

## ВІДЗИВ

офіційного опонента, доктора медичних наук,  
професора Дєєвої Юлії Валеріївни  
на дисертаційну роботу Петрук Любові Генадіївни  
«Діагностика і лікування сенсоневральних слухових та вестибулярних порушень у осіб, які отримали акутравму в зоні проведення бойових дій»,  
подану до офіційного захисту на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.19 – оториноларингологія.

### **Актуальність теми дисертації.**

Внаслідок дії звуків високої інтенсивності в військовослужбовців, що безпосередньо беруть участь в бойових діях, можуть виникати важкі бойові травми, контузійні ураження, акутравма та інш. Акубаротравма – специфічне ураження слухової системи внаслідок дії звуків високої інтенсивності, нерідко у поєднанні з ударною хвилею. Дослідження, присвячені акутравмі, не чисельні. На жаль, частота виникнення акутравми у нашій країні у зв'язку з ситуацією на сході України збільшується, зросли випадки пошкодження слухової системи внаслідок мінно-вибухової та інших варіантів військової травми. В умовах збройного конфлікту на сході України акубаротравма складає 6,6-7,1 % в загальній структурі бойових санітарних втрат. Питання військової медицини, зокрема діагностики та лікування порушень слухової функції, пов'язаних з акутравмою, акубаротравмою, в тому числі отриманою в реальних бойових умовах, набули великої актуальності. При цьому важливо запобігти розвитку тяжких ушкоджень з боку слухової та вестибулярної систем, а також прогресування сенсоневральних та вестибулярних порушень, які можуть призвести до інвалідизації хворих. Акубаротравматичне ураження характеризується системним впливом на увесь організм людини, а не тільки на слухову систему, і значно погіршує якість життя та загальний стан пацієнтів, а також ускладнюють перебіг захворювань у пацієнтів з контузійно-комоційним синдромом, розладами адаптації, гострою реакцією на стрес, посттравматичним стресовим розладом (ПТСР) та іншими порушеннями нервової системи та психоемоційної сфери.

В наш час з'явилися зовсім нові умови ведення військових дій, нове потужне озброєння – від стрілецької зброї до ракетних комплексів, удосконалюються і з'являються нові сучасні діагностичні можливості, насамперед – об'єктивні методи дослідження, нові підходи до діагностики та лікування порушень у слуховому та вестибулярному аналізаторах, а також нові досягнення фармацевтичної промисловості. В цьому плані дуже важливе застосування об'єктивних методів дослідження стану слухового аналізатора,

які дозволяють виявити ранні зміни в різних відділах слухового аналізатора та об'єктивно оцінити їх вираженість. Застосування об'єктивних методів має велике значення в плані вирішення експертних питань, визначення та об'єктивізації тяжкості перебігу захворювання у пацієнтів із зони бойових дій. Отже пошук нових підходів до діагностики та лікування слухових сенсоневральних та вестибулярних порушень, отриманих у реальних бойових умовах, обґрунтованих даними комплексного обстеження з застосуванням сучасних методик є надзвичайно актуальним.

### **Оформлення дисертації та її структура.**

Дисертацію викладено українською мовою на 357 сторінках машинописного тексту. Робота складається з титульного аркуша, анотації, змісту, переліку умовних скорочень, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, 4 розділів, що відображають результати власних досліджень, аналізу та узагальнення одержаних результатів, висновків, практичних рекомендацій та списку з 305 використаних літературних джерел. Роботу ілюстровано 63 таблицями і 74 рисунками.

У вступі подана актуальність проблеми, обґрунтована мета і відповідні завдання дослідження, визначені об'єкт і підібрані адекватні методи дослідження, сформульована наукова новизна і практичне значення одержаних результатів.

Огляд літератури написаний послідовно, цікаво і легко читається, витриманий у науковому стилі.

