями ($p < 0,05$). У детей, получавших комбинированную терапию с включением препарата Канефрон® Н (1-я группа), уровень ЩФ и ЛДГ на 10-й день лечения приходил в норму, только уровень ГГТ оставался несколько повышенным, однако был в 1,58 раза ниже, чем в группе сравнения (2-я группа) ($p < 0,05$).

Нормализация уровня ГГТ в моче у больных 1-й группы происходила в среднем на $28,1 \pm 1,7$ дня, в группе сравнения – на $47,5 \pm 3,2$ дня (рис. 3). Таким образом, у больных 1-й группы отмечалась более быстрая положительная динамика, чем у больных 2-й группы ($p < 0,05$). У больных 1-й группы также отмечалось более быстрое улучшение показателей ЛДГ и ЩФ по сравнению со 2-й группой ($p < 0,05$).

Уменьшение воспалительного процесса сопровождалось нормализацией функционального состояния

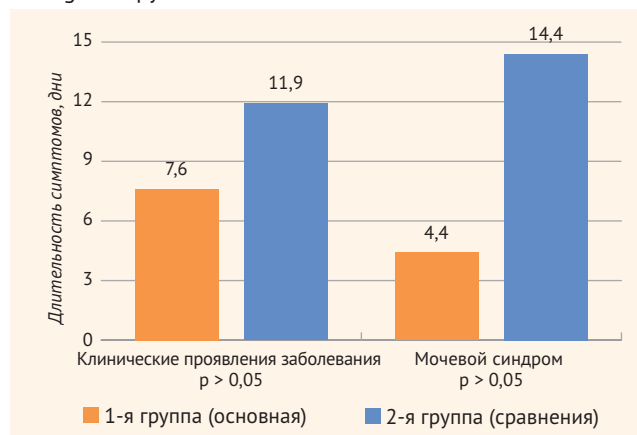
почек к 15-му дню у 85% больных 1-й группы, что было достоверно лучше ($p < 0,05$), чем во 2-й группе (49%). Изменения показателей функционального состояния почек у пациентов обеих групп до начала лечения

● **Рисунок 1.** Динамика суммарной оценки тяжести симптомов у пациентов с пиелонефритом в 2 группах на фоне терапии
● **Figure 1.** Changes in total symptom severity scores in patients with pyelonephritis in 2 groups during therapy



● **Рисунок 2.** Средняя продолжительность клинических проявлений и мочевого синдрома у пациентов с пиелонефритом в 2 группах на фоне терапии

● **Figure 2.** Average duration of clinical manifestations and urinary syndrome in patients with pyelonephritis in 2 groups during therapy



● **Таблица 3.** Изменения лабораторных показателей крови и мочи у пациентов с пиелонефритом на фоне терапии

● **Table 3.** Changes in laboratory blood and urine test results in patients with pyelonephritis during therapy

Показатель	1-я группа (основная) n = 50		2-я группа (сравнения) n = 50	
	До начала терапии (0-й день)	10-й день	До начала терапии (0-й день)	10-й день
СОЭ, мм/час	21,33 ± 1,47*	10,97 ± 1,05* ^	19,61 ± 1,87*	15,89 ± 1,25* #
Лейкоциты в крови, тыс.	9,05 ± 0,74*	6,88 ± 0,80* #	8,80 ± 0,74*	6,93 ± 0,78* #
СРБ (% положительных анализов)	71,0 ± 3,4*	14,2 ± 1,1* #	70,0 ± 1,4*	21,5 ± 2,0* #
Лейкоцитурия, тыс.	37,93 ± 5,66*	1,25 ± 1,03* #	36,32 ± 6,06*	5,95 ± 1,43* #
Эритроцитурия, тыс.	4,28 ± 0,96*	0,92 ± 0,16* #	4,10 ± 0,52*	1,62 ± 0,11* #
Бактериурия (% положительных анализов)	91,0 ± 3,4*	–	89,0 ± 1,4*	5,5 ± 2,0* #

Примечание. СОЭ – скорость оседания эритроцитов; СРБ – С-реактивный белок. Достоверная разница показателей ($p < 0,05$): * – с нормой; # – с 1-м днем лечения; ^ – с группой сравнения.

