

# САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ЭКОЛОГООТЯГОЩЁННЫМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ, АССОЦИИРОВАННЫМ С НАРУШЕНИЯМИ ПУРИНОВОГО ОБМЕНА

Л.Н. ШВЕДУНОВА<sup>1</sup>, А.С. КАЙСИНОВА<sup>1</sup>, Н.В. ЕФИМЕНКО<sup>1</sup>, С.В. ДЁМИНА<sup>1</sup>, С.А. ПАЧИН<sup>2,3</sup>, И.И. ГАЙДАМАКА<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Пятигорский научно-исследовательский институт курортологии, Пятигорск, Российская Федерация

<sup>2</sup> Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь, Российская Федерация

<sup>3</sup> Краевой санаторий для детей с родителями «Горячий ключ», Пятигорск, Российская Федерация

**Цель:** изучить эффективность лечебного комплекса на основе питьевых минеральных вод, углекисломинеральных ванн и рациональной фармакотерапии у детей с экологоотягощённым хроническим пиелонефритом, ассоциированным с нарушениями пуринового обмена, в условиях Железноводского курорта.

**Материал и методы:** под наблюдением находилось 50 детей с хроническим пиелонефритом при экологоотягощённом анамнезе в возрасте 11-14 лет. Методом простой рандомизации было сформировано 2 группы: контрольная (КГ, 25 человек), получавшая традиционно принятое на Железноводском курорте лечение (диетическое питание, лечебную гимнастику, внутренний приём маломинерализованной минеральной воды Смирновского источника, углекислые минеральные ванны), и основная (ОГ, 25 человек), где дети дополнительно получали медикаментозную терапию фитопрепаратом Канефрон Н. Всем пациентам назначалось: ультразвуковое исследование почек; клинический и биохимический анализы крови и мочи.

**Результаты:** сравнительный анализ показал, что у детей ОГ отмечалась редукция болевого и дизурического синдромов, а в КГ болевой синдром к концу лечения сохранялся в 8% случаев, несколько чаще регистрировалось сохранение дизурического (16%) и астеноневротического (16%) синдромов. У детей ОГ наблюдалось существенное снижение суточной оксалурии (на 39,2%;  $p < 0,01$ ), повышение скорости клубочковой фильтрации (на 11,93%), что было статистически значимо по отношению к данным в КГ, где отмечалась лишь тенденция к улучшению функции почек. По данным отдалённых результатов у детей ОГ количество рецидивов снизилось в 2,9 раза ( $p < 0,01$ ), тогда как у пациентов КГ отмечена лишь тенденция к снижению данного показателя.

**Заключение:** комплексная бальнео- и медикаментозная терапия у детей с экологоотягощённым пиелонефритом, ассоциированным с нарушениями пуринового обмена, способствует статистически значимому повышению клинической эффективности, обеспечивает длительное сохранение достигнутого терапевтического эффекта.

**Ключевые слова:** дети, экологоотягощённый пиелонефрит, минеральные воды, курортное лечение.

**Для цитирования:** Шведунова ЛН, Кайсинова АС, Ефименко НВ, Дёмина СВ, Пачин СА, Гайдамака ИИ. Санаторно-курортное лечение детей с экологоотягощённым пиелонефритом, ассоциированным с нарушениями пуринового обмена. *Вестник Авиценны*. 2019;21(2):269-73. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-269-273>.

