

Д. І. Заболотний, Т. А. Шидловська, Т. В. Шидловська, Л. Г. Петрук*

*Державна установа “Інститут отоларингології ім. проф. О. С. Коломійченка
НАМН України”, 03057 Київ*

**Військово-медичний клінічний центр Південного регіону, 65044 Одеса*

ДІАГНОСТИКА ТА ПРИНЦИПИ НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПАЦІЄНТАМ З СЕНСОНЕВРАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ СЛУХУ, ЯКІ ОТРИМАЛИ АКУТРАВМУ ПІД ЧАС БОЙОВИХ ДІЙ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ

В роботі проаналізовано дані комплексного обстеження близько 700 осіб, що отримали акутравму під час бойових дій в зоні проведення АТО на протязі 2014 — початок 2017 рр. Проведено аналіз клінічних даних, результатів комплексного інструментального обстеження (суб’єктивна аудіометрія, імпедансна аудіометрія, реєстрація СВП, ОАЕ, РЕГ, ЕЕГ) та результатів лікування пацієнтів. Показано, що при акутравмі досить швидко розвиваються незворотні зміни як у рецепторних, так і у центральних структурах слухового аналізатора, а також виражені екстраауральні прояви, які мають певні особливості. Визначені особливості діагностики сенсоневральних порушень слуху при акутравмі, найбільш інформативні показники у т. ч. об’єктивні, критерії діагностики та прогнозування. Визначені підходи до лікування сенсоневральних порушень при акутравмі, особливості та етапність надання медичної допомоги пацієнтам з акутравмою. Повноцінна діагностика та лікування сенсоневральних порушень слухової функції при акутравмі, отриманій в реальних бойових умовах може бути здійснена лише на 4-му, частково на 3-му рівні надання медичної допомоги, тому таких пацієнтів доцільно одразу спрямовувати на вищі рівні.

Ключові слова: акутравма, слуховий аналізатор, сенсоневральна приглухуватість.

Однією з найбільш поширених причин, що викликають сенсоневральні порушення слуху, є шумовий вплив [14, 15, 17, 21-23]. Вплив звуків високої інтенсивності — акутравма, може викликати значне ушкодження слухової системи. Однак робіт, присвячених акутравматичному ураженню слухової системи, у т. ч. питанням лікування, в літературі небагато [5, 8, 9, 20].

На жаль, частота виникнення акутравми у нашій країні у зв’язку з ситуацією на сході України зростає, що актуалізує питання своєчасної діагностики та цілеспрямованого лікування таких хворих. Зросли випадки пошкодження слухової системи внаслідок мінно-вибухової та інших варіантів акутравми. Питання діагностики та лікування по-

Інститут отоларингології ім. проф. О. С. Коломійченка НАМН України
Д. І. Заболотний — директор інституту, академік НАМН України

Лабораторія професійних порушень голосу і слуху
Т. В. Шидловська — зав. лабораторії, д.м.н., професор
Т. А. Шидловська — головн.н.с., д.м.н., професор (logprof3@ukr.net)

Л. Г. Петрук — лікар-оториноларинголог клініки оториноларингології Військово-медичного клінічного Центру південного регіону МО України, к.м.н.

© Д. І. Заболотний, Т. А. Шидловська, Т. В. Шидловська, Л. Г. Петрук, 2017.

рушень слухової функції, пов'язаних з акутравмою, у т. ч. отриманою в бойових умовах, набули великої актуальності [1-4, 6, 7, 10-13]. Така ситуація ставить вимогу надійно діагностувати порушення в різних структурах слухової системи на ранніх етапах та своєчасно надавати цілеспрямовану допомогу хворим з акутравмою. При цьому важливо запобігти розвитку тяжких ушкоджень та інвалідації пацієнтів.

Важливим завданням залишається визначення критеріїв, у т. ч. об'єктивних, в плані діагностики та експертизи сенсоневральних порушень у слуховому аналізаторі у пацієнтів з акутравмою, отриманою в бойових умовах. Також важливим питанням є визначення певних маркерів прогнозування перебігу захворювання, оцінки його тяжкості, а також моніторингу ефективності лікувально-профілактичних заходів для даного контингенту. На сьогоднішній час такі критерії не є чітко окресленими.

Сенсоневральна приглухуватість (СНП) продовжує обіймати чільні місця серед актуальних проблем оториноларингології [14, 16]. Втрата слухової функції значною мірою відбивається на якості життя пацієнтів, зважаючи на неприємні клінічні прояви захворювання, як от суб'єктивний вушний шум, та обмеження соціальної адаптованості пацієнтів [14, 16, 18, 19, 23]. Лікування сенсоневральних порушень слуху — складне завдання для медичної науки не лише в Україні, але і в усьому світі. Ефективність його, на жаль, не завжди достатня. Однак рання діагностика і своєчасне застосування лікувально-профілактичних заходів у багатьох випадках може попередити розвиток тяжких форм сенсоневральної приглухуватості.

Мета роботи — визначити найбільш інформативні показники комплексного клініко-інструментального дослідження пацієнтів, які отримали бойову акутравму в зоні проведення антитерористичної операції, та підходи до надання їм медичної допомоги.

Обстежувані та методи. За період 2014 — початку 2017 рр. у ДУ “Інститут отоларингології

ім. проф. О. С. Коломійченка НАМН України”, клініку оториноларингології Військово-медичного клінічного Центру південного регіону та 61 мобільний військовий госпіталь звернулися по допомогу близько 700 осіб, які отримали акутравму у зоні проведення АТО (бійців ЗСУ, Національної гвардії України та добровольчих батальйонів). Проведено аналіз клінічних та інструментальних даних (суб'єктивна аудіометрія у повному обсязі, у т. ч. і в розширеному діапазоні частот, імпедансна аудіометрія, реоенцефалографія, електроенцефалографія, реєстрація слухових викликаних потенціалів — насамперед, коротко- та довголатентних, а також отоакустичної емісії різних класів). Було призначено лікування військовослужбовцям з бойовою акутравмою та проведено аналіз результатів комплексного обстеження та лікування військовослужбовців з сенсоневральними порушеннями слуху, яким були проведені лікувальні заходи у різних умовах надання медичної допомоги.

Результати та їх обговорення. Акутравма — специфічне ураження слухової системи внаслідок дії звуків високої інтенсивності. Особливостями такої патології є швидкий розвиток порушень у периферичному (рецепторному) та центральних (стовбуромозковому та корковому) відділах слухового аналізатора. Часто такі ушкодження є незворотними, особливо коли вчасно не надано допомогу постраждалим. При акутравмі ушкоджуються як елементи системи звукосприйняття, так і звукопроведення. Однак ушкодження структур звукопроведення може мати до деякої міри захисний ефект. Сенсоневральні порушення слуху при акутравмі схильні до прогресування, тому потребують спостереження. Часто при акутравмі (особливо акубаротравмі) паралельно розвивається і ураження вестибулярного апарату, тоді мова іде про кохлео-вестибулярні порушення. При акутравмі існує також безпосередній вплив на центральні відділи слухового аналізатора, що слід враховувати при діагностиці акубаротравматичного ураження слухової системи. Звуки є адекватним подразником для слухової системи, тому надмір-

Список абрєвіатур

АРВМ — акустичний рефлекс внутрішньо вушних м'язів
 АТ — артеріальний тиск
 АТО — антитерористична операція
 ДКІ — дикротичний індекс
 ДСІ — діастолічний індекс
 ДП — диференційний порог
 ДСВП — довголатентні слухові викликані потенціали
 ЕЕГ — електроенцефалографія
 ЕНГ — електроністагмографія
 ЗСУ — збройні сили України

КСВП — коротколатентні слухові викликані потенціали
 ЛПП — латентний період піків
 МПІ — міжпіковий інтервал
 ОАЕ — отоакустична емісія
 ППР — парадоксальне падіння розбірливості мови
 РЕГ — реоенцефалографія
 Рі — реографічний індекс
 СВП — слухові викликані потенціали
 СНП — сенсоневральна приглухуватість
 ФПЗГ — феномен прискореного зростання гучності
 ЦНС — центральна нервова система

ний вплив звуку має такий прицільний і сильний травмуючий вплив, який призводить до uszkodження та навіть руйнування структур слухової системи.

Вплив звуку будь-якої інтенсивності супроводжується дією змін тиску, однак при малих інтенсивностях він дуже малий, а при великих стає провідним ушкоджуючим фактором. Тому поділ акутравма, акубаротравма дещо умовний. Вважається, що акубаротравма настає тоді, коли вплив ударної хвилі стає значимим (тому якраз військовій акутравми практично завжди є акубаротравмами, що пояснюється особливостями утворення потужного звуку зброєю). Акутравма, викликана звуками, що виникають внаслідок застосування військового озброєння, як правило, має компонент швидкої зміни тиску — ударну хвилю. Чим більш значущим є вплив механічного компонента, тим більш руйнівною є негативна дія комплексу факторів при бойовій акутравмі.

Слід зважати також на системну дію звуків високої інтенсивності не лише на структури слухової системи, але і на весь організм постраждалого, насамперед це стосується центральної нервової, а також серцево-судинної системи. Тому при акутравмі поряд з ауральними (які стосуються стану різних відділів слухової системи) мають місце і виражені екстрауральні прояви (з боку органів і систем, не пов'язаних безпосередньо зі структурами слухової системи, але стан яких впливає на слухову функцію). Насамперед це стосується центральної нервової та серцево-судинної систем (мозкового кровообігу в найбільшій мірі).

