

Т.А. ШИДЛОВСЬКА¹, М.І. БЕЗЕГА², Т.В. ВОЛКОВА¹, Б.М. БЕЗЕГА²

ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ОПИТУВАЛЬНИКА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ УШКОДЖЕННЯ АНАЛІЗАТОРНИХ СИСТЕМ У ХВОРИХ НА COVID-19

¹ Державна установа "Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка
Національної академії медичних наук України"

(дир. – акад. НАМН України, проф. Д.І. Заболотний);

² Каф. отоларингології з офтальмологією (зав. – доц. М.І. Безега)

Полтавського державного медичного університету (ректор – проф. В.М. Ждан)

Виклики пандемії COVID-19 від самого початку спричинили неабияку активізацію медичних систем різних країн у впровадженні заходів для збереження життя і здоров'я пацієнтів [2, 14, 22]. На початку розвитку інфекції SARS-CoV-2 вона була надзвичайно контагіозною і небезпечною для життя, і насамперед медична спільнота акцентувала увагу на заходах невідкладної допомоги, лікування грізних проявів з боку серцево-судинної, дихальної, а також нервової систем. І лише після надання медичної допомоги з приводу провідних порушень фахівці зверталися до лікування менш небезпечних проявів, до яких відносяться і розлади сенсорних систем. Значна увага приділяється також неврологічним проявам хвороби COVID-19 [2, 3, 7, 8, 14, 24].

З часом інфекція дещо втратила свою агресивність. З перших штамів вірусу SARS-CoV-2 і до мутацій теперішнього часу виявилось, що хвороба може викликати зміни у сенсорних системах – призвести до порушень нюху, смаку, слуху та інших розладів чуття. Проведені ще у перші роки пандемії дослідження показали, що аносмія відмічається у 30-66% випадків при COVID-19 і може бути раннім симптомом інфекції [9, 12, 13, 19, 23]. При легкій інфекції це може бути єдиним симптомом зараження. Аносмія часто супроводжувалася агевзією (втратою відчуття смаку) при COVID-19 [12, 13, 19, 23]. Порушення нюхової функції можуть бути незначними і такими, що ми-

нають з часом, але можуть розвинутиися випадки тривалої стійкої аносмії. Останнім часом повідомлень про порушення нюху при хворобі COVID-19 стало менше.

Щодо порушень слуху на початку пандемії було небагато повідомлень, але потім з'явилося все більше свідчень про можливість такого ускладнення при COVID-19. Відомо, що вірусні інфекції можуть спричинити зниження слуху. Деякі вірусні інфекції можуть безпосередньо пошкодити структури слухової системи, інші впливають опосередковано, наприклад, можуть викликати запальні реакції в структурах слухової системи або судинні розлади, які потім спричиняють це пошкодження. Слуховий та вестибулярний аналізатори надзвичайно чутливі до судинних порушень, інтоксикації, низки інфекційних агентів. Тому ці системи також можуть страждати при інфікуванні SARS-CoV-2. Кохлео-вестибулярні симптоми на фоні COVID-19 описано різними авторами, які відзначали зниження слуху, шум у вухах, запаморочення, отити та біль у вусі [1, 4-6, 10, 11, 15-21].

На теперішній час захворювання COVID-19 стає все більше подібним до сезонних респіраторних інфекцій, однак все ще може загрожувати небезпечними ускладненнями і тяжким перебігом. При цьому клінічні прояви хвороби дещо змінилися. Незважаючи на значну кількість проведених досліджень, різноманітні клінічні прояви

захворювання все ще недостатньо вивчені. Однак з'являються численні повідомлення про особливості ураження різних органів та систем коронавірусом SARS-CoV-2, в тому числі ті, які виникають відтерміновано, і це значною мірою розширює наші знання.

Аналізаторні системи, як от слухова, вестибулярна, смакова або ольфакторна, відіграють вагомий роль у забезпеченні життєдіяльності і порушення їх функціонування спричиняє неабиякий вплив якості життя пацієнтів. Лікування таких порушень є складним і далеко не завжди ефективним. Тому своєчасне виявлення порушень у стані аналізаторів та рання цілеспрямована терапія має велике медичне і соціальне значення.

Метою даної роботи є визначення частоти та вираженості порушень аналізаторних систем у хворих на COVID-19 за допомогою спеціального опитувальника в динаміці з урахуванням терміну спостереження.

Матеріали і методи

Проведено аналіз результатів застосування розробленого спеціального опитувальника для виявлення порушень у слуховому, нюховому та ольфакторному аналізаторах, а також системі голосотворення у хворих на COVID-19. Проаналізовано результати анкетування двох груп хворих (по 100 осіб), які перехворіли на SARS-CoV-2 в різні періоди спостереження (1-а група – період 2020-2021 рр., 2-а група – 2022-2024 рр.), і здійснено порівняльний аналіз.

Результати та їх обговорення

Виявлення порушень сенсорних систем при COVID-19 має велике значення, однак не завжди буває раннім, а лікування таких розладів далеко не завжди є успішним. Порушення функції аналізаторів впливає на якість життя пацієнтів і за відсутності своєчасного лікування може бути стійким і незворотнім. Однак лікування таких розладів рідко буває своєчасним і цілеспрямованим. При тяжкому перебігу COVID-19 на подібні порушення не звертається увага, зважаючи на небезпеку інших ускладнень, при легкому перебігу пацієнти часто взагалі не звертаються до лікаря. При відтермінованому виникненні розладів сприйняття органами чуття далеко не завжди як сам

пацієнт, так і лікар пов'язують такі порушення з перенесеною інфекцією SARS-CoV-2, що не дозволяє визначити етіологічний фактор і впливає на ефективність лікування. Тому подібні сенсорні порушення при COVID-19 потребують активного виявлення і акцентування уваги саме на їх клінічних проявах.

