

РОЗДІЛ IV

Фізіологія

УДК: 612.85.01

О. М. Абрамчук – кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини і тварин Волинського національного університету імені Лесі Українки;
Т. В. Качинська – кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри фізіології людини і тварин Волинського національного університету імені Лесі Українки;
Н. М. Градюк – магістр біологічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки

Стан слухового аналізатора у людей, які мають судинні порушення за даними суб'єктивної та об'єктивної аудіометрії

Роботу виконано на кафедрі фізіології людини і тварин ВНУ ім. Лесі Українки

Для вивчення функцій слухового аналізатора було проведено аудіометричне обстеження 62 досліджуваних, які мають судинні порушення. Результати співставлені з даними імпедансометрії у цих досліджуваних. Визначено ступінь зниження слуху і тип аудіометричної кривої. У переважній більшості обстежених із судинними порушеннями слухова функція була в межах норми. Показано, що у більшості досліджуваних переважає нормальне сприймання розмовної мови.

Ключові слова: слуховий аналізатор, судинні порушення, аудіометрія, імпедансометрія.

Абрамчук О. М., Качинская Т. В., Градюк Н. М. Состояние слухового аналізатора у людей, которые имеют сосудистые нарушения по данным субъективной и объективной аудиометрии. Для изучения функции слухового аналізатора проведено аудіометрическое обследование 62 испытуемых, имеющих сосудистые нарушения. Результаты сопоставлены с данными импедансометрии. Определена степень снижения слуха и тип аудиометрической кривой. У подавляющего большинства обследованных с сосудистыми нарушениями слуховая функция была в пределах нормы. Показано, что у большинства исследуемых преобладает нормальное восприятие разговорной речи.

Ключевые слова: слуховой аналізатор, сосудистые нарушения, аудиометрия, импедансометрия.

Abramchuk O. M., Kachynska T. V., Gradyk N. M. Acoustic Analyzer in People with Vascular Disorders, According to Subjective and Objective Audiometry. To study the function of the auditory analyzer was held audio metric survey of 62 subjects with vascular disorders. Results impedansometriyi mapped to the data in these patients. A degree of hearing loss and type audiometrychnoyi curve. The vast majority of surveyed people with cardiovascular disorders auditory function was within normal limits. It is shown that in most normal subjects dominated the perception of spoken language.

Key words: auditory analyzer, vascular disorders, audiometry, impedancemetry.

Постановка наукової проблеми та її значення. Статистика показує, що з року в рік зростає кількість людей, які піддаються постійним стресам, сильним хвилюванням та нервово-психічним перенапруженням. Неправильне харчування, ожиріння, гіподинамія, робота за комп'ютером, шкідливі звички (куріння, алкоголізм) призводять до різних судинних порушень. Якщо ці фактори тривалий час впливають на організм людини, то виникають не лише функціональні порушення судинної системи, а й патологічні стани [1; 3; 6].

Суть цієї проблеми полягає в тому, що у людей, які мають судинні порушення часто виникають скарги на шум у вухах та зниження слуху. Своєрідність конструкції лабіринтної артерії, на думку багатьох вчених, має велике значення в патогенезі органічних і функціональних судинних порушень органів слуху і рівноваги [2, 4].

Результати досліджень різних авторів не дають можливості точно встановити від чого залежить стан слухової функції у людей, які мають судинні порушення [5]. Ця проблема, не дивлячись на кількість робіт, що їй присвячені далека від вирішення. Для того, щоб визначити залежність зниження слуху та розбірливості мови від стану судинної системи необхідні додаткові дослідження, що і визначило актуальність цього дослідження.

Мета дослідження полягає у вивченні функції слухового аналізатора у людей, які мають судинні порушення за даними суб'єктивних і об'єктивних досліджень.

Матеріали і методи досліджень. У дослідженні брали участь 62 особи віком від 18 до 39 років, які мали судинні порушення. Усіх досліджуваних було поділено на три групи в залежності від стану судинної системи.