● **Таблица 4.** Изменения показателей ферментурии у пациентов с острым неосложненным пиелонефритом в 2 группах на фоне терапии

● **Table 4.** Changes in enzymuria results in patients with acute uncomplicated pyelonephritis in 2 groups during therapy

Показатель, МЕ/г креатинина	Нормальные значения	1-я группа (основная) n = 50		2-я группа (сравнения) n = 50	
		0-й день	10-й день	0-й день	10-й день
ЛДГ	10,45 ± 1,72	30,59 ± 2,43*	11,34 ± 1,20 [#] ^	32,59 ± 2,43*	15,41 ± 1,06* [#]
ГГТ	41,26 ± 1,52	131,37 ± 2,15*	59,98 ± 2,60* [#] ^	121,10 ± 2,23*	94,69 ± 3,16* [#]
ЩФ	15,44 ± 2,44	59,80 ± 0,83*	17,81 ± 1,59 [#] ^	58,69 ± 1,13*	34,68 ± 2,65* [#]

Примечание. ЛДГ – лактатдегидрогеназа; ГГТ – гамма-глутамилтрансфераза; ЩФ – щелочная фосфатаза. Достоверная разница показателей ($p < 0,05$): * – с нормой; ^ – с 1-м днем лечения; ^ – с группой сравнения.

характеризовались повышением уровня креатинина крови, снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ), канальцевой реабсорбции, реабсорбции фосфатов, максимального удельного веса мочи, секреции аммиака и увеличением экскреции аминокислот и микроальбуминов с мочой (табл. 5). После лечения у больных 1-й и 2-й группы отмечалось одинаковое снижение креатинина в крови, увеличение СКФ, максимального удельного веса мочи, секреции аммиака. У пациентов 1-й группы отмечалось улучшение показателей канальцевой реабсорбции, реабсорбции фосфатов и реабсорбции микроальбуминов в проксимальных канальцах, в отличие от больных 2-й группы. У детей 2-й группы величина канальцевой реабсорбции и реабсорбции фосфатов на 15-й день лечения не отличалась от показателей в 1-й день, а экскреция микроальбуминов с мочой, хотя и снижалась, была достоверно выше, чем у детей 1-й группы.

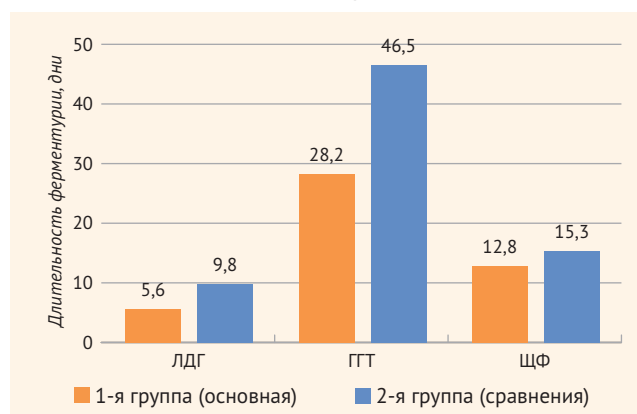
Следовательно, у пациентов 1-й группы, получавших комбинированную терапию с включением препарата Канефрон® Н, отмечалось более быстрое восстановление канальцевых функций почек на фоне более быстрого восстановления структуры эпителия канальцев, о чем свидетельствует нормализация показателей ферментурии в моче.