Нами було розроблено і впроваджено спеціальний опитувальник для визначення порушень слуху, нюху, голосу та вестибулярної функції у пацієнтів з COVID-19. Опитувальник заповнюється самими пацієнтами або лікарем, є зручним і інформативним. Ми розробили його на початку пандемії, дещо вдосконалили за досвідом першого застосування і користувалися ним усі ці роки від початку виявлення захворювання COVID-19 в Україні.

Застосування опитувальника не тільки дозволило нам зробити певні висновки щодо розповсюдженості, характеру і ступеня вираженості розладів сенсорних систем при COVID-19, але і визначити певні особливості у різні часові періоди. Ці зміни певною мірою відображають еволюцію клінічних проявів захворювання з розвитком різних мутацій вірусу. Отримані в результаті опитування дані дозволяють виявити порушення слуху, нюху, смаку, вестибулярні та голосові розлади у хворих на COVID-19 та попередньо визначити ступінь їх вираженості.

Опитування проводилось у м. Києві в Державній установі «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка Національної академії медичних наук України» та м. Полтава. Зважаючи на те, що до ДУ «ІН-Т ОТОЛАРИНГОЛОГІЇ НАМН» звертаються пацієнти з усієї України, певною мірою ми мали можливість оцінити ситуацію з ураженням сенсорних систем при COVID-19 у нас в країні. При цьому підкреслюємо, що це жодним чином не є епідеміологічним дослідженням, оскільки аналізувалася вибірка пацієнтів за зверненням. Ми вже наводили деякі результати аналізу даних опитування у наших попередніх роботах [19, 20]. В даній роботі ми провели аналіз з урахуванням терміну (періоду) спостереження.

Ми поділили терміни спостереження на два періоди – 2020-2021 рр. – на початку

пандемії, і 2022-2024 рр. Було обрано саме такі періоди, тому що у 2022 р. в Україні була зрозуміла перерва у спостереженнях і після відновлення анкетування ми спостерігали відчутну зміну у показниках. У ці періоди наявність і характер ознак, які вивчались, була відмінною, імовірно, зважаючи на мутацію вірусу SARS-CoV-2. Зауважимо також, що в Україні початок повномасштабної війни ознаменував різке зменшення випадків звернень з приводу захворювання на COVID-19. Цей феномен ще буде оцінено дослідниками. Анкетування було відновлене у другій половині 2022 р. Тому розподіл на два періоди з перервою саме на час першої половини 2022 р. в нашій країні виглядає зрозумілим і обґрунтованим.

Для аналізу даних опитування ми випадковим чином (рандомізовано) обрали по

100 анкет з кожного періоду для зручності підрахунку. Отримані нами дані представлено в таблиці, де окремо визначено тривалі (до 3-6 міс) та стійкі (понад 6 міс) порушення функції сенсорних систем. Ми вважали доцільним такий розподіл, оскільки важливо оцінювати ризики виникнення стійких розладів сенсорних систем вчасно, адже вони погано піддаються лікуванню. Поділ на межі 6 міс. обрано, зважаючи на результати наших попередніх досліджень, оскільки виявилось, що розлади нюху, слуху і голосу за тривалістю є переважно трьох типів: нетривалі – лише під час захворювання і у ранній період; затяжні і тривалі, які потім минають самостійно або внаслідок проведеного лікування через 2-6 міс; і стійкі, які зберігаються понад 6 місяців після одужання.

Частота ураження аналізаторних та голосоутворюючої систем у хворих на COVID-19 в різні періоди спостереження, %

Терміни виникнення і тривалість симптомів	Характер сенсорних порушень									
	слух		нюх		смак		голос		вестибулярні	
	групи									
	1-а	2-а	1-а	2-а	1-а	2-а	1-а	2-а	1-а	2-а
Симптоми спостерігались під час хвороби і ранній період після одужання (10-14 діб)	18	10	42	23	40	25	12	8	16	5
Зберігається тривалий час після одужання (до 6 міс)	17	26	15	9	5	3	9	10	12	18
Стійкі порушення (понад 6 міс)	21	25	8	7	4	0	7	8	5	4
Розлади виникали відтерміновано, після одужання	23	28	6	0	4	0	8	12	5	3
Всього	56	61	65	39	49	28	28	26	33	27

Примітка: 1-а група – обстеження в період 2020-2021 рр., 2-а – обстеження в період 2022-2024 рр.

Як видно з наведених у таблиці даних, порушення функції органів чуття та порушення голосового апарату мають певну відмінність у часові періоди, які вивчаються.

У перші роки пандемії у 61% випадках пацієнтами визначалися ті чи інші порушення нюхової функції, переважно у вигляді аносії або послаблення нюхової чутливості (38%), однак у 23% випадків мало місце спотворення відчуття запахів або його посилення. Переважно порушення нюху

виникало в перші кілька діб захворювання і чуття відновлювалось частково або повністю після видужання. Однак у 5% певні порушення зберігалися ще протягом 1-3 і до 6 міс. після хвороби, а у 8% нюх так і не відновився повною мірою через 6 міс. після одужання. Стійкі порушення нюхової функції переважно визначались при середньотяжкому та тяжкому перебігу COVID-19.