Аналіз та узагальнення результатів дослідження побудований згідно вимог, підводить підсумок роботи, не викликає зауважень. Характерною особливістю цього розділу є вміння здобувача вести наукову дискусію, полемізувати з іншими авторами, обґрунтовувати свою точку зору.

Дисертація закінчується висновками та практичними рекомендаціями: 16 висновків дисертації і 6 практичних рекомендацій виходять з отриманих автором результатів, достатньо достовірно аргументовані та повністю відображують її суть.

Отримані автором результати дослідження свідчать про досягнення поставленої мети і рішення усіх сформульованих задач. Робота добре ілюстрована малюнками і таблицями.

### **Коротка характеристика змісту окремих розділів дисертації.**

У вступі автор виклав актуальність обраної теми, мету і завдання дослідження, об'єкт, предмет дослідження, наукову новизну і практичне значення.

В огляді даних літератури наведено відомості щодо впливу імпульсних звуків на слухову систему та розвиток сенсоневральних порушень слухової

функції у такому випадку. Викладено сучасні уявлення щодо розвитку порушень слуху та вестибулярних розладів при акутравмі, їх діагностики та лікування.

В розділі 2 «МЕТОДИ ОБСТЕЖЕННЯ ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖУВАНИХ ХВОРИХ З АКУТРАВМОЮ, ОТРИМАНОЮ В РЕАЛЬНИХ БОЙОВИХ УМОВАХ» детально описано всі використані при виконанні роботи діагностичні методики. Автором було використано отоларингологічне, аудіологічне, електрофізіологічне обстеження, яке включало: суб'єктивну аудіометрію у повному обсязі, в т.ч. у розширеному діапазоні частот, дослідження слухових викликаних потенціалів (КСВП та ДСВП), отоакустичну емісію, акустичну імпедансометрію, дослідження вестибулярної функції, електроенцефалографію та реоенцефалографію. У розділі описано загальна характеристика обстежуваних хворих. В роботі проведено аналіз даних 653 осіб з бойовою акубаротравмою та 15 здорових нормальночуючих осіб контрольної групи. В розділі також описано скарги обстежуваних хворих безпосередньо після акутравми та у відстроченому періоді, та проведено аналіз отриманих даних.

Третій розділ «СТАН РІЗНИХ ВІДДІЛІВ СЛУХОВОГО АНАЛІЗАТОРА У ОСІБ, ЩО ОТРИМАЛИ АКУТРАВМУ В РЕАЛЬНИХ БОЙОВИХ УМОВАХ» присвячений аналізу стану різних відділів слухового аналізатора за даними клінічних та інструментальних методів обстеження у хворих з акутравмою, отриманою в реальних бойових умовах. Детально описано зміни за даними суб'єктивної аудіометрії, при цьому виділено 6 типів тональних аудіометричних кривих, визначено найбільш характерні ознаки акутравматичного ураження. Серед таких ознак - характерний «акутравматичний зубець» на тональній кривій у конвенціональному діапазоні частот, з підвищенням порогів слуху до тонів у області 4 та 6 кГц, знижені ДП за Люшером, дискомфорт сприйняття мовного тесту. Також описано характеристики суб'єктивного вушного шуму за інтенсивністю і частотою у постраждалих в зоні проведення бойових дій та визначено найбільш характерні з них.

В розділі велику увагу приділено об'єктивним методам обстеження слухового аналізатора, які дозволили автору дати характеристику уражень рецепторного і центральних відділів слухового аналізатора при бойовій акутравмі. Описано особливості даних акустичної імпедансометрії та отоакустичної емісії при акубаротравмі. За даними реєстрації слухових викликаних потенціалів, у хворих з акутравмою автором виявлене достовірне ( $P < 0,01$ ) подовження ЛПП I, II, III, V хвиль та МПП I-III і I-V КСВП, ЛПП

компонентів P2 та N2 ДСВП, що свідчить про порушення в стовбуромозкових, підкоркових і коркових структурах слухового аналізатора. Таким чином, доведено, що при бойовій акутравмі у центральних відділах слухового аналізатора відбуваються виражені зміни. Причому такі порушення відбуваються негайно, що свідчить про прямий вплив бойової акутравми на центральні відділи слухового аналізатора.