Метаболические нарушения у пациентов в обеих группах до начала лечения характеризовались повышением уровня мочевой кислоты в сыворотке и экскреции мочевой и щавелевой кислоты с мочой (табл. 6). После лечения у пациентов 1-й и 2-й группы отмечалось одинаковое снижение уровня мочевой кислоты в крови и моче. В отличие от пациентов 2-й группы, у пациентов 1-й группы снижалась также экскреция оксалатов и кальция с мочой ($p < 0,05$). Следовательно, комбинированная терапия с включением лекарственного комбинированного фитопрепарата Канефрон® Н приводила к снижению вторичной оксалатно-кальцевой кристаллурии у детей с острым пиелонефритом на фоне более быстрого уменьшения воспаления и восстановления функции канальцев.

Нежелательных явлений при использовании препарата Канефрон® Н у детей раннего возраста с острым неосложненным пиелонефритом в процессе лечения зарегистрировано не было. При назначении препарата детям до 1 года побочных эффектов и нежелательных явлений, в том числе аллергических реакций, также не отмечалось, как и отказа родителей от назначенного препарата.

● **Рисунок 3.** Средняя продолжительность ферментурии (дни) у пациентов при различных режимах терапии

● **Figure 3.** Average duration of enzymuria (days) in patients who received different therapy regimens



Полученные нами данные сопоставимы с результатами ранее проведенных исследований, в которых было показано более быстрое исчезновение мочевого синдрома у детей 5–17 лет с острым пиелонефритом при назначении препарата Канефрон® Н в сочетании с антибактериальной терапией [21], а также более быстрое и значимое снижение частоты и выраженности метаболических нарушений [22].

ВЫВОДЫ

Таким образом, использование комплексного лекарственного фитотерапевтического препарата Канефрон® Н в сочетании с антибактериальной терапией при лечении острого пиелонефрита у детей раннего возраста способствовало более быстрой ликвидации клинических проявлений заболевания, снижению активности воспалительного процесса и исчезновению мочевого синдрома, уменьшало ферментурию, оксалатно-кальцевую кристаллурию и улучшало процессы канальцевой реабсорбции, что свидетельствует о положительном влиянии на морфофункциональное состояние канальцев и ускоренном восстановлении функции почек у детей.

С учетом полученных данных, Канефрон® Н рекомендуется включать в комплексную терапию острого пиелонефрита у детей раннего возраста для профилактики повреждения паренхимы почек и более быстрого восстановления их функции. Канефрон® Н

● **Таблица 5.** Изменения показателей функционального состояния почек у пациентов с пиелонефритом при различных режимах терапии

● **Table 5.** Changes in kidney function test results in patients with pyelonephritis who received different therapy regimens

Показатели	Нормальные значения	1-я группа (основная) n = 50		2-я группа (сравнения) n = 50	
		0-й день	15-й день	0-й день	15-й день
Креатинин крови, мг/дл	0,50 ± 0,02	0,58 ± 0,03*	0,52 ± 0,04 [#]	0,57 ± 0,02*	0,51 ± 0,02 [#]
Клубочковая фильтрация, мл/мин × 1,73 м ²	100,1 ± 4,9	69,03 ± 4,02*	103,83 ± 7,01 [#]	72,71 ± 3,02*	101,72 ± 2,58 [#]
Канальцевая реабсорбция, %	99,7 ± 0,03	98,07 ± 0,10*	99,88 ± 0,10*	98,16 ± 0,65*	99,01 ± 0,16*
Максимальное значение уд. веса мочи	1023,1 ± 1,0	1016,6 ± 1,5*	1020,6 ± 0,87 [#]	1017,3 ± 1,15*	1019,2 ± 0,63 [#]
Канальцевая реабсорбция фосфатов, %	94,5 ± 1,2	89,82 ± 1,24*	94,94 ± 1,59[#] ^	90,41 ± 1,32*	91,01 ± 0,98*
Аминный азот мочи, мг/сут	3,86 ± 0,41	5,15 ± 0,45*	3,81 ± 0,28 [#]	4,96 ± 0,41*	3,93 ± 0,19 [#]
Аммиак мочи, мг/кг	12,49 ± 0,98	5,24 ± 0,54*	10,15 ± 0,83 [#]	4,90 ± 0,65*	9,92 ± 0,76 [#]
Микроальбумины мочи, мг/сут	58,3 ± 2,5	198,1 ± 2,6*	64,8 ± 3,6[#] ^	201,7 ± 3,1*	98,2 ± 4,1 [#]

Примечание. Достоверная разница показателей (p < 0,05): * – с нормой; [#] – с 1-м днем; ^ – со 2-й группой.