В теперішній час симптом порушення нюху під час COVID-19 перестав бути про-

відним і все рідше пацієнти повідомляють про такі прояви під час захворювання. Однак він все ще є актуальним для 39% пацієнтів, і випадки стійкої тривалої аносії або гіпосмії все ще зустрічаються у 6% випадків. Результати спостереження щодо порушень нюху при COVID-19 у різні періоди представлено на рис. 1.

Порушення смаку спостерігалися у 49% опитаних і практично у всіх них смак відновився після одужання. За увесь час спостереження стійкі розлади смаку спостерігались лише у 4% пацієнтів на початку пандемії. Останні роки скарги на порушення смаку пред'являють все менше пацієнтів – у 28% випадків. Результати спостереження щодо порушень смакового аналізатору при COVID-19 у різні періоди представлено на рис. 2.

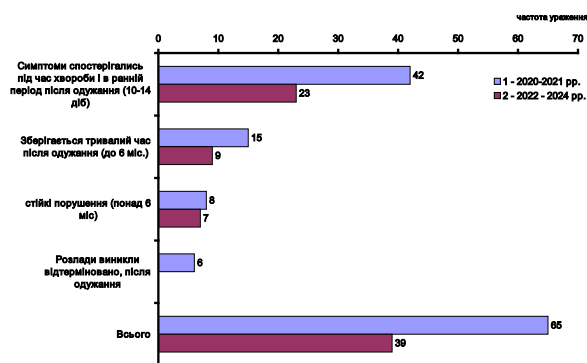


Рис. 1. Частота і характер ураження нюхового аналізатора, при COVID-19 за даними опитування у різні терміни спостереження, %.

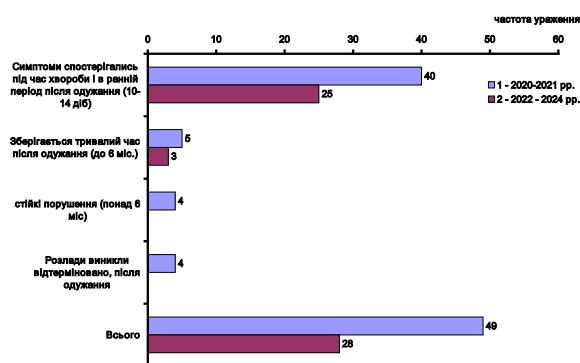


Рис. 2. Частота і характер ураження смакового аналізатору при COVID-19 за даними опитування у різні терміни спостереження, %.

Порушення слухової функції, навпаки, за нашими спостереженнями, зросли з 56 до 61%, причому їх переважна більшість мала

затяжний (зберігалась до 6 місяців після одужання) і стійкий (зберігалась понад 6 місяців після одужання) характер – 38% в першому періоді та 51% – в другому.

Порушення слухової функції часто виникало через певний час після перенесеного захворювання на COVID-19, як в 1-му періоді (23%), так і в 2-му (28%). У частини пацієнтів відзначалося прогресування вже існуючої сенсоневральної приглухуватості (СНП): 15% у першому періоді, і 18% – у другому. У таких пацієнтів перші ознаки ураження слухової системи могли відзначатися уже за кілька днів від початку захворювання, або ж виявлялись дещо відтерміновано. При цьому такий симптом, як шум у вухах або у голові спостерігався в 39% випадків під час захворювання. В 17% випадків він минав після одужання і не завжди ми виявляли у таких хворих порушення слухової функції за даними аудіометричного обстеження. Вірогідно, у частини хворих суб'єктивний вушний шум був обумовлений судинними порушеннями, які є однією із основних причин виникнення такого феномену. А для COVID-19 характерними є численні судинні прояви. Переважно ми спостерігали сенсоневральні порушення слухової функції, від початкових у вигляді змін тональної кривої у розширеному діапазоні частот, до уражень середнього ступеня за Міжнародною класифікацією. У частини пацієнтів, однак, мали місце значні порушення слухової функції 3-4 ступеня і навіть випадки глухоти. Причому вони розвивалися досить стрімко і в більшості випадків мали ознаки інфаркту лабіринту. В Державній установі «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка Національної академії медичних наук України» вже прооперовано кілька пацієнтів (дорослих і дітей) з глухотою після COVID-19 із застосуванням імплантаційного слухопротезування (кохлеарна імплантація). У 17% випадків мав місце кондуктивний компонент переважно за рахунок порушення функції слухових труб внаслідок набряку слизової оболонки, секреторних отитів та запальних процесів середнього вуха. 9% пацієнтів скаржилися на порушення розбірливості мови.

Зауважимо, що порушення слуху при COVID-19 не зменшилися в останній пері-

од, а навпаки зросли. Спостерігаються як затяжні кондуктивні розлади, переважно у вигляді секреторного отиту, так і сенсоневральна приглухуватість – яка, своєю чергою або розвивається вперше, причому як правило дещо відтерміновано після захворювання, або як прогресування існуючої СНП. Почастішали випадки інфаркту лабіринту. Результати спостереження щодо порушень слухового аналізатору при COVID-19 у різні періоди представлено на рис. 3.

