

*С.Б. БЕЗШАПОЧНИЙ, М.І. БЕЗЕГА, Н.Б. СОННІК, О.Р. ДЖІРОВ,
А.В. ЛОБУРЕЦЬ, Р.В. БОНДАРЕНКО*

ОСОБЛИВОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОНАЗАЛЬНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ

*Каф. отоларингології з офтальмологією (зав. – канд. мед. наук М.І. Безега)
Полтавського державного медичного університету
(ректор – доктор мед. наук, проф. В.М. Ждан)*

Хронічний риносинусит, що виникає через морфологічні чи функціональні порушення роботи носової порожнини – це одне з найпоширеніших захворювань ЛОР-органів у світі [1]. Оскільки симптоми цього захворювання можуть суттєво впливати на якість життя пацієнта, необхідність в оптимізації та розвитку підходів до лікування цієї групи захворювань достатньо висока [8, 11]. І хоча сучасна медицина може запропонувати великий спектр консервативних методів лікування, функціональна ендоскопічна ринохірургія (FESS) займає лідируючу позицію при виборі лікувальної тактики. Звісно це пов'язано з особливостями патогенезу захворювання, які виникають внаслідок порушень анатомічної будови порожнини носа. З кожним роком методи ендоскопічної хірургії порожнини носа при лікуванні хронічного риносинуситу більш вдосконалюються. Одночасно з ростом кількості хірургічних втручань в порожнині носа, стають актуальними питання післяопераційної реабілітації, способів її ведення та ефективності різних методів. І хоча пацієнти відмічають суттєві позитивні ефекти від перенесеної FESS, все ж залишається частка випадків, що потребують реоперацій [2]. Це значною мірою пов'язано з недостатньо якісним наглядом за лікуванням в післяопераційному періоді, оскільки до сьогодні не існує єдиного погляду на його ведення.

Однією з основних проблем в післяопераційному періоді є порушення регенера-

ції тканин, що з'являється внаслідок суттєвих змін фізіологічних механізмів евакуації вмісту носової порожнини, не тільки через операційну травму, а й внаслідок затягування стадій запалення. Необхідно пам'ятати, що в післяопераційному періоді травмована слизова оболонка проходить три стадії запалення: альтерація, ексудація та проліферація (регенерація) [4]. Тож надмірно тривала стадія альтерації або ексудації суттєво збільшує в'язкість та щільність слизу, кількість кірок та фібрину, внаслідок чого порушується мукоциліарний кліренс, пролонгується післяопераційний період, що знижує задоволеність пацієнта проведеним хірургічним лікуванням [9]. Також наявність великої кількості кірок в носових ходах суттєво порушує трофіку пошкодженої слизової оболонки, що, в свою чергу, призводить до неадекватного загоєння тканин з можливим утворенням синехій або розвитком атрофічних процесів слизової оболонки носа.

Одним з основних методів консервативного лікування в ранньому післяопераційному періоді є промивання носа сольовими розчинами [3, 5], і хоча сам метод не викликає сумніву в своїй ефективності, залишаються відкритими питання щодо складу препаратів [6, 7]. Розчин із додаванням муколітичного засобу може бути більш клінічно ефективним [10] оскільки забезпечить покращення роботи мукоциліарного апарату і, як наслідок, зменшить кількість можливих післяопераційних ускладнень.

Мета дослідження: Оцінка ефективності лікування пацієнтів під час післяопераційної реабілітації сольовими розчинами з додаванням N-ацетилцистеїну.

Матеріали і методи дослідження

Співробітниками кафедри оториноларингології з офтальмологією «Полтавського державного медичного університету» на базі ЛОР-відділення КП «Полтавська обласна клінічна лікарня ім. Скліфосовського ПОР» в 2022-2023 рр. проведено дослідження ефективності використання гіпертонічного сольового розчину з N-ацетилцистеїном під час реабілітації пацієнтів після ендоназальних ендоскопічних оперативних втручань. До дослідження включено 56 пацієнтів віком від 18 до 40 років, що госпіталізовані перед оперативним втручанням у порожнину носа (максилотомія, етмоїдотомія, фронтотомія, поліпотомія). Пацієнти були розподілені на дві рівномірні за віком і статтю групи: групу дослідження (29 пацієнтів) та контрольну (27 пацієнтів).

