

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ІНФЕКЦІЙНОГО РИНОСИНУСИТУ В ОСІБ ГОЛОСОМОВНИХ ПРОФЕСІЙ

<sup>1</sup>О.Є. Москалик, <sup>1</sup>Х.І. Рудницька, <sup>2</sup>О.М. Проніна, <sup>2</sup>С.М. Білаш, <sup>3</sup>І.-В.Т. Чалий, <sup>4</sup>Р.М. Онисько

<sup>1</sup>Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

<sup>2</sup>Полтавський державний медичний університет, м. Полтава

<sup>3</sup>КНП «1 Територіальне Медичне Об'єднання» м. Львова ВП лікарня Святого Пантелеймона, м. Львів

<sup>4</sup>ТЗВО ЛОР «Львівська медична академія імені Андрія Крупинського», м. Львів

**Ключові слова:** риносинусит, верхньощелепна пазуха, лобова пазуха, голосові зв'язки, голос, гортань.

Буковинський медичний вісник. 2024. Т. 28, № 1 (109). С. 61-65.

**DOI:** 10.24061/2413-0737.28.1.109.2024.10

**E-mail:**  
galutskavaleria@gmail.com

**Резюме.** Численні наукові дослідження присвячені вивченню морфологічної будови голосових зв'язок та діагностичних критеріїв їх уражень.

**Мета роботи** – дослідження зміни якості голосу та стану голосових зв'язок у осіб голосомовних професій, які лікувалися з приводу гострого вірусного чи бактерійного риносинуситу та продовжували працювати (мали голосове навантаження) під час хвороби.

**Матеріал і методи.** Проаналізовано дані обстеження 24 пацієнтів (16 жінок та 8 чоловіків) голосомовних професій, які лікувалися з приводу гострого вірусного чи бактерійного риносинуситу та продовжували працювати (мали голосове навантаження) під час хвороби. На кожного пацієнта заповнювалася карта дослідження фоніатричного хворого, у якій відмічалися паспортні дані, включаючи професію, скарги пацієнта, дані анамнезу життя, анамнезу захворювання і об'єктивного обстеження ЛОР-органів: фарингоскопії, риноскопії, отоскопії, непрямой ларингоскопії, яка виконувалася за допомогою 70° або 90° жорсткого ендоскопа.

**Результати дослідження.** Аналіз даних обстеження 24 пацієнтів (16 жінок та 8 чоловіків) осіб голосомовних професій, які лікувалися з приводу гострого вірусного чи бактерійного риносинуситу та продовжували працювати (мали голосове навантаження) під час хвороби показав, що при контрольному огляді даних пацієнтів на 7-10-й день від початку лікування при непрямій ларингоскопії та стробоскопії виявлено: крововилив у одну складку – 3 випадки, передвузликіві потовщення країв голосових складок – 8 випадків. Рухомість складок була збережена у всіх пацієнтів, але при фонації між складками утворювалася щільна в 19 хворих, що супроводжувалося гіпертонусом вестибулярних складок у 3 випадках. При проведенні стробоскопії даній групі пацієнтів асинхронність роботи голосових складок виявлено у 21 випадку. ЧМФ був вкорочений у 21 пацієнта і становив  $12 \pm 1,3$  с (норма – 16с), і в чоловіків –  $16 \pm 1,5$  с (норма – 21с).

**Висновки.** При лікуванні пацієнтів голосомовних професій з гострим вірусним чи бактерійним риносинуситом при збереженні голосового навантаження спостерігаються зміни в голосових складках, з можливим їх гіпертонусом.

## PECULIARITIES OF THE COURSE AND TREATMENT OF ACUTE INFECTIOUS RHINOSINUSITIS IN VOICE-SPEAKING PROFESSIONALS

O.E. Moskalyk, Kh.I. Rudnytska, O.M. Pronina, S.M. Bilash, I.-V.T. Chalyi, R.M. Onysko

**Key words:** rhinosinusitis, maxillary sinus, frontal sinus, vocal cords, voice, larynx.

Bukovinian Medical Herald.

2024. V. 28, № 1 (109). P. 61-65.

**Resume.** Numerous scientific studies are dedicated to the study of the morphological structure of the vocal cords and the diagnostic criteria of their lesions.

**The purpose of the work:** the study of changes in the quality of the voice and the condition of the vocal cords in persons of voice-speaking professions who were treated for acute viral or bacterial rhinosinusitis and continued to work (had vocal strain) during the illness.