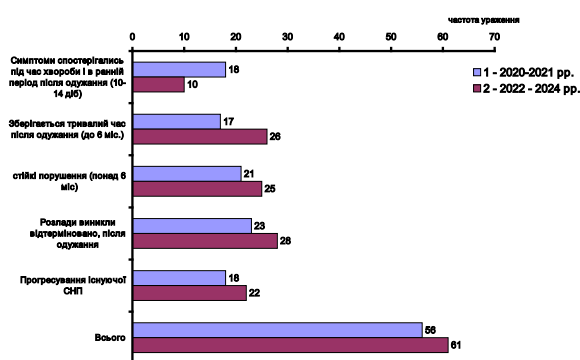


Рис. 3. Частота і характер ураження слухової системи при COVID-19 за даними опитування у різні терміни спостереження, %.

Порушення вестибулярної функції у вигляді запаморочення відзначали близько третини обстежених (33% – в першому і 27% – в другому періоді). Переважно це були легкі форми головокружіння, які мали місце під час хвороби. У частини пацієнтів симптом зберігався і після одужання, переважно це були хворі з сенсоневральними порушеннями слуху. Результати спостереження щодо порушень вестибулярної функції при COVID-19 у різні періоди представлено на рис. 4.

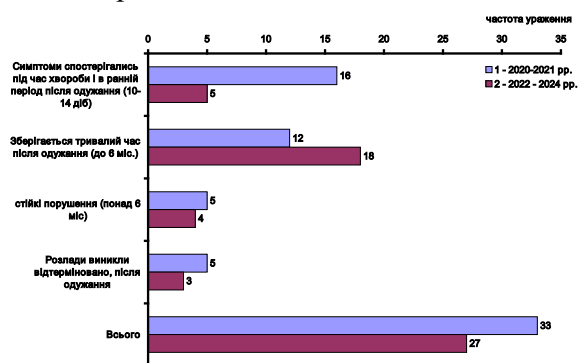


Рис. 4. Частота і характер ураження вестибулярної системи при COVID-19 за даними опитування у різні терміни спостереження, %.

На зміни голосової функції вказували 28% пацієнтів, переважно у вигляді втомлюваності голосу (16 %) та захриплості (22%). Ці симптоми у пацієнтів часто спостерігались одночасно. Однак у 8% пацієнтів спостерігався гіпотонусний стан гортані або парез голосової складки, який розвивався через 10-14 днів від початку захворювання і з часом посилювався. Пацієнти з порушеннями голосу зверталися по допомогу до отоларинголога переважно через 1-2 міс. після одужання від COVID-19, коли порушення голосу набували хронічного характеру. Результати спостереження щодо порушень голосової функції при COVID-19 у різні періоди представлено на рис. 5.

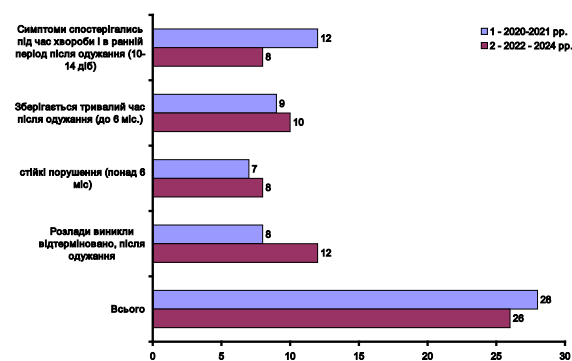


Рис. 5. Частота і характер ураження голосової системи, при COVID-19 за даними опитування у різні терміни спостереження, %.

Зауважимо, що на деякі порушення пацієнти самі не скаржилися і визначали наявність симптомів лише при активному їх опитуванні. Однак виявлення таких проявів має велике значення. З одного боку, це дозволяє судити про перебіг захворювання COVID-19 і ступінь ураження вірусом систем організму. З іншого боку, дозволяє виявити можливий етіологічний чинник при захворюваннях слухової, нюхової, голосової та вестибулярної систем для врахування у проведенні цілеспрямованого лікування.

Отримані дані свідчать про те, що наявність і вираженість симптомів ураження сенсорних систем при COVID-19 змінюються з часом і потребують подальших спостережень.

Отже, захворювання на COVID-19 супроводжується, окрім інших симптомів, ураженням аналізаторних систем – слухо-

вої, ольфакторної та вестибулярної, а також порушеннями голосової функції, які мають певні особливості залежно від періоду спостереження і обумовлені, в тому числі, мутаціями збудника.

Висновки

1. Захворювання на COVID-19 часто супроводжується, окрім інших симптомів, ураженням аналізаторних систем слуху, нюху та вестибулярної системи, а також порушеннями голосової функції. Причому з плином часу і з мутаціями вірусу характер ураження деяких сенсорних систем змінився.

2. Порушення нюху та смаку при COVID-19 зазвичай спостерігається безпосередньо під час захворювання, але у частини пацієнтів (у 7% випадків ольфакторних розладів) зберігаються тривалий час після одужання. Порівняно з періодом пандемії відсотки ураження смакового та нюхового аналізаторів значно знизилися, і вони почали втрачати свою попередню важливу диференційно-діагностичну цінність.