## SPA TREATMENT OF CHILDREN WITH ENVIRONMENTAL-BURDENED PYELONEPHRITIS ASSOCIATED WITH DISORDERS OF PURINE EXCHANGE

L.N. SHVEDUNOVA<sup>1</sup>, A.S. KAYSINOVA<sup>1</sup>, N.V. EFIMENKO<sup>1</sup>, S.V. DYOMINA<sup>1</sup>, S.A. PACHIN<sup>2,3</sup>, I.I. GAYDAMAKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pyatigorsk Research Institute of Resortology, Pyatigorsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Stavropol State Medical University, Stavropol, Russian Federation

<sup>3</sup> Regional Sanatorium for Children with Parents «Hot Key», Pyatigorsk, Russian Federation

**Objective:** To study the effectiveness of the treatment on the basis of drinking mineral waters, carbon dioxide baths and rational pharmacotherapy in children with environmental burdened chronic pyelonephritis, associated with violations of purine exchange, in the conditions of the Zheleznovodsk resort.

**Methods:** Fifty children with chronic pyelonephritis with an environmental burdened anamnesis of 11-14 years were under observation. The method of simple randomization was formed two groups: control (25 people), which received traditionally accepted treatment at the Zheleznovodsk resort (dietary nutrition, therapeutic gymnastics, internal intake of the little mineralized mineral water of the Smirnov spring, carbon dioxide mineral baths), and the main one (25 people), where children received additional drug therapy with herbal medicine Canefron N. All patients were prescribed: ultrasound examination of the kidneys, clinical and biochemical blood and urine tests.

**Results:** Comparative analysis showed that children of main group had a reduction of pain and dysuric syndromes, and in control group pain syndrome by the end of treatment persisted in 8% of cases, slightly more often preserved dysuric (16%) and asthenoneurotic (16%) syndromes. In children of main group, there was a significant decrease in daily oxaluria (by 39.2%;  $p < 0,01$ ), an increase in the rate of glomerular filtration (by 11.93%), which was statistically significant in relation to the data in control group, where there was only a tendency to improve kidney function. According to the data of the long-term results in children of main group, the number of relapses decreased by 2.9 times ( $p < 0.01$ ), while in patients of control group there was only a tendency to decrease this indicator.

**Conclusions:** Comprehensive balneo- and drug therapy in children with environmental burdened pyelonephritis, associated with purine metabolism disorders, contribute to statistically significant to increase clinical effectiveness, ensures the long-term preservation of the achieved therapeutic effect.

**Keywords:** Children, environmental burdened pyelonephritis, mineral waters, resort treatment.

**For citation:** Shvedunova LN, Kaysinova AS, Efimenko NV, Dyomina SV, Pachin SA, Gaydamaka II. Sanatorno-kurortnoe lechenie detey s ekologootyagoshchyonnym pielonefritom, assotsirovannym s narusheniyami purinovogo obmena [SPA treatment of children with environmental-burdened pyelonephritis associated with disorders of purine exchange]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2019;21(2):269-73. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-269-273>.

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время к социально значимой педиатрической патологии относятся болезни мочевыделительной системы. Согласно статистике, по шкале заболеваемости детей, эта группа заболеваний находится на втором месте после патологии органов респираторной системы [1]. При лечении хронического пиелонефрита чаще всего используют антибактериальные и противовоспалительные препараты, а также иммуномодуляторы. Однако, несмотря на многообразие лекарственных средств, по данным многих авторов, полное выздоровление наступает не так часто [2-4]. Особого внимания заслуживает экологоотягощённый хронический пиелонефрит, развивающийся у детей, проживающих в крупных промышленных регионах [5, 6]. Согласно литературным данным, воздействие таких антропогенных факторов, как ксенобиотики, тяжёлые металлы, нефтепродукты, нитраты и различные токсиканты, вызывает истощение биорегуляторных систем организма, ослабление неспецифической защиты, способствует развитию множественных нейродистрофических изменений органов и систем, ухудшая состояние здоровья в целом [5, 6]. Согласно последним данным [3, 4], у данной категории детей частота первичной гиперурикемии и гиперурикозурии колеблется в пределах 2,5-5,5%.