**Research material and methods.** The examination data of 24 patients (16 women and 8 men) of voice-speaking professions who were treated for acute viral or bacterial rhinosinusitis and continued to work (had voice strain) during the illness were analyzed. For each patient, a phoniatic patient study card was filled out, in which passport data was noted, including profession, patient complaints, data on life

## Оригінальні дослідження

history, disease history and objective examination of ENT organs: pharyngoscopy, rhinoscopy, otoscopy, indirect laryngoscopy, which was performed with the help of 700 or 900 rigid endoscope.

**Research results.** The analysis of the examination data of 24 patients (16 women and 8 men) of voice professionals who were treated for acute viral or bacterial rhinosinusitis and continued to work (had vocal strain) during the illness showed that during the control examination of the data of the patients for 7-10 days since the beginning of treatment, indirect laryngoscopy and stroboscopy revealed: hemorrhage in one fold - 3 cases, prenodular thickening of the edges of the vocal folds - 8 cases. The mobility of the folds was preserved in all patients, but during phonation, a gap formed between the folds in 19 patients, which was accompanied by hypertonus of the vestibular folds in 3 cases. During stroboscopy of this group of patients, vocal fold asynchrony was detected in 21 cases. The PMF was shortened in 21 patients and was  $12 + 1.3$  s (norm – 16s), and in men –  $16 + 1.5$  s (norm – 21s).

**Conclusions.** In the treatment of patients of voice-speaking professions with acute viral or bacterial rhinosinusitis, changes in the vocal folds are observed, with possible hypertonus.

**Вступ.** Відомо, що голосовий апарат людини має складну будову [1, 2]. Голос утворюється комбінацією різних структур дихальної системи, які працюють разом, щоб створити та резонувати звук. Є три основні механізми, за допомогою яких людське тіло виробляє голос: 1) подача потоку повітря, оскільки для того, щоб утворився голос, повітря має проходити через голосові складки. Подача повітря для фонації відбувається з легень, а швидкість і тиск, з якими воно проходить через голосові складки, визначаються діафрагмою. Швидкість повітряного потоку також визначає силу і гучність голосу; 2) вібрація: голосові складки, які утворюють голосову щільну гортані вібрують, коли повітря проходить через них. Вібрація створює зміни тиску повітря, які проявляються у вигляді звукових хвиль. Вони вібрують лише тоді, коли голосові складки знаходяться в зімкнутому положенні. Висота вібрації залежить від довжини та напруження голосових складок, які можна змінити за допомогою м'язової дії; 3) резонанс: структури верхніх дихальних шляхів, зокрема м'яке піднебіння ротової порожнини, носоглотка, носова порожнина та приносні пазухи, резонують і підсилюють вібрацію голосових складок, роблячи звук голоснішим і змінюючи його тон. Це працює подібно до того, як дека гітари підсилює вібрацію струн [2-5]. Тому зміни, або запальні процеси в одному із відділів голосового апарату, призводять до порушення якості голосу.

Вважається, що риносинусит – це розповсюджене захворювання у більшості країн світу, має щорічну поширеність 6-15% та, зазвичай, є наслідком гострих респіраторних вірусних інфекцій [6]. У літературі наведена велика кількість експериментальних даних, що свідчать на користь того, що назальний епітелій є первинними воротами для респіраторних вірусів, а також активною частиною первинної відповіді організму хазяїна на вірусну інфекцію. Каскад запальних реакцій, ініційований назальними епітеліоцитами, призведе до пошкодження інфільтруючими клітинами, що викликають набряк, застій, діapedез рідини, вироблення слизу та обструкцію приносних пазух у процесі, врешті-решт призводить до гострого риносинуситу. Таким чином, важко дати точну оцінку поширеності гострого

риносинуситу. Вважається, що це дуже поширене захворювання і дорослі переносять від двох до п'яти, а школярі можуть переносити від 7 до 10 випадків на рік [6-8]. Враховуючи поширеність даної хвороби, частоту виникнення та те, що він, зазвичай, самовиліковується, особи голосомовних професій не завжди звертаються за консультацією до лікаря (особливо фоніатра), та і після консультації, незважаючи на рекомендацію по обмеженню голосового навантаження під час хвороби, не завжди мають змогу (а інколи і бажання) дотримуватися даної рекомендації [6, 8].

**Мета дослідження** – дослідити зміни якості голосу та стану голосових зв'язок в осіб голосомовних професій, які лікувалися з приводу гострого вірусного чи бактерійного риносинуситу та продовжували працювати (мали голосове навантаження) під час хвороби.