3. Порушення слухової і голосової функції часто розвиваються дещо відстро-

чено від початку COVID-19 і прояви можуть посилюватися вже після завершення активної фази захворювання. Порушення слухової системи збільшилися останнім часом від 56 до 61%, переважно за рахунок тривалих (зросли з 17 до 26%), стійких (зросли з 21 до 25%) та відтермінованих (зросли з 23 до 28%) уражень. Дещо зросли також (на 1%) випадки тривалих і стійких порушень голосу та відтермінованих розладів голосоутворення (зросли з 8 до 12%).

4. Вестибулярні порушення мають місце переважно під час захворювання та у період до 6 місяців після одужання і загалом дещо зменшилися в останній період спостереження. Останнім часом відсоток скарг з боку вестибулярної системи під час захворювання на COVID-19 зменшився від 16 до 5%, однак скарги на головокружіння, які тривали до 6 міс після одужання дещо зросли – з 12 до 18%.

5. Запропонований опитувальник простий у використанні, інформативний і дозволяє своєчасно виявити порушення аналізаторних систем та голосової функції у пацієнтів, які перехворіли на COVID-19.

References

1. Almufarrij I, Uus K, Munro KJ. Does Coronavirus Affect the Audio-Vestibular System? a Rapid Systematic Review. *Int J Audiol*. 2020 Jul;59(7):487-491. doi: 10.1080/14992027.2020.1776406.
2. Asadi-Pooya AA, Simani L. Central nervous system manifestations of COVID-19: A systematic review. *J Neurol Sci*. 2020 Jun 15;413:116832. doi: 10.1016/j.jns.2020.116832.
3. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 virus targeting the CNS: tissue distribution, host-virus interaction, and proposed neurotropic mechanisms. *ACS Chem Neurosci*. 2020 Apr 1;11(7):995-998. doi: 10.1021/acschemneuro.0c00122.
4. Cinar BC, Demirtas B, Can M, Yesil IE, Bajin MD. Cochlear Function in Adults Exposed to Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *Audiol Neurotol*. 2023;28(3):169-174. doi: 10.1159/000527811.
5. Ciorba A, Corazzi V, Skarzynski PH, Skarzyska MB, Bianchini C, Pelucchi S, Hatzopoulos. Don't forget ototoxicity during the SARS-CoV-2 (Covid-19) pandemic! *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2020 Jan-Dec; 34: 2058738420941754. doi: 10.1177/2058738420941754.
6. Coffin AB, Dale E, Doppenberg E, Fearington F, Hayward T, Hill J, Molano O. Putative COVID-19 therapies imatinib, lopinavir, ritonavir, and ivermectin cause hair cell damage: A targeted screen in the zebrafish lateral line. *Front Cell Neurosci*. 2022 Aug 24;16:941031. doi: 10.3389/fncel.2022.941031.
7. Degen C, Lenarz T, Willenborg K. Acute profound sensorineural hearing loss after COVID-19 pneumonia. *Mayo Clin Proc*. 2020 Aug;95(8):1801-1803. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.05.034.
8. Ellul MA, Benjamin L, Singh B, Lant S, Michael BD, Easton A, et al. Neurological associations of COVID-19. *Lancet Neurol*. 2020 Sep; 19(9):767-783. doi: 10.1016/S1474-4422(20)30221-0.
9. Hopkins C, Surda P, Whitehead E, Kumar BN. Early Recovery following New Onset Anosmia during the COVID-19 Pandemic – An Observational Cohort Study. *J Otolaryngol Head Neck*

Surg. 2020 May 4;49(1):26. doi: 10.1186/s40463-020-00423-8.