У четвертому розділі «СИСТЕМНИЙ ВПЛИВ АКУТРАВМИ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ» автором описано зміни у стані вестибулярної системи, а також мозкового кровообігу та функціонального стану ЦНС при акутравмі. Показано, що за даними вестибулометрії у хворих з бойовою акутравмою частіше всього розвивається центральний вестибулярний синдром.

У розділі також показано зміни мозкового кровообігу за даними реоенцефалографії та біоелектричної активності головного мозку за даними ЕЕГ у хворих з бойовою акутравмою. Описано характерні особливості таких порушень при акутравмі. За даними РЕГ такою особливістю є значна частка нестійкого та зниженого судинного тону, а також атонічна крива, та зниження пульсового кровонаповнення в обох системах мозкового кровопостачання, а не лише у вертебрально-базиллярному басейні, як це часто відбувається при СНП. За даним ЕЕГ такою особливістю є значне підвищення частки повільно-хвильової активності – дельта- та тета-хвиль.

В п'ятому розділі «НАЙБІЛЬШ ІНФОРМАТИВНІ ПОКАЗНИКИ КОМПЛЕКСНОГО КЛІНІКО-ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ОСІБ, ЯКІ ОТРИМАЛИ АКУТРАВМУ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ» систематизовано отримані дані комплексного клініко-інструментального дослідження і визначено конкретні діагностичні і прогностичні ознаки акутравматичного ураження слухової та вестибулярної систем, а також екстраауральних проявів при акутравмі, отриманій в реальних бойових умовах. Найбільш інформативні критерії, в т.ч. об'єктивні, оцінки виявлених порушень викладені у вигляді зручних таблиць. Отримані дані дозволяють підвищити якість діагностики слухових та вестибулярних порушень при бойовій акутравмі та допомагають у формулюванні експертних заключень у таких випадках. В розділі описано також обставини отримання пацієнтами акутравми в бойових умовах, визначено типи військового озброєння, застосування яких найчастіше призводить до ураження слухової системи.

У шостому розділі «НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ З СЕНСОНЕВРАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ СЛУХУ ВНАСЛІДОК АКУБАРОТРАВМАТИЧНОГО УРАЖЕННЯ В ЗОНІ

БОЙОВИХ ДІЙ» детально описано запропонований автором підхід до лікування слухових і вестибулярних порушень при бойовій акутравмі, в т.ч. на етапах медичної евакуації військовослужбовців. Вдосконалення лікувально-профілактичних заходів лікування СНП при акутравмі дозволило підвищити їх ефективність, що підтверджено аналізом даних інструментальних обстежень, в т.ч. об'єктивних методів, в динаміці комплексного лікування хворих. Представлено розроблений автором протокол надання допомоги військовослужбовцям з акутравмою на етапах медичної евакуації. Запропоновані автором розробки лягли в основу Протоколів надання допомоги військовослужбовцям при акутравматичному ураженні, які затверджені і впроваджені в практику медичного забезпечення сил безпеки та оборони України.

В розділі «АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ» проведено комплексний аналіз усіх отриманих даних дослідження, зроблено узагальнюючі заключення, наголошено на важливості системного підходу до діагностики та лікування слухових та вестибулярних розладів при бойовій акутравмі.

Висновки дисертації відповідають поставленим завданням, конкретні, мають новизну і логічно випливають з результатів проведених досліджень.

**Обґрунтування наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.**

Дисертаційна робота Петрук Любові Геннадіївни виконана на достатній кількості клінічних спостережень. Було проведено комплексне обстеження 653 пацієнтів з акутравмою, отриманою в реальних бойових умовах, та 15 практично здорових осіб контрольної групи. Аналіз даних проведено також з урахуванням ступеня порушення слухової функції у відповідно розподілених групах 1, 2 та 3.

