



УДК: 616.284-004:616.28-072.7

КЛИНИКО-АУДИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ТЯЖЕЛЫХ ФОРМ ТУГОУХОСТИ ПРИ ОТОСКЛЕРОЗЕ

В. В. Дискаленко, Ю. К. Янов, О. Н. Сопко, Е. В. Болознева

CLINICAL AND AUDIOLOGICAL DIAGNOSIS OF SEVERE HEARING LOSS IN PATIENTS WITH OTOSCLEROSIS.

V. V. Diskalenko, Y. K. Yanov, O. N. Sopko, E. V. Bolozneva

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова

(Зав. каф. оториноларингологии – проф. С. А. Карпищенко)

ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ уха горла носа и речи Минздрава России»

(Директор – засл. врач РФ, член-корр. РАМН, проф. Ю. К. Янов)

В целях уточнения показаний к хирургическому лечению и прогноза его функциональных результатов, комплексному клинико-аудиологическому обследованию подвергнуто 80 больных отосклерозом с тяжелыми формами тугоухости. Установлено, что у большинства больных выраженный сенсоневральный компонент тугоухости носит функциональный (обратимый) характер, что позволяет у них улучшить слух не только за счет нормализации механизма звукопроводения, но и улучшения перцепции.

Ключевые слова: отосклероз, тяжелая форма тугоухости, акуметрическая и аудиометрические методы диагностики.

Библиография: 7 источников.

Summary: In order to clarify the indications for surgical treatment and prognosis of its functional results, integrated clinical and audiologic examination of 80 patients subjected to otosclerosis with severe hearing loss. Found that the majority of patients expressed sensorineural hearing loss is a functional component (return) character, which allows them not only to improve the hearing due to the normalization of sound conduction mechanism, but also improve the perception.

Key words: otosclerosis, severe hearing loss, audiometric and akumetric diagnostic methods.

Bibliography: 7 sources.

Отосклероз представляет собой заболевание органа слуха, при котором на разных стадиях развития патологического процесса могут быть в различной степени нарушены обе физиологические системы – звукопроводения и звуковосприятия – или только одна из них. По этой причине, как известно, клинические формы отосклероза подразделяют на тимпанальную, смешанную и кохлеарную.

«Чистая» кондуктивная тугоухость при отосклерозе наблюдается у 30–50% больных. В остальных случаях, наряду с кондуктивным компонентом тугоухости, выявляется и нейросенсорный в виде нарушения восприятия костнопроводимых звуков [2]. Такие сенсоневральные нарушения могут быть самостоятельными (кохлеарный отосклероз) и могут сочетаться с анкилозом стремени (смешанная форма). Чаще всего имеет место смешанная тугоухость, при этом сенсоневральный компонент не всегда связан с поражением органа Корти – это так называемая вторичная (обратимая) сенсоневральная тугоухость. В то же время в достаточном проценте случаев наблюдается такое понижение слуха по костному звукопроводению, что объяснить его только механическим препятствием передачи звуковых колебаний к рецептору не представляется возможным. Вероятнее всего, как считают

некоторые исследователи, это связано с токсическим поражением нейроэпителлия продуктами метаболизма отосклеротического очага при диффузном поражении большей части улитки. Однако, поскольку морфологические признаки поражения структур внутреннего уха при гистологическом исследовании обнаруживаются не часто, считать токсическую гипотезу ведущей нет основания. Более состоятельной причиной сенсоневральной тугоухости при отосклерозе принято считать нарушения механических условий звукопроводения в улитке при диффузном поражении капсулы лабиринта, которое бывает изолированным, но чаще оно комбинируется с очагами в области окна преддверия. Существуют и другие гипотезы, однако до настоящего времени нельзя считать решенным вопрос о генезе сенсоневральной тугоухости при отосклерозе.

Идентично кохлеарному отосклерозу клинически протекают и некоторые другие заболевания, в частности генетическая нейросенсорная тугоухость. Оба вида патологии могут возникать в любом возрасте, чаще в молодом. Хотя одна патология касается костной капсулы, а другая – спирального узла и сосудистой полоски, отифференцировать их трудно.