10. Kilic O, Kalciloglu MT, Cag Y, Tuysuz O, Pektas E, Caskurlu H, Cetin F. Could sudden sensorineural hearing loss be the sole manifestation of COVID-19? An investigation into SARS-COV-2 in the etiology of sudden sensorineural hearing loss. *Int J Infect Dis.* 2020 Aug;97:208-211. doi: 10.1016/j.ijid.2020.06.023.
11. Koumpa FS, Forde CT, Manjaly JG. Sudden irreversible hearing loss post COVID-19. *BMJ Case Rep.* 2020 Oct 13;13(11):e238419. doi: 10.1136/bcr-2020-238419.
12. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* (2020) 277: 2251-61. doi: 10.1007/s00405-020-05965-1.
13. Menni C, Valdes A, Freyding MB, Ganesh S, El-Sayed Moustafa J, Visconti A, et al. (2020) Loss of smell and taste in combination with other symptoms is a strong predictor of COVID-19 infection. *medRxiv.* doi: 10.1101/2020.04.05.20048421.
14. Misra S, Kolappa K, Prasad M, Radhakrishnan D, Thakur KT, Solomon T, et al. Frequency of Neurologic Manifestations in COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *Neurology.* 2021 Dec 7;97(23):e2269-e2281. doi: 10.1212/WNL.0000000000012930.
15. Munro KJ, Uus K, Almufarrij I, Chaudhuri N, Yioe V. Persistent self-reported changes in hearing and tinnitus in posthospitalisation COVID-19 cases. *Int J Audiol.* 2020 Dec;59(12):889-890. doi: 10.1080/14992027.2020.1798519.
16. Rahimi V, Rouhbakhsh N, Manshadi SAD. Slight High-Frequency Hearing Loss, Effect of COVID-19 or Hydroxychloroquine Usage? *Otol Neurotol.* 2022 Oct 1;43(9):e944-e950. doi: 10.1097/MAO.0000000000003649.
17. Rhman SA, Wahid AA. COVID-19 and sudden sensorineural hearing loss: a case report. *Otolaryngol Case Rep.* 2020 Sep;16:100198. doi: 10.1016/j.xocr.2020.100198.
18. Shydlovska TA, Bezega MI [Indicators of subjective audiometry in the conventional frequency range in patients with COVID-19]. *Otorhinolaryngology.* 2022;5(5):23-28. doi: 10.37219/2528-8253-2022-5-23. [Article in Ukrainian].
19. Shydlovska TA, Bezega MI, Volkova TV, Bezega BM. [Disorder of sensory systems – auditory and olfactory analysers in patients who have had the COVID-19]. *Otorhinolaryngology.* 2023;6(5):9-19. doi: 10.37219/2528-8253-2023-5-9. [Article in Ukrainian].
20. Shydlovska TA, Bezega MI, Volkova TV, Bezega BM. [Timing and duration of sensory complaints in COVID-19 survivors]. *Otorhinolaryngology.* 2024;7(2):27-33. doi: 10.37219/2528-8253-2024-2-27.
21. Sriwijitalai W, Wiwanitkit V. Hearing loss and COVID-19: a note. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(3): 102473. doi:10.1016/j.amjoto.2020.102473.
22. Tavakoli A, Vahdat K, Keshavarz M. Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19): an emerging infectious disease in the 21st century. *Iranian South Medical Journal.* 2020;22(6):432-450. doi: 10.29252/ismj.22.6.432.
23. Vaira LA, Salzano G, Deiana G, De Riu G. Anosmia and ageusia: common findings in COVID-19 patients. *Laryngoscope.* 2020 Jul;130(7):1787. doi: 10.1002/lary.28692.
24. Wu Y, Xu X, Chen Z, Duan J, Hashimoto K, Yang L, et al. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain Behav Immun.* 2020 Jul;87:18-22. doi: 10.1016/j.bbi.2020.03.031.

Надійшла до редакції 12.06.2025

© Т.А. Шидловська, М.І. Безега, Т.В. Волкова, Б.М. Безега, 2025

Опитувальник пацієнтів, які перехворіли на COVID 19, щодо їх стану

ПІБ: _____

Рік народження: _____ Стать: _____

Контакти: тел: _____ Email: _____

№	Скарги	Тривалість симптомів* під час або після хвороби (УВАГА! Порушення може тривати декілька діб або зберігатись понад рік)	Строк початку скарг під час або після хвороби (на який день/тиждень/місяць) * (УВАГА! Симптоми можуть з'явитися як під час захворювання, так і через 3-5 місяців після нього)
1	Порушення слуху:		
	зниження слуху	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	зниження розбірливості мови	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	шум у вухах	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	гогана переносимість гучних звуків	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
2	Порушення нюху:		
	відсутність нюху	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	зниження нюху	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	спотворення нюху	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	загострення/підсилення нюху	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
3	Порушення смаку:		
	відсутність смаку	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	зниження смаку	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	спотворення смаку	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	загострення/підсилення смаку	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
4	Порушення голосу:		
	Захриплість, голосова втома, інше	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
5	Супутні скарги:		
	головний біль	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	запаморочення	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після
	порушення сну	___ день/тиждень/місяць під час/після	___ день/тиждень/місяць під час/після

*Підкресліть або виділіть іншим чином потрібне твердження і визначте конкретну тривалість симптомів.

ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ОПИТУВАЛЬНИКА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ УШКОДЖЕННЯ АНАЛІЗАТОРНИХ СИСТЕМ У ХВОРИХ НА COVID-19

¹Шидловська ТА, ²Безега МІ, ¹Волкова ТВ, ²Безега БМ

¹Державна установа "Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченко
Національної академії медичних наук України"

Email: lorprof3@ukr.net;

²Каф. отоларингології з офтальмологією Полтавського державного медичного університету

Email: lorbezega@gmail.com

Актуальність: З перших штамів вірусу SARS-CoV-2 і до мутацій теперішнього часу виявилось, що хвороба може викликати зміни у сенсорних системах – призвести до порушень нюху, смаку, слуху та інших розладів чуття. При цьому клінічні прояви хвороби з часом дещо змінилися. Порушення функції аналізаторів впливає на якість життя пацієнтів і за відсутності своєчасного лікування може бути стійким і незворотнім. Незважаючи на значну кількість проведених досліджень, різноманітні клінічні прояви захворювання, все ще недостатньо вивчені. та рання цілеспрямована терапія має велике медичне і соціальне значення

Метою даної роботи є визначення частоти та вираженості порушень аналізаторних систем у хворих на COVID-19 за допомогою спеціального опитувальника в динаміці з урахуванням терміну спостереження.

Матеріали і методи: Проведено аналіз результатів застосування розробленого нами спеціального опитувальника для виявлення порушень у слуховому, нюховому та ольфакторному аналізаторах, а також системі голосоутворення у хворих на COVID-19. Проаналізовано результати анкетування двох груп хворих (по 100 чоловік), які перехворіли на SARS-CoV-2 в різні періоди спостереження (1-а група 2020-2021 рр., 2-а група – 2022-2024 рр.), і здійснено порівняльний аналіз.