**Матеріал і методи.** Проаналізовано дані обстеження 24 пацієнтів, 16 жінок та 8 чоловіків, осіб голосомовних професій, які лікувалися з приводу гострого вірусного чи бактерійного риносинуситу та продовжували працювати (мали голосове навантаження) під час хвороби. На кожного пацієнта заповнювалась карта дослідження фоніатричного хворого, у якій відмічали паспортні дані, включаючи професію, скарги пацієнта, дані анамнезу життя, анамнезу захворювання і об'єктивного обстеження ЛОР-органів: фарингоскопії, риноскопії, отоскопії, непрямой ларингоскопії, яка виконувалась за допомогою 70<sup>0</sup> або 90<sup>0</sup> жорсткого ендоскопа.

Крім цього, усім хворим проводилась ларингостробоскопія на апараті "Брюль і К'єр", який складається з мікрофона (ларингофона), що кріпиться на шиї хворого в проєкції голосових складок, у ділянці пластинок щитоподібного хряща; джерела переривчастого освітлення та блоку живлення. Фонаторні коливання приймаються п'єзомікрофоном, трансформуються в електричні та скеровуються до імпульсної лампи, викликаючи переривчастий спалах світла з відповідною частотою. При проведенні ларингостробоскопії враховували наступні стани: а) синхронність коливання голосових складок; б) асинхронність коливання голосових складок; в) стробоскопічний комфорт. Також визначали час

максимальної фонації (норма 16с – жінки; 21с – чоловіки).

#### Результати дослідження та їх обговорення

За професією наші пацієнти розподілилися так: викладачі вищих навчальних закладів, вчителі, вихователі дошкільних закладів — 7 осіб, професійні вокалісти — 6 осіб, актори розмовного жанру, ведучі — 5 осіб, педагоги вокалу — 2 особи, продавці — 2 особи, священнослужитель — 1 особа.

Усі вони скаржилися на порушення носового дихання, слизові або слизово-гнійні, або гнійні виділення із носа та загальне нездужання. Окрім того, 6 із наших пацієнтів відзначали біль, відчуття тяжкості, розпирання у проекції перенісся, 4 - у ділянці однієї верхньощелепної пазухи, 2 - у проекції двох верхньощелепних пазух та 2 - у проекції лобових пазух. Тривалість хвороби була до 10 днів.

Після об'єктивного обстеження ЛОР - органів, виставлено діагноз: гострий вірусний риносинусит у 16 випадках та гострий бактерійний риносинусит у 8 випадках. Слід зазначити, що при непрямій ларингоскопії

та стробоскопії у даних пацієнтів відхилень від норми не виявлено. Усім досліджуваним призначено лікування, згідно з уніфікованим клінічним протоколом надання медичної допомоги при риносинуситі та рекомендовано голосовий режим (обмеження голосового навантаження). Незважаючи на рекомендацію голосового режиму, усі вони продовжували працювати (мали голосове навантаження).

На зміну голосу під час голосового навантаження поскаржилися 18 осіб. Серед скарг переважали: швидка втома голосу - в 16 випадках; покашлювання — в 11 випадках; відчуття подразнення, сухості, "грудки" у ділянці гортані — у 9 випадках, напруження в ділянці гортані, глотці, м'язах шиї — у 8 випадках, гострий біль у ділянці гортані з одного боку - у 3 випадках.

Пацієнтам було призначено контрольний огляд через 7-10 днів від початку лікування. Ми отримали наступні результати: при непрямій ларингоскопії: запальних змін слизової оболонки гортані та/або верхніх відділів трахеї не спостерігалось в жодному випадку (табл. ).

Таблиця

#### Результати ларингоскопії пацієнтів через 7-10 днів від початку лікування

	Кількість випадків
Голосові складки сірі, не потовщені	5
Голосові складки сірі, потовщені	9
Голосові складки рожеві, потовщені	7
Крововилив у одну голосову складку	3
Краї складок рівні	16
Передвузликоті потовщення голосових складок	8
Щільна між голосовими складками при фонації	19
Гіпертонус вестибулярних складок при фонації	3

При проведенні стробоскопії даній групі пацієнтів асинхронність роботи голосових складок виявлено у 21 випадку. ЧМФ був вкорочений у 21 пацієнта і становив  $12 \pm 1,3$  с (норма – 16с), і в чоловіків –  $16 \pm 1,5$  с (норма – 21с).