У даній роботі ми перш за все обговорюємо питання сенсоневральних порушень слухової функції при акутравмі. Акутравма, як вплив звуку (шуму) є лише однією з причин, що викликають СНП. Однак зважаючи на специфічність ураження слухової системи у такому випадку, а також наявність характерних змін за даними комплексного інструментального обстеження, у т. ч. об'єктивних методик, наявність акутравми доцільно відобразити в діагнозі. Крім того, існують особливості надання допомоги таким хворим, а також певні критерії в плані визначення тяжкості та прогнозу захворювання. Зважаючи на основний контингент з акутравматичним ураженням слухової системи — військовослужбовців, важливе місце посідають питання етапності надання допомоги хворим, експертизи та професійної придатності постраждалих.

Зауважимо, що такий діагноз може встановити лише спеціаліст на підставі даних інструментального дослідження (отже, 3-й або 4-й рівні надання допомоги) Тому приблизні діагностичні завдання на різних рівнях можуть виглядати так:

1 рівень: визначення контингенту з можливою акутравмою, акубаротравмою для спрямування на вищий рівень.

2 рівень: акутравма, акубаротравма. Порушення слуху. Вестибулярна дисфункція.

3 рівень: перцептивне, кондуктивне або комбіноване порушення слухової функції. Сенсоневральна приглухуватість з порушенням (або без) розбірливості мови. Явища ФПЗГ. Порушення в системі звукопроведення. Визначення параметрів суб'єктивного вушного шуму. Акутравма, акубаротравма. Вестибулярна дисфункція.

4 рівень: остаточний, розширений конкретний діагноз. Порушення у центральних відділах слухового аналізатора. Акутравма, акубаротравма. Центральний вестибулярний синдром.

Складність діагностики акутравми полягає у тому, що при зовнішньому огляді такі порушення практично не виявляються. Для визначення порушень у слуховій системі та ступеня їх вираженості необхідне інструментальне обстеження хворих. Тому на деяких етапах евакуації можливий лише відбір пацієнтів за певними ознаками для подальшого обстеження на більш високих рівнях надання допомоги. Також можливе виконання певних базових лікувальних заходів для попередження значного порушення слухової функції в подальшому.

Особливу важливість набуває клінічне обстеження на перших етапах надання медичної допомоги постраждалим у зоні проведення бойових дій медиками військових частин, прифронтових військових госпіталів та лікарень, де, як правило, немає достатнього оснащення і нерідко обмежено час обстеження пацієнтів перед їх евакуацією в інші лікувальні заклади далі від лінії зіткнення (що актуалізує питання сортування хворих). В плані першої діагностики сенсоневральних порушень слуху при акутравмі найбільш поширеними є клінічні методи, ретельний аналіз скарг та дані анамнезу. Це дозволяє відібрати контингент для подальшого обстеження. На наступних етапах в залежності від діагностичних можливостей лікувального закладу проводяться інструментальні обстеження, в тому числі за допомогою об'єктивних методик. Як правило, інструментальне спеціалізоване дослідження здійснюється на 3-му рівні з використанням наявного в установі обладнання. На 4-му рівні застосовується весь спектр обладнання, що використовується на сучасному світовому рівні в аудіології.

З метою оптимізації процесу обстеження осіб з акутравмою, які постраждали в зоні проведення АТО, нами було розроблено опитувальний лист, який спрощує роботу лікаря [10]. Він акцентує увагу на найбільш інформативні ознаки та систематизує їх, що дозволяє виявити пацієнтів з мож-

ливим ураженням слухової та вестибулярної систем та попередньо оцінити тяжкість порушень слуху. Запропонований метод систематизації даних анамнезу та скарг, відображений у розробленому нами опитувальнику, дозволяє відібрати пацієнтів для подальшого обстеження і надання цілеспрямованої спеціалізованої медичної допомоги.

У випадку, коли пацієнт без свідомості, для виділення постраждалих з можливою акутравмою орієнтуватися можна на такі ознаки: виділення крові, рідини зі слухового ходу, ознаки ЧМТ, поранення у ділянці голови, ознаки підвищення внутрішньочерепного тиску, свідчення очевидців про вплив потужної ударної хвилі.

Проведене нами дослідження сенсоневральних порушень слуху при бойовій акутравмі, отриманій в зоні проведення АТО, за допомогою комплексних клінічних та інструментальних обстежень дозволило визначити найбільш інформативні показники, що характеризують порушення у різних відділах слухового аналізатора у таких хворих [13].

У хворих з бойовою акутравмою наявна значна вираженість скарг на суб'єктивний вушний шум, неприємні, у т. ч. больові відчуття у вухах, закладення вух, погану переносимість гучних звуків, запаморочення, порушення рівноваги, оглушеність, зниження слухової функції, виражене в різному ступені. Суб'єктивний вушний шум у багатьох з них носить постійний характер, періодично посилюючись. Часто він має «складні» характеристики, наприклад, високочастотний тон на тлі фонового шуму середньої інтенсивності. Інтенсивність вушного шуму іноді сягає 10-15 дБ над порогом, що завдає пацієнтам страждань і суттєво впливає на самопочуття. При цьому слід також враховувати тривалість і вираженість таких відчуттів, як оглушення, закладеність вух, запаморочення, біль у вухах, порушення рівноваги (хиткість ходи), інтенсивність шуму. Тривалі закладеність, оглушення, запаморочення, порушення координації, наявність інтенсивного високочастотного шуму, за нашими даними, є несприятливими прогностичними ознаками виникнення та прогресування СНП при акутравмі. Чим довше тривали, наприклад, закладеність вух після акутравми та оглушеність, тим більш виражені сенсоневральні порушення розвивалися в подальшому у такому випадку. Навпаки, чим швидше у пацієнтів з акутравмою зникали закладеність вух, оглушення, біль у вухах, порушення рівноваги, тим кращим був прогноз.

За даними суб'єктивної аудіометрії в осіб з акутравмою, отриманою в реальних бойових умовах, нами було виявлено порушення за типом звукосприйняття, виражені в різному ступені, частіше всього двобічне асиметричне ураження базальних або медіобазальних відділів завитки. По-

рушення слуху у обстежених нами хворих даного контингенту нерідко супроводжуються порушеннями сприйняття мовного тесту, уповільненим зростанням його розбірливості, явищами дискомфорту, відносно зниженими або низькими ДП за Люшером, особливо в області 4 кГц, що свідчить про ураження рецепторного відділу слухового аналізатора. Зауважимо, що у бійців з акутравмою дискомфорт при сприйнятті мовного тесту може бути уже при інтенсивності 70-80 дБ при невеликих порушеннях слухової функції. Загалом серед обстежених нами хворих з акутравмою, отриманою в зоні активних бойових дій, порушення розбірливості мовного тесту спостерігалось у 29,4 %, низькі або знижені рівні ДП за Люшером — у 26,5 %. Відомо, що низькі ДП за методом Люшера, а також парадоксальне падіння та уповільнене зростання мовного тесту свідчать про порушення функції завитки та наявність феномену прискореного зростання гучності (ФПЗГ). Наявність ФПЗГ істотно впливає на самопочуття пацієнтів і є прогностично несприятливою ознакою. Загалом, ті чи інші ознаки порушень у рецепторному відділі слухового аналізатора були виявлені нами за даними суб'єктивної аудіометрії у переважної (79,6 %) більшості серед усіх обстежених нами пацієнтів з акутравмою, отриманою в бойових умовах. Зауважимо, що за даними ОАЕ на частоті продуктів спотворення (*DPOAE*) у хворих з бойовою акутравмою об'єктивно підтверджено порушення у рецепторному відділі слухового аналізатора, насамперед, ушкодження зовнішніх волоскових клітин. Це проявлялося відсутністю реєстрації, частково позитивною відповіддю малої амплітуди, що свідчить про пригнічення активності зовнішніх волоскових клітин нейроепітелію завитки.

При систематизації отриманих даних, нами було виявлено, що всі результати обстежень слухової функції бійців з перцептивними порушеннями слуху за даними суб'єктивної аудіометрії вкладаються у декілька характерних типів [12]. Найбільшу групу серед усіх опрацьованих нами аудіограм склав низхідний, часто — обривчастий тип аудіометричної кривої. Причому характерним було максимальне підвищення порогів слуху до тонів у ділянці 4-8 кГц. Таких випадків низхідних тональних аудіограм всього було 76,0%. Часто у обстежених на такій низхідній кривій мав місце своєрідний пік підвищення порогів на частоті 4 або 6 кГц з подальшим їх певним зниженням в ділянці 8 кГц — характерний “акутравматичний пік” (46,3 % випадків серед усіх проаналізованих аудіограм та 60,8 % серед низхідних). У будь-якому разі, підвищення порогів слуху до тонів 4 та 6 кГц спостерігалось у переважної більшості обстежених

нами хворих з бойовою акутравмою. У багатьох пацієнтів з акутравмою спостерігалися “обриви” сприйняття тонів конвенціонального діапазону частот (28,9 %), частіше на тонах 4 та 6 кГц, але іноді починаючи навіть з 2-3 кГц.