● **Таблица 6.** Изменения метаболических показателей у пациентов с пиелонефритом при различных режимах терапии

● **Table 6.** Changes in metabolic parameters in patients with pyelonephritis who received different therapy regimens

Показатели	Нормальные значения	1-я группа (основная) n = 20		2-я группа (сравнения) n = 25	
		0-й день	15-й день	0-й день	15-й день
Мочевая кислота крови, мг/дл	2,26 ± 0,14	4,29 ± 0,13*	3,42 ± 0,08 [#]	4,16 ± 0,12*	3,46 ± 0,09 [#]
Мочевая кислота мочи, мг/кг/сут	14,7 ± 1,3	18,2 ± 0,9*	14,5 ± 0,6 [#]	17,8 ± 0,7*	15,7 ± 0,9 [#]
Щавелевая кислота мочи, мг/кг/сут	0,52 ± 0,01	0,98 ± 0,07*	0,57 ± 0,03[#] ^	0,85 ± 0,02*	0,73 ± 0,06*
Кальций мочи, мг/кг	1,81 ± 0,12	1,97 ± 0,12	1,48 ± 0,19[#]	2,01 ± 0,17	1,86 ± 0,16

Примечание. Достоверная разница показателей (p < 0,05): * – с нормой; [#] – до лечения; ^ – со 2-й группой.

следует назначать согласно инструкции к лекарственному препарату. Важно отметить, что использование препарата Канефрон® Н в лечении острого пиелонефрита у детей от 3 мес. до 1 года является безопасным и эффективным. Длительность курса терапии не должна ограничиваться 10 днями, поскольку паренхиматозное

повреждение (повышение ГГТ в моче) сохраняется как минимум до 28-го дня, т. е. продолжительность терапии должна составлять не менее 4 нед.



Поступила / Received 05.08.2025
Поступила после рецензирования / Revised 25.08.2025
Принята в печать / Accepted 28.08.2025