Эффективность лечебно-профилактических программ значительно повышается при включении в лечебный комплекс природных физических лечебных факторов (питьевые минеральные воды для внутреннего и наружного применения, лечебные грязи), обеспечивающих купирование воспаления, усиление регенерации, улучшение микроциркуляции и метаболизма в почках, активацию клубочковой фильтрации и мочеотделения, коррекцию нарушений иммунитета [7-12]. Развитие лекарственной устойчивости микроорганизмов к антибиотикам и уросептикам заставляет врачей обратить пристальное внимание на вещества растительного происхождения, которые обладают антибактериальной активностью, не вызывая нежелательных побочных эффектов [13, 14]. Кроме того, фитопрепараты стимулируют защитные силы организма, они менее токсичны в сравнении с синтетическими, что позволяет применять их длительно – месяцами и даже годами [15].

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить эффективность лечебного комплекса на основе питьевых минеральных вод, углекисломинеральных ванн и рациональной фармакотерапии у детей с экологоотягощённым хроническим пиелонефритом, ассоциированным с нарушениями пуринового обмена, в условиях Железноводского курорта.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В условиях Железноводского детского санатория «Салют» наблюдались 50 детей с экологоотягощённым хроническим пиелонефритом в возрасте от 11 до 14 лет. Все дети, включённые в исследование, проживали в регионах промышленного загрязнения с неблагоприятной экологией из-за поступления в окружающую среду избыточного количества ксенобиотиков, на территориях с наличием крупных нефтеперерабатывающих и химических производств.

Критерии включения в исследование: дети обоего пола в возрасте от 11 до 14 лет; проживание в регионах промышленного загрязнения с неблагоприятной экологией; наличие хронического пиелонефрита (N 11 по МКБ-10) и нарушений обмена пуринов и пиримидинов (E 79 по МКБ-10); фаза ремиссии заболевания (через 3 месяца после купирования активного процесса); информированное добровольное согласие законных представителей детей на их участие в исследовании; согласие на обработку персональных данных.

Критерии исключения из исследования: общие противопоказания для бальнеолечения, заболевания гипоталамуса; синдром Леша-Найхана; несахарный диабет; повышенная чувствительность к компонентам фитопрепарата.

Методом простой рандомизации было сформировано 2 репрезентативные группы: контрольная (КГ; 25 человек), получавшая традиционно принятое на Железноводском курорте лечение (диетическое питание, лечебную гимнастику, внутренний приём сульфатно-гидрокарбонатной кальциево-натриевой маломинерализованной (минерализация 3,0-4,0 г/л) минеральной воды (ММВ) Смирновского источника, углекислые минеральные ванны (УМВ)) и основная (ОГ; 25 человек), где дети дополнительно получали фитопрепарат Канефрон Н. Внутренний приём ММВ Смирновского источника осуществлялся из расчёта 5 мл на 1 кг массы тела ребёнка, 3 раза в день, за 30 минут до еды. УМВ назначались при температуре 37°C, продолжительностью 8-10 минут, на курс 8-10 ванн. Фитопрепарат Канефрон Н применялся по 1 драже 3 раза в день, после еды.

Всем больным назначалось: клиническое обследование по тематической карте, проба Реберга-Тареева, анализ мочи по Де Альмендо-Нечипоренко, общий анализ мочи с определением pH, исследование суточной экскреции солей кальция (оксалурия), УЗИ почек.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием программ Microsoft EXCEL 2010 (Microsoft Corp., USA) и R version 3.3.2 (2016-10-31). Для сравнения частот качественного признака в связанных выборках проводился анализ с вычислением критерия  $\chi^2$  МакНемара, в независимых выборках – анализ четырёхпольных таблиц с вычислением критерия  $\chi^2$  Пирсона. Количественные показатели проверялись на нормальность распределения методом Шапиро-Уилка (табл. 1).