“Акутравматичний зубець” — дуже характерна ознака. Виглядає, як своєрідний пік підвищення порогів слухової чутливості на частоті 4 або 6 кГц. Він легко розпізнається на аудіограмі усіма лікарями отоларингологами (і не тільки) будь-якої кваліфікації. Ми вважаємо можливим встановити діагноз “акутравма” пацієнтам з наявністю акутравматичного зубця на аудіометричній кривій (звісно, з урахуванням і інших даних) навіть у випадку відсутності документального підтвердження акутравми, контузії, мінно-вибухової травми та інших обставин (якщо військовослужбовці перебували у зоні бойових дій і були в контакті зі звуками високої інтенсивності внаслідок використання військового озброєння).

Порушення слухової функції у обстежених нами пацієнтів з акутравмою переважно були двобічними (88,1 %). Практично симетричних з них було 26,0 % випадків, асиметричних — 73,9 %. Однобічні порушення слухової функції мали місце в 11,8 % бійців. Усього серед проаналізованих нами аудіограм бійців АТО випадків асиметричних порушень слухової функції (включаючи однобічні) було 77,0 %.

Дані високочастотної аудіометрії — дослідження слухової чутливості до звуків розширеного (до 16-20 кГц) діапазону частот, яке можливе лише на 4-му рівні надання медичної допомоги, в обстежених нами пацієнтів з акутравмою були досить неоднорідними, при чому часто звуки даного діапазону взагалі не сприймалися постраждалими. За даними високочастотної тональної аудіометрії ми часто спостерігали “обрив” — відсутність слухової чутливості до тонів розширеного (9-16 кГц) діапазону частот, причому часто він був асиметричним. На різних частотах «обрив» спостерігався у 69,7 % випадків серед усіх пацієнтів, яким була виконана порогова тональна аудіометрія у розширеному діапазоні частот.

Як було зазначено вище, переважну більшість серед проаналізованих нами аудіограм бійців АТО склав низхідний тип тональної порогової кривої (76,0 %). Всі пацієнти з акутравмою, які мали низхідний тип аудіограм, були розподілені на три групи в залежності від ступеня вираженості порушення слухової функції, від 1 помірної до 3 тяжкої СНП. В 4 групу ми включили постраждалих з пологонизхідним, майже горизонтальним типом кривої (14,8 % від загальної кількості). У 5 групу ми віднесли пацієнтів з акутравмою, в яких мав місце цікавий тип кривої у вигляді “ломаної” лінії або з піком підвищення порогів чутності на частоті

1-2 кГц — “кархардтоподібний” зубець (7,5 % від усіх проаналізованих аудіограм). До 6 групи увійшли пацієнти з локальним підвищенням порогів слухової чутливості до низькочастотних тонів — з ураженням апікальної частини завитки (1,8 % від загальної кількості спостережень).

Практично в усіх обстежених постраждалих з акутравмою, отриманою в зоні бойових дій, нами було виявлено різного ступеня порушення функції вестибулярної системи. Переважно це вестибулярна дисфункція у вигляді центрального вестибулярного синдрому або змішаної форми ураження з різним ступенем компенсації. Вестибулярна дисфункція часто супроводжувалася порушеннями стато-кінетичної рівноваги, дизритмічним ністагмом за даними електроністагмографії (ЕНГ), у багатьох обстежених буди виявлені “німі” поля. Нерідко такі прояви були асиметричними.

Проведені нами дослідження показали, що при бойовій акутравмі страждають центральні відділи слухового аналізатора. При вивченні стану центральних відділів слухової системи за даними реєстрації слухових викликаних потенціалів нами було виявлено порушення у корковому відділі слухового аналізатора за даними ДСВП в усіх обстежених військовослужбовців з акутравмою, отриманою в зоні проведення бойових дій, а у 86,4 % випадків — у стовбуромозкових структурах за даними КСВП. За даними СВП у військовослужбовців, які отримали акутравму в зоні проведення АТО, нами виявлені значні порушення у коркових, підкоркових і стовбуромозкових структурах слухового аналізатора, про що свідчать достовірне подовження ЛПП компонента P_2 та N_2 ДСВП, а також II, III, IV та V хвиль КСВП, та МПП I-V, відповідно.

Звертає на себе увагу, що практично в усіх (89,8 %) обстежених нами військовослужбовців з акутравмою, які мали порушення у корковому відділі слухового аналізатора, виявлені зміни ЛПП “пізніх” компонентів ДСВП. Відомо, що в модуляції “пізніх” компонентів P_2 і N_2 ДСВП беруть участь лімбічні структури мозку, які є інтегруючою системою сприйняття подразнень через органи чуття і підтримують тонус кори головного мозку. Саме структури ретикулярної формації “відповідають” за внутрішньомозкові комунікації, забезпечуючи зв’язок та скоординовану роботу різних ділянок і структур головного мозку, сприйняття інформації, що надходить від сенсорних систем, забезпечуючи таким чином реалізацію складних функцій, у тому числі так званих сторожових рефлексів і стресорних реакцій. Розвиток тяжкої прогресуючої СНП у випадку акутравми спостерігається саме на фоні порушень у центральних відділах слухового аналізатора та лімбіко-ретику-

лярних структурах головного мозку, що може відображати розлади процесів центральної регуляції слухової системи, а також збій компенсаторних механізмів у процесі реалізації стресорних реакцій у відповідь на бойову акутравму.

На нашу думку, виражені порушення у функціональному стані ЦНС, розлади адаптації, посттравматичні стресові розлади (ПТСР), гостра реакція на стрес та інші порушення, що розвиваються у військовослужбовців у зоні бойових дій внаслідок надзвичайно стресової ситуації, також зумовлюють наявність у постраждалих ураження сенсорних систем, у т. ч. центральних відділів слухового аналізатора.

Таким чином, в осіб, які отримали акутравму під час бойових дій, за даними як суб'єктивних, так і об'єктивних методів обстеження спостерігаються порушення у периферичному і в центральних відділах слухового аналізатора. При цьому застосування об'єктивних методів має велике значення в плані вирішення експертних питань, визначення та об'єктивізації тяжкості перебігу захворювання, та оцінки ефективності лікувальних заходів у таких пацієнтів.

При діагностиці сенсоневральних порушень слуху важливо досліджувати органи і системи, які впливають на стан слухового аналізатора (насамперед, мозковий кровообіг та функціональний стан ЦНС) — оцінювати так звані екстрауральні прояви. Для цілеспрямованого призначення лікування СНП такі дані є особливо важливими.

За даними електроенцефалографії (ЕЕГ), в обстежених нами військовослужбовців з акутравмою, отриманою в бойових умовах, було виявлено переважно ірритативні зміни як при фоновому записі, так і при функціональних навантаженнях (особливо гіпервентиляції), виражені в різному ступені, дезорганізація і десинхронізація основних ритмів. У частини хворих мало місце загальне зниження біоелектричної активності головного мозку, особливо у скроневих відведеннях. Також часто в обстежених осіб з акутравмою спостерігалися спалахи гіперсинхронної активності, в т. ч. з повільнохвильовими елементами, що свідчить про значне переважання процесів збудження у глибоких структурах головного мозку. У деяких з них виявлялися навіть посттравматичні епілептиформні ознаки, такі пацієнти проходили лікування під наглядом невропатолога. У разі наявності черепномозкової травми (ЧМТ) на ЕЕГ спостерігалася відповідна картина. Загалом у всіх обстежених хворих з бойовою акутравмою переважали процеси збудження (подразнення, іритації), на це обов'язково слід зважати під час призначення лікування. У значної частини хворих з акутравмою, отри-

маною в зоні бойових дій, було виявлено подразнення коркових, дієнцефальних, дієнцефально-стовбурових та медіобазальних структур головного мозку. Так, порушення коркової активності переважно у лобних, скроневих і центральних відведеннях, спостерігалися в усіх обстежених. Виражені ознаки подразнення дієнцефальних структур головного мозку, за нашими даними, були у 75,5 % хворих з акутравмою, отриманою в зоні проведення АТО, дієнцефально-стовбурових — у 30,4 %, а медіобазальних — у 11,9 %.

Серед особливостей стану мозкового кровообігу у хворих з бойовою акутравмою можна виділити випадки вираженого зниження пульсового кровонаповнення у 72,1 % випадків. Причому таке зниження нерідко відбувалося в усіх стандартних відведеннях (ФМ та ОМ), а не тільки у вертебрально-базиллярній системі, як це часто зустрічається при СНП. Також ми спостерігали велику частку випадків тенденції до зниження тону судин. Зауважимо, що серед усіх пацієнтів з СНП будь-якого генезу відсоток таких випадків (зниження тону мозкових судин) надзвичайно малий. Але у 46,8 % випадків у хворих з бойовою акутравмою ми спостерігали нестійкий судинний тонус із тенденцією до його зниження, а у 9,4 % — низький. Непоодинокими були випадки атонічної кривої (18,3 %). Часто в обстежених нами хворих мало місце виражене у значному ступені утруднення венозного відтоку, особливо у вертебрально-базиллярному басейні (83,3 %). Лише у 24,1 % обстежених бійців АТО ми спостерігали підвищення тону мозкових судин, у 10,2 % — з явищами ангіоспазму.