Критерії включення:

- 1) вік – 18-40 років;
- 2) пацієнти з показаннями до хірургічного втручання в порожнині носа;
- 3) письмова інформована згода.

Критерії виключення:

- 1) наявність медикаментозного вазомоторного риніту (прийом топічних деконгестантів);
- 2) наявність сезонного/цілорічного алергічного риніту;
- 3) наявність системних захворювань крові;
- 4) вагітність;
- 5) прийом системних глюкокортикостероїдів за останні 4 тижні до першого візиту;
- 6) тяжкі соматичні або психічні (в т.ч. алкоголізм і наркоманія) захворювання;
- 7) нездатність дотримуватись рекомендацій лікаря.

Всі пацієнти перед початком дослідження (візит 0 до хірургічного втручання) підписували письмову інформовану згоду. Для встановлення клінічного діагнозу всім пацієнтам окрім збору анамнезу, об'єктивного ендоскопічного огляду, про-

водилась комп'ютерна томографія носа та приносних пазух. Перша (дослідна) група отримувала спрей назальний «Флу-ацилрино», до складу якого входить муколітичний засіб (N-Acetylcysteine) у дозуванні: 2 дози в кожную половину носа 3 рази на добу починаючи з 2-ї доби після операції впродовж 10 днів разом з традиційною післяопераційною терапією, що включала: знеболюючі препарати за потребою в ранньому післяопераційному періоді та щоденний туалет порожнини носа без місцевого введення глюкокортикостероїдів, а також антибіотикотерапія за необхідністю. Друга (контрольна) група отримувала окрім традиційної терапії будь-який зареєстрований в Україні гіпертонічний сольовий розчин без додаткових речовин у дозуванні, вказаному в інструкції, впродовж 10 днів з 2-ї доби після хірургічного втручання.

Ефективність реабілітації пацієнтів оцінювалась за об'єктивними та суб'єктивними показниками. Суб'єктивна оцінка самопочуття пацієнта проводилась за допомогою Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-22), який має широкий набір стандартизованих запитань, що дозволяє покращити кореляцію між суб'єктивними та об'єктивними показниками. Результати надаються у вигляді середніх значень суми всіх критеріїв для кожного симптому в SNOT-22.

Для оцінки ефективності місцевої терапії у вигляді сольових розчинів проводився посекундний тест, в якому за допомогою секундоміра реєструвався початок відчуття полегшення носового дихання від моменту введення препарату. Дані представлено у вигляді медіанних значень для обох груп під час першого візиту.

Об'єктивні огляди під час встановлення діагнозу, виконання маніпуляцій в період стаціонарного лікування та огляди в післяопераційному періоді проводились за допомогою відеоендоскопа Karl Storz, Storz telecam II, Hopkins II з кутами зору 0°, 45°, 70°.

З метою оцінки швидкості відновлення війкового епітелію слизової оболонки порожнини носа та загальної ефективності мукоциліарного кліренсу проводився сахариновий тест. Для цього маленький кристал цукру діаметром до 1 мм³ викладався на

слизовій оболонці переднього краю нижньої носової раковини. Після чого відбувалась реєстрація часу з моменту викладання кристала цукру до появи відчуття солодкого присмаку в роті при ковтанні. За допомогою цього методу об'єктивно оцінюється ефективність роботи мукоциліарного апарату, що проявляється зміною швидкості роботи миготливого епітелію, реологічними змінами в шарах слизу, що вкриває епітелій та наявності фізичних перешкод на шляху дренажу слизу. Ці зміни мають великий вплив на самопочуття пацієнта в післяопераційному періоді та прямо впливають на задоволеність пацієнта від проведеного лікування. І хоча значення умовної норми цього показника відрізняються між різними людьми, середні величини коливаються в діапазоні 13-14 хв.