**Таблица 1** Результаты проверки нормальности распределения по критерию Шапиро-Уилка

Показатели	Лечебные группы			
	контрольная (n=25)		основная (n=25)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Уровень суточной оксалурии	W=0,95 p=0,31	W=0,93 p=0,18	W=0,94 p=0,19	W=0,95 p=0,44
Креатинин крови	W=0,97 p=0,64	W=0,94 p=0,22	W=0,89 p=0,11	W=0,97 p=0,71
Креатинин мочи	W=0,93 p=0,12	W=0,95 p=0,27	W=0,92 p=0,18	W=0,92 p=0,11
Клубочковая фильтрация	W=0,94 p=0,15	W=0,93 p=0,41	W=0,97 p=0,86	W=0,90 p=0,18
Канальцевая реабсорбция	W=0,97 p=0,66	W=0,96 p=0,5	W=0,93 p=0,14	W=0,93 p=0,34

Сравнение выборок по количественному признаку проводилось с использованием критерия Стьюдента. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе полученных результатов было установлено, что динамика отдельных клинических и лабораторных показателей при различных лечебных методиках была далеко неравнозначной, тогда как статистически значимых различий изучаемых показателей до лечения выявлено не было.

Переносимость комплексной курортной терапии в обеих группах была хорошей, бальнеореакции не наблюдалось. После лечения предлагаемым методом отмечено улучшение клинико-лабораторных показателей у большинства детей (табл. 2, 3): у всех обследованных пациентов ОГ отмечалась редукция болевого и дизурического синдромов, у 1 (4%) ребёнка сохранялись эмоциональная лабильность, повышенная утомляемость. В контрольной группе болевой синдром к концу лечения сохранялся в 8% случаев, несколько чаще регистрировалось сохранение дизурического (16%) и астеноневротического (16%) синдромов. У детей ОГ наблюдалось существенное снижение суточной оксалурии (на 39,2%;  $p < 0,01$ ), что было статистически значимо по отношению к данным в КГ, где улучшение произошло всего на 14,3%.

Одним из критериев, характеризующих функцию почек, является величина клубочковой фильтрации, определяемая по клиренсу эндогенного креатинина [1-3]. Как видно из данных табл. 2, у детей ОГ отмечалось улучшение выделительной спо-

собности почек, при этом повышение скорости клубочковой фильтрации (на 11,93%) было статистически значимо по отношению к данным в КГ, где отмечалась лишь тенденция к улучшению функции почек.

Что же касается результатов ультразвукографии, то это исследование, как в ОГ, так и КГ позволило выявить лишь некоторое уменьшение степени пиелокаликотазии, других позитивных структурных изменений (таких как уплотнение контура чашечек, диффузные изменения почечного синуса) зарегистрировать не удалось.

Изучение отдалённых результатов лечения (через 9-12 месяцев) подтвердило стойкость терапевтического эффекта: за 12 месяцев наблюдения у детей ОГ количество рецидивов снизилось с  $3,5 \pm 0,08$  до  $1,2 \pm 0,06$  (в 2,9 раза;  $p < 0,01$ ), тогда как у пациентов КГ отмечена лишь тенденция к снижению данного показателя.

В целом, динамика клинико-лабораторных показателей и увеличение длительности ремиссии патологического процесса у детей с экологоотягощённым хроническим пиелонефритом, ассоциированным с нарушениями пуринового обмена, свидетельствовали о преимуществе лечебного комплекса на основе питьевых минеральных вод, углекисломинеральных ванн и рациональной фармакотерапии, что проявлялось улучшением функционального состояния почек, восстановлением нарушенной уродинамики верхних мочевых путей [14, 15]. Это объясняется, с одной стороны, противовоспалительным, антисептическим, антибактериальным и нефропротекторным действием фитопрепарата Канефрон Н [13], с другой стороны, интенсификацией компенсаторно-приспособительных реакций под воздействием внутреннего и наружного приёма ММВ [7-12].