Найбільш повне комплексне дослідження змін у слуховій системі, безумовно, відбувається на 4-му рівні надання медичної допомоги, де існує можливість застосування усього необхідного спектра діагностичного обладнання та наявні фахівці відповідного рівня. Урахування даних об'єктивних методів комплексного аудіологічного обстеження дозволяє надійно, детально і повно діагностувати порушення у різних відділах слухового аналізатора, а також екстрауральні прояви, сприяє цілеспрямованому призначенню комплексного лікування хворих з акутравмою, які перебували в зоні проведення бойових дій, що підвищує його ефективність. Отже, не викликає сумніву доцільність всебічного обстеження військовослужбовців з бойовою акутравмою, на вищих (3 та 4) рівнях надання допомоги та своєчасного застосування цілеспрямованих лікувально-профілактичних заходів. Це значно підвищує ефективність лікування сенсоневральних порушень, пов'язаних з акутравматичним ураженням слухової системи у військовослужбовців. Отже, можливо, слід розглянути алгоритм

надання допомоги даному контингенту таким чином, аби пацієнти якомога швидше потрапляли на 3-й та 4-й рівні надання медичної допомоги.

Проведений аналіз результатів комплексного ґрунтового інструментального обстеження дозволив нам визначити найбільш інформативні прояви (ознаки) ауральних та екстрауральних змін при акутравмі, отриманій в реальних бойових умовах, і у подальшому сформувавши перелік найбільш значущих діагностичних маркерів для визначення тяжкості захворювання, прогнозування перебігу та оцінки ефективності лікування пацієнтів з акутравмою, що наведений нижче.

1. Скарги на зниження слуху, суб'єктивний шум у вухах, особливо високочастотний; оглушеність, закладеність та біль у вухах після акутравми, погана переносимість гучних звуків; запаморочення, порушення рівноваги; головний біль, порушення сну.
2. Низхідний, часто — обривчастий тип тональної порогової аудіометричної кривої, з максимальним підвищенням порогів слуху до тонів у ділянці 4-8 кГц. Своєрідний пік підвищення порогів на частоті 4 або 6 кГц з подальшим їх зниженням у ділянці 8 кГц — характерний “акутравматичний зубець”. У багатьох пацієнтів з акутравмою (приблизно у третини) спостерігаються “обриви” сприйняття тонів конвенціонального діапазону частот, частіше на тонах 4 та 6 кГц, але іноді починаючи навіть з 2-3 кГц.
3. Порушення у рецепторному відділі слухового аналізатора у біля 80% випадків за даними як об'єктивних, так і суб'єктивних методів обстеження. Причому досить часто вони мають зворотній характер.
4. Зниження (в т.ч. відносне) ДП за методом Люшера на частоті 4 кГц.
5. Певна невідповідність порушень тонального слуху та проявів дискомфорту, ФПЗГ (феномен прискороеного зростання гучності). Також слід звертати увагу на скарги військовослужбовців з акутравмою на періодичне порушення розбірливості мови.
6. Швидке залучення у процес у центральних відділах слухового аналізатора або ж первинне ураження саме центральних структур слухової системи (майже 100%), об'єктивно підтверджене даними реєстрації слухових викликаних потенціалів (СВП), часто і при незначних порушеннях слухової функції за даними суб'єктивної аудіометрії.
7. Виражені порушення у центральних відділах слухового аналізатора, особливо стовбуромозкових, у бійців з акутравмою із зони проведення АТО є несприятливою ознакою і можуть свідчити про схильність до прогресування. Такі хворі тяжче піддіються лікуванню.
8. Порушення за даними СВП проявляються у змінах комплексу піків (їх згладженість, додаткові хвилі, зниження або підвищення амплітуди), а також подовженні часових характеристик (латентних періодів піків (ЛПП) хвиль II, III, V КСВП; P_2 та N_2 ДСВП; міжпікових інтервалів (МПП) I-III та I-V КСВП). Нерідко дані СВП асиметричні.
9. Порушення у рецепторному відділі слухового аналізатора за даними реєстрації ОАЕ на частоті продуктів спотворення. Часто спостерігається “дисоціація” даних ОАЕ та тональної аудіометрії.
10. У переважній кількості випадків — біля 80% — у пацієнтів з бойовою акутравмою порушення у слуховій системі асиметричні.
11. На відміну від інших випадків СНП у пацієнтів з бойовою акутравмою часто ураження слухової системи відбуваються на фоні нормального чи зниженого АТ, ВСД (нестійкий АТ).
12. Виражені порушення функціонального стану мозкового кровообігу. Значний відсоток нестійкого та зниженого тону мозкових судин, наявність атонічної кривої за даними РЕГ. Практично у всіх — утруднення венозного відтоку та зниження пульсового кровонаповнення.
13. Порушення функціонального стану ЦНС, зміни біоелектричної активності головного мозку за даними ЕЕГ. У багатьох пацієнтів є ознаки залучення дієнцезально-стовбурових та медіобазальних структур головного мозку.

Якщо систематизувати отримані нами дані комплексних клініко-інструментальних досліджень у вигляді таблиці, нам видається доцільним відзначити такі діагностичні ознаки (табл. 1). Не менш актуальним при наданні медичної допомоги пацієнтам з акутравмою, отриманою в реальних бойових умовах, є питання експертизи. Сенсоневральні порушення слухового аналізатора при бойовій акубаротравмі схильні до прогресування, тому слід вчасно проводити експертизу таким хворим. На підставі даних комплексних досліджень ми можемо виявити осіб, у яких має місце прогностично несприятливий перебіг або буде прогресування захворювання у разі повторної акутравми. Нами були визначені на підставі аналізу даних комплексного інструментального обстеження хворих з акутравмою, отриманою в реальних бойових умовах, певні характерні ознаки змін у різних структурах слухового аналізатора, які можна використовувати у якості критеріїв для прогнозування, визначення тяжкості, експертизи сенсоневральних порушень слухової функції у таких хворих (табл. 2).

Таблиця 1

Найбільш характерні діагностичні ознаки ауральних та екстраауральних проявів при акутравмі, отриманій у бойових умовах, за даними клінічних та інструментальних методів обстеження

Методи обстеження	Найбільш інформативні діагностичні ознаки (якісні та кількісні показники)
Дані анамнезу, скарги	Характерні скарги: на зниження слуху; оглушеність, закладеність та біль у вухах після акутравми, погану переносимість гучних звуків; важливим симптомом є суб'єктивний шум у вухах, особливо високочастотний; запаморочення, порушення рівноваги; головний біль, тяжкість у голові, дратівливість, порушення сну. При цьому слід звертати увагу на тривалість та вираженість таких відчуттів.
Клінічні методи (ЛОР-огляд)	Тьмяність барабаних перетинок, їх потовщення; ін'єкція судин по ходу руків'я молоточка. Певна згладженість контурів та скорочення світлового рефлексу. Ознаки травматичного розриву барабаних перетинок (перфорації, рубцеві зміни).
Суб'єктивна аудіометрія	Підвищення порогів слуху на тони, переважно в області 4-8 кГц конвенціонального, а також 14 та 16 кГц розширеного діапазону частот, низхідний тип тональної аудіометричної кривої, часто — обривчастий. Часто мають місце характерні "піки" підвищення порогів слуху на тональній кривій з найбільшим підвищенням порогів на 4-6 кГц та 12 кГц — "акутравматичний" зубець*. Можуть спостерігатися "обриви" сприйняття тонів, особливо у розширеному діапазоні частот; порушення розбірливості мовного тесту (найчастіше уповільнене зростання); наявність дискомфорту, в тому числі мовного, при інтенсивності стимулу 100 дБ, але часом при 70-80 дБ, нерідко — без інших порушень розбірливості; дискомфорт та порушення розбірливості може спостерігатися і за відсутності виражених порушень слухової функції (певна дисоціація ознак); зниження диференціальних порогів (ДП) за методом Люшера, особливо в області 4 кГц; Асиметричність. Найчастіше — двобічні асиметричні порушення слухової функції.
Реєстрація СВП	Зміни комплексу піків (їх згладженість, додаткові хвилі, зниження або підвищення амплітуди), а також часових характеристик. Подовження латентних періодів піків хвиль (ЛПП), особливо II, III, V та міжпікових інтервалів (МПП) I-III та I-V КСВП. Збільшення ЛПП "пізніх" компонентів ДСВП P ₂ і N ₂ . Асиметричність відповіді. Розлади у центральних відділах слухового аналізатору спостерігаються і при незначних порушеннях слухової функції за даними суб'єктивної аудіометрії.
ОАЕ	"Дисоціація" даних ОАЕ та тональної аудіометрії — частіше відповідь ОАЕ реєструється на частотах 4 та 6 кГц, при відсутності відповіді на більш низьких, тоді як за даними суб'єктивної аудіометрії саме до цих тонів спостерігається найбільш виражене зниження слухової чутливості. Асиметричність. Часто ОАЕ не реєструється взагалі, на жодній з частот. Однак при своєчасному цілеспрямованому лікуванні є шанс отримати відповідь зовнішніх волоскових клітин. Отже, зворотність змін.
Імпедансна аудіометрія	Зміни амплітудних (зниження, часом різке) та часових (подовження латентного періоду та періоду спаду, а також скорочення періоду дії) характеристик акустичного рефлексу внутрішньовушних м'язів (АРВМ). Асиметричність. Локалізація більш виражених порушень не завжди співпадає з такою за даними аудіометрії в звичайному і розширеному діапазонах частот, певна дисоціація показників. Нерідко спостерігається відсутність АРВМ при достатніх для цього умовах — рівню слухових порогів та відсутності патології середнього вуха. Тимпанограма часто не є показовою. Частіше спостерігалася тимпанограма типу А, рідше високоамплітудна або навпаки, зниженої амплітуди (типу As).
Вестибулометрія	Наявність спонтанного або позиційного ністагму за даними реєстрації електроністагмографії (ЕНГ). Порушення стато-кінетичної рівноваги за даними індексу кефалографії, порушення динамічної рівноваги (найбільш інформативною є проба флангової ходи та "крокуючий" тест Фукуда). За даними експериментального ністагму (обертальна проба по Барані) центральна вестибулярна дисфункція різного ступеня тяжкості, яка проявляється невідповідністю між показниками експериментального ністагму, дизритмічним ністагмом, наявністю "німих" полів. Переважно центральний вестибулярний синдром, часом — поєднана вестибулярна дисфункція. Ступінь субкомпенсації II рівня. Асиметричність показників.
ЕЕГ	Порушення іритативного характеру, гіперсинхронні сплески, нерідко — епілептиформні посттравматичні зміни. Десинхронізація та дезорганізація основних ритмів, згладженість зональних розбіжностей, підвищення вмісту повільнохвильової активності, особливо тета-ритму, частіше у передніх проекціях. Ознаки залучення дienceфально-стовбурових та медіобазальних структур головного мозку. Асиметричність.
РЕГ	Часто наявність нестійкого та зниженого тону мозкових судин, атонічної кривої. Може бути значно підвищений тонус, спазм судин головного мозку. Утруднення венозного відтоку практично у всіх хворих. Зниження пульсового кровонаповнення, причому часто в усіх відведеннях, а не лише у вертебрально-базиллярному басейні. Асиметричність.

