

**SCI-CONF.COM.UA**

# **SCIENCE, TECHNOLOGY AND GLOBAL CHALLENGES**



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
MAY 1-3, 2026**

**TOKYO  
2026**

# **SCIENCE, TECHNOLOGY AND GLOBAL CHALLENGES**

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference

Tokyo, Japan

1-3 May 2026

**Tokyo, Japan**

**2026**

## TABLE OF CONTENTS

### BIOLOGICAL SCIENCES

1. *Шмуліч О. В., Пасічник В. О.* 10  
НАЙПОШИРЕНІШІ КИШКОВІ ПАРАЗИТИ – ГЕЛЬМІНТОЗИ

### MEDICAL SCIENCES

2. *Balan A., Pecheriaha S.* 13  
CURRENT ISSUES OF URINARY TRACT INFECTIONS IN PREGNANT WOMEN
3. *Gavriushov D., Senchuk A., Kalyshna V., Petryk O., Zakordonets R.* 19  
NON-HORMONAL MANAGEMENT OF MENOPAUSAL SYNDROME: MECHANISMS, CLINICAL EFFICACY, AND IMPACT ON AGING PROCESSES
4. *Polikov H.* 30  
PROBIOTICS AND PHOTOBIO-MODULATION IN THE TREATMENT OF GUNSHOT SOFT TISSUE WOUNDS
5. *Tkachenko S. S., Vasylchenko V. V.* 36  
THE ROLE OF ENTERIC NERVOUS SYSTEM IN PARKINSON'S DISEASE DEVELOPMENT
6. *Барабаш О. А., Іванько О. Г.* 41  
ДИХАЛЬНА ГІМНАСТИКА ЗІ СТВОРЕННЯМ ІНСПІРАТОРНОГО ОПОРУ У КОМПЛЕКСНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ СИНДРОМОМ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОЇ БРОНХООБСТРУКЦІЇ
7. *Лучак М. В., Скрипник Є. В.* 45  
ФЬЮЖН-БІОПСІЯ В УРОЛОГІЇ: СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ДІАГНОСТИЧНА ЦІННІСТЬ У ВИЯВЛЕННІ РАКУ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ
8. *Сакал Г. О., Хрімлі Б. Ю., Гаврилюк Д. В.* 48  
ОЦІНКА РИЗИКІВ РОЗВИТКУ НЕЙРОСЕНСОРНОЇ ПРИГЛУХУВАТОСТІ СЕРЕД МОЛОДІ: ПАТОФІЗІОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВПЛИВУ ВИСОКОЧАСТОТНИХ ІМПУЛЬСНИХ ЗВУКІВ
9. *Справцова Б. В., Ковальчук М.-С. В., Парцей Х. Ю.* 52  
ВІТАМІН D ЯК СИСТЕМНИЙ РЕГУЛЯТОР МІНЕРАЛЬНОГО ТА ІМУННОГО ГОМЕОСТАЗУ: МОЛЕКУЛЯРНО-БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ТА РОЛЬ У ПАТОГЕНЕЗІ РАХІТУ

### PHARMACEUTICAL SCIENCES

10. *Андрєєва І. Д., Осолодченко Т. П., Мартинов А. В., Козубова Г. М., Чернологова С. М.* 58  
ПЕРСПЕКТИВИ КОМБІНОВАНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АМІНОГЛІКОЗИДІВ З РОСЛИННОЮ СИРОВИНОЮ

**ОЦІНКА РИЗИКІВ РОЗВИТКУ НЕЙРОСЕНСОРНОЇ  
ПРИГЛУХУВАТОСТІ СЕРЕД МОЛОДІ: ПАТОФІЗІОЛОГІЧНЕ  
ОБҐРУНТУВАННЯ ВПЛИВУ ВИСОКОЧАСТОТНИХ  
ІМПУЛЬСНИХ ЗВУКІВ**

**Сакал Ганна Олександрівна**

к.мед.н., доцент

**Хрімлі Богдан Юрійович**

**Гаврилюк Діана Володимирівна**

Студенти

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

**Вступ.** У сучасних умовах стрімкого розвитку цифрових технологій спостерігається значне зростання використання персональних аудіопристроїв, зокрема TWS-навушників (True Wireless Stereo), серед молоді. Особливу увагу привертають внутрішньоканальні (вакуумні) моделі, що формують замкнений повітряний простір у зовнішньому слуховому ході. Таке «герметичне» положення пристрою створює умови для явища акустичного замикання, що значно підвищує ефективний звуковий тиск на барабанну перетинку та структури внутрішнього вуха. Актуальність теми зумовлена накопиченням даних про ранні прояви нейросенсорної приглухуватості серед осіб молодого віку, які регулярно використовують навушники. Недостатня вивченість ролі акустичного замикання у патогенезі ушкодження слухового аналізатора потребує детального аналізу, оскільки саме цей механізм може бути пусковим фактором для розвитку кохлеарної синаптопатії ще до появи стійких змін на аудіограмі.

**Мета.** Провести комплексну оцінку ризиків розвитку доклінічних стадій нейросенсорної приглухуватості серед осіб молодого віку та на основі результатів анкетування обґрунтувати патофізіологічні механізми впливу високочастотних імпульсних звуків при тривалій експлуатації TWS-навушників.