**Таблица 2** Динамика клинико-лабораторных показателей у детей с экологоотягощённым хроническим пиелонефритом

Синдромы	Число пациентов с данным признаком в группах							
	основная (n=25)				контрольная (n=25)			
	до лечения		после лечения		до лечения		после лечения	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Болевой	14	56	-	-**	13	52	2	8*
Дизурический	11	44	-	-**#	10	40	4	16*
Астеноневротический	17	68	1	4**	17	68	4	16**
<b>Клинический анализ мочи</b>								
Уровень суточной оксалурии (нормативные значения – $61,8 \pm 7,82$ мг/л)	M±m		M±m		M±m		M±m	
	102±8,43		62,4±7,52**#		99,6±7,94		85,3±7,26	

**Примечание:** \* –  $p < 0,05$  и \*\* –  $p < 0,01$  – статистически значимое различие показателей до и после лечения; # –  $p < 0,05$  – статистически значимое различие показателей после лечения в основной и контрольной группах

**Таблица 3** Динамика показателей пробы Реберга-Тареева у детей с экологоотягощённым хроническим пиелонефритом

Показатели (нормативные значения)	Лечебные группы			
	контрольная (n=25)		основная (n=25)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Креатинин крови (27-62 мкмоль/л мкмоль/л)	87,4±5,9	63,5±4,4**	88,5±6,2	52,5±2,6**
Креатинин мочи (2,1-4,8 ммоль/сутки)	5,8±1,4	5,9±1,5	5,5±1,4	6,0±1,6
Клубочковая фильтрация (90-150 мл/мин)	88,4±7,9	91,4±2,1	87,1±3,1	98,9±2,2**#
Канальцевая реабсорбция (81-146%)	78,3±6,8	82,1±6,4	77,4±2,2	88,9±3,6*

**Примечание:** \* –  $p < 0,05$  и \*\* –  $p < 0,01$  – статистически значимое различие показателей до и после лечения; # –  $p < 0,05$  – статистически значимое различие показателей после лечения в основной и контрольной группах

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексная бальнео- и медикаментозная терапия у детей с экологоотягощённым пиелонефритом, ассоциированным с на-

рушениями пуринового обмена, способствует статистически значимому повышению клинической эффективности, обеспечивает длительное сохранение достигнутого терапевтического эффекта.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Михеева НМ, Лобанов ЮФ, Выходцева ГИ. Качество жизни детей с хроническим пиелонефритом в процессе лечения. *Забайкальский медицинский вестник*. 2012;1:27-32.
2. Печёнкина НВ. Особенности первичного хронического пиелонефрита у детей школьного возраста. *Вятский медицинский вестник*. 2009;2-4:31-3.
3. Исмоилова ЗА, Юлдашев БА, Ахматов АА. Хронический пиелонефрит у детей на фоне нарушенного обмена мочевой кислоты: особенности анамнеза и клинико-лабораторная характеристика. *Вопросы науки и образования*. 2019;4:165-76.
4. Атоев ИК, Азизов БА, Бадалов ША. Эндолимфатическая антибактериальная терапия у детей с хронической почечной недостаточностью калькулёзной этиологии. *Вестник Авиценны*. 2010;3:59-63.
5. Пухова ТГ, Спивак ЕМ. Применение левокарнитина в лечении дисметаболической нефропатии у детей, проживающих в экологически неблагоприятном регионе. *Практика педиатра*. 2015;2:27-31.
6. Ходова ТВ, Шведунова ЛН. Курортные факторы в системе реабилитации детей с синдромом экологической дезадаптации. *Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК*. 2010;1:31-2.
7. Гайдамака ИИ, Столяров АА, Тоторкулова ДР, Шведунова ЛН. Динамика показателей перекисного гомеостаза у больных хроническим генерализованным пародонтитом, ассоциированным с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью под влиянием комплексной пелоидо-, физио- и фармакотерапии. *Курортная медицина*. 2017;1:44-8.
8. Кайсинова АС, Майрансаев ЗР, Русак АИ, Козаева ТТ, Козлова ВВ, Цагараева ЗР, Данилов СР. Бальнеологическая ценность сероводородных источников курорта Тамиск Республики Северная Осетия – Алания. *Курортная медицина*. 2018;4:67-8.
9. Оборин МС, Плотников АВ, Владимирский ЕВ, Каячев АП. Влияние природных лечебных ресурсов на развитие санаторно-курортной деятельности региона. *Фундаментальные исследования*. 2014;9:823-7.
10. Рубин ВВ, Хорошко ЕВ, Емкужева КЭ. Комплексное санаторно-курортное лечение больных уrolитиазом на курортах Кавказских Минеральных Вод с применением фитотерапии. *Курортная медицина*. 2015;2:144-8.
11. Уйба ВВ, Казаков ВФ, Ефименко НВ, Кайсинова АС, Колбахова СН, Глухов АН. Перспективы технологий медицинской реабилитации на санаторно-курортном этапе. *Курортная медицина*. 2017;4:3-10.
12. Шведунова ЛН, Дёмкина СВ, Пахомов ВН, Егорова ЕЛ. Реабилитационный потенциал Железноводского и Пятигорского курортов для детей с почечной патологией (сравнительный анализ). *Курортная медицина*. 2015;2:177-9.
13. Неймарк АИ, Сульдина АП, Батанина ИА. Применение препарата Канефрон Н в комплексном лечении хронического пиелонефрита. *Клиническая фармакология и лекарственные средства*. 2014;6:23-6.