До I групи увійшли особи, які мали зміни переважно функціонального характеру з боку судинної та нервової систем, що не супроводжувалися ініціацією грубої органічної патології сомато-неврологічного характеру. Давність такого стану становила від одного тижня до двох років. Основними причинами, що сприяли виникненню судинних порушень були стресові ситуації, фізичне та розумове перевантаження та робота, пов'язана з комп'ютером протягом шести–восьми годин на день, ВСД (вегето-судинна дистонія), ГХ (гіпертонічна хвороба I стадії). Другу групу склали люди у яких відмічалася наявність ініціальних проявів судинної патології, в тому числі і церебро-васкулярної. Запаморочення у вигляді хитання, провалювання, хиткість при ході, втомлюваність, порушення сну, пам'яті, роздратованість, головний біль, шум у вухах турбує цих людей протягом 1–4 років.

До третьої групи належали особи у яких відмічалися різного ступеня вираженості патологічні зміни з боку серцево-судинної системи. Такі стани у цієї групи досліджуваних спостерігалися більше трьох років. Основними причинами, що сприяли виникненню змін судинної системи, були стресові ситуації, ВСД, остеохондроз, атеросклероз, ГХ II-III ст., поява гіпертонічних кризів, цукровий діабет (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика досліджуваних, які мають судинні порушення

Групи досліджуваних			
	I (n = 21)	II (n = 14)	III (n = 27)
Причина виникнення стану	Стрес, фізичне та розумове перевантаження, робота з комп'ютером, ВСД, ГХ I ст.	Стрес, ВСД, остеохондроз, атеросклероз, ГХ II ст.	Стрес, ВСД, остеохондроз, атеросклероз, цукровий діабет, ГХ II – III ст.
Вік досліджуваних	18–37 років	22–39 років	27–39 років
Давність	1 тиждень – 1 рік	1 рік – 4 роки	Більше 3 років
Скарги	запаморочення, хитання при ході, втомлюваність, порушення сну, роздратованість, рідко головний біль, шум у вухах	запаморочення у вигляді хитання, провалювання, хитання при ході, втомлюваність, порушення сну, пам'яті, роздратованість, головний біль, шум у вухах	запаморочення у вигляді хитання, провалювання, хитання при ході до падіння, втомлюваність, порушення сну, пам'яті, роздратованість, головний біль, шум у вухах, зниження слуху
Анамнез	ВСД по змішаному типу, ГХ I ст.	ВСД по гіпертонічному типу, ГХ II ст., остеохондроз, атеросклероз	ГХ II–III ст., гіпертонічні кризи, остеохондроз, атеросклероз, цукровий діабет, варикозна хвороба нижніх кінцівок

Тональна, мовна та надпорогова аудіометрія здійснювалися з використанням аудіометра МА-31 (Німеччина, 1990). Камертональні проби виконувалися камертоном С 128. Під час проведення аудіометрії досліджувані знаходилися у звукоізолюваній камері, оснащених зворотнім зв'язком із дослід-

ником (мікрофон та підсилювач). Дослідник спостерігав за реакцією досліджуваного через вікно. Досліджуваний повинен сидіти боком до дослідника так, щоб не бачити шкалу аудіометра.

На основі аналізу результатів аудіометрії проводили оцінку ступеню тяжкості і типу аудіометричної кривої. Ступінь порушень слухової функції оцінювали за класифікацією В. Г. Базарова, А. І. Розкладки [2], прийнятою на VIII з'їзді отоларингологів України (м. Одеса, 1995) і рекомендованої для використання в сурдологічній практиці.

Дані аудіометрії дозволяють диференціювати рівень порушення слухової системи, але часто не дають достатнього об'єму інформації у випадках необхідності виключення ретрокохлеарної патології [1, 7]. Тому з метою диференційно-топічної діагностики та об'єктивізації отриманих даних стан слухової системи оцінювали також за пороговими характеристиками імпедансометрії та типом тимпанометричної кривої.