Примітка: * "акутравматичний зубець" — найхарактерніша ознака. Виглядає, як своєрідний пік підвищення порогів слухової чутливості на частоті 4 або 6 кГц із подальшим його деяким зниженням у ділянці 8 кГц. Вона легко розпізнається на аудіограмі усіми лікарями отоларингологами (і не тільки) будь-якої кваліфікації. Встановлення діагнозу "акутравма" військовослужбовцям з наявністю акутравматичного зубця на аудіометричній кривій, якщо пацієнти були у зоні бойових дій і перебували в контакті зі звуками високої інтенсивності внаслідок використання військового озброєння (звісно, з урахуванням і інших даних) не становить труднощів.

Таблиця 2

Найбільш характерні якісні та кількісні показники суб'єктивних та об'єктивних методів обстеження пацієнтів з бойовою акутравмою, які можна використати в якості маркерів для вирішення експертних питань, визначення тяжкості травми, прогнозування перебігу та оцінки ефективності лікування

Якісні та кількісні показники	Прогностично несприятливо, тяжкий перебіг	Позитивна динаміка, ознака ефективності лікування
Скарги на суб'єктивний вушний шум, погану переносимість гучних звуків, оглушеність, закладеність та біль у вухах після акутравми; запаморочення, порушення рівноваги, розлади сну, головний біль, тяжкість у голові	Тривалі відчуття після акутравми, значна вираженість скарг.	Зменшення вираженості або зникнення скарг.
Інтенсивність суб'єктивного вушного шуму*	5-10 дБ над порогом, постійний, періодично посилюється	Зменшення інтенсивності, періодично зникає, повністю зникає
Частотна характеристика суб'єктивного вушного шуму*	Високочастотний, "складний", постійний	Зниження частоти, періодично зникає, повністю зникає
Прояви ФПЗГ	Виражені	Зменшуються, відсутні
Наявність дискомфорту при сприйнятті мовного тесту	Наявна, навіть при незначних порушеннях слухової функції за даними тональної порогової аудіометрії, може реєструватися уже при інтенсивності сигналу 70-80 дБ	Відсутній дискомфорт при сприйнятті мовного тесту
ДП за Люшером на частоті 4 кГц*	Низькі або знижені, 0,4-0,8 дБ	Нормалізація, підвищення до більш прийнятних значень
Наявність ППП та прихованого ППП	Виражене	Зменшення проявів, відсутність
Порушення розбірливості мовного тесту (уповільнене зростання, недосягнення 100 %), в тому числі періодичне порушення розбірливості мови (за скаргами хворих)	Виражене	Зменшення проявів, відсутність
Пороги слуху на тони 4, 6, 8 кГц (або величина зниження порогів після лікування)*	Підвищені значно, "обрив" сприйняття	Знижуються, величина зниження порогів в динаміці лікування
ЛПП ІІ КСВП*	Подовження ЛПП понад 2,8 мс	Зменшення ЛПП від підвищених значень, нормалізація
ЛПП V КСВП*	Подовження ЛПП понад 5,9 мс	Зменшення ЛПП від підвищених значень, нормалізація
МПП I-III КСВП*	Подовження МПП понад 2,3 мс	Зменшення МПП від підвищених значень, нормалізація
МПП I-V КСВП*	Подовження МПП понад 4,2 мс	Зменшення МПП від підвищених значень, нормалізація
ЛПП P ₂ ДСВП*	Подовження ЛПП понад 180,0 мс	Зменшення ЛПП від підвищених значень, нормалізація
ЛПП N ₂ ДСВП*	Подовження ЛПП понад 300,0 мс	Зменшення ЛПП від підвищених значень, нормалізація
Реєстрація DPOAE, особливо на частотах 4 та 6 кГц*	Відсутня	Наявна
Інтенсивність сигналу DPOAE на частотах 4 та 6 кГц*	Низька, не перевищує "шум"	Зростає, достатня для констатації позитивної відповіді,
Зниження амплітуди акустичного рефлексу внутрішньовушних м'язів (АРВМ)*	Виражене, амплітуда нижче 0,011 см ³	Зростання амплітуди
Відсутність АРВМ при достатніх для його реєстрації рівнях значення порогів слуху	Відсутній АРВМ	АРВМ реєструється
Зміни часових характеристик АРВМ (подовження латентного періоду та періоду спаду, а також скорочення періоду дії)	Так, виражені	Зменшення проявів
Наявність подразнення діенцефально-стовбурових або медіобазальних структур головного мозку за даними ЕЕГ*	Так, виражене	Незначно виражене, відсутність

Закінчення табл. 2.

Якісні та кількісні показники	Прогностично несприятливо, тяжкий перебіг	Позитивна динаміка, ознака ефективності лікування
Альфа-індекс ЕЕГ*	Менше 40 %	Зростає, становить понад 50 %
Відсотковий вміст тета-ритму у скроневих відведеннях ЕЕГ*	Понад 20 %	Зменшується, не перевищує 15 %
Амплітуда альфа-ритму ЕЕГ*	Низька (менше 40 мкВ) або підвищена (понад 130 мкВ)	Нормалізація значень, амплітуда у межах 60-100 мкВ)
Явища дезорганізації та десинхронізації основних ритмів ЕЕГ	Наявні, виражені	Невиражені, синхронізована біоелектрична активність, ритм організований
Засвоєння нав'язаних ритмів ЕЕГ	Відсутнє (ареактивність), слабке	Задовільне
Зональні розбіжності ЕЕГ	Відсутні, згладжені	Збережені
Реакція на відкривання очей ЕЕГ	Відсутня, погано виражена	Збережена, виражена
Наявність гострих піків, гострих потенціалів, комплексів "гострий пік-повільна хвиля", "спайків" та ін. ознак на ЕЕГ	Так, значна кількість, уже на фоновому записі	Ні, зменшення кількості та вираженості
Гіперсинхронні сплески на ЕЕГ	Так	Ні
Ознаки епілептиформної активності	Так	Ні
Вогнищеві прояви на ЕЕГ	Так	Ні
Атонічна крива РЕГ	Так	Ні
Зниження пульсового кровонаповнення, Рі за даними РЕГ*	Так, значне в обох системах (каротидній та вертебрально-базиллярній), Рі менше 0,6	Ні, лише помірне у вертебрально-базиллярній системі, Рі близько до норми
Утруднення венозного відтоку за даними РЕГ, ДСІ (вертебрально-базиллярна система)*	Так, виражене, в обох системах, ДСІ понад 70 %	Ні, лише помірне у вертебрально-базиллярній системі.
Спазм судин головного мозку, підвищений тонус, ДКІ	Так, виражений спазм, значне підвищення тону, ДКІ понад 60 %	Ні, помірне підвищення тону
Нестійкий судинний тонус за даними РЕГ	Так	Ні
Центральний вестибулярний синдром	Виражений	Невиражений, відсутній
Стадія субкомпенсації	Низька (III), середня (II)	Висока (I)
Порушення статичної рівноваги (індекс кефалографії — КФГ)*	Індекс КФГ > 6,1 ум. од.	Відсутнє
Порушення динамічної рівноваги (проба флангової ходи, "крокуючий" тест Фукуда)*	Відхилення в ході >1,5 м, ротація >60-70°	Відсутнє
Дизритмічний ністагм, наявність "німих" полів	Так	Ні

Примітка: * — показники, зміни яких дають змогу оцінити ефективність лікування у динаміці спостереження, у т. ч. об'єктивно.

На нашу думку, постраждалих з бойовою акутравмою фактично значно більше, ніж фігурує у офіційній статистиці. Однак вони залишаються поза увагою медичної служби, оскільки не було зацентовано зусилля на виявлення саме такої патології, з іншого боку, пацієнти самі не зауважують перші прояви захворювання в достатній мірі.