## REFERENCES

1. Mikheeva NM, Lobanov YuF, Vykhodtseva GI. Kachestvo zhizni detey s khronicheskim pielonefritom v protsesse lecheniya [Quality of life of children with chronic pyelonephritis during treatment]. *Zabayka'skiy meditsinskiy vestnik*. 2012;1:27-32.
2. Pechyonkina NV. Osobennosti pervichnogo khronicheskogo pielonefrita u detey shkol'nogo vozrasta [Features of primary chronic pyelonephritis in school-aged children]. *Vyatskiy meditsinskiy vestnik*. 2009;2-4:31-3.
3. Ismoilova ZA, Yuldashev BA, Akhmatov AA. Khronicheskiy pielonefrit u detey na fone narushennogo obmena mochevoy kisloty: osobennosti anamneza i kliniko-laboratornaya kharakteristika [Chronic pyelonephritis in children on the background of impaired uric acid metabolism: history of anamnesis and clinical laboratory characteristics]. *Voprosy nauki i obrazovaniya*. 2019;4:165-76.
4. Atoev IK, Azizov BA, Badalov ShA. Endolimfaticeskaya antibakterial'naya terapiya u detey s khronicheskoy pochechnoy nedostatochnost'yu kal'kulyoznoy ehtiologii [Endolymphatic antibiotic therapy in children with chronic renal insufficiency of calculous etiology]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2010;3:59-63.
5. Pukhova TG, Spivak EM. Primenenie levokarnitina v lechenii dismetabolicheskoy nefropatii u detey, prozhivayushchikh v ekologicheski neblagopriyatnom regione [The use of levocarnitine in the treatment of dysmetabolic nephropathy in children living in an environmentally unfriendly region]. *Praktika pediatria*. 2015;2:27-31.
6. Khodova TV, Shvedunova LN. Kurortnye factory v sisteme reabilitatsii detey s sindromom ekologicheskoy dezadaptatsii [Application of balneotherapeutic factors in the system of rehabilitative treatment of children with environmental dysadaptation syndrome]. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i LFK*. 2010;1:31-2.
7. Gaydamaka II, Stolyarov AA, Totorkulova DR, Shvedunova LN. Dinamika pokazateley perekisnogo gomeostaza u bol'nykh khronicheskim generalizovannym parodontitom, assotsirovannym s gastroezofageal'noy reflyuksnoy boleznyu pod vliyaniem kompleksnoy peloido-, fizio- i farmakoterapii [The dynamics of peroxide homeostasis in patients with chronic generalized periodontitis associated with gastroesophageal reflux disease under the influence of complex peloid, physiotherapy and pharmacotherapy]. *Kurortnaya meditsina*. 2017;1:44-8.
