

## РОЗЛАДИ ФУНКЦІЇ НЮХОВОГО АНАЛІЗАТОРА ПРИ ІНФІКУВАННІ ВІРУСОМ SARS-COV-2

**Дзиза Алла Василівна,**  
асистент кафедри оториноларингології,  
**Ліннік Катерина Сергіївна,**  
**Фоміна Влада Валеріївна**  
Студенти  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Вступ.** Нюх відіграє вирішальну роль в усіх аспектах життя, бо його втрата може призвести до розладів харчової поведінки, отруєнь, депресії та впливу небезпечних хімічних речовин. Люди, які страждають на аносмію (нездатність сприйняття запахів), також не можуть відчувати смак їжі, який є поєднанням смаку та запаху (авгезія). [1]

**Актуальність.** Пацієнти з COVID-19 часто скаржаться на розлади нюху та смаку. Вони виникають на ранніх стадіях захворювання і зустрічаються частіше, ніж при інших інфекціях верхніх дихальних шляхів, і в деяких випадках можуть зберігатися протягом тривалого часу після зникнення респіраторних симптомів. [2]

Ймовірно, що SARS-CoV-2 в першу чергу інфікує опорні клітини та клітини залоз, які розташовані в апікальній області епітелію. Пошкодження підтримуючих клітин опосередковано призводить до порушення належної передачі сигналів запаху нюховими сенсорними нейронами. Важливо, що інфіковані опорні клітини можуть вивільняти молекули – прозапальні фактори транскрипції (такі як Nuclear factor kappa B і Interferon Regulatory Factor), які сприяють синтезу інтерферонів і медіаторів запалення, залучають у процес і активують різні типи лейкоцитів. Нюхові нейрони вразливі до запалення, що призводить до тимчасової втрати нюху. Допоки вірусна інфекція не буде вилікована, їхня регенерація не є можливою [3]. Зменшення кількості функціонуючих нюхових нейронів (olfactory sensory neurons, OSNs) призводить до неповної характеристики запаху, що

підтверджується виявленням зменшення їх кількості і переважанням незрілих нейронів у гістопатологічному дослідженні нюхового епітелію. [4]

Горизонтальні базальні клітини (horizontal basal cells, HBCs), які необхідні для регенерації епітелію після глибокого пошкодження, експресують вхідні білки SARS-CoV-2. Чи може вірус також інфікувати ці клітини і порушувати регенерацію епітелію, залишається невідомим. [5]

Хоча нюховий епітелій може відновлюватися, процес регенерації рідко завершується після важких вірусних інфекцій, що призводить до утворення нерівного та тонкого епітелію. Він містить острівці вкрапленого метапластичного плоского епітелію, має менше війок, нюхових рецепторних та підтримуючих клітин. [6]

Тренування нюху наразі вважається найефективнішим методом терапії розладів нюху, спричиненого різними факторами. Це пов'язано насамперед зі здатністю нюхових нейронів відновлювати пошкоджені ділянки в нюховому епітелії, тому систематичне виконання тренувальних вправ допоможе посилити регенеративні процеси. [7]

**Ціль роботи.** Дослідити поширеність та тривалість нюхової дисфункції серед осіб, що перехворіли на COVID-19.

**Матеріали та методи.** Задля досягнення мети роботи було проведено анкетування перехворілих на COVID-19. Аналіз отриманих даних виконано за допомогою платформи Google Forms.

**Результати та обговорення.** У дослідженні, яке тривало з 5.10.2022 по 15.10.2022, взяли участь 66 респондентів.

1) 66,7% учасників належать до вікової групи 18-25 років, вікова група 25-35 років складає відповідно 22,7%, решта респондентів старшого віку.

2) За результатами опитування визначено, що у 72,7 % опитаних респіраторні захворювання виникають не частіше 1-2 разів на рік.

3) З-поміж 66 респондентів 24 зазначили наявність у себе інших захворювань порожнини носа. Особливо частою патологією є викривлення носової перегородки (41,7%), алергічний риніт (33,3%), хронічний риніт (20,8%) .

Ця група осіб має більшу частоту виникнення респіраторних захворювань, ніж респонденти без наявних хронічних захворювань носової порожнини.

4) 66,7% опитаних перехворіли на COVID-19 у легкій формі, а 28,8% у формі середнього ступеня тяжкості. У решти учасників захворювання протікало в важкій формі.

5) У 50 опитаних (анкета з множинною формою відповіді) впродовж захворювання відмічалось підвищення температури тіла та загальне нездужання, у 46- набряк слизової оболонки носа, у 34- біль у горлі. Сухий кашель відмічається у 30 респондентів, вологий – у 15.

6) 68,7% опитаних описують сильні зміни відчуття нюху, у 16,4% осіб зміни були незначними. 14,9% респондентів розладів нюхової функції не спостерігали.

7) З 55 осіб, які мали розлади нюху, 60% вказали про аносмію- повну втрату нюху, 20% відмічали в себе паросмію - спотворене сприйняття запахів, 11% скаржились на какосмію- посилене сприйняття лише неприємних запахів. Гіперосмія (посилення нюхової функції) або фантосмія (сприйняття неіснуючих запахів) спостерігалась у решти учасників.

8) Тривалість нюхових розладів у 32,3% опитаних сягала 1 тиждень, у 26,6% більше двох місяців, 20,3% - 2 тижні, 12,5% - 3-4 тижні. У решти учасників нюхові розлади тривали більше, ніж 2 місяці.

### **Висновки.**

Проведене дослідження доводить, що розлади в роботі нюхового аналізатору є доволі поширеним явищем при інфікуванні вірусом SARS-COV-2. При цьому у осіб різного віку та статі однаково часто можуть проявлятися явища аносмії та паросмії, рідше- фантосмії або гіперосмії. Було з'ясовано, що розвитку нюхової дисфункції сприяють наявність хронічних захворювань верхніх дихальних шляхів і тяжкість перебігу коронавірусної інфекції. Втім потребується проведення подальших досліджень задля з'ясування ключової ланки в патогенезі нюхової дисфункції на тлі SARS-COV-2.

## ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

- 1) Glezer I., Bruni-Cardoso A., Schechtman D., Malnic B. Viral infection and smell loss: The case of COVID-19. *J Neurochem.* 2021
- 2) Othman B. A., Maulud SQ, Jalal PJ, Abdulkareem SM, Ahmed JQ, Dhawan M., Priyanka Choudhary OP. Olfactory dysfunction as a post-infectious symptom of SARS-CoV-2 infection. *Ann Med Surg (Lond).* 2022 Mar;75:103352.
- 3) Olfactory dysfunction from acute upper respiratory infections: relationship to season of onset. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2020; 10: 706-712
- 4) Mastrangelo A., Bonato M., Cinque P. Smell and taste disorders in COVID-19: From pathogenesis to clinical features and outcomes. *Neurosci Lett.* 2021 Mar 23;748:135694
- 5) Karamali K., Elliott M., Hopkins C. COVID-19 related olfactory dysfunction. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022 Feb 1;30
- 6) Othman B. A., Maulud S. Q., Jalal P. J., Abdulkareem S. M., Ahmed J. Q., Dhawan M., Priyanka Choudhary O. P. Olfactory dysfunction as a post-infectious symptom of SARS-CoV-2 infection. *Ann Med Surg (Lond).* 2022 Mar;75:103352.
- 7) Tong J. Y., Wong A., Zhu D., Fastenberg J.H., Tham T. The prevalence of olfactory and gustatory dysfunction in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2020;163:3–11.