Результати та їх обговорення: У перші роки пандемії у 61% випадках пацієнтами визначалися ті чи інші порушення нюхової функції, переважно у вигляді аносмії або послаблення нюхової чутливості (38%), однак у 23% випадків мало місце спотворення відчуття запахів або його посилення. Переважно порушення нюху виникало в перші кілька днів захворювання і чуття відновлювалось частково або повністю після одужання. Однак у 5% певні порушення зберігалися ще 1-3, до 6 місяців після хвороби, а у 8% нюх так і не відновився повною мірою через 6 місяців після одужання. Переважно стійкі порушення нюхової функції визначались при середньо-тяжкому та тяжкому перебігу COVID-19. З часом симптом порушення нюху під час COVID-19 перестав бути провідним і все рідше пацієнти повідомляють про такі прояви під час захворювання. Однак він все ще актуальний для 39 % пацієнтів, і стійка тривала аносмія або гіпосмія все ще зустрічається у 6 % випадків.

Порушення слухової функції, за нашими спостереженнями, зросли з 56 до 61%, причому переважна їх більшість мала затяжний (зберігалась до 6 місяців після одужання) і стійкий (зберігалась понад 6 місяців після одужання) характер – 38% в першому періоді та 51% – в другому.

Порушення слухової функції часто виникало через певний час після перенесеного захворювання на COVID-19, як в 1-му періоді (23%), так і в 2-му (28%). У частини пацієнтів відзначалося прогресування вже існуючої СНП, 15% – у першому періоді, і 18% – у другому. У таких пацієнтів перші ознаки ураження слухової системи могли відзначатися уже за кілька днів від початку захворювання, або ж виявлялись дещо відтерміновано.

Переважаю ми спостерігали сенсоневральні порушення слухової функції, від початкових у вигляді змін тональної кривої у розширеному діапазоні частот, до уражень середнього ступеня за Міжнародною класифікацією. У частини пацієнтів, однак, мали місце значні порушення слухової функції 3-4 ступеня і навіть випадки глухоти. Причому вони розвивалися досить стрімко і в більшості випадків мали ознаки інфаркту лабіринту. У 17% випадків мав місце кондуктивний компонент переважно за рахунок порушення функції слухових труб внаслідок набряку слизової оболонки, секреторних отитів та запальних процесів середнього вуха.

Порушення вестибулярної функції у вигляді запаморочення відзначали близько третини (33% в першому і 27% в другому періоді) обстежених. Переважно це були головокружіння, які мали місце під час хвороби. У частини пацієнтів симптом зберігався і після одужання, переважно це були хворі з сенсоневральними порушеннями слуху.

На зміни голосової функції вказували 28% пацієнтів, переважно у вигляді втомлюваності голосу (16 %) та захриплості (22%). У 8% пацієнтів ми спостерігали гіпотонусний стан гортані або парез голосової складки, який розвивався за 10-14 днів від початку захворювання і з часом посилювався. Пацієнти з порушеннями голосу зверталися по допомогу до отоларинголога переважно через 1-2 місяці після одужання, коли порушення голосу набували хронічного характеру.

Отримані дані свідчать про те, що наявність і вираженість симптомів ураження сенсорних систем при COVID-19 змінюються з часом і потребують подальших спостережень.

Висновки

1. Захворювання на COVID-19 часто супроводжується, окрім інших симптомів, ураженням аналізаторних систем слуху, нюху та вестибулярної системи, а також порушеннями голосової функції. Причому з плином часу і з мутаціями вірусу характер ураження деяких сенсорних систем змінюється.

2. Порушення нюху та смаку при COVID-19 зазвичай спостерігається безпосередньо під час захворювання, але у частини пацієнтів (у 7% випадків ольфакторних розладів) зберігаються тривалий час після одужання.

Порівняно з періодом пандемії відсотки ураження смакового та нюхового аналізаторів значно знизилися, і вони почали втрачати свою попередню важливу диференційно-діагностичну цінність.

3. Порушення слухової і голосової функції часто розвиваються дещо відстрочено від початку COVID-19 і прояви можуть посилюватися вже після завершення активної фази захворювання. Порушення слухової системи збільшилися останнім часом від 56 до 61%, переважно за рахунок тривалих (зросли з 17 до 26%), стійких (зросли з 21 до 25%) та відтермінованих (зросли з 23 до 28%) уражень. Дещо зросли також (на 1%) випадки тривалих і стійких порушень голосу та відтермінованих розладів голосоутворення (зросли з 8 до 12%).

4. Вестибулярні порушення мають місце переважно під час захворювання та у період до 6 місяців після одужання і загалом дещо зменшилися в останній період спостереження. Останнім часом відсоток скарг з боку вестибулярної системи під час захворювання на COVID-19 зменшився від 16 до 5%, однак скарги на головокружіння, які тривали до 6 міс після одужання дещо зросли – з 12 до 18%.

5. Запропонований опитувальник простий у використанні, інформативний і дозволяє своєчасно виявити порушення аналізаторних систем та голосової функції у пацієнтів, які перехворіли на COVID-19.

Ключові слова: COVID-19, сенсорні системи, слуховий аналізатор, порушення слуху, нюхова функція, порушення голосу.