8. Kaysinova AS, Mayransaev ZR, Rusak AI, Kozhaeva TT, Kozlova VV, Tsagaraeva ZR, Danilov SR. Bal'neologicheskaya tsennost' serovodorodnykh istochnikov kurorta Tamisk Respubliki Severnaya Osetiya – Alaniya [Balneological value of hydrogen sulfide sources of the Tamisk resort of the Republic of North Ossetia – Alania]. *Kurortnaya meditsina*. 2018;4:67-8.
9. Oborin MS, Plotnikov AV, Vladimirovskiy EV, Kayachev AP. Vliyaniye prirodnykh lechebnykh resursov na razvitiye sanatorno-kurortnoy deyatel'nosti regiona [The impact of natural healing resources on the development of sanatorium-resort activities in the region]. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2014;9:823-7.
10. Rubin VV, Khoroshko EV, Emkuzhev KE. Kompleksnoe sanatorno-kurortnoe lechenie bol'nykh urolitiazom na kurortakh Kavkazskikh Mineral'nykh Vod s primeneniem fitoterapii [Complex spa treatment of patients with urolithiasis in the resorts of the Caucasian Mineral Waters with the use of herbal medicine]. *Kurortnaya meditsina*. 2015;2:144-8.
11. Uyba VV, Kazakov VF, Efimenko NV, Kaysinova AS, Kolbakhova SN, Glukhov AN. Perspektivy tekhnologiy meditsinskoy reabilitatsii na sanatorno-kurortnom etape [Prospects of technology of medical rehabilitation at the sanatorium-resort stage]. *Kurortnaya meditsina*. 2017;4:3-10.
12. Shvedunova LN, Dyomina SV, Pakhomov VN, Egorova EL. Reabilitatsionnyy potentsial Zheleznovodskogo i Pyatigorskogo kurortov dlya detey s pochechnoy patologiyey (sravnitel'nyy analiz) [Rehabilitation potential of Zheleznovodsk and Pyatigorsk resorts for children with renal pathology (comparative analysis)]. *Kurortnaya meditsina*. 2015;2:177-9.
13. Neymark AI, Suldina AP, Batanina IA. Primenenie preparata Kanefron N v kompleksnom lechenii khronicheskogo pielonefrita [Application of the drug Kanefron H in the complex treatment of chronic pyelonephritis]. *Klinicheskaya farmakologiya i lekarstvennyye sredstva*. 2014;6:23-6.

14. Шайхутдинова РР. Фитотерапия в медицинской практике. *Студенческая наука и XXI век*. 2017;15:96-9.
15. Шаталина СИ, Колосова НГ. Фитотерапия в лечении кашля у детей. *РМЖ*. 2017;25(19):1371-4.
14. Shaykhtudinova RR. Fitoterapiya v meditsinskoy praktike [Herbal medicine in medical practice]. *Studencheskaya nauka i XXI vek*. 2017;15:96-9.
15. Shatalina SI, Kolosova NG. Fitoterapiya v lechenii kashlya u detey [Herbal medicine in the treatment of cough in children]. *RMZH*. 2017;25(19):1371-4.