В типичных случаях диагностика отосклероза нетрудна [6, 7]. Однако примерно у одной трети

всех страдающих она может представлять значительные сложности из-за нехарактерных для отосклероза функциональных проявлений:

- атипичное течение заболевания;
- односторонняя тугоухость;
- малый костно-воздушный интервал на тональной аудиограмме;
- нарушение разборчивости речи;
- расстройства вестибулярной функции и т. д.

Расширение показаний к операциям на стремени при отосклерозе за счет тяжелых форм, напоминающих по своей симптоматике кохлеарные невриты, диктует настоятельную необходимость в комплексной функциональной диагностике поражений органа слуха [3, 4].

Цель исследования. Определение значимости использования в клинической практике ряда информативных методов исследования слуховой функции, которые бы уточняли и углубляли диагностику слуховых нарушений [1].

Пациенты и методы. С этой целью комплексному клинко-аудиологическому обследованию нами подвергнуты 80 больных отосклерозом со смешанной тугоухостью II–IV степени. Возрастной и половой составы пациентов приведены в таблице. Всем им выполнены различные виды операций на стремени.

При пороговой тональной аудиометрии у 77 человек было выявлено двустороннее понижение слуха и у 3 – одностороннее. Односторонняя тугоухость наблюдалась у молодых пациенток с быстрым развитием симптомов заболевания и выраженной потерей слуха. Все больные предъявляли жалобы, кроме выраженного понижения слуха, на постоянный шум в ушах, который у 62 человек носил низкочастотный характер, у остальных – высокочастотный. 16 (20%) человек предъявляли жалобы на головокружение и расстройство равновесия. Как правило, это были кратковременные головокружения, возникающие при движении, быстрых наклонах и подъемах головы. Характер головокружения больные чаще описывали как ощущение покачивания или движения окружающих предметов, ощущение толчка в сторону, чувство неустойчивости при ходьбе.

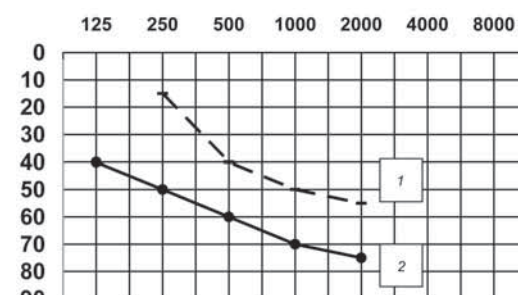
Каких-либо особенностей отоскопической картины у большинства больных (58 человек) нами не обнаружено, у остальных 22 – наблюдались симптомы Шварце, Тилло–Вирховского, Тойнби–Бинга. Однако данные симптомы считать

Т а б л и ц а

Распределение больных по возрасту и полу

Пол	Возраст, лет				
	21–30	31–40	41–50	51–60	Всего
Мужчины	3	5	7	10	25
Женщины	5	16	14	20	55
Итого	8	21	21	30	80

I тип



II тип

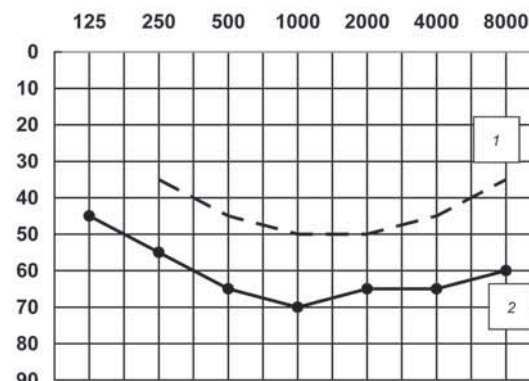


Рис. 1. Усредненные исходные аудиограммы оперированных ушей больных отосклерозом с I и II типами костной проводимости:

1 – кривые слуха по костной проводимости; 2 – кривые слуха по воздушной проводимости

достоверными для больных отосклерозом нельзя, так как они нередко наблюдаются при других заболеваниях органа слуха и у отолотически здоровых людей. Определенное значение в диагностике тяжелых форм отосклероза имеют данные акуметрического обследования. Так, в большинстве случаев (52 человека) опыты Ринне, Федеричи, Желле были отрицательными, у остальных – положительными или сомнительными.

Таким образом, результаты наших наблюдений свидетельствуют о том, что в диагностике тяжелых форм отосклероза клинические симптомы решающего значения не имеют. Они должны приниматься во внимание лишь в сопоставлении с результатами комплексного аудиологического обследования, чему и посвящен дальнейший анализ результатов наших исследований.