Збір клінічних даних та анкетування пацієнтів проводилось під час 3 візитів, а саме: візит 1-й – 3-я доба після операції, візит 2-й – 7-а доба після операції, візит 3-й – 14-а доба після операції.

Дані статистично оброблялись за методом варіаційної статистики з використанням критерію Стюдента, визначення середніх значень та їх стандартних похибок ($M \pm m$), довірчих інтервалів і значень вірогідності (p) та непараметричних критеріїв

(Вілкоксона-Манна-Уїтні), що проводилося за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel 2016 та Statistica 13.

Результати дослідження та їх обговорення

При аналізі даних анкетування SNOT-22 (рис. 1) на першому візиті відмічались показники без статистично достовірної різниці, що вірогідно пов'язано з інтенсивним післяопераційним набряком та є очікуваним результатом. Показники дослідної групи склали $35,17 \pm 0,944$ балів, контрольної – $34,93 \pm 1,034$ балів. Під час другого візиту на 7-у добу визначалось достовірне покращення ($p < 0,001$) в дослідній групі на рівні $20,79 \pm 0,735$ балів відносно $25,44 \pm 1,003$ балів в контрольній групі. На 14-у добу під час третього візиту статистично достовірної різниці між показниками не визначалось, показники в дослідній і контрольній групі склали $7,58 \pm 0,632$ та $8,07 \pm 0,723$ балів, відповідно. Можна припустити, що це пов'язано з відновленням функції мукоциліарного кліренсу та покращенням носового дихання і основних функцій носа, що в свою чергу суттєво впливає на суб'єктивне сприйняття тяжкості власного самопочуття пацієнтом.

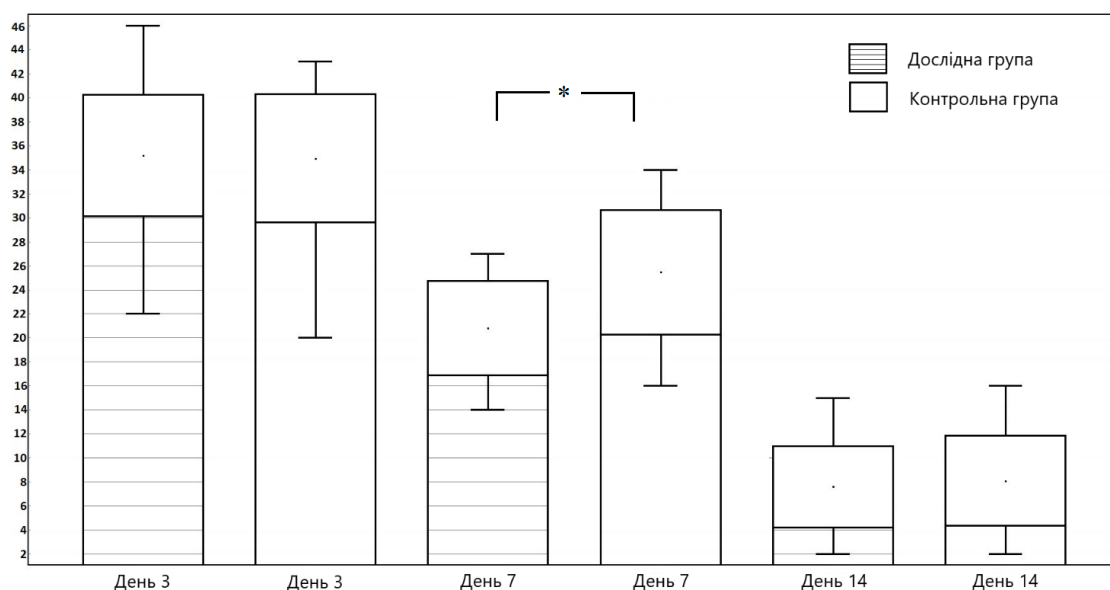


Рис. 1. Результати анкетування пацієнтів за SNOT-22. Дані представлені у вигляді середнього значення та позначками всього варіаційного ряду для кожної групи. * - достовірність відмінностей між групами ($p < 0,001$).

