

*В.В. СКОРОБОГАТИЙ¹, Н.А. КОЛЯДА², А.О. ОСТАПЕНКО¹,
О.О. ГУСАКОВА¹, Д.М. КОКОРКІН¹*

ЗАСТОСУВАННЯ СПРЕЮ СПАРКЛІН ПРИ ЛІКУВАННІ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО РИНИТУ ТА АДЕНОЇДИТУ

¹*Запорізький державний медико-фармацевтичний університет;*

²*Комунальний заклад вищої освіти "Хортицька національна
навчально-реабілітаційна академія" Запорізької обласної ради*

За даними багатьох дослідників проблема порушення носового дихання реєструється майже у 80% населення Землі, серед цих проблем велика частина припадає на медикаментозний риніт у дорослих та аденоїдні вегетації у дітей. Дуже часто ця патологія супроводжується порушенням мукоциліарного кліренсу, зниженням захисних функцій слизової оболонки, зміною рН слизу та погіршенням самопочуття, що в купі призводить до змін в імунній системі [1,сб]. На жаль, хірургічне втручання стає однією з головних стратегій лікування пацієнтів з цією патологією.

Однак, згідно з міжнародними і національними рекомендаціями з лікування медикаментозного риніту та аденоїдиту, одним із найкращих консервативних рішень є промивання порожнини носа ізотонічними й гіпертонічними розчинами [12, 14, 15]. Це є важливою лікувальною процедурою, яка сприяє швидкому очищенню порожнини носа від густого слизового, гнійного або слизово-гнійного вмісту, перешкоджає колонізації мікробних патогенів в порожнині носа, а також сприяє зволоженню слизової оболонки порожнини носа, покращує роботу мукоциліарного апарату [4, 11]. При місцевому застосуванні медичного виробу для промивання у дітей та дорослих важливим є визначення його протизапальної дії на слизову оболонку порожнини носа і приносівих пазух, а також функціональне очищення, яке забез-

печується за рахунок додавання CO₂ до складу засобу [3, 8].

Таким засобом є спрей назальний з морською водою «Спарклін» (0,9 % стерильна ізотонічна морська вода з додаванням 0,4% CO₂), головною властивістю якого є формування гідроплівки, яка за складом є захисним шаром води з полярними групами на клітинній поверхні з компонентами препарату (морських мінералів). Вода в такому шарі формує стійкий ланцюг водневих зв'язків, які утворюються на слизовій оболонці порожнини носа після використання цього назального спрею. Головним механізмом утворення гідроплівки «Спаркліном» є саме шипучий ефект CO₂, який сприяє утворенню гідроплівки побічно: додавання у розчин CO₂ створює легкий шипучий ефект, який діє як мікромасаж слизової оболонки, покращує мікроциркуляцію та сприяє більш глибокому проникненню морських мінералів. Коли CO₂ розчиняється у воді, він створює вуглекислоту (H₂CO₃), що робить рН слизової оболонки більш кислою. Це створює некомфортні умови для патогенної мікрофлори: вона гірше зростає, погіршується її активність (патогенна мікрофлора добре зростає при лужній або нейтральній середі). В цьому також проявляється антимікробна дія. Кисле середовище змінює заряд на поверхні слизової оболонки. Полярні та заряджені зони слизової оболонки стають більш гідрофільними та утримують молекули води, відповідно краще форму-

ються водневі зв'язки, внаслідок цього гідроплівка стає більш стабільною. Морська вода, розведена до ізотонічної концентрації, утримує природний баланс вологи слизової оболонки та забезпечує осмотичну рівновагу, не викликаючи подразнення [2,5].

Актуальність дослідження полягає в необхідності подальшого удосконалення терапії, яка базується на протоколах лікування аденоїдиту та медикаментозного риніту, та направлена на найшвидше відновлення фізіологічної структури слизової оболонки порожнини носа та носоглотки.

Мета: оптимізувати лікування хворих з медикаментозним ринітом та аденоїдитом.

Матеріали та методи

Дизайн дослідження: постмаркетингове порівняльне дослідження клінічної ефективності та переносимості спрею назального з морською водою «Спарклін» в комплексній терапії, що проводилося в паралельних групах. До дослідження включено 100 пацієнтів з медикаментозним ринітом та аденоїдитом.

Критерії включення пацієнтів до дослідження: вік до 18 років, наявність медикаментозного риніту або аденоїдиту; обов'язкове підписання згоди з «Законним представником неповнолітнього пацієнта» про участь у дослідженні та виконання його вимог.