Імпедансометрія проводилася на імпедансметрі Immittance System ZO-2020 (Данія) і складалася з наступних методик: тимпанометрія, реєстрація акустичного рефлексу та dequeй-тест. Результати тимпанометрії оцінювалися за загальноприйнятою класифікацією, що запропонована J. Jerger у 1970 [7]. При виконанні акустичної рефлексометрії поряд з «зондуючим» тоном використовувалися звукові стимули, що викликають рефлексорне скорочення стремінцевого м'яза. Проводилася реєстрація іпсилатерального та контралатерального акустичних рефлексів. Також було проведено визначення наявності або відсутності у обстежених хворих згасання («розпаду») акустичного рефлексу («dequeй-рефлексу»).

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. У результаті проведених експериментів було встановлено, що у 11 досліджуваних I групи за даними суб'єктивної аудіометрії слух був у межах норми. Тест Люшера та ІМПІ-тест знаходилися в межах нормальних величин. Пороги дискомфорту відповідали нормальним значенням. Скарги на суб'єктивний шум відсутні. У решті 10 відмічалися елементи порушення ЗСА в зоні високих частот (до 15 дБ). Надпорогові тести знаходилися в межах нормальних величин.

У 9 людей II групи слух знаходився в межах норми, у 2 – виявлені елементи порушення ЗСА в зоні високих частот, у 2 – порушення ЗСА I ступеня і у 1 – II ступеня. Надпорогові тести знаходилися в межах нормальних величин. Пороги дискомфорту відповідали нормальним значенням.

При аудіометричному дослідженні тільки у 6 людей III групи слух знаходився в межах норми. У інших 21 досліджуваних виявлено порушення слуху різного ступеня тяжкості, причому, елементи порушення ЗСА в зоні високих частот виявлені у 7 чоловік, I ступінь зниження слуху – у 6, II ступінь зниження слуху – у 3, III ступінь зниження слуху – у 1, IV ступінь зниження слуху – у 2 та V ступінь зниження слуху – у 2 (рис. 1).

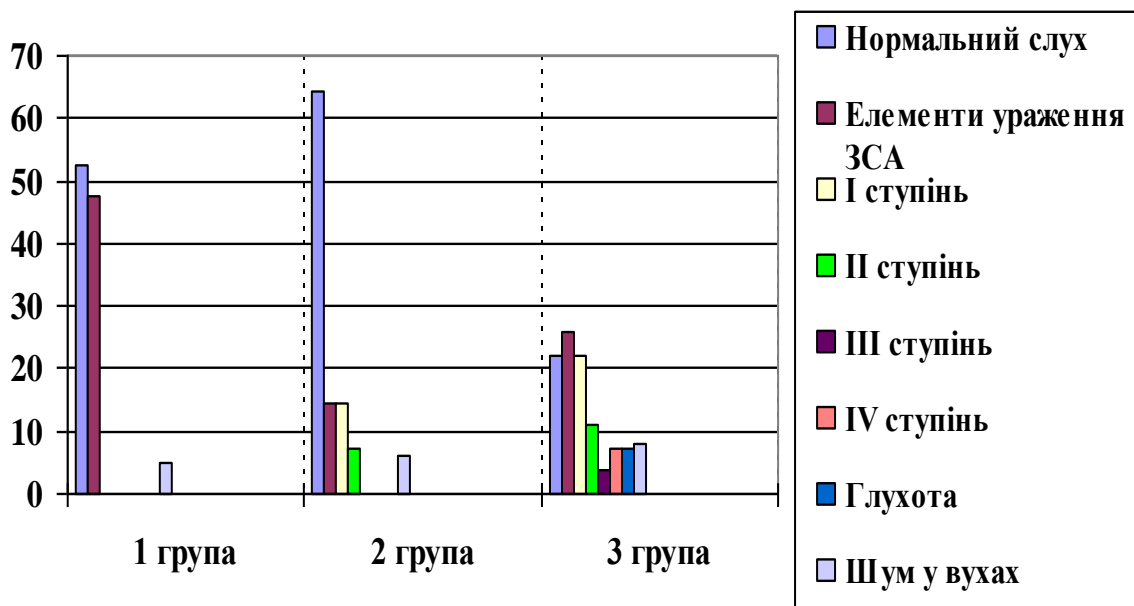


Рис. 1. Стан слуху у досліджуваних (%).