Анализ данных исследования слуховой функции больных методом пороговой тональной аудиометрии показал, что кривые порогов слышимости по костному звукопроведению в 56 (70%) случаях были круто нисходящими с обрывом порогов слуха с частот 2000–3000 Гц и у 24 (30%) больных – вогнутыми. Выраженность повышения порогов тонального слуха по костной и воздушной проводимости и характер кривых порогов слышимости демонстрируют усредненные тональные аудиограммы (рис. 1).

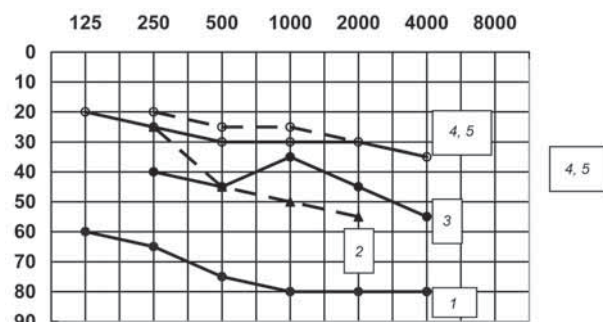


Рис. 2. Аудиограмма для левого уха больного Р-ва, 42 лет в динамике:

1 – слух по воздушной проводимости до операции; 2 – слух по костной проводимости до операции; 3 – слух по воздушной проводимости при выписке (12-й день); 4, 5 – слух по костной и воздушной проводимости через 6 месяцев после стапедопластики.

Крутонисходящий вариант кривых порогов слышимости чаще наблюдается у лиц среднего или старшего возраста, как правило, при длительном течении заболевания, вогнутый вариант – преимущественно у лиц более молодого возраста с различной давностью заболевания.

При анализе общеклинической симптоматики и данных пороговой тональной аудиометрии обследованных нами больных обращает на себя внимание наличие у многих из них сходных клинико-аудиологических симптомов с другими заболеваниями, прежде всего с такими, как хроническая сенсоневральная тугоухость и болезнь Меньера. Для дифференциации тяжелых форм тугоухости при отосклерозе с другими заболеваниями органа слуха исследование слуховой функции общедоступными традиционными методами является недостаточным. Требуется более углубленное обследование с применением хорошо зарекомендовавших в аудиологической практике высокоинформативных аудиологических методов, таких как определение слуховой чувствительности к ультразвуку, нижней границы воспринимаемых звуковых частот (НГВЧ), уровня дискомфортной громкости (УДГ) и динамического диапазона слухового поля (ДДСП).

Исследование слуховой чувствительности к ультразвуку мы проводили по методике, разработанной Б. М. Сагаловичем. При этом изучали пороги слуховой чувствительности и феномен латерализации ультразвука частотой 80 кГц. У всех больных слуховая чувствительность к ультразвуку была сохранена, а пороги слуховой чувствительности у больных с обрывистым типом аудиометрических кривых (I группа) у 42 (76,3%) человек находилась в пределах нормы (до 5 В), у остальных (13 человек) – были повышены до 10–11 В ($M = 8,9 \pm 0,4$). У больных с вогнутым типом аудиометрических кривых (II группа) пороги слуховой чувствительности к ультразвуку в боль-

шинстве случаев были в пределах нормы и только у 5 человек они незначительно превышали ее. Во всех случаях с односторонней (3 человека), а также двусторонней тугоухостью при наличии даже небольшой асимметрии слуха (7 человек) латерализация ультразвука наблюдалась в сторону пораженного уха или уха с более выраженной тугоухостью. Эти данные свидетельствуют о том, что сенсоневральный компонент тугоухости у обследованных больных является вторичным. Можно предположить, что зависит он у больных I группы от токсического влияния на сенсорные элементы отосклеротических очагов, в то время как у больных II группы – от нарушения механических условий звукопроводения в улитке. Следовательно, больные отосклерозом с тяжелыми формами тугоухости при нисходящих типах аудиометрических кривых, но нормальной чувствительностью к ультразвуку являются более перспективными для хирургической реабилитации слуха. В этих случаях нередко удается путем операций на стремени улучшить слух не только за счет нормализации механизма звукопроводения, но и улучшения перцепции. В качестве примера приводим одно из таких наблюдений (рис. 2).

