

Screeningul a evidențiat prevalența înaltă a OM exsudative la copiii cu patologie somatică recidivantă și cronică și predispoziția patologiei pentru evoluția cronică. Screeningul pentru OM la copiii cu patologie somatică recidivantă și cronică determină pacienții, care au nevoie de tratament intensiv adecvat, incluzând chirurgical. La copiii sănătoși OM este proces relativ rar, temporar și benign.

Bibliografie

1. Arguedas A., Kvaerner K., Liese J. Otitis media across nine countries: Disease burden and management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2010, v. 74, p.1419–1424.
2. Bluestone Ch., Klein J. Otitis media in infants and children. *PMPH-USA*, 2007, 462p.
3. Blomgren K, Pitkaranta A. Current challenges in diagnosis of acute otitis media. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005, vol. 69, p. 295 – 299.
4. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of acute otitis media in children in Japan - Subcommittee of Clinical Practice Guideline for Diagnosis and Management of Acute Otitis Media in Children. *Auris Nasus Larynx*, 2012, vol. 39, p. 1–8
5. Meyer A, Webb K., Davey C., Daly K. Tympanometry of a diverse group of preschool aged children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006, v. 70, p. 1523 – 1527.
6. Palmu A., Jokinen J., Kilpi T. Impact of different case definitions for acute otitis media on the efficacy estimates of a pneumococcal conjugate vaccine. *Vaccine* 2008, vol. 26, p. 2466 – 2470
7. Shaikh N., Hoberman A., Rockette H., Kurs-Lasky M. Development of an Algorithm for the Diagnosis of Otitis Media. *Academic Pediatrics*, 2012; p. 1–5.

REZULTATELE IMPEDANSMETRIEI ȘI ÎNREGISTRĂRII PRODUSELOR DE DISTORSIUNE ALE OTOEMISIUNILOR ACUSTICE ÎN DIAGNOSTICUL TOPOGRAFIC AL SURDITĂȚII NEUROSENZORIALE

**Ion Ababii¹, Sergiu Parii¹, Anghelina Chiaburu^{1,2}, Svetlana Diacova¹,
Diana Chirtoca², Doina Chiaburu¹**

¹USMF „Nicolae Testemițanu”, catedra Otorinolaringologie

² IMSP SCRC „Emilian Coțaga”, Centrul republican-funcțional de audiologie, protezare auditivă și reabilitare medico-pedagogică

Summary

The results of Impedancemetry and recording of Distortion Products of Otoacoustic Emissions in the topographical diagnosis of sensorineural hearing loss

This paper is based on the results of objective audiometry analysis of 111 patients, children and adults, with sensorineural deafness. It has been shown that for daily practice it is essential the recording of the stapedian reflex in the ipsilateral and contralateral incidence, otoacoustic emissions for the objectivity of the diagnosis of cochlear perception.

Rezumat

Lucrarea se bazează pe analiza rezultatelor audiometriei obiective a 111 pacienți copii și adulți cu surditate neurosenzorială. S-a demonstrat faptul că în practica cotidiană audiologică este indispensabilă utilizarea înregistrării reflexului stapedian în incidență ipsilaterală, controlaterală și a otoemisiunilor acustice pentru obiectivizarea diagnosticului surdității de percepție cohleare.

Introducere

Impedansmetria în ultimii decenii a ocupat un rol important în examenul audiologic, utilitatea diagnostică fiind apreciată de un număr mare de savanți în studiile lor, grație acestei investigații audiometria a avansat considerabil, făcând să dispară considerabile erori în diagnostic. Numeroase surse de literatură remarcă rolul decisiv în diagnosticul diferențial al unei surdități de percepție de una de transmisie (1,3).

Percepția auditivă se poate obiectiva prin reflexe, cel mai interesant și util fiind reflexul mușchiului stapedian (RS), (2). El îndeplinește condițiile unui adevărat reflex acustic fiind constant pentru toate stimulările auditive și independent de voință. Pentru declanșarea sa RS face să intervină mai multe structuri: fibrele nervului cohlear, nucleii bulbari, olivari, fibrele nervului facial. RS este larg dependent de stimul. Mărind rigiditatea mecanismului conductor, el diminuează transmiterea în urechea internă a frecvențelor joase (sub 2000 Hz), și efectul lui este raportat invers cu frecvența: parametrii lui reflectă procesul neuro-sensorial al stimulului sonor (5). Aplicațiile clinice ale reflexului stapedian sunt foarte variate: în diagnosticul diferențial între hipoacuziile de transmisie și de percepție; în diagnosticul diferențial al hipoacuziilor cu timpan închis; în topodiagnosticul hipoacuziilor neurosenzoriale; localizarea sediului supra- sau substapedian într-o paralizie de nerv facial; evaluarea obiectivă a auzului (4).