Критерії виключення: вік після 18 років; наявність в анамнезі хірургічних втручань на ЛОР-органах протягом останнього року; наявність супутніх хронічних захворювань у стадії загострення; вагітність; ВІЛ-інфекція.

Всі пацієнти отримували терапію за затвердженими протоколами лікування, а саме: місцеві кортикостероїди та промивання порожнини носа сольовими розчинами. 48 пацієнтів контрольної групи (32 – з діагнозом аденоїдит та 16 – з медикаментозним ринітом) отримували звичайний догляд за порожниною носа: промивання носової порожнини під час оглядів та носовий душ сольовими розчинами без CO₂. До основної групи увійшло 52 пацієнти (35 – з діагнозом аденоїдит та 17 – з діагнозом медикаментозний риніт), яким, окрім традиційних заходів, призначався спрей назальний з морсь-

кою водою «Спарклін», що заміняв звичайні сольові розчини. Групи були репрезентативні за віком і статтю.

Спарклін – спрей назальний на основі морської води з Gullmarsfjorden (25-кілометровий морський фіорд, розташований на західному узбережжі Швеції, водозбір з якого здійснюється з глибини 32 м нижче рівня моря). Спарклін – це перший шипучий спрей на ринку України, що містить вуглекислий газ та утворює маленькі бульбашки для більш ефективного очищення від слизу, порівняно зі звичайними сольовими розчинами. Спарклін розріджує та виводить з носової порожнини густий секрет, кірочки, кров'яні згустки, нормалізує мукоциліарний транспорт, допомагає у нормалізації рН назального секрету і може використовуватись для розрідження фібринових нальотів у післяопераційному періоді. Доведено, що «Спарклін» руйнує біоплівки, а також гальмує їх ріст та дозрівання [9].

Ефективність терапії, що проводилася досліджуваними препаратами, оцінювалася в групах під час оглядів та при аналізі анкет, заповнених на 1-у та 14-у добу від початку лікування.

Статистична обробка результатів проводилася за допомогою програм Statwin та Excel, використовуючи t-критерій Стьюдента та непараметричний критерій Манна-Уїтні (U-критерій). Вірогідними вважались відмінності між результатами, якщо $P < 0,05$.

Під час анкетування пацієнтам пропонувалося оцінити закладеність носа, ступінь зниження або відсутність нюху, виділення з порожнини носа, зміни голосу (гугнявість), головний біль, відчуття тиску в ділянці обличчя та верхньощелепних пазух.

Для обстеження пацієнтів були використані об'єктивні та суб'єктивні методи: дослідження динаміки процесу (при заповненні анкети), ендоскопічна риноскопія (ступінь почервоніння, набряк слизової оболонки, наявність аденоїдних вегетацій, характер виділень). При огляді кожен із симптомів оцінювався за 3-бальною шкалою за ступенем вираженості, де 0 – немає проблеми, 1 – легка проблема; 2 – помірна проблема; 3 – суттєва проблема. Усі дані

клінічного обстеження вносилися до індивідуальної реєстраційної форми хворого.

Також проводилась:

– риноцитограма (на 1-у, 7-у та 14-у добу від початку лікування), під час проведення процедури також проводилась оцінка рН слизової оболонки порожнини носа до та після лікування (на 1-у та 14-у добу);

– оцінка роботи мукоциліарного кліренсу – проведення «сахаринового тесту» (на 1-у та 14-у добу).

Результати та обговорення

У пацієнтів обох груп до початку лікування різниці у прояві симптомів не спостерігалось. Хворих турбували місцеві скарги (постійна закладеність носа, нічне хрипіння, залежність від судинозвужувальних крапель, погіршення нюху, нежить, чхання, виділення з порожнини носа), а також загальні симптоми (швидка втомлюваність, порушення сну). Згідно зі шкалою анкетування, пацієнти оцінювали вираженість симптомів від 2 до 3 балів, що свідчить про їх максимальний прояв. При проведенні ендоскопії носової порожнини спостерігалися гіперемія слизової оболонки, набряк носових раковин, слизові виділення в носових ходах та (або) наявність аденоїдних вегетацій II-III ступеню. Уже на третьому огляді (на 14-у добу лікування) відзначалася достовірна різниця в прояві симптомів. Хворі основної групи відмічали покращення як загального самопочуття, так і місцевих симптомів, тоді як у контрольній групі пацієнти оцінювали свої симптоми як виражені.