Використані методи в дослідженні сучасні, інформативні і адекватні поставленим завданням. Всі висновки дисертації оригінальні і логічно випливають з її змісту. Практичні рекомендації конкретні, мають важливе значення для отоларингологів. Робота ілюстрована малюнками і таблицями. Матеріали дисертації викладені в логічній послідовності, науковою мовою.

**Достовірність і наукова новизна основних положень, висновків та рекомендацій, сформульованих в дисертації.**

При аналізі результатів, отриманих здобувачем, а також положень, які виносяться на захист, слід підкреслити високу ступінь їх наукової новизни, яку характеризує те, що:

- Дана характеристика стану різних відділів слухового аналізатора, вестибулярної системи та екстраауральних проявів у хворих з акутравмою,

які постраждали в зоні бойових дій, що дозволило провести системний аналіз, виявити їх особливості та найбільш інформативні критерії щодо покращення якості діагностики сенсоневральних та вестибулярних порушень у таких хворих, а також прогнозування тяжкості перебігу захворювання;

- Показано, що при бойовій акутравмі відбувається ураження рецепторного відділу слухового аналізатора. Ознаки дисфункції рецепторного відділу слухового аналізатора у хворих з бойовою акутравмою за даними суб'єктивної аудіометрії мали місце у 79,6%, за даними ОАЕ на частоті продуктів спотворення (DPOAE) об'єктивно підтверджено ушкодження зовнішніх волоскових клітин у 89,7% випадків;

- Доведено важливу роль стану стовбуромозкових, підкоркових та коркових відділів слухового аналізатора у розвитку сенсоневральних порушень слуху при акутравмі, отриманій в реальних бойових умовах;

- Показано, що при бойовій акутравмі відбувається ураження вестибулярної системи у 94,9% бійців з акутравмою виявлено порушення вестибулярної функції. У бійців в 64,5 % випадків мала місце центральна вестибулярна дисфункція різного ступеня тяжкості, у 25,3 % – поєднана вестибулярна дисфункція. У 12,1 % спостерігалася асиметрія експериментальних реакцій;

- Показано, що при бойовій акутравмі мають місце виражені екстраауральні прояви, що свідчить про потужний системний генералізований вплив акубаротравматичного ураження в реальних бойових умовах, та визначені їх характерні ознаки;

- Вдосконалено підходи до комплексного лікування сенсоневральної приглухуватості при акутравматичному ураженні слухового аналізатора та визначені критерії прогнозування його ефективності.

- Розроблені протоколи надання медичної допомоги при бойовій акутравмі, які впроваджені в роботу медичних закладів у системі структур безпеки та оборони України. Консервативне лікування включає: кортикостероїди, ноотропи, судинні препарати, адаптогени, заспокійливі, метаболічні препарати, фізіотерапію (ультрафонофорез, ГБО);

- Розроблені методичні рекомендації щодо діагностики, лікування, експертизи та профілактики сенсоневральної приглухуватості при акутравмі, затверджені і впроваджені в практику інструктивним листом головного хірурга МО України. Розроблено і впроваджено в практику медичних закладів МО України, в т.ч. мобільних госпіталів, опитувальник з метою визначення груп ризику що-до розвитку СНП при акутравмі та

відповідального медичного сортування хворих;

- Розроблено і затверджено порядок надання допомоги військовослужбовцям з бойовою акутравмою на етапах медичної евакуації (ЕМЕ) – діагностичні ознаки, ким надається допомога, етапність і обсяг. Впроваджено в практику протокол надання допомоги військовослужбовцям з акубаротравмою на I, II та III-V рівнях ЕМЕ. Клінічні протоколи введені в дію Наказом Командування Медичних Сил ЗСУ від 05.06.2020 року № 87. Результати проведених досліджень сприяють ранньому виявленню сенсоневральних порушень слухової та вестибулярної функції, а також підвищенню якості діагностики та ефективності лікування при акутравмі у хворих, які постраждали в зоні бойових дій.