Список литературы / References

- Breinbjerg A, Jørgensen CS, Frøkiær J, Tullus K, Kamperis K, Rittig S. Risk factors for kidney scarring and vesicoureteral reflux in 421 children after their first acute pyelonephritis, and appraisal of international guidelines. *Pediatr Nephrol.* 2021;36(9):2777–2787. <https://doi.org/10.1007/s00467-021-05042-7>.
- Hoen LA, Bogaert G, Radmayr C, Dogan HS, Nijman RIM, Quaedackers J et al. Update of the EAU/ESPU guidelines on urinary tract infections in children. *J Pediatr Urol.* 2021;17(2):200–207. <https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2021.01.037>.
- Mattoo TK, Shaikh N, Nelson CP. Contemporary Management of Urinary Tract Infection in Children. *Pediatrics.* 2021;147(2):e2020012138. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-012138>.
- Shaikh N, Ewing AL, Bhatnagar S, Hoberman A. Risk of renal scarring in children with a first urinary tract infection: a systematic review. *Pediatrics.* 2010;126(6):1084–1091. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-0685>.
- Shaikh N, Craig JC, Rovers MM, Da Dalt L, Gardikis S, Hoberman A et al. Identification of children and adolescents at risk for renal scarring after a first urinary tract infection: a meta-analysis with individual patient data. *JAMA Pediatr.* 2014;168(10):893–900. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.637>.
- Shaikh N, Haralam MA, Kurs-Lasky M, Hoberman A. Association of Renal Scarring With Number of Febrile Urinary Tract Infections in Children. *JAMA Pediatr.* 2019;173(10):949–952. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.2504>.
- Stange R, Schneider B, Albrecht U, Mueller V, Schnitker J, Michalsen A. Results of a randomized, prospective, doubledummy, double-blind trial to compare efficacy and safety of a herbal combination containing *Tropaeoli majoris* herba and *Armoracia rusticanae* radix with co-trimoxazole in patients with acute and uncomplicated cystitis. *Res Rep Urol.* 2017;9:43–50. <https://doi.org/10.2147/RRU.S121203>.
- Wawrysiuk S, Naber K, Rechberger T, Miotla P. Prevention and treatment of uncomplicated lower urinary tract infections in the era of increasing antimicrobial resistance – non-antibiotic approaches: A systemic review. *Arch Gynecol Obstet.* 2019;300(4):821–828. <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05256-z>.
- Naber KG. Efficacy and safety of the phytotherapeutic drug Canephron® N in prevention and treatment of urogenital and gestational disease: review of clinical experience in Eastern Europe and Central Asia. *Res Rep Urol.* 2013;5:39–46. <https://doi.org/10.2147/RRU.S39288>.
- Brenneis C, Künstle G, Haunschild J. Spasmolytic activity of Canephron N on the contractility of rat and human isolated urinary bladder. In: *Proceedings of the 13th Congress of the International Society for Ethnopharmacology. Graz, Austria, 2–6 September 2012.*
- Haloui M, Louedec L, Michel JB, Lyoussi B. Experimental diuretic effects of Rosmarinus officinalis and Centaurea erythraea. *J Ethnopharmacol.* 2000;71(3):465–472. [https://doi.org/10.1016/S1569-9056\(13\)61153-7](https://doi.org/10.1016/S1569-9056(13)61153-7).
- Nausch B, Künstle G, Mönch B, Koeberle A, Werz O, Haunschild J. Canephron® N alleviates pain in experimental cystitis and inhibits reactive oxygen/nitrogen species as well as microsomal prostaglandin E2 synthase-1. *Der Urol.* 2015;54:28.
- Künstle G, Brenneis C, Haunschild J. 671 Efficacy of Canephron® N against bacterial adhesion, inflammation and bladder hyperactivity. *Eur Urol Suppl.* 2013;12(1):e671. [https://doi.org/10.1016/S1569-9056\(13\)61153-7](https://doi.org/10.1016/S1569-9056(13)61153-7).
- Nausch B, Pace S, Pein H, Koeberle A, Rossi A, Künstle G, Werz O. The standardized herbal combination BNO 2103 contained in Canephron® N alleviates inflammatory pain in experimental cystitis and prostatitis. *Phytomedicine.* 2019;60:152987. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2019.152987>.