Recunoașterea faptului că urechea internă nu are numai un rol pasiv de recepționare a sunetelor, ci și activ, de producere de energie acustică, a fost factorul major în modificarea recentă a concepțiilor privitoare la funcția cohleară. Datele privitoare la Otoemisiunile Acustice (OEA) coroborate cu cele rezultate din experimentele recente care au demonstrat contracții și elongații ale celulelor ciliate externe ale organului Corti, sugerează ideea că ele furnizează o sursă activă de energie mecanică care influențează mișcarea membranei bazilare.

OEA sunt semnale acustice care pot fi detectate cu ajutorul unei sonde la nivelul conductului auditiv extern datorită faptului că vibrațiile radichiate la nivelul organului lui Corti se deplasează prin lichidele endocohleare spre baza cohleei, pun în mișcare membrana ferestrei rotunde, generează o undă acustică în urechea medie, produc deplasarea lanțului osicular și, în final, timpanul acționează ca membrana unui difuzor transmițând sunetele spre urechea externă, unde pot fi captate de un microfon suficient de sensibil.

OEA au fost presupuse teoretic de biofizicianul englez Thomas Gold (1948) și dovedite experimental de un alt savant din Marea Britanie -David Kemp (1978).

Se disting OEA spontane (apar în afara oricărei stimulări sonore) și OEA provocate (apar ca un "ecou" după stimulare acustică), care la rândul lor se împart în (5,6): OEA tranzitorii (OEAT); OEA ca stimul – frecvență; OEA ca produs de distorsiune (PDOEA).

OEA spontane sunt prezente în lipsa unei oricărei stimulări sonore, la mai puțin de jumătate din populația cu auz normal, din această cauză neputând constitui un test pentru certificarea unui auz normal.

OEAT pot fi evocate prin stimulare externă și înregistrate de la aproape orice ureche de auz normal în zona frecvențelor medii (1 kHz.), ele apar peste un anumit interval de timp după expunerea stimulului sonor (5-6 msec). OEAT sunt absente la persoanele cu o hipoacuzie cohleară mai înaltă de 30 dB HL și retrocohleară la o surditate nu mai mare de 80 dB HL (7,8). Sunt tipurile de otoemisiile cel mai des întrebuintate, mai ales în „screeningul” surdității la copii de vârstă precoce, fiind o metodă obiectivă, neinvazivă, rapidă (1-5 min), cu o mare sensibilitate (7).

OEAT este lipsită de selectivitate de frecvență (2). Această insuficiență a stat la baza cercetării și desfășurării unei noi metode de înregistrare a OEA și anume înregistrarea produselor de distorsiune a otoemisiilor acustice (PDOEA). Produsul de distorsiune se manifestă ca un al treilea sunet care este auzit în urma stimulării simultane cu două tonuri pure (ale căror frecvențe sunt într-un anumit raport). Acest răspuns este descris ca fiind distorsionat deoarece el apare din cohlee ca un semnal tonal care nu este prezent în stimuli tonali incidenti [5].

OEA sunt folosite pentru determinarea sediului lezional, screeningul auzului, completarea rezultatelor PEAP, monitorizarea medicației ototoxice, detectarea hipoacuziei

neorganice, confirmarea configurației hipoacuziei, testarea funcționalității sistemului eferent auditiv (9,11).

Scopul lucrării

Majorarea eficacității diagnosticului electroacustic la pacienții cu surditate neurosenzorială prin utilizarea metodelor obiective.

Material și metode

Studiul are la bază o analiză complexă a rezultatelor examenului audiologic (acumetria fonică, audiometria tonală liminară și supraliminară, impedansmetria, otoemisiile acustice) efectuat la 111 bolnavi (63 sex masculin și 48 sex feminin) cu surditate sensoroneurală. Lotul martor a constituit din 30 copii și maturi practic sănătoși.

La unii bolnavi pentru concretizarea diagnosticului au fost efectuate investigații suplimentare: potențiale evocate de trunchi cerebral, radiografia oaselor temporale, investigații neurologice (reoencefalografia, echo encefalografia), oftalmologice, genetice, endocrinologice.

Pentru evaluarea stării urechii medii și a porțiunii etrocochleare a nervului auditiv s-a folosit impedansmetrul „Siemens SD 30” cu tonul de frecvență fixă de 220 Hz. Eșanteizarea sondei în CAE a fost determinată în mod automat, prin semnalul verde al indicatorului, ceea ce permite începutul testării. Mărirea presiunii se făcea în mod automat, presiunea varia de la pozitiv (+) la negativ (-), limitele utilizate au fost de la +200 până la -300 daPa. Timpanograma, forma grafică a modificării complianței în dependență de variația aerului în CAE, în mod automat se înregistra, rezultatul apărea pe ecran. Rezultatele analizei calitative au fost tipărite. Pentru analiza rezultatelor obținute a fost folosită clasificarea propusă de J.Jerger (15).