1 група – судинні зміни функціонального характеру; 2 група – ініціальні прояви судинної патології; 3 група – патологічні зміни судинної системи

Надпорогові тести у 23 досліджуваних знаходилися у межах величин, які характерні для їхніх порогів сприймання звуку. Пороги дискомфорту відповідали нормальним значенням. У 4 людей надпорогові тести не проводилися, враховуючи важкість втрати слуху. У всіх досліджуваних з порушенням слуху зареєстрований нисхідний чи горизонтально-нисхідний тип аудіометричної кривої.

Було проведено аналіз стану слухової функції у досліджуваних, які мають судинні порушення (рис. 2). З діаграми видно, що практично нормальний слух був зареєстрований у 45 з досліджуваних (72,6 %), I ступінь втрати слуху виявлено у 8 людей (12,9 %), II ступінь – у 4 осіб (6,5 %), III ступінь – у 1 досліджуваного (1,6 %), IV – у 2 (3,2 %) та V ступінь – також у 2 людей (3,2 %). Соціально неадекватний слух був виявлений тільки у 5 людей. Це були хворі з III групи, тобто ті, які мали важку судинну патологію.

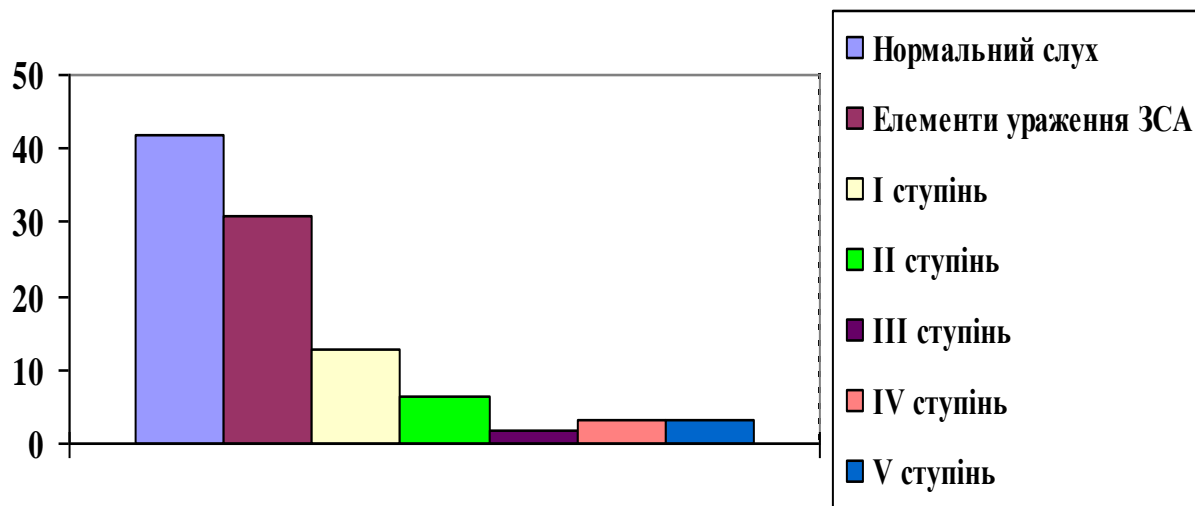


Рис. 2. Ступінь втрати слуху у досліджуваних, які мають судинні порушення (%)

При проведенні імпедансометрії до уваги брали наступні показники: а) тип тимпанограми; б) поріг виникнення контрлатеральних акустичних рефлексів (КАР) на стимуляцію білим шумом (КАРБШ); в) поріг виникнення КАР на стимуляцію тональним сигналом частотою 1 кГц (КАР 1 кГц); г) поріг виникнення іпсилатерального АР (ІАР) у відповідь на звуковий подразник частотою 1 кГц (ІАР 1 кГц).