15. Давидов МИ, Бунова НЕ. Сравнительная оценка монотерапии препаратами Канефрон Н и ципрофлоксацин острого неосложненного цистита у женщин. *Урология*. 2018;(4):24–32. <https://doi.org/10.18565/urology.2018.4.24-32>.
Davidov MI, Bunova NE. Comparative assessment of canephron N and ciprofloxacin as monotherapy of acute uncomplicated cystitis in women. *Urologiya*. 2018;(4):24–32. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/urology.2018.4.24-32>.
16. Давидов МИ, Войтко ДА, Бунова НЕ. Лечение острого неосложненного цистита у женщин с аллергией или непереносимостью антибиотиков. *Урология*. 2019;(5):64–71. <https://doi.org/10.18565/urology.2019.5.64-71>.
Davidov MI, Voitko DA, Bunova NE. Treatment of acute uncomplicated cystitis in women with antibiotic allergy or intolerance. *Urologiya*. 2019;(5):64–71. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/urology.2019.5.64-71>.
17. Wagenlehner FM, Abramov-Sommariva D, Höller M, Steindl H, Naber KG. Non-Antibiotic Herbal Therapy (BNO 1045) versus Antibiotic Therapy (Fosfomycin Trometamol) for the Treatment of Acute Lower Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: A Double-Blind, Parallel-Group, Randomized, Multicentre, Non-Inferiority Phase III Trial. *Urol Int*. 2018;101(3):327–336. <https://doi.org/10.1159/000493368>.
18. Кириллов ВИ, Богданова НА. Клинико-патогенетическое обоснование эффективности растительного препарата Канефрон Н в нефрологии детского возраста. *РМЖ*. 2015;23(28):1710–1714. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/pediatric/Kliniko-patogeneticheskoe_obosnovanieeffektivnosti_rastitelnogo_preparataKaneфрон_N_v_nefrologii_detskogo_vozrasta/.
Kirillov VI, Bogdanova NA. Clinical and pathogenetic substantiation of the effectiveness of the herbal preparation Canephron N in pediatric nephrology. *RMJ*. 2015;23(28):1710–1714. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/pediatric/Kliniko-patogeneticheskoe_obosnovanieeffektivnosti_rastitelnogo_preparataKaneфрон_N_v_nefrologii_detskogo_vozrasta/.
19. Вознесенская ТС, Кутафина ЕК. Фитотерапия в лечении инфекций мочевой системы у детей. *Педиатрическая фармакология*. 2007;4(5):38–40. Режим доступа: <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/723>.
Voznesenskaya TS, Kutafina YeK. Phytotherapy treatment of urinary tract infection in children. *Pediatric Pharmacology*. 2007;4(5):38–40. (In Russ.) Available at: <https://www.pedpharma.ru/jour/article/view/723>.
20. Кириллов ВИ, Руненко ВИ, Богданова НА, Мстиславская СА. Влияние комплексной терапии на состояние почек у детей с пузырно-мочеточниковым рефлюксом в послеоперационном периоде. *Вопросы современной педиатрии*. 2007;6(2):36–41. Режим доступа: <https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/1019>.
Kirillov VI, Runenko VI, Bogdanova NA, Mstislavskaya SA. Complex therapy effect on the status of the children's kidneys with the vesicoureteral reflux in the post operation period. *Current Pediatrics*. 2007;6(2):36–41. (In Russ.) Available at: <https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/1019>.
21. Сукало АВ, Крохина СА, Тур НИ, Шевченко ОС. Применение препарата Канефрон Н в комплексной терапии инфекций мочевой системы у детей. *Медицинские новости*. 2004;(11):84–86.
Sukalo AV, Krokhina SA, Tur NI, Shevchenko OS. Use of the drug Canephron N in the complex therapy of urinary tract infections in children. *Meditsinskie Novosti*. 2004;(11):84–86. (In Russ.)
22. Длин ВВ, Шатохина ОВ, Османов ИМ, Юрьева ЭА. Эффективность Канефрона Н у детей с дисметаболической нефропатией с оксалатно-кальциевой кристаллурией. *Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии*. 2008;5(4):66–69. Режим доступа: <https://medi.ru/info/12503/>.
Dlin VV, Shatikhina OV, Osmanov IM, Yurieva EA. Canephron® N effectiveness in children with dysmetabolic nephropathy with oxalate-calcium crystalluria. *Vestnik Pediatricheskoj Farmacologii i Nutritsiologii*. 2008;5(4):66–69. (In Russ.) Available at: <https://medi.ru/info/12503/>.

Информация об авторе:

Сафина Асия Ильдусовна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой педиатрии и неонатологии имени профессора Е.М. Лепского, Казанская государственная медицинская академия – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования; 420012, Россия, Республика Татарстан, Казань, ул. Бултерова, д. 36; safina_asia@mail.ru

Information about the author:

Asiya I. Safina, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Pediatrics and Neonatology named after Professor E.M. Lepsky, Kazan State Medical Academy – a branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; 36, Butlerov St., Kazan, Republic of Tatarstan, 420012, Russia; safina_asia@mail.ru