După înregistrarea timpanogramei (timpanogramă tip „A” cu indicii complianței satisfăcători), a fost efectuată înregistrarea reflexului mușchiului stapedian. Presiunea aerului în CAE în momentul reflexometriei corespundea valorii maxime a complianței determinate la timpanometrie. A fost studiat RS în incidență ipsilaterală și controlaterală, fiind determinată cea mai mică valoare a intensității care permite declanșarea RS. Pentru declanșarea RS a fost folosită stimularea cu frecvențele de 500, 1000, 2000 Hz, intensitatea stimulului sonor fiind cuprinsă între 50-100 dB SPL, pentru incidență ipsilaterală și 70-120 dB SPL, pentru incidență controlaterală, modificarea intensității se făcea cu pas de 5 dB. Rezultatele obținute au fost incluse în Fișa individuală. După aceasta a fost efectuat testul Decay în incidență ipsilaterală și controlaterală la frecvența 1000 Hz, la intensitatea de peste 10 dB SPL, superioară celei a declanșării reflexului stapedian. A fost marcată curba reflexului la 1, 5 și 10 sec de la începutul declanșării stimulului sonor.

Produsele de distorsiune a otoemisiiei acustice au fost înregistrate la aparatul „Rastronics porta REM 2000” cu respectarea cerințelor și parametrilor recomandați pentru testare (3,8). Pentru înregistrarea PDOEA a fost folosită o sondă acustică, calibrată, care cuprinde două megafoane pentru transmiterea frecvențelor primare și un microfon, care captează otoemisiile acustice reflectate în CAE. La capătul sondei se îmbrăca o olivă din silicon aleasă individual, corespunzător dimensiunilor CAE al pacientului.

Stimulul sonor era alcătuit din două sunete pure de frecvență F_1 și F_2 numite frecvențe primare. Au fost studiate produsele de distorsiune a otoemisiiei acustice de tipul $2F_1 - F_2$, fiind respectat raportul F_1/F_2 în valoare de 1,22. Investigația a fost efectuată respectând raportul între intensitățile sunetelor $L_1=L_2$ și apoi repetată la raportul $L_1>L_2$. PDOEA au fost măsurate la intensitatea stimulului sonor de 70 dB SPL. Investigația a fost efectuată respectând raportul între intensitățile sunetelor $L_1=L_2$ și apoi repetată respectând raportul $L_1>L_2$ cu 6 dB SPL.

Prezența PDOEA a fost apreciată după analiza spectrală, prin prezența unui „peak” pentru fiecare frecvență care apărea de asupra zgomotului ambiental respectându-se cerințele pentru testare (>3 dB SPL).

Rezultate

Statusul otorinolaringologic la pacienți examinați din ambele loturi a fost fără schimbări patologice. Folosind clasificarea propusă de Biroul Internațional de Audiofonologie (1991), în urma examenului audiologic complex, în lotul de bază au fost relevate patru grupuri de surditate (comune pentru copii și maturi): grupul cu surditate ușoară - 26 pacienți (23,42 %), grupul cu surditate moderată – 48 (43,24 %), grupul cu surditate severă – 26 (23,42 %), grupul cu surditate profundă – 11 (9,92 %).

În urma investigațiilor audiometrice la persoanele examinate din lotul de studiu s-a constatat surditatea bilaterală în toate cazurile. Reieșind din aceste considerente, rezultatele examenului audiologic au fost relatate după numărul de urechi.

Înregistrarea reflexului stapedian a fost efectuată după obținerea tipului „A” de timpanogramă.

Analiza rezultatelor denotă prezență diferită a RS în concordanță cu frecvența stimulului sonor la 500, 1000, 2000 Hz în incidență ipsilaterală și controlaterală în dependență de gradul deficienței de auz (tabelul Nr.1). Rezultatele obținute denotă prezență diferită, statistic veridică, a RS la compararea mai ales a surdității moderate și severe ($P < 0,001$). RS în incidență ipsilaterală (RSI) a fost absent la toți bolnavii cu surditate profundă la frecvențele 1000, 2000 Hz, în incidență controlaterală (RSC) a fost prezent la un număr mai mare de pacienți, fapt lămurit în primul rând de limita intensității emisă de sursa sonoră (incidența ipsilaterală-100 dB SPL, controlaterală 120 dB SPL). Aceste date sunt identice cu datele din bibliografie, unde se menționează lipsa RS în cazurile surdității profunde (12, 13). La