Кращі результати, зі статистично достовірною різницею ($p < 0,001$), під час другого візиту на 7-у добу, вірогідно свідчать про ефективніше дренивання носової порожнини. Це суттєво впливає на якість носового дихання та зменшує відчуття закладеності носа, за рахунок чого досягається більш позитивне сприйняття пацієнтом власного самопочуття. Також результати корелювали з даними ендоскопічних оглядів, на яких відмічалось зменшення кількості кірок та виділень в носовій порожнині, яке пов'язане з відновленням мукоциліарного апарату та поступовим відновленням фізіологічного дренажу порожнини носа.

Ефективність роботи мукоциліарного апарату визначалась за допомогою сахаринового тесту (рис. 2). Тест виконувався через 15 хвилин після зрошення порожнини носа розчином «Флу-ацил рино» в дослідній групі та гіпертонічним сольовим розчином – в контрольній групі. На 3-ю добу після хірургічного втручання показники активності мукоциліарного кліренсу склали $22,15 \pm 4,81$ хв в дослідній групі та $21,41 \pm 4,78$ хв – в контрольній. Статистично достовірної різниці між групами не відмічалось, що, вірогідно, пов'язано з інтенсивним післяопераційним набряком та запаленням. На 7-у добу дані склали $15,12 \pm 3,12$ хв в дослідній групі та $18,58 \pm 3,16$ хв в контрольній групі, спостерігається статистично достовірне покращення в дослідній групі на рівні $p < 0,005$. На 14-у добу показники були в межах норми для здорових людей для більшості пацієнтів та склали $12,37 \pm 1,56$ хв в дослідній групі та $13,52 \pm 1,61$ хв в контрольній групі, що свідчить про закінчення фази запалення та відновлення дренажної функції носової порожнини.

Під час дослідження в групах спостерігалась велика варіативність показників роботи мукоциліарного апарату – особливо під час першого візиту на 3-у добу після хірургічного втручання, що вірогідно залежало від суттєвої різниці в інтраопераційних пошкодженнях різних ділянок слизової оболонки. Але тенденція до поступового відновлення зберігалась в усіх групах. Це пов'язано із закінченням запальної фази та відновленням роботи миготливого епітелію, що, в свою чергу, суттєво зменшує кількість

кірок та відновлює фізіологічну роботу порожнини носа. Дані покращення мукоциліарного кліренсу на 7-у добу корелювали з показниками самопочуття пацієнтів в опитувачах SNOT-22 та вірогідно свідчили про більш ефективну роботу мукоциліарного апарату за рахунок впливу на слизову оболонку N-ацетилцистеїну.

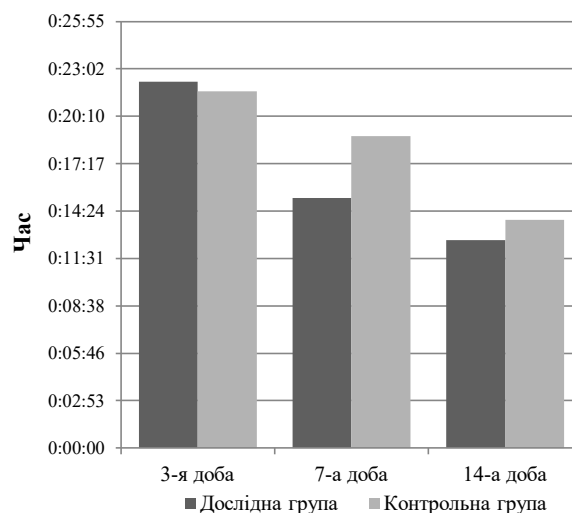


Рис. 2. Результати виконання сахаринового тесту, хв:сек. Рівень значимості різниці між групами на 7-у добу – $p < 0,005$.