Неуважність до порушень слуху при акутравмі пов'язана з тим, що вони не є небезпечними для життя, а також тим, що акутравма не визнана однією з основних професійних патологій у військовослужбовців. Практично немає соціальних виплат у даного контингенту за втратою працездатності внаслідок глибоких порушень слуху. Інвалідність по слуху отримується при значних втратах слухової функції, практично повній глухоті. Як правило, до цього часу

військовослужбовці звільняються зі служби. Однак якість життя людей страждає. У таких пацієнтів часто є суб'єктивний вушний шум (болісне відчуття, часом нестерпне), порушення розбірливості мови, явища ФПЗГ (погана переносимість гучних звуків, дискомфорт аж до больових відчуттів у відповідь на звуки навіть не дуже високої інтенсивності), що сприяє розладам емоційного стану, порушує соціальну адаптацію та професійну відповідність. У поєднанні з неврологічними та психологічними розладами, ПТСР це створює досить тяжкий стан постраждалих.

Лікування сенсоневральних порушень слуху — складне завдання для медичної науки не лише України, але і в усьому світі. Ефективність його, на жаль, не завжди достатня. Враховуючи багатогран-

ність проявів сенсоневральної приглухуватості (СНП), як ауральних (з боку слухової системи), так і екстрауральних (не пов'язаних безпосередньо зі структурами слухової системи), лікування такого захворювання має бути комплексним, з урахуванням результатів як аудіологічного, так і додаткових методів обстеження із забезпеченням індивідуального підходу. Повноцінна діагностика сенсоневральних порушень слухової функції при акутравмі, отриманій в реальних бойових умовах, може бути здійснена лише на 3 та 4 рівнях надання медичної допомоги, тому таких пацієнтів доцільно одразу спрямовувати на вищі рівні.

Урахування даних різних методів комплексного обстеження дозволяє надійно, детально і повно діагностувати порушення у різних відділах слухового аналізатора та оцінити вираженість екстрауральних проявів, сприяє цілеспрямованому призначенню комплексного лікування хворим з бойовою акутравмою, що підвищує його ефективність. Саме на аналізі якомога більш повних діагностичних даних ґрунтуються запропоновані нами підходи до лікування СНП у постраждалих із зони проведення АТО. Запропонована нами методика дозволяє отримати позитивний ефект у багатьох випадках [11]. Урахування ауральних та екстрауральних змін за даними комплексного інструментального обстеження і зумовлює вибір тактики лікування сенсоневральних порушень слуху при бойовій акутравмі.

Зауважимо, що у обстежених нами пацієнтів, які отримали акутравму в зоні бойових дій, часто спостерігалася повторна акутравма і вони потрапляли до нас на обстеження після багаторазового уражаючого впливу звуків високої інтенсивності. Не можна виключити, у такому разі, можливість "накладання" ефекту від кожної наступної акутравми, що зумовлює значне ураження структуру слухового аналізатора та виражені екстрауральні прояви. Такі випадки однозначно більш тяжко піддаються лікуванню.

Пошкодження слухового аналізатора при акустичній травмі внаслідок бойових дій часто викликає необоротну приглухуватість. Проте, лікування, розпочате протягом перших годин або діб після травми, сприяє відновленню слухової функції.

У комплексному лікуванні сенсоневральних порушень слуху в осіб, які отримали акутравму в зоні проведення бойових дій, використовуються групи препаратів, що прямо або опосередковано впливають на стан слухового аналізатора, центральної нервової та серцево-судинної систем, а також вестибулярного аналізатора. Насамперед це ноотропи, судинні та препарати метаболічної дії. Однак, є певні особливості їх застосування.

Етапність надання медичної допомоги військовослужбовцям має своє логіку, особливості і чітку послідовність [3, 4]. Першочерговими, безумовно, є заходи надання допомоги пораненим, які небезпечні для життя. Вони вимагають протишокових заходів, зупинення кровотеч, ургентної хірургічної допомоги та ін. Ці заходи визначаються характером та тяжкістю уражень і надаються фахівцями на відповідних етапах. Надалі за можливістю має відбуватися визначення контингенту з можливим ураженням слухової системи. Визначення наявності сенсоневральних (прецептивних), кондуктивних чи комбінованих порушень слухової функції здійснюється з використанням максимально можливих методів обстеження на даному етапі надання допомоги. Ми розглядаємо питання лікування конкретно сенсоневральної приглухуватості, пов'язаної з акутравмою в осіб, що перебували в зоні проведення бойових дій. При цьому важливо оптимально розподілити зусилля при наданні допомоги на різних етапах.

Ефективність лікування значною мірою залежить від точності призначень, обґрунтованості і цілеспрямованості терапії. Бажано мати інструментальний контроль ефективності та індивідуально коригувати лікування в його процесі. Найкраща ефективність досягається при повному обстеженні з комплексним індивідуально підібраним лікуванням. Тобто, для пацієнтів з акутравмою найоптимальнішим є 3-4 рівень надання допомоги (хоча б детальне обстеження, встановлення точного діагнозу та призначення лікування, а саме лікування можна здійснювати на нижчих рівнях). Отже, постраждалі по можливості швидше спрямовуються на вищий рівень для адекватного обстеження та визначення лікувальних заходів.

Складність патогенезу сенсоневральних порушень слуху при акутравмі, багатофакторність впливу потужного звуку на організм людини, наявність розладів у багатьох структурах слухового аналізатора та значних екстрауральних проявів, швидкий розвиток незворотних змін і можливе руйнування певних ділянок робить проблему лікування акутравматичної СНП надзвичайно складною. На жаль, сенсоневральні порушення слуху при акутравмі дуже тяжко піддаються лікуванню. Часом мова іде лише про зупинку прогресування процесу, зменшення гостроти неприємних симптомів. Лікування слід розпочинати якомога раніше, надаючи перевагу цілеспрямованим діям. Наш погляд на оптимальну структуру надання медичної допомоги хворим з сенсоневральними порушеннями слуху при акутравмі на етапах представлено у табл. 3.

Таблиця 3

Діагностичні та лікувально-профілактичні заходи при бойовій акутравмі на етапах евакуації

Рівень медичної допомоги	Ким надається допомога	Діагностичні дії, обсяг допомоги	Діагностичні ознаки, які можна визначити на етапі	Лікувально-профілактичні заходи на етапі
Базовий (долікарська, перша медична)	Санін-структор, парамедик, фельдшер	Визначення контингенту з можливою акутравмою, акубаротравмою. В т.ч. група ризику — контузія, ЧМТ, втрата свідомості, поранення у ділянку голови. Акутравма не є небезпечною для життя. Тому більшість лікувально-профілактичних заходів є відтермінованою допомогою (при сортуванні маркування зеленим кольором). На перших етапах надається певна допомога для стабілізації та запобігання розвитку ускладнень.	Характерні скарги (на зниження слуху; оглушеність, закладеність та біль у вухах після акутравми; запаморочення, порушення рівноваги; погану переносимість гучних звуків; головний біль, важливим симптомом є суб'єктивний шум у вухах, особливо високочастотний. Причому слід звертати увагу на тривалість та вираженість таких відчуттів). Вестибулярна дисфункція, порушення координації, рівноваги, хиткість ходи, нудота, запаморочення, можливо блювання. Ознаки ЧМТ у випадку, коли пацієнт без свідомості, для виділення груп ризику щодо акутравми орієнтуватися можна на такі ознаки: виділення крові, рідини зі слухового ходу; ознаки ЧМТ; поранення в область голови; ознаки підвищення внутрішньочерепного тиску, свідчення очевидців про вплив потужної ударної хвилі.	Якщо має місце кровотеча, виділення рідини з вуха — запобігти потраплянню бруду, води, оскільки можливий розрив барабанної перетинки. Якщо виражена вестибулярна дисфункція — лежаче положення, стан спокою. Кровоспинні, протишокові, протинабрякові заходи.
Перша лікарська	Лікар загальної практики, фельдшер	Визначення контингенту з акутравмою, акубаротравмою, який спрямовується на вищий рівень. Більшість лікувально-профілактичних заходів при акутравмі є відтермінованою допомогою (при сортуванні маркування зеленим кольором). На перших етапах надається певна допомога для стабілізації та запобігання розвитку ускладнень. Якщо у пацієнта з акутравмою є інші поранення, в т.ч. хірургічного профілю, перш за все надається допомога за більш небезпечними ураженнями. Однак слід зробити помітки в картах для того, щоб звернути увагу на порушення слуху, щойно це буде можливо. За можливості деякі лікувально-профілактичні заходи проводяться паралельно з метою запобігання розвитку тяжких втрат слуху.	Вимірювання АТ, опитування (анамнез, характерні скарги), визначення вестибулярних розладів — стійкість у позі Ромберга, пальце-носова проба. Акуметрия (зменшення показника шепітної мови).	Призначення базових препаратів. Нормалізація АТ. Запобігання потрапляння води, інфекції, забруднення, уникнення запалення у разі розриву барабанної перетинки.
Кваліфікована	Лікар-хірург	Проведення діагностичних дій, доступних на даному етапі. Попереднє визначення: акутравма, акубаротравма; порушення слухової функції; вестибулярна дисфункція. Спрямування на 3 рівень, деяких пацієнтів одразу на 4 рівень. Якщо у пацієнта з акутравмою є інші поранення, в т.ч. хірургічного профілю, перш за все надається допомога за більш небезпечними ураженнями. Однак слід зробити помітки в картах для того, щоб звернути увагу на порушення слуху, щойно це буде можливо. В деяких випадках лікувально-профілактичні заходи проводяться паралельно з метою запобігання розвитку тяжких втрат слуху.	Вимірювання АТ, опитування (анамнез, характерні скарги), визначення вестибулярних розладів — стійкість у позі Ромберга, пальце-носова проба. Виявлення кровотечі, виділення рідини з вуха. Акуметрия (зменшення показника шепітної мови).	Заходи попередньої медикаментозної терапії.