**Клінічний випадок:** пацієнтка віком 37 років, вокалістка, скаржиться на порушення носового дихання, відчуття тяжкості в ділянці лобних пазух, яке посилюється при нахилах голови вперед, слизові виділення з носа, загальне нездужання, підвищення температури тіла до  $37-37,5^{\circ}$  С. Вважає себе хворою протягом двох днів, приймала парацетамол та судинозвужувальні (деконгестанти) краплі для носа. Об'єктивно: при пальпації, перкусії проекції приносних пазух пацієнтка відзначала незначну чутливість у ділянці лобних пазух. Ознак залучення підшкірної клітковини в ділянці орбіти, екзофтальму чи порушення окорухових функцій не спостерігається. При риноскопії виявилось, що слизова оболонка носової порожнини гіперемована, набрякла, у носових ходах слизовий вміст. При орофарингоскопії відзначається стікання слизового ексудату по задній стінці глотки. Ендоскопія гортані: слизова оболонка без запальних змін. Голосові складки сірі, при фонації рухомі, зникають на всьому протязі. Стробоскопія: голосові складки рухомі, тонус збережений, коливання – синхронні. При фонації складки

зникають на всьому протязі. Час максимальної фонації 15 с (норма).

Пацієнтці поставлено діагноз: Гострий вірусний риносинусит. Призначено лікування: Голосовий режим (обмеження голосового навантаження, а саме заборонено співати), промивання носової порожнини сольовими розчинами, комплексні рослинні препарати із протинабряковою, протизапальною та секретолітичною дією, парацетамол. Незважаючи на рекомендацію по обмеженню голосового навантаження, пацієнтка продовжувала працювати (був запланований важливий виступ). Під час репетиції, на наступний день, хвора відчула гострий біль у проекції правої половини гортані, після чого голос став хриплим.

При повторній консультації, окрім ознак гострого вірусного риносинуситу, при непрямій ларингоскопії виявилось, що слизова оболонка гортані, верхніх відділів трахеї без запальних змін. Ліва голосова складка сіра, край рівний, права голосова складка з ознаками крововиливу, який розповсюдився у товщу усієї складки та виступає у вигляді овального випинання по медіальному краю складки. (рис. ). Стробоскопічно: голосові складки рухомі, тонус їх знижений, коливання – асинхронні. При фонації між складками утворюється щільна. Час максимальної фонації вкорочений, становить 9 с. Хворій виставлено наступний діагноз: Гострий

## Оригінальні дослідження

вірусний риносинусит. Крововилив у праву голосову складку.



Рис. Ларингоскопічна картина хворої віком 37 років при диханні з ознаками крововиливу у праву голосову складку

**Висновок.** Результати проведеного аналізу даних обстеження 24 пацієнтів, у тому числі 16 жінок та 8

чоловіків, осіб голосомовних професій, які лікувалися з приводу гострого вірусного, чи бактерійного риносинуситу та продовжували працювати (мали голосове навантаження) під час хвороби засвідчили, що при контрольному огляді даних пацієнтів на 7-10-й день від початку лікування при непрямій ларингоскопії та стробоскопії було виявлено наступні зміни: крововилив у одну складку – 3 випадки, передвузликіві потовщення країв голосових складок – 8 випадків. Рухомість складок була збережена у всіх пацієнтів, але при фонації між складками утворювалася щілина у 19 хворих, що супроводжувалося гіпертонусом вестибулярних складок у 3 випадках. При проведенні стробоскопії даній групі пацієнтів асинхронність роботи голосових складок виявлено у 21 випадку. ЧМФ був вкорочений у 21 пацієнта і становив  $12 \pm 1,3$  с (норма – 16 с), і в чоловіків –  $16 \pm 1,5$  с (норма – 21 с).

Результати подальшого вивчення динаміки змін якості голосу та стану голосових зв'язок на фоні гострого риносинуситу можуть стати підґрунтям для розробки нових ефективних заходів їх профілактики в осіб голосомовних професій.

## Список літератури

1. Лайко АА, Заболотний ДІ, Гавриленко ЮВ, Яшан ОІ, Заболотна ДД, Косаковський АЛ, та ін. Гострі неспецифічні хвороби гортані. Вінниця; 2021. 236 с.
2. 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.
3. Hrelec C, Zhang E. Anatomy and Physiology of Phonation. *Int J Head Neck Surg*. 2021;12(4):125-30.
4. Sulica L. Voice: Anatomy, Physiology, and Clinical Evaluation. In: Bailey's Head and Neck Surgery: Otolaryngology. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 945-57.
5. Woodson GE. Laryngeal and Pharyngeal Function. In: Cummings Otolaryngology: Head and Neck Surgery. 7th ed. Elsevier; 2021. p. 799-807.
6. Заболотний ДІ, Лайко АА, Сняченко ВВ, Косаковський АЛ, Мінін ЮВ, Бекетова ГВ, та ін. Гострий та хронічний ларингіт. Київ: Логос; 2015. 183 с.
7. Pleis JR, Lucas JW, Ward BW. Summary health statistics for U.S. adults: National Health Interview Survey, 2008. *Vital Health Stat* 10. 2009;242:1-157.
8. Scadding GK, Durham SR, Mirakian R, Jones NS, Drake-Lee AB, Ryan D, et al. BSACI guidelines for the management of rhinosinusitis and nasal polyposis. *Clin Exp Allergy*. 2008;38(2):260-75.