Така ж тенденція фіксувалася і під час подальших оглядів. Окрім того, загальна тривалість захворювання у пацієнтів основної групи, які застосовували спрей на основі морської води «Спарклін», була в середньому на 2 доби меншою, ніж у пацієнтів, котрі отримували стандартне лікування ($p < 0,05$).

Ускладнення у вигляді бактеріального риносинуситу виникло у 4,3% пацієнтів основної групи та у 12,3% – контрольної, що може свідчити про ефективну дію «Спарклін» на патогенну бактеріальну мікрофлору носової порожнини.

З метою оцінки стану мукоциліарного транспорту під час лікування пацієнтам

обох груп було проведено сахариновий тест [9, 10, 13]. На 7-у добу лікування показники мукоциліарного транспорту в основній групі наблизилися практично до норми і становили $15,20 \pm 0,23$ хв; в групі контролю – $18,10 \pm 0,12$ хв. (при нормі 12-15 хв). Незважаючи на наявність ознак клінічного одужання після проведеного лікування, у пацієнтів основної групи стан мукоциліарного транспорту статистично достовірно ($p < 0,05$) відрізнявся від показників пацієнтів контрольної групи.

Риноцитограма (мікроскопія мазка з порожнини носа) на початку лікування показувала мінімальну кількість нейтрофілів та еозинофілів, що вказувало на відсутність бактеріального запалення та збільшену кількість епітеліальних клітин за рахунок десквамації клітин, підвищений рівень слизу, але без клітинних елементів. Також під час проведення цієї процедури проводились виміри рН слизу за допомогою спеціального зонду (рН-метра) [10, 13]. рН слизу зміщувався у лужну сторону. При повторному огляді на 14-у добу в контрольній групі стан слизової оболонки при риноцитограмі ще показував відхилення, а саме: підвищений рівень слизу та епітеліальних клітин, рН слизу також був зміщений у лужний бік. У хворих основної групи результати на 14-у добу демонстрували картину риноцитограми здорової людини, при проведенні рН-метрії реєструвався рН здорової слизової оболонки, лише у 4,3% пацієнтів змін не відбулося.

Застосування назального спрею «Спарклін» в комплексному лікуванні медикаментозного риніту та аденоїдиту сприяє більш швидкому зменшенню набряку слизової оболонки порожнини носа, закладеності, відновленню носового дихання та мукоциліарного транспорту за рахунок ефективного механічного видалення патологічного вмісту з порожнини носа, протизапального та протинабрякового впливу на слизову оболонку порожнини носа [7].

Результати клінічних досліджень вказують на більшу ефективність застосування в комплексному лікуванні пацієнтів назального спрею «Спарклін», що особливо виражено вже на 7-у добу лікування, практичне відновлення – на 14-у добу.

Пацієнти, що застосовували «Спарклін», відзначали відчуття глибокого й повного очищення порожнини носа, відчуття свіжості, зменшення закладеності носа і полегшення дихання.

Висновки

1. Назальний спрей «Спарклін» є ефективним засобом комплексної терапії медикаментозного риніту та аденоїдиту.

2. Оцінка скарг, даних ендоскопічного огляду та риноцитограми, рН-метрії та даних про роботу мукоциліарного транспорту

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Дотримання етичних норм

Автори рукопису свідомо засвідчують, що дослідження проводилось з використанням даних первинної медичної документації та включало клінічні спостереження за пацієнтами. Дослідження проведено відповідно до етичних стандартів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини, директиви Європейського товариства 86/609 про участь людей у медико-біологічних дослідженнях, а також наказу Міністерства охорони здоров'я України № 690 від 23.09.2009 р. Усі обстежені пацієнти надали письмову інформовану згоду на участь у дослідженні та оприлюднення його результатів.

Використання штучного інтелекту

Автори рукопису свідомо засвідчу-

ють, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту (GAIDeT, 2025 р.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконані без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

3. Вища ефективність назального спрею «Спарклін» в основній групі спостереження порівняно з групою контролю пояснюється наявністю в його складі 0,4% CO₂.

4. Використання назального спрею «Спарклін» прискорює відновлення функції мукоциліарної системи слизової оболонки порожнини носа, покращує рН слизової оболонки порожнини носа та відновлює риноцитологічну картину у хворих на медикаментозний риніт та аденоїдні вегетації II-III ст.