Продовження табл. 3.

Рівень медичної допомоги	Ким надається допомога	Діагностичні дії, обсяг допомоги	Діагностичні ознаки, які можна визначити на етапі	Лікувально-профілактичні заходи на етапі
Спеціалізована	Лікар-оториноларинголог, сурдолог, отолірінголог	Проведення доступного інструментального обстеження. Акуметрія. Встановлення діагнозу, в т.ч.: перцептивне, кондуктивне або комбіноване порушення слухової функції; сенсоневральна приглухуватість з порушенням (або без) розбірливості мови; явища ФПЗГ; порушення в системі звукопроведення; визначення параметрів суб'єктивного вушного шуму; акутравма, акубаротравма; вестибулярна дисфункція. Диференційна діагностика. Спрямування деяких пацієнтів одразу на 4 рівень. Лікування пацієнтів за призначеннями 4 рівня.	Проведення інструментального обстеження. Дані аудіометрії — характерна форма аудіометричної кривої, наявність кістково-повітряного “розриву”, наявність “акутравматичного зубця”, порушення розбірливості мовного тесту, надпорогові тести, визначення характеристик суб'єктивного вушного шуму. За можливості — інші інструментальні обстеження.	Медикаментозна терапія з урахуванням даних інструментальних обстежень, фізіотерапія: УФФ, ГБО.
Високоспеціалізована	Лікар-оториноларинголог, аудіолог, сурдолог, отолірінголог	Проведення повного інструментального обстеження для визначення порушень у різних відділах слухового аналізатора (суб'єктивна аудіометрія у повному обсязі, в тому числі у розширеному діапазоні частот, акустична імпедансометрія, СВП, ОАЕ) та оцінки наявності і ступеня вираженості екстрауральних змін (РЕГ, ЕЕГ, УЗДГ, ЕКГ та ін.). Остаточний, розширений конкретний діагноз, в т.ч. визначення і верифікація порушень у центральних відділах слухового аналізатора, наявність центрального вестибулярного синдрому. Експертні питання. Акутравма, акубаротравма. Призначення комплексного лікування сенсоневральних порушень слухової функції. Хірургічне лікування порушень звукопроведення.	Проведення комплексного інструментального обстеження. Визначення порушень в різних відділах слухової системи, екстрауральних проявів. Суб'єктивна аудіометрія: додатково — в розширеному діапазоні частот, надпорогові тести, тест адаптації. Акустична імпедансометрія — зміни амплітудних (зниження, часом різке) та часових (подовження латентного періоду та періоду спаду, а також скорочення періоду дії) характеристик акустичного рефлексу внутрішньовушних м'язів (АРВМ), певна дисоціація показників — локалізація більш виражених порушень не завжди співпадає з такою за даними аудіометрії в звичайному і розширеному діапазоні частот, нерідко спостерігається відсутність АРВМ при достатніх для цього умовах — рівню слухових порогів та відсутності патології середнього вуха. СВП — зміни комплексу піків (їх згладженість, додаткові хвилі, зниження або підвищення амплітуди), а також часових характеристик: подовження латентних періодів піків хвиль (ЛПП), особливо II, III, V та міжпікових інтервалів (МПІ) I-III та I-V КСВП, ЛПП “пізніх” компонентів ДСВП P ₂ і N ₂ . ОАЕ — часто не реєструється взагалі, “дисоціація” даних ОАЕ та тональної аудіометрії — частіше відповідь ОАЕ реєструється на частотах 4 та 6 кГц, при відсутності відповіді на більш низьких, тоді як за даними суб'єктивної аудіометрії саме до цих тонів спостерігається найбільш виражене зниження слухової чутливості; при ефективному лікуванні відновлюється реєстрація. РЕГ — утруднення венозного відтоку, наявність нестійкого та зниженого тону мозкових судин, або, навпаки значно підвищений тонус, спазм судин головного мозку. Наявність атонічної кривої. Зниження пульсового кровонаповнення у всіх відведеннях. ЕЕГ — порушення	Медикаментозна цілеспрямована комплексна терапія згідно даних інструментального обстеження, фізіотерапія: УФФ, ГБО. Спеціалізоване хірургічне лікування: тимпанопластика, мірингопластика.

Закінчення табл. 3.

Рівень медичної допомоги	Ким надається допомога	Діагностичні дії, обсяг допомоги	Діагностичні ознаки, які можна визначити на етапі	Лікувально-профілактичні заходи на етапі
Реабілітація		Максимально можливе відновлення втрачених функцій. Забезпеченні "сенсорної" реабілітації поранених, з метою збереження задовільної якості їх життя.	іритативного характеру, гіперсинхронні сплески, нерідко — епілептиформні посттравматичні зміни, десинхронізація та дезорганізація основних ритмів, підвищення вмісту повільнохвильової активності, особливо — тета-ритму, ознаки залучення дієнцефально-стовбурових та медіобазальних структур головного мозку. Вестибулометрія — переважно центральний вестибулярний синдром, часом — поєднана вестибулярна дисфункція. Ступінь субкомпенсації II рівня. Наявність спонтанного або позиційного ністагму за даними реєстрації електроністагмографії (ЕНГ). Порушення стато-кінетичної та динамічної рівноваги.	Медикаментозна терапія з урахуванням даних інструментальних обстежень, призначена на 3-4 рівні.
Експертиза	Лікар оториноларинголог, сурдолог (3-4 рівень)	Питання експертизи — годен/не годен до продовження військової служби.	На підставі аналізу даних комплексного інструментального обстеження.	

Як відомо, лікування СНП далеко не завжди буває ефективним. Акутравматична сенсоневральна приглухуватість — одна з найбільш складних в цьому плані, оскільки при цьому виді СНП відбуваються незворотні зміни, руйнування у структурах слухового аналізатора і є схильність до прогресування. У пацієнтів з СНП, які постраждали в зоні проведення бойових дій, важливим чинником є потужний стресорний фактор, нерідко — фізичне та емоційне виснаження, наявність поранень, травм та ін.. Це значною мірою впливає на ефективність їх лікування. Однак рання діагностика і своєчасне застосування лікувально-профілактичних заходів у багатьох випадках створює можливість попередити розвиток тяжких форм сенсоневральної приглухуватості у даного контингенту. Все це найкраще можна забезпечити в ДУ "Інститут отоларингології ім. проф. О. С. Коломійченка НАМН України" (4 рівень надання медичної допомоги) при умові своєчасного спрямування пацієнтів.

На жаль, на наш (4) рівень пацієнти потрапляють досить пізно. Практично, ми констатуємо порушення, здійснюємо високотехнологічну експертизу стану слухового аналізатора та вираженості екстрауральних проявів. З цими документами бійці далі ідуть на комісію для визначення придатності до подальшої служби. Лікування, яке ми призначаємо на підставі аналізу даних комплексного обстеження, на жаль, рідко повністю реалізується в госпіталях. Часто в лікувальних установах МО, МВС та СБУ панують стереотипні уніфіковані підходи. Однак, у даного контингенту деякі поширені підходи (не завжди обґрунтовані, але стійкі стереотипи) можуть бути не тільки неефективні, але шкідливими. Зважаючи на те, що акутравма взагалі тяжко піддається лікуванню, це прикро.

Розуміючи необхідність певної уніфікації лікувально-профілактичних заходів, що повинні реалізуватись при наданні медичної допомоги військовослужбовцям, ми розробляємо відповідні

конкретні більш спрощені рекомендації, які не зашкодять пацієнтам, зберігаючи елементи індивідуального підходу.

Отже, питання ранньої діагностики, лікування і профілактики, а також особливості надання медичної допомоги на етапах при бойовій акутравмі є актуальним і потребує втілення і подальшого вдосконалення. Своєчасно розпочате цілеспрямоване лікування з урахуванням стану різних відділів слухового аналізатора та екстраауральних змін дозволяє попередити прогресування сенсоневральних порушень слуху і формування тяжкої СНП у хворих з акутравмою, отриманою під час бойових дій в зоні проведення АТО, а у низці випадків — покращити слухову функцію у даної категорії хворих. Не зважаючи на те, що в одних випадках вдається повністю відновити слухову функцію, а в інших лише полегшити стан хворих при тяжкому перебігу захворювання або ж зупинити його стрімке прогресування, необхідно лікувати всіх хворих на СНП, які отримали акутравму в зоні прове-

дення АТО, і намагатися досягти хоч незначного ефекту навіть в прогностично несприятливих випадках. Адже збережена слухова функція неабияк впливає на якість життя людини. Зниження інтенсивності шуму, покращення розбірливості мови, іноді — лише зупинка прогресування втрати слуху — будь-які успіхи на цьому складному шляху мають цінність. Адже покращення розбірливості мови та зменшення явищ ФУНГа, наприклад, розкриває перспективу ефективної реабілітації пацієнтів з порушеннями слуху за допомогою слухопротезування.