Результаты исследования больных методом определения нижней границы воспринимаемых звуковых частот при постоянном уровне интенсивности звуковой стимуляции показали, что у всех обследованных наблюдался отчетливый сдвиг НГВЧ вправо от 40 до 70 Гц. При этом, у тех больных, у которых пороги слуховой чувствительности к ультразвуку были в норме, этот сдвиг был более выраженным. Эти данные свидетельствуют о кондуктивной форме тугоухости в отличие от первичной сенсоневральной, при которой НГВЧ находится в пределах нормы.

Важным в дифференциальной диагностике поражений рецептора и звукопроводящих структур уха является определение феномена ускоренного нарастания громкости (ФУНГ). Наиболее простым и в то же время информативным тестом для его определения, как следует из аудиологической практики, является определение УДГ и ДДСП. Данные наших исследований показали, что УДГ у 72 (90%) больных находились за пределами возможности аудиометра, что свидетельствует об отсутствии ФУНГ, так как сужения динамического диапазона слухового поля между порогом слышимости и порогом дискомфортной громкости нет. Только у 10 человек, у которых пороги слуховой чувствительности к ультразвуку были существенно повышенными, а сдвиг нижней границы воспринимаемых звуковых частот умеренным, УДГ были в пределах нормы (95–100 дБ), т. е. имело место сужение ДДСП, свидетельствующее о наличии феномена ускоренного нарастания громкости.



Таким образом, результаты проведенного комплексного клинико-аудиологического обследования больных с тяжелыми формами тугоухости при отосклерозе свидетельствуют о том, что сенсоневральный компонент в виде выраженного нарушения костнопроводимых звуков у них является вторичным, т. е. преимущественно с функциональными изменениями в структурах внутрен-

него уха. Только в 12–15% случаев у больных с длительным течением заболевания (15–20 лет) и выраженной тугоухостью (III–IV степень) сенсоневральный компонент связан с умеренно выраженными структурными изменениями в рецепторе, о чем свидетельствуют повышение порогов восприятия ультразвука и положительный феномен ускоренного нарастания громкости.

Выводы

Данные исследования имеют существенное значение как для уточнения показаний к хирургическому лечению этой категории больных, так и прогноза его функциональных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дискаленко В. В., Курмашова Л. М. Клинико-аудиометрическая оценка результатов лечения больных с отосклерозом // Вестн. оторинолар. – 2008. – № 4. – С. 71–73.
2. Миразизов Л. Д., Шенкер Д. И. Отдельные проблемы клинического течения и хирургического лечения отосклероза // Там же. – 1975. – № 5. – С. 25–27.
3. Ealy M., Schrauwen I., Van Camp G. Otosclerosis: thirty-year follow-up after surgery // Ann Otol Rhinol Laryngol. – 2011. – N 9. – P. 615–616.
4. Functional hearing results in patients with otosclerosis before and after stapedotomy / D. Danckuc [et al.] // Med Pregl. – 2012. – N 1–2. – P. 54–58.
5. Hederstierna C., Cureoglu S., Paparella M. M. Undiagnosed severe cochlear otosclerosis as a cause of profound hearing loss // Otol. Neurotol. – 2012. – N 21. – P. 70–74.
6. Stapedotomy: functional results with different diameter prostheses / M. Cavaliere [et al.] // ORL J. Otorhinolaryngol. Relat. Spec. – 2012. – N 2. – P. 93–96.
7. The effect of reversal steps stapedotomy on the treatment of otosclerosis / H. Huang [et al.] // Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. – 2011. – N 22. – P. 1022–1024.