**Матеріали та методи.** У дослідженні використано комплексний підхід, що включав бібліосемантичний аналіз сучасної світової літератури за темою та анонімне опитування молоді (студентів медичного університету). Основним інструментом збору даних слугувала спеціально розроблена анкетна форма, орієнтована на оцінку акустичного анамнезу, тривалості та інтенсивності шумового навантаження, а також виявлення суб'єктивних ознак раннього ушкодження слухового аналізатора. Статистична обробка отриманих результатів дозволила виявити кореляційні зв'язки між режимами використання персональних аудіопристроїв та станом слухової функції.

**Результати та їх обговорення.** Аналіз отриманих даних встановив, що переважна більшість опитаних (86%) регулярно використовують TWS-навушники. При цьому 82% респондентів надають перевагу внутрішньоканальним (вакуумним) моделям, експлуатація яких супроводжується стійким акустичним замиканням. Щоденна експозиція звуку у 36% осіб становить 2–4 години, а у 20% перевищує 4 години, що на фоні високого рівня гучності у 42% опитаних створює критичне акустичне навантаження.

Патофізіологічне значення такої комбінації полягає у герметизації слухового ходу, що мінімізує втрати звукової енергії та концентрує її на барабанній перетинці. Це призводить до інтенсивної передачі механічних коливань до кортієвого органа. Високочастотні імпульсні сигнали сучасного аудіоконтенту провокують метаболічне виснаження волоскових клітин, оксидативний стрес та порушення синаптичної передачі. Такі зміни розглядаються як фундамент для формування кохлеарної синаптопатії «прихованої втрати слуху» [1, 3, 5].

Додатковим обтяжуючим чинником є активне шумозаглушення (використовують 54% респондентів), яке може змінювати спектральний склад звуку та сприяти подовженню часу прослуховування. Суб'єктивно це проявляється відчуттям тиску або закладеності у вухах (62%), що відображає порушення аерації слухового проходу.

Клінічні маркери ураження слухового аналізатора виявилися досить поширеними: 52% опитаних скаржаться на тінітус (шум у вухах), а 52% відзначають епізоди транзиторного зниження слуху. Важливо, що 66% респондентів спостерігають ефект звикання (зниження суб'єктивної гучності через 20-30 хв), що вказує на адаптаційне виснаження рецепторів та змушує користувача небезпечно підвищувати інтенсивність звуку. Окрім локальних змін, 50% опитаних відмічають системні прояви – головний біль та дратівливість, що свідчить про загальне сенсорне перевантаження ЦНС [1].

Поведінковий аналіз виявив, що 86% студентів використовують навушники у шумному середовищі, що стимулює подальше зростання гучності. Попри те, що більшість інтуїтивно розуміє заходи профілактики, лише 42% усвідомлюють реальні ризики нейросенсорної приглухуватості, а 36% не планують змінювати свої акустичні звички. Це вказує на низький рівень профілактичної настороженості серед молоді [4].

Аналіз відповідей відкритого типу показав, що респонденти інтуїтивно визначають основні профілактичні заходи, зокрема обмеження часу використання, зниження гучності та відмову від тривалого прослуховування, однак ці знання не завжди реалізуються на практиці.

**Висновки.** Встановлено широке поширення факторів ризику нейросенсорної приглухуватості серед молоді, зумовлених нераціональним використанням TWS-навушників, зокрема перевищенням безпечної тривалості експозиції звуку. Патогенетичне поєднання тривалого впливу високочастотних імпульсних сигналів, надмірної гучності та феномену акустичного замикання формує умови для розвитку доклінічних порушень слухового аналізатора. Суб'єктивні симптоми (тінітус, відчуття тиску, транзиторне зниження слуху) у більш ніж половини респондентів слід розглядати як ранні маркери кохлеарної синаптопатії та метаболічного виснаження волоскових клітин. Низький рівень профілактичної настороженості (лише 42% усвідомлюють ризики) та відсутність корекції акустичних звичок значно підсилюють ризик незворотної дегенерації слухового нерва. Отримані дані обґрунтовують необхідність

впровадження спеціалізованих освітніх програм щодо гігієни слуху для попередження інвалідизації молоді внаслідок техногенної акустичної травми.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Liberman MC, Epstein MJ, Cleveland SS, Wang H, Maison SF. Toward a Differential Diagnosis of Hidden Hearing Loss in Humans. *PLoS One*. 2016 Sep 12;11(9):e0162726. doi: 10.1371/journal.pone.0162726.
2. Jiang W, Zhao F, Guderley N, Manchaiah V. Daily music exposure dose and hearing problems using personal listening devices in adolescents and young adults: A systematic review. *Int J Audiol*. 2016;55(4):197-205. doi: 10.3109/14992027.2015.1122237.
3. Keppler H, Dhooge I, Vinck B. Hearing in young adults. Part II: The effects of recreational noise exposure. *Noise Health*. 2015 Sep-Oct;17(78):245-52. doi: 10.4103/1463-1741.165026.
4. Bramhall NF, Konrad-Martin D, McMillan GP, Griest SE. Auditory Brainstem Response Altered in Humans With Noise Exposure Despite Normal Outer Hair Cell Function. *Ear Hear*. 2017 Jan/Feb;38(1):e1-e12. doi: 10.1097/AUD.0000000000000370.
5. Natarajan N, Batts S, Stankovic KM. Noise-Induced Hearing Loss. *J Clin Med*. 2023 Mar 17;12(6):2347. doi: 10.3390/jcm12062347.