Таким чином, військовослужбовцям, які отримали бойову акутравму слід якомога швидше призначити цілеспрямоване лікування. При цьому лікування пацієнтів, що отримали акутравму в зоні бойових дій, має бути комплексним з урахуванням даних інструментальних обстежень, тому бажано таких постраждалих за можливості якнайшвидше спрямовувати на вищі (3-4) рівні надання медичної допомоги.

Список використаної літератури

1. Березнюк В. В., Зайцев А. В., Лищенко Д. В. та ін. Особливості надання допомоги при ураженні органу слуху внаслідок бароакустичної травми // ЖВНГХ. — 2015. — № 5-с. — С. 8-9.
2. Березнюк В. В., Зайцев А. В., Лищенко Д. В. и др. Отдаленные результаты лечения больных с бароакустической травмой // ЖВНГХ. — 2016. — № 3-с. — С. 13-14.
3. *Военно-польова хірургія* / за ред. Я. Л. Заруцького, В. М. Запорожана. — Одеса: ОНМедУ, 2016. — 416 с.
4. *Вказівки з воєнно-польової хірургії* / за ред. Я. Л. Заруцького, А. А. Шудрака. — К.: СПД Чалчинська Н. В., 2014. — 396 с.
5. Гаров Е. В., Антонян Р. Г., Сидорина Н. Г. Лечение больных с функциональным поражением слуха при взрывной баротравме // Вестн. оторинолар. — 2005. — 34. — С. 35-37.
6. Глазников Л. А., Миронов В. Г., Паневин П. А. и др. Повреждения слухового и вестибулярного анализаторов при минно-взрывных травмах у военнослужащих. — Мат-лы III Петербургского Форума оториноларингологов России. — СПб., 2014. — С. 143-144.
7. *Днепропетровская обласная клиническая больница им. И. И. Мечникова, Днепропетровская медицинская академия* Наш опыт оказания медицинской помощи пострадавшим с ранениями ЛОР-органов из зоны АТО в период весна-лето 2015. — Мат-ли конф. Укр. наук. мед. т-ва лікарів-оториноларингологів “Сучасні методи діагностики та лікування хронічних запальних захворювань верхніх дихальних шляхів та вуха” (12-13 жовтня 2015 р. // ЖВНГХ. — 2015. — № 5. — С. 81. (8)
8. Елоева Д. Б. Применение иммунокоррекции в лечении сенсоневрального компонента смешанной тугоухости при минно-взрывной травме: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М. — 2010. — 26 с. (7)
9. Пальчун В. Т., Кунельская Н. Л., Полякова Е. М. и др. Состояние слухового и вестибулярного анализаторов у больных с минно-взрывной травмой // Вестн. Оторинолар. — 2006. — № 4. — С. 24-26.
10. Шидловська Т. А., Петрук Л. Г., Чемеркін О. С. та ін. Застосування карт-опитувальників для діагностики сенсоневральних слухових порушень при акутравмі у осіб, які знаходилися в зоні проведення анти терористичної операції // ЖВНГХ. — 2015. — № 6. — С. 38-47
11. Шидловська Т. А., Шидловська Т. В., Петрук Л. Г. Лікування сенсоневральних порушень слуху у осіб, які зазнали акутравму у зоні проведення антитерористичної операції // ЖВНГХ. — 2016. — № 6. — С. 14-27.
12. Шидловська Т. А., Петрук Л. Г., Куреньова К. Ю. та ін. Типи аудіометричних кривих у пацієнтів, які отримали акутравму в зоні проведення АТО // ЖВНГХ. — 2017. — № 2 — С. 4-21.
13. Шидловська Т. А., Шидловська Т. В., Петрук Л. Г. Найбільш інформативні показники комплексного клініко-інструментального обстеження осіб, які отримали акутравму в зоні проведення анти терористичної операції, в плані діагностики та експертизи сенсоневральних порушень слуху // Ринологія. — 2017. — № 1. — С. 17-45.
14. Шидловська Т. В., Заболотний Д. І., Шидловська Т. А. Сенсоневральна приглухуватість. — К.: Логос, 2006. — 779 с.
15. Almeida S. I. C., Albernaz P. L. M., Zaia P. A. et al. Noise-related hearing loss risk factors: Abstracts 4th European Congress of Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery // Laryngo-Rhino-Otology. — 2000. — № 1, Suppl. 79. — P. 4.
16. Carlsson P.-I., Hall M., Lind K.-J., Danermark B. Quality of life, psychosocial consequences, and audiological

- rehabilitation after sudden sensorineural hearing loss // *Int. J. Audiol* — 2011. — 50, № 2. — P. 139-144.
17. Davoodi M. Noise-induced hearing loss // *Int. J. Occup. Environ. Med.* — 2010. — 1, № 3. — P. 146.
 18. Fioretti A., Eibenstein A., Fussetti M. New trends in tinnitus management // *Open Neurol. J.* — 2011. — 5. — P. 12-17
 19. Henry J. A. Audiologic assessment. — Snow J. B. Tinnitus: theory and management. — Ontario: BC Decker Inc., 2004. — P. 220-236.
 20. Michler S. A., Illing R. E., Laszig R. Expression of plasticity associated proteins is affected by unilateral noise trauma: Abstracts 4th European Congress of Oto-Rhino-Laryngology Head and Neck Surgery // *Laryngo-Rhino-Otologie.* — 2000. — № 1, Suppl. 79. — P. 202.
 21. Rabinowitz P. M., Galusha D., Kirsche S. R. et al. Effect of daily noise exposure monitoring on annual rates of hearing loss in industrial workers // *Occup. Environ. Med.* — 2011. — 68, № 6. — P. 414-418.
 22. Rosso M., Agius R., Calleja N. Development and validation of a screening questionnaire for noise-induced hearing loss // *Occup. Med. (Lond.)*. — 2011. — 61, № 6. — P. 416-421.
 23. Thurston F. E. The worker's ear: a history of noise-induced hearing loss // *Am. J. Ind. Med.* — 2013. — 56, № 3. — P. 367-377.

Одержано 6.03.2017

ДИАГНОСТИКА И ПРИНЦИПЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С СЕНСОНЕВРАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА, КОТОРЫЕ ПОЛУЧИЛИ АКУТРАВМУ ВО ВРЕМЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ В ЗОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ

Д. И. Заболотный, Т. А. Шидловская, Т. В. Шидловская, Л. Г. Петрук*

Государственное учреждение “Институт отоларингологии им. проф. А. И. Коломийченко НАМН Украины”, 03057 Киев

*Военно-медицинский клинический центр Южного региона, 65044 Одесса

В работе проанализированы данные комплексного обследования около 700 лиц, которые получили акутравму во время боевых действий в зоне проведения АТО на протяжении 2014 — начало 2017 гг. Проведен анализ клинических данных, результатов комплексного инструментального обследования (субъективная аудиометрия, импедансная аудиометрия, регистрация СВГП, ОАЭ, РЭГ, ЭЭГ) и результатов лечения пациентов. Показано, что при акутравме достаточно быстро развиваются необратимые изменения как в рецепторных, так и в центральных структурах слухового анализатора, а также выраженные экстраауральные проявления, имеющие определенные особенности. Определены особенности диагностики сенсонеуральных нарушений слуха при боевой акутравме, наиболее информативные показатели, в т. ч. объективные, критерии диагностики и прогнозирования. Определены подходы к лечению сенсонеуральных нарушений при акутравме, особенности и этапность оказания медицинской помощи пациентам с акутравмой. Полноценная диагностика и лечение сенсонеуральных нарушений слуховой функции при акутравме, полученной в реальных боевых условиях, может быть осуществлена лишь на 4, частично на 3 уровне предоставления медицинской помощи, поэтому таких пациентов целесообразно сразу направлять на высшие уровни.

DIAGNOSTICS AND PRINCIPLES OF PROVIDING MEDICAL TREATMENT TO PATIENTS WITH SENSORINEURAL HEARING DISORDERS, WHICH RECEIVED INJURY AFTER THE MILITARY ACTION IN THE ZONE OF ANTI-TERRORIST OPERATION

D. I. Zabolotny T. A. Shydlovskaiia, T. V. Shydlovskaiia, L. G. Petruk*

State institution “A. I. Kolomiychenko Otolaryngology Institute NAMS Ukraine”, 03057 Kyiv

*Military Medical Clinical Center of Southern Region, 65044 Odessa

The data of a complex examination and results of treatment of about 700 people who received acoustic trauma during combat operations in the ATO zone during 2014 — early 2017 were analyzed. It is shown that in acoustic trauma irreversible changes occur enough quickly both in the receptor and in the central structures of the auditory analyzer, as well as pronounced extraaural manifestations having certain features. Certain features of diagnostics of sensorineural violations of hearing after the acoustic trauma were identified, as well as the most informative indicators including objective, criterias of diagnostics and prognosis. Ways of treatment of sensorineural violations after the acoustic trauma were identified, features and stages of providing of medical aid to the patients with acoustic trauma. Full diagnostics and treatment of sensorineural violations of auditory function after the acoustic trauma got in the combat terms can be carried out only on 4th, partly at 3rd levels of medical aid, therefore such patients should sent at once to higher levels.