## References

1. Laiko AA, Zabolotnyi DI, Havrylenko YuV, Yashan OI, Zabolotna DD, Kosakovskiy AL, et al. Hostri nespetsyfychni khvoroby hortani [Acute non-specific diseases of the larynx]. Vinnitsa; 2021. 236 p. (in Ukrainian).
2. 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.
3. Hrelec C, Zhang E. Anatomy and Physiology of Phonation. *Int J Head Neck Surg*. 2021;12(4):125-30.
4. Sulica L. Voice: Anatomy, Physiology, and Clinical Evaluation. In: Bailey's Head and Neck Surgery: Otolaryngology. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 945-57.
5. Woodson GE. Laryngeal and Pharyngeal Function. In: Cummings Otolaryngology: Head and Neck Surgery. 7th ed. Elsevier; 2021. p. 799-807.
6. Zabolotnyi DI, Laiko AA, Syniachenko VV, Kosakovskiy AL, Minin YuV, Beketova HV, et al. Hostryi ta khronichnyi larynhit [Acute and chronic laryngitis]. Kyiv: Lohos; 2015. 183 p. (in Ukrainian).
7. Pleis JR, Lucas JW, Ward BW. Summary health statistics for U.S. adults: National Health Interview Survey, 2008. *Vital Health Stat* 10. 2009;242:1-157.
8. Scadding GK, Durham SR, Mirakian R, Jones NS, Drake-Lee AB, Ryan D, et al. BSACI guidelines for the management of rhinosinusitis and nasal polyposis. *Clin Exp Allergy*. 2008;38(2):260-75. doi: 10.1111/j.1365-2222.2007.02889.x.

## Відомості про авторів

**Москалик Оксана Євгенівна** – канд. мед. наук, доцент, завідувач кафедри оториноларингології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, м Львів, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-3284-3064>

**Рудницька Христина Ігорівна** – канд. мед. наук, доцент кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, м Львів, Україна,

<https://orcid.org/0000-0001-7517-1515>

**Проніна Олена Миколаївна** – д-р мед. наук, професор кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-8242-6798>

**Білаш Сергій Михайлович** – д-р біол. наук, професор, завідувач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-8351-6090>

**Чалий Іван-Володимир Тарасович** – лікар-інтерн відділення травматології та ортопедії центру травми КНП «1 Територіальне Медичне Об'єднання» м. Львова ВП лікарня Святого Пантелеймона. <https://orcid.org/0009-0007-4955-5372>

**Онисько Роман Михайлович** – канд. мед. наук, викладач кафедри хірургічних дисциплін та невідкладних станів ТЗВО ЛОР «Львівська медична академія імені Андрея Крупинського», м. Львів, Україна, <https://orcid.org/0009-0004-4420-0255>

#### Information about the authors

**Moskalyk Oksana** – MD, PhD Assoc. Prof., the Head of the Otorhinolaryngology Department, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-3284-3064>.

**Rudnytska Khrystyna** - PhD Assoc. Prof. of the Operative Surgery and Topographic Anatomy Department, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-7517-1515>.

**Pronina Olena** – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery, Poltava State Medical University. Poltava, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-8242-6798>.

**Bilash Serhii** – Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the of the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery, Poltava State Medical University. Poltava, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-8351-6090>.

**Chalyi Ivan** – medical intern of CNCE "1 Territorial Medical Association of the city of Lviv" a separate subdivision (VP) of the St. Panteleimon Hospital; <https://orcid.org/0009-0007-4955-5372>

**Onysko Roman** – PhD, Lecturer at the Department of Surgical Disciplines and Emergency Conditions Lviv ENT Andrey Krupynsky Medical Academy, Lviv. Ukraine, <https://orcid.org/0009-0004-4420-0255>.

*Надійшла до редакції 23.01.24*

*Рецензент – доц. Плаксивий О.Г.*

*© О.Є. Москалик, Х.І. Рудницька, О.М. Проніна,  
С.М. Білаш, І.-В.Т. Чалий, Р.М. Онисько, 2024*