Для оцінки ефективності роботи гіпертонічних сольових розчинів був проведений посекундний тест, в якому реєструвався час початку протинабрякової дії після моменту застосування медичного виробу (табл.). Хоча в дослідній групі спостерігались дещо кращі результати, статистично значимої різниці не було виявлено ($p = 0,097$). Однак під час дослідження пацієнти дослідної групи рідше скаржились на надмірне подразнення слизової оболонки порожнини носа, що вірогідно впливало на суб'єктивне сприйняття моменту початку дії медичного засобу. Слід відмітити, що приблизно на 10-у хвилину після використання медичних засобів у пацієнтів обох груп спостерігались майже однакові результати в покращенні носового дихання.

Розглядаючи отримані дані, можна сказати, що ефективність роботи мукоциліарного апарату та швидкість початку стадії регенерації (проліферації) слизової оболон-

ки мають вирішальне значення при веденні післяопераційного періоду. Оскільки після закінчення фази альтерації та ексудації і очищення носової порожнини від кірок, спостерігалось стрімке покращення стану пацієнтів та нормалізація функцій носової порожнини. Результати ефективності роботи мукоциліарного апарату корелювали з

суб'єктивним відчуттям покращення самопочуття пацієнтів та даними ендоскопічного огляду. Тому можна заключити, що надмірна тривалість стадій альтерації та ексудації може призводити до негативних наслідків в післяопераційному періоді, пролонгуючи його та потенційно збільшуючи ризик виникнення ускладнень.

Результати посекундного тесту представлені у вигляді медіанних значень
[Me (Q25-Q75) сек.]

Група	Візит 1		Рівень значимості p
	n	Me (Q ₂₅ -Q ₇₅) сек.	
Дослідна	N=29	28 (15-46) сек.	p=0,097
Контрольна	n27	37 (27-53) сек.	

Висновки

Наше дослідження показало, що гіпертонічний сольовий розчин в поєднанні з N-ацетилцистеїном (Флу-ацил рино) має перевагу над стандартними сольовими розчинами та сприяє більш швидкому усуненню набряку, полегшенню дихання та покращенню роботи мукоциліарного апарату, що

свідчить про більш ефективне та швидке відновлення пацієнтів після операцій в порожнині носа. Тому ми можемо рекомендувати медичний виріб Флу-ацил рино в якості препарату вибору в реабілітації таких пацієнтів.

Робота є фрагментом НДР: «Реабілітація пацієнтів після функціональної ендоскопічної риносинусохірургії», № 0120U104016.

Література

1. 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.
2. Smith TL, Schlosser RJ, Mace JC, Alt JA, Beswick DM, DeConde AS, et al. Long-term outcomes of endoscopic sinus surgery in the management of adult chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2019 Aug;9(8):831-841. doi: 10.1002/alr.22369.
3. Salati H, Bartley J, White DE. Nasal saline irrigation - A review of current anatomical, clinical and computational modelling approaches. *Respir Physiol Neurobiol*. 2020 Feb;273:103320. doi: 10.1016/j.resp.2019.103320.
4. Jeon HH, Yu Q, Lu Y, Spencer E, Lu C, Milovanova T, et al. FOXO1 regulates VEGFA expression and promotes angiogenesis in healing wounds. *J Pathol*. 2018 Jul;245(3):258-264. doi: 10.1002/path.5075.
5. Liu L, Pan M, Li Y, Tan G, Yang Y. Efficacy of nasal irrigation with hypertonic saline on chronic rhinosinusitis: systematic review and meta-analysis. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2020 Sep-Oct;86(5):639-646. doi: 10.1016/j.bjorl.2020.03.008.
6. Park DY, Choi JH, Kim DK, Jung YG, Mun SJ, Min HJ, Park SK, Shin JM, Yang HC, Hong SN, Mo JH. Clinical Practice Guideline: Nasal Irrigation for Chronic Rhinosinusitis in Adults. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2022 Feb;15(1):5-23. doi: 10.21053/ceo.2021.00654.
7. Vakil AJ, Ojha T, Prasad S, Singh P. Comparison of Hypertonic Saline with Normal Saline in Nasal Irrigation Post Endoscopic Sinus Surgery. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2022 Oct;74(Suppl 2):1518-1522. doi: 10.1007/s12070-021-02620-x.