Дискаленко Виталий Васильевич – докт. мед. наук, профессор каф. оториноларингологии с клиникой СПбГМУ им. И. П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/8, корп. 5; тел.: 8-812- 499-71-76

Янов Юрий Константинович – засл. врач РФ, докт. мед. наук, член-корр. РАМН, профессор, директор НИИ уха, горла, носа и речи. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел.: 8-812-316-22-56

Сопко Ольга Николаевна – канд. мед. наук, врач-оториноларинголог каф. оториноларингологии с клиникой СПбГМУ им. И. П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/8, корп. 5; тел.: +7-911-963-33-56; e-mail: sopko@yandex.ru

Болознева Елизавета Викторовна – клинический ординатор каф. оториноларингологии с клиникой СПбГМУ им. И. П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6/8, корп. 5; тел.: +7-911-775-93-79; e-mail: bolozneva-ev@yandex.ru



АНАЛИЗ НАУКОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОТОКА СФЕРЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ОТОЛАРИНГОЛОГИИ

В. И. Евдокимов

ANALYSIS OF SCIENTOMETRIC INDICATORS FOR INFORMATION FLOW IN THE AREA OF DOMESTIC OTORHINOLARYNGOLOGY

V. I. Evdokimov

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург

(Директор – засл. врач РФ, проф. С. С. Алексанин)

Представлены основные наукометрические показатели публикаций – индекса цитирования, импакт-фактора, индекса Хирша, времени полужизни статей, информационно-аналитической системы Science Index, построенной на основе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Проанализирован вклад отечественных публикаций в базу данных Web of Science и специализация российских научных исследований. Раскрыт алгоритм поиска статей по оториноларингологии в базе данных РИНЦ. Статьи по клинической медицине в РИНЦ составили 34,4 % от всех статей рубрики 76.00.00 – «Медицина и здравоохранение» ($n = 1\,971\,513$), статьи по оториноларингологии – 1,4 % от общего количества статей по клинической медицине. Показана публикационная активность некоторых организаций и научных журналов сферы оториноларингологии.

Ключевые слова: науковедение, информационный поток, индекс цитирования, импакт-фактор, индекс Хирша, время полужизни статей, Российский индекс научного цитирования, Science Index, оториноларингология.

Библиография: 9 источников.

Presented are the scientometric indicators of publications such as citation index, impact factor, Hirsch index, articles' half-life, Science Index information analysis system built upon Russian Science Citation Index (RSCI). The contribution of domestic publications in the Web of Science database and Russian scientific research specialization have been analyzed. An algorithm for searching articles on otorhinolaryngology in the RSCI database has been discovered. Articles on clinical medicine comprised 34.4 % of all the articles under the heading 76.00.00 – Medicine and healthcare ($n = 1,971,513$), articles on otorhinolaryngology – 1.4 % of all the articles on clinical medicine in the RSCI database. Publication activity of some organizations and scientific journals in the area of otorhinolaryngology has been shown.

Keywords: science of science, information flow, citation index, impact factor, Hirsch index, articles' half-life, Russian Science Citation Index, Science Index, otorhinolaryngology.

Bibliography: 9 sources.

Введение. Отрасль исследований, которая изучает закономерности функционирования и развития науки, структуру и динамику научной деятельности, взаимодействие науки с другими социальными институтами и сферами материальной и духовной жизни общества называется науковедением.

Цель науковедения – разработка теоретического понимания науки, определение способов и критериев ее рационального участия в жизни и развитии общества [5].

Область науковедения, изучающая статистические исследования структуры и динамики документальных потоков научной информации, называется наукометрией (библиометрией). Информация, зафиксированная на любом носителе, является документированной [1]. В этом случае информационный документ – любой материальный носитель с зафиксированной информацией. Совокупность существующих в обществе информационных документов создают документальные потоки. Наиболее часто выделяют до-

кументальные потоки определенных областей знаний, которые определяются спецификой запросов потребителей.

Признанными авторитетами в области изучения мировых документальных потоков являются информационная база данных Web of Science (WoS) компании «Thomson Reuters» (панее – Institute of Scientific Information – ISI, США) и Scopus издательства «Elsevier» (Голландия).

Самый известный продукт ISI – индекс научного цитирования (Science Citation Index, SCI). Портал «Сеть науки» (Web of Science) предоставляет расширенный ISI (SCI Expanded). WoS индексирует около 15 тыс. научных журналов (около 65–70% мировых публикаций). SCI биологических наук (BioSciences Citation Index, BSCI) индексирует более 900 мировых изданий по наукам о жизни с акцентом на молекулярную и клеточную биологию, SCI по клинической медицине (Clinical Medicine Citation Index, CLMI) – более 2000 изданий практически по всем разделам медицины, SCI в социальных науках (Social SCI) – публика-