ють, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному штучному інтелекту (GAIDeT, 2025 р.). Усі етапи роботи – від концептуалізації до фінального редагування – виконані без залучення генеративного штучного інтелекту, виключно авторами.

Первинні дані та матеріали

Автори рукопису свідомо засвідчують, що у роботі використано результати власних клінічних досліджень, що були систематизовані та проаналізовані авторами. Первинні дані включають узагальнені показники пацієнтів, лабораторні результати, протоколи та отримані дані обстежень. Всі матеріали збережені в архіві дослідницької групи та можуть бути надані за обґрунтованим запитом до автора-кореспондента, з урахуванням вимог конфіденційності та етичних норм.

References

1. Bachert C, Becker W, Ganzer U. The role of nasal secretions in allergic disease of the nose. *Arch Otorhinolaryngol.* 1989;246(4):173-82. doi: 10.1007/BF00453657.
2. Baroody FM, Gavanescu L, Wang JH, DeTineo M, Naclerio RM. The effect of intranasal carbon dioxide on the acute response to nasal challenge with allergen. *Allergy Asthma Proc.* 2011;32(3):206-212. doi: 10.2500/aap.2011.32.3442.
3. Berezniuk VV, Chornokur OA. [Use of Sparkling sea water nasal spray in patients after endonasal surgical interventions]. *Zdorovia Ukrainy XXI stolittia.* 2020;488(19):35. <https://health-ua.com/multimedia/6/1/4/2/3/1605120021.pdf>. [Article in Ukrainian].
4. Castelli S, Arasi S, Pawankar R, Matricardi PM. Collection of nasal secretions and tears and their use in allergology. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2018 Feb;18(1):1-9. doi: 10.1097/ACI.0000000000000412.
5. Corcoran TE. New path for understanding mucociliary clearance. *Thorax.* 2024 Jun 14;79(7):597-598. doi: 10.1136/thorax-2024-221551.
6. Cummins EP, Strowitzki MJ, Taylor CT. Mechanisms and Consequences of Oxygen and Carbon Dioxide Sensing in Mammals. *Physiol Rev.* 2020 Jan 1;100(1):463-488. doi: 10.1152/physrev.00003.2019.
7. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020. *Rhinology.* 2020 Feb 20;58(Suppl S29):1-464. doi: 10.4193/Rhin20.600.
8. Havrylenko YuV. [Clinical experience of using Sparkling spray in children with acute postviral rhinosinusitis]. *Zdorovia Ukrainy XXI stolittia.* 2020;472(3):34-35. <https://health-ua.com/multimedia/4/5/4/4/6/1583417161.pdf>. [Article in Ukrainian].
9. Hirsch AG, Stewart WF, Sundaresan AS, Young AJ, Kennedy TL, Scott JG, et al. Nasal and sinus symptoms and chronic rhinosinusitis in a population-based sample. *Allergy.* 2017 Feb;72(2):274-281. doi: 10.1111/all.13042.
10. Koshel IV. [EPOS 2020: what is new for primary care physicians?] *Zdorovia Ukrainy XXI stolittia.* 2020;490(21):15-16. <https://health-ua.com/multimedia/6/2/3/8/0/1607957327.pdf>. [Article in Ukrainian].
11. Ministry of Health of Ukraine. [Unified clinical protocol of primary, secondary (specialized) and tertiary (highly specialized) medical care: acute rhinosinusitis]. Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 85; 2016 Feb 11. Available from: https://moz.gov.ua/uploads/10/50495-dn_1793_13102023_dod_1.pdf. [In Ukrainian].
12. Ozer Ozturk E, Aslan M, Bayındır T. The effect of COVID-19 on nasal mucociliary clearance. *Acta Otolaryngol.* 2022 Mar-Apr;142(3-4):329-332. doi: 10.1080/00016489.2022.2048072.
13. Popovych VI. [Acute bacterial rhinosinusitis: modern views on etiopathogenesis, diagnosis and treatment]. *Zdorovia Ukrainy XXI stolittia.* 2015; 31(3):12-13. <https://health-ua.com/multimedia/6/2/3/8/0/1607957327.pdf>. [Article in Ukrainian].
14. Rusznak C, Devalia JL, Lozewicz S, Davies RJ. The assessment of nasal mucociliary clearance and the effect of drugs. *Respir Med.* 1994 Feb; 88(2):89-101. doi: 10.1016/0954-6111(94)90020-5.
15. Whitsett JA. Airway Epithelial Differentiation and Mucociliary Clearance. *Ann Am Thorac Soc.* 2018 Nov;15(Suppl 3):S143-S148. doi: 10.1513/AnnalsATS.201802-128AW.