8. Patel GB, Kern RC, Bernstein JA, Hae-Sim P, Peters AT. Current and Future Treatments of Rhinitis and Sinusitis. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020 May;8(5):1522-1531. doi: 10.1016/j.jaip.2020.01.031.
9. Martin MM, Hauck K, von Witzleben A, Lindemann J, Scheithauer MO, Hoffmann TK, Sommer F. Treatment success after rhinosurgery: an evaluation of subjective and objective parameters. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2022 Jan;279(1):205-211. doi: 10.1007/s00405-021-06787-5.
10. Bahtouee M, Monavarsadegh G, Ahmadipour M, Motieilangroodi M, Motamed N, Saberifard J, et al. Acetylcysteine in the treatment of subacute sinusitis: A double-blind placebo-controlled clinical trial. *Ear Nose Throat J.* 2017 Jan;96 (1):E7-E11. doi: 10.1177/014556131709600102.
11. Griffin AS, Cabot P, Wallwork B, Panizza B. Alternative therapies for chronic rhinosinusitis: A review. *Ear Nose Throat J.* 2020 Oct 6;145561320939415. doi: 10.1177/0145561320939415.

Надійшла до редакції 10.07.2023

© С.Б. Безшапочний, М.І. Безега, Н.Б. Соннік, О.Р. Джіров, А.В. Лобурець, Р.В. Бондаренко, 2023

ОСОБЛИВОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОНАЗАЛЬНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ

Безшапочний СБ, Безега МІ, Соннік НБ, Джіров ОР, Лобурець АВ, Бондаренко РВ
Каф. отоларингології з офтальмологією Полтавського державного медичного університету
Email: bezshapochny@ukr.net

А н о т а ц і я

Хірургічне лікування хронічних риносинуситів, а саме – використання методів функціональної ендоскопічної ринохірургії (FESS) займають лідируючу позицію при виборі лікувальної тактики. Внаслідок цього стають актуальними питання післяопераційної реабілітації, способів її ведення, та ефективності різних методів.

В нашому дослідженні ми обґрунтовуємо ефективність використання під час післяопераційної реабілітації сольових розчинів з додаванням N-ацетилцистеїну. Було встановлено більш ефективне зняття суб'єктивних симптомів та покращення в роботі мукоциліарного апарату в дослідній групі. Оцінивши отримані результати дослідження, та наш клінічний досвід ми дійшли висновку, що приведена схема лікування є ефективною для пацієнтів під час післяопераційної реабілітації.

Ключові слова: хронічний риносинусит, FESS, назальні сольові розчини, N-ацетилцистеїн, післяопераційна реабілітація.

PECULIARITIES OF REHABILITATION OF PATIENTS AFTER ENDONASAL SURGERY

Bezshapochny S, Bezega M, Sonnik N, Dzhirov O, Loburets A, Bondarenko R
Department of Otorhinolaryngology with Ophthalmology Poltava State Medical University
Email: bezshapochny@ukr.net

A b s t r a c t

Surgical treatment of chronic rhinosinusitis, namely the use of the methods of functional endoscopic rhinosurgery (FESS) occupies a leading position in the selection of treatment tactics. As a result, issues of postoperative rehabilitation, methods of its management, and the effectiveness of various methods become relevant. In our study, we substantiate the effectiveness of using saline solutions with the addition of N-acetylcysteine during postoperative rehabilitation. A more effective relief of subjective symptoms and improvement in the mucociliary apparatus was established in the experimental group. After evaluating the results of the study and our clinical experience, we concluded that the given treatment scheme is effective for patients during postoperative rehabilitation.

Key words: chronic rhinosinusitis, FESS, nasal saline solutions, N-acetylcysteine, post-surgical rehabilitation.