Таблиця 2

Показники імпедансометрії у досліджуваних із судинними порушеннями

Ступінь втрати слуху	Показники імпедансометрії				Розпад АР
	Тип ТГ	КАРБШ, дБ	КАР 1 кГц, дБ	ІАР 1 кГц, дБ	
Нормальний слух n = 26	А	92,27 ± 5,62	95,00 ± 7,91	99,00 ± 5,11	0
Елементи порушення n = 19	А	92,27 ± 5,62	95,00 ± 7,91	99,00 ± 5,11	0
I ст. втрати слуху n = 8	А	92,27 ± 5,62	95,00 ± 7,91	99,00 ± 5,11	6
II ст. втрати слуху n = 4	А	86,66 ± 7,64	86,66 ± 7,64	100,00 ± 7,07	4
III ст. втрати слуху n = 1	А	–	–	–	–
IV ст. втрати слуху n = 2	А	–	–	–	–
V ст. втрати слуху n = 2	А	–	–	–	–

У всіх досліджуваних із судинними порушеннями було зареєстровано тимпанограму типу «А». У людей із нормальним слухом, елементами порушення слуху, I та II ступенем втрати слуху акустичний рефлекс знаходився в межах нормальних величин. Однак у 10 осіб з I та II ступенем зниження слуху був виявлений розпад (згасання) АР (рис. 3). Ці люди відносилися до II та III групи і мали виражені патологічні зміни з боку серцево-судинної системи. У 5 чоловік АР не реєструвався із-за тяжкої втрати слуху (табл. 2).

Висновки та перспективи подальших досліджень. У переважної більшості обстежених людей, які мають судинні порушення (72,6 %) слухова функція була в межах норми. Соціально адекватний слух (I–II ступінь втрати слуху) відмічався у 19,4 % досліджуваних, а соціально неадекватний слух (III–V ступінь) – у 8 % чоловік. У всіх досліджуваних з порушенням слуху зареєстрований нисхідний чи горизонтально-нисхідний тип аудіометричної кривої.

Дослідження показали, що у всіх обстежених зареєстрована тимпанограма типу «А», що свідчить про нормальний стан системи середнього вуха. У всіх людей з нормальним та соціально адекватним слухом був зареєстрований акустичний рефлекс. Однак, у 10 чоловік з тяжкими порушеннями судинної системи був виявлений розпад акустичного рефлексу, що свідчить про центральні порушення слухового аналізатора.

Список використаної літератури

1. Базаров В. Г. Импедансная аудиометрия в диагностике нарушений слуховой функции / Базаров В. Г., Карамзина Л. А., Кардаш С. И. // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 1995. – № 1. – 42–50 с.
2. Базаров В. Г. Оценка нарушений слуха при различных формах тугоухости / Базаров В. Г., Розкладка А. И. // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 1989. – № 3. – 28 – 33 с.
3. Гринштейн А. Б. Церебральная гемодинамика при нейросенсорной тугоухости. Материалы XVI съезда отоларингологов 21 – 24 марта 2001 г., г. Сочи / Гринштейн А. Б. и соавт. – Сочи, 2001. – 198 – 202 с.
4. Куреньова К. Ю. Часові характеристики АРВМ у здорових осіб з нормальним слухом у звичайному і розширеному діапазоні частот / Куреньова К. Ю., Шидловська Т. А. // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2001. – № 1. – 26 – 30 с.
5. Сіренко Ю. М. Артеріальна гіпертензія / Сіренко Ю. М. – К. : Моріон, 2001. – 176 с.
6. Шидловська Т. В. Сенсоневральна приглухуватість / Шидловська Т. В., Заболотний Д. І., Шидловська Т. А. – К. : Логос, 2006. – 779 с.
7. Jerger J. Clinical experience with impedance audiometry / Jerger J. A. // Otolaryngol. – 1970. – Vol. 92. – 311–324 p.

Статтю подано до редколегії
17.09.2012 р.