### **Повнота викладення основних результатів дисертації в опублікованих роботах.**

За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 37 наукових праць, в тому числі 3 закордонні. У їх складі 28 статей в спеціалізованих фахових виданнях, у тому числі 2 в іноземних виданнях, з яких 1 одноосібна, 1 патент на корисну модель, 3 методичні посібники, один з яких – англійською мовою, 5 тез наукових конференцій, з яких 2 іноземні.

Аналіз представлених публікацій здобувача дозволяє зробити заключення про те, що вимоги ВАК України до публікації результатів дисертаційного дослідження на здобуття вченого ступеня доктора медичних наук Петрук Л.П. виконані в повному обсязі.

Основні положення дисертації, заключення з висновками і рекомендаціями по їх практичному використанню логічно витікають з отриманих результатів виконаного дослідження.

Вони достовірні, науково обґрунтовані і повністю відображені в матеріалах, опублікованих здобувачем.

### **Зауваження.**

1. У тексті дисертації мають місце орфографічні та стилістичні помилки.
2. В розділі 5, на основі Вашої роботи, наводяться ознаки характерні для акубаротравми слухового аналізатора, в пункті 11 написано: «Досить рідко у пацієнтів спостерігається підвищення АТ (на відміну від інших випадків СНП), значно частіше ураження слухової системи відбуваються на фоні нормального чи зниженого АТ, нестійкого АТ (часті зміни, переходи від підвищеного до пониженого)», проте

результати дослідження АТ військових в дисертаційній роботі не наведені.

### **Запитання.**

1. З чим пов'язані незворотні зміни периферичного відділу слухового аналізатора?
2. Чи були пацієнти з розривом барабанної перетинки після дії вибухових пристроїв? Чи досліджували Ви слухову функцію у таких хворих?
3. З чим була пов'язана різниця в ураженні структур головного мозку? Чому діенцефалічні структури вражались в 48,6%, а діенцефалічно-стовбурові 33,7%, проте медіобазальні лише у 12,4%? При цьому за даними електроенцефалографії порушення коркової активності спостерігалось у 100% бійців, наслідком впливу яких факторів є дані зміни?
4. Який на Вашу думку ймовірний патогенез ураження центрального відділу слухового аналізатора при акутравмі? Чи може таке ураження виникнути за інших причин?
5. Яким чином, на Вашу думку, акубаротравма вуха може впливати на порушення кровотоку в вертебро-базилярному басейні? Чи можуть приведені Вами зміни кровотоку залежати від віку пацієнтів і їх коморбідних станів (ожиріння, атеросклероз і т.д.)?

Перераховані зауваження та питання не носять принципового характеру і не знижують позитивної оцінки роботи в цілому, а також розроблених автором наукових положень і висновків.

### **ЗАКЛЮЧЕННЯ**

На основі аналізу дисертації, публікацій здобувача, вважаю можливим заключити, що дисертаційна робота Петрук Любові Геннадіївни виконана на високому науково-методичному рівні з залученням сучасних методів дослідження і статистичної обробки отриманих даних, які відповідають поставленій меті і означеним завданням, являється закінченим самостійним дослідженням, яке вирішує важливе прикладне завдання оториноларингології: підвищення якості діагностики та лікування сенсоневральної приглухуватості та вестибулярних порушень при акутравмі, отриманій в зоні бойових дій.

Усе це дає підстави стверджувати, що дисертація відповідає вимогам, ДАК МОН України, що висуваються на здобуття наукового ступеня доктора



наук п.10 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року №567, а здобувач Петрук Любов Геннадіївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора медичних наук зі спеціальності 14.01.19 - оториноларингологія.

**Офіційний опонент**

Доктор медичних наук, професор,  
завідувач кафедри оториноларингології  
Національного медичного університету  
імені О.О. Богомольця МОЗ України

Ю. В. Деєва