USE OF A SPECIAL QUESTIONNAIRE TO DETECT DAMAGE TO ANALYZER SYSTEMS IN PATIENTS WITH COVID-19

¹Shydlovska TA, ²Bezega MI, ¹Volkova TV, ²Bezega BM

¹State Institution "O.S. Kolomiychenko Institute of Otolaryngology
of National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

Email: lorprof3@ukr.net;

² Poltava State Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Department of Otolaryngology

Email: lorbezega@gmail.com

Abstract

Relevance: From the first strains of the SARS-CoV-2 virus to the present-day mutations, it has been shown that the disease can cause changes in sensory systems – leading to impaired smell, taste, hearing and other sensory disorders. At the same time, the clinical manifestations of the disease have changed somewhat over time. Disruption of the sensory function affects the quality of life of patients and, in the absence of timely treatment, can be persistent and irreversible. Despite a significant number of studies, the various clinical manifestations of the disease are still poorly understood, and early targeted therapy is of great medical and social importance.

The purpose of this work is to determine the frequency and severity of disorders of the sensory systems in patients with COVID-19 using a special questionnaire in dynamics, taking into account the observation period.

Materials and methods: The results of the application of a special questionnaire developed by us to identify disorders in the auditory, olfactory and olfactory systems, as well as the voice production system in patients with COVID-19 were analysed. The results of the questionnaire of two groups of patients (100 people each) who had contracted SARS-CoV-2 during different observation periods (the period 2020-2021 – group 1, 2022-2024 – group 2) were analysed, and a comparative analysis was carried out.

Results and discussion: In the first years of the pandemic, in 61% of cases, patients identified some of the olfactory function disorders, mainly in the form of anosmia or decreased olfactory sensitivity (38%), however, in 23% of cases, there was a distortion of the sense of smell or its enhancement. Mostly, the olfactory disorder occurred in the first few days of the disease and the sense was partially or completely restored after recovery. However, in 5%, certain disorders persisted for another 1-3, up to 6 months after the illness, and in 8%, the sense of smell did not fully recover 6 months after recovery. Mostly, persistent olfactory function disorders were identified in moderate-severe and severe COVID-19. Over time, the symptom of olfactory disorder during COVID-19 ceased to be the leading one and patients report such manifestations less and less often during the disease. However, it is still relevant for 39% of patients and cases of persistent long-term anosmia or hyposmia still occur in 6% of cases.

Hearing impairment, according to our observations, increased from 56% to 61%, and the vast majority of them had a prolonged (persistent up to 6 months after recovery) and persistent (persistent for more than 6 months after recovery) nature – 38% in the first period and 51% in the second.

Hearing impairment often occurred sometime after COVID-19, both in the 1st period (23%) and in the 2nd (28%). Some patients had progression of existing SNP, 15% in the first period, and 18% in the second. In such patients, the first signs of damage to the auditory system could be noted within a few days of the onset of the disease, or they appeared somewhat later.

We mainly observed sensorineural hearing loss, from the initial ones in the form of changes in the tone curve in an extended frequency range, to moderate lesions according to the International Classification. Some patients, however, had significant hearing impairment of grade 3-4 and even cases of deafness. Moreover, they developed quite rapidly and

in most cases had signs of labyrinth infarction. In 17% of cases, there was a conductive component mainly due to impaired function of the auditory tubes due to oedema of the mucous membrane, secretory otitis media and inflammatory processes of the middle ear.

Vestibular function disorders in the form of dizziness were noted by about a third (33% in the first and 27% in the second period) of the examined. Mostly these were dizzinesses that occurred during the illness. In some patients, the symptom persisted after recovery, mainly in patients with sensorineural hearing loss.

Changes in voice function were indicated by 28% of patients, mainly in the form of voice fatigue (16%) and hoarseness (22%). In 8% of patients, we observed a hypotonic of the larynx or vocal fold paresis, which developed 10-14 days after the onset of the disease and worsened over time. Patients with voice disorders sought help from an otolaryngologist mainly 1-2 months after recovery, when voice disorders became chronic.

The data obtained indicate that the presence and severity of symptoms of sensory system damage in COVID-19 change over time and require further observation.

Conclusions:

1. COVID-19 disease is often accompanied by damage to the auditory, olfactory and vestibular systems, as well as voice function disorders. Moreover, over time and with virus mutations, the nature of damage to some sensory systems has changed

2. Olfactory and taste disorders in COVID-19 are usually observed directly during the disease, but in 7% of cases (olfactory disorders) and still persist for a long time after recovery. Compared to the pandemic period, the percentage of damage to the taste and olfactory analysers has significantly decreased.

3. Hearing and voice function disorders often develop somewhat delayed from the onset of COVID-19 and the manifestations may worsen after the end of the active phase of the disease. Hearing impairments have increased recently from 56 to 61%, mainly due to long-term (increased from 17 to 26%), persistent (increased from 21 to 25%), and delayed (increased from 23 to 28%) impairments. There has also been a slight increase (by 1%) in cases of long-term and persistent voice impairments and delayed voice formation disorders (increased from 8 to 12%).

4. Vestibular disorders occur mainly during the disease and in the period up to 6 months after recovery, and have slightly decreased in the last observation period. The percentage of complaints from the vestibular system during COVID-19 disease decreased from 16 to 5%, however, complaints of dizziness that lasted up to 6 months after recovery increased slightly from 12 to 18%.

5. The proposed questionnaire is easy to use, informative and allows for timely detection of disorders of the sensory systems and voice function in patients who have recovered from COVID-19.

Keywords: COVID-19, sensory systems, auditory system, hearing impairment, olfactory function, voice impairment.