Надійшла до редакції 21.01.2026

© В.В. Скоробогатий, Н.А. Коляда, А.О. Остапенко, О.О. Гусакова, Д.М. Кокоркін, 2026

ЗАСТОСУВАННЯ СПРЕЮ СПАРКЛІН ПРИ ЛІКУВАННІ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО РИНИТУ ТА АДЕНОЇДИТУ

¹Скоробогатий ВВ, ²Коляда НА, ¹Остапенко АО, ¹Гусакова ОО, ¹Кокоркін ДМ

¹Запорізький державний медико-фармацевтичний університет;

²Комунальний заклад вищої освіти "Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія"
Запорізької обласної ради

Email: zmapo23@gmail.com

А н о т а ц і я

Актуальність дослідження полягає в необхідності подальшого удосконалення терапії, яка базується на протоколах лікування аденоїдиту та медикаментозного риніту, та направлена на найшвидше відновлення фізіологічної структури слизової оболонки порожнини носа та носоглотки.

Мета: оптимізувати лікування хворих з медикаментозним ринітом та аденоїдитом.

Матеріали та методи: Дизайн дослідження: постмаркетингове порівняльне дослідження клінічної ефективності та переносимості спрею назального з морською водою «Спарклін» в комплексній терапії, що проводилося в паралельних групах. До дослідження включено 100 пацієнтів з медикаментозним ринітом та аденоїдитом. Дизайном дослідження є дослідження клінічної ефективності та переносимості спрею назального з морською водою «Спарклін» в комплексній терапії, що проводилося в паралельних групах. До дослідження включено 100 пацієнтів з медикаментозним ринітом та аденоїдитом. З метою оцінки стану мукоциліарного транспорту під час лікування пацієнтам обох груп було проведено сахариновий тест, риноцитограма (мікроскопія мазка з порожнини носа). Також під час проведення цієї процедури проводились виміри рН слизу за допомогою спеціального зонду (рН-метра).

Висновки: Назальний спрей «Спарклін» є ефективним засобом комплексної терапії медикаментозного риніту та аденоїдиту. Використання назального спрею «Спарклін» прискорює відновлення функції мукоциліарної системи слизової оболонки порожнини носа, покращує рН слизової оболонки порожнини носа та відновлює риноцитологічну картину у хворих на медикаментозний риніт та аденоїдні вегетації II-III ст.

Ключові слова: медикаментозний риніт, аденоїдні вегетації, сольовий розчин.

APPLICATION OF SPARKLIN NASAL SPRAY IN THE TREATMENT OF RHINITIS MEDICAMENTOSA AND ADENOIDITIS

¹Skorobogatyi V, ²Koliada N, ¹Ostapenko A, ¹Kokorkin D, ¹Gusakova A

¹Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University;

²Municipal Institution of Higher Education «Khortytsia National Educational and Rehabilitation Academy» of Zaporizhzhia Regional Council

Email: zmapo23@gmail.com

Abstract

The relevance of the study lies in the need for further improvement of treatment strategies based on current protocols for adenoiditis and medication-induced rhinitis, aimed at rapid restoration of the physiological structure and function of the nasal cavity and nasopharyngeal mucosa.

Objective: To optimize the treatment of patients with medication-induced rhinitis and adenoiditis.

Materials and Methods: This was a post-marketing comparative study evaluating the clinical efficacy and tolerability of the seawater nasal spray "Sparklin" as part of complex therapy, conducted in parallel groups. The study included 100 patients with medication-induced rhinitis and adenoiditis.

To assess mucociliary clearance during treatment, patients in both groups underwent a saccharin test and rhinocytogram (microscopic examination of a nasal smear). Additionally, nasal mucus pH was measured using a pH probe.

Conclusions: The nasal spray "Sparklin" is an effective component of complex therapy for medication-induced rhinitis and adenoiditis. Its use accelerates the restoration of mucociliary clearance, normalizes nasal mucosal pH, and improves rhinocytological findings in patients with medication-induced rhinitis and grade II-III adenoid hypertrophy.

Keywords: medication-induced rhinitis, adenoid hypertrophy, saline solution.