## И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Шведунова Лариса Николаевна**, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, Пятигорский НИИ курортологии  
ORCID ID: 0000-0002-5612-6732

**Кайсинова Агнесса Сардоевна**, доктор медицинских наук, заместитель генерального директора по лечебной работе, Пятигорский НИИ курортологии  
SPIN: 6552-9684; ORCID ID: 000-003-1199-3303

**Ефименко Наталья Викторовна**, доктор медицинских наук, заместитель генерального директора по научной работе, Пятигорский НИИ курортологии  
ORCID ID: 0000-0001-7005-8927

**Дёмина Светлана Вячеславовна**, старший научный сотрудник, Пятигорский НИИ курортологии  
ORCID ID: 0000-0001-9905-898X

**Пачин Сергей Александрович**, кандидат медицинских наук, главный врач, Краевой санаторий для детей с родителями «Горячий ключ»; ассистент кафедры мануальной терапии, ЛФК и спортивной медицины, Ставропольский государственный медицинский университет  
ORCID ID: 0000-0002-5426-4621

**Гайдамака Иван Иванович**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой мануальной терапии, ЛФК и спортивной медицины, Ставропольский государственный медицинский университет  
ORCID ID: 0000-0003-1119-7825

### Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

**Конфликт интересов:** отсутствует.

## ✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Кайсинова Агнесса Сардоевна**  
доктор медицинских наук, заместитель генерального директора по лечебной работе, Пятигорский НИИ курортологии

357501, Российская Федерация, г. Пятигорск, пр. Кирова, 30  
Тел.: +7 (8793) 335766  
E-mail: orgotdel@gniik.ru

### ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ШЛН, КАС, ЕНВ  
Сбор материала: ДСВ, ПСА, ГИИ  
Статистическая обработка данных: ДСВ, ГИИ  
Анализ полученных данных: ШЛН, КАС, ПСА  
Подготовка текста: ШЛН, КАС  
Редактирование: КАС, ЕНВ  
Общая ответственность: ШЛН

Поступила 01.02.2019  
Принята в печать 26.06.2019

## И AUTHOR INFORMATION

**Shvedunova Larisa Nikolaevna**, Doctor of Medical Sciences, Chief Scientist, Pyatigorsk Research Institute of Resortology  
ORCID ID: 0000-0002-5612-6732

**Kaysinova Agnessa Sardoevna**, Doctor of Medical Sciences, Deputy of General Director for Medical Work, Pyatigorsk Research Institute of Resortology  
SPIN: 6552-9684; ORCID ID: 000-003-1199-3303

**Efimenko Natalia Viktorovna**, Doctor of Medical Sciences, Deputy of General Director for Scientific Work, Pyatigorsk Research Institute of Resortology  
ORCID ID: 0000-0001-7005-8927

**Dyomina Svetlana Vyacheslavovna**, Senior Researcher, Pyatigorsk Research Institute of Resortology  
ORCID ID: 0000-0001-9905-898X

**Pachin Sergey Aleksandrovich**, Candidate of Medical Sciences, Chief Medical Officer, Regional Sanatorium for Children with Parents «Hot Key»; Assistant of the Department of Manual Therapy, Therapeutic Physical Training and Sports Medicine, Stavropol State Medical University  
ORCID ID: 0000-0002-5426-4621

**Gaydamaka Ivan Ivanovich**, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Head of the Department of Manual Therapy, Therapeutic Physical Training and Sports Medicine, Stavropol State Medical University  
ORCID ID: 0000-0003-1119-7825

### Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment.

**Conflicts of interest:** The authors have no conflicts of interest

## ✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

**Kaysinova Agnessa Sardoevna**  
Doctor of Medical Sciences, Deputy of General Director for Medical Work, Pyatigorsk Research Institute of Resortology

357501, Russian Federation, Pyatigorsk, Kirov Ave., 30  
Tel.: +7 (8793) 335766  
E-mail: orgotdel@gniik.ru

### AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: ShLN, KAS, ENV  
Data collection: DSV, PSA, GII  
Statistical analysis: DSV, GII  
Analysis and interpretation: ShLN, KAS, PSA  
Writing the article: ShLN, KAS  
Critical revision of the article: KAS, ENV  
Overall responsibility: ShLN

Submitted 01.02.2019  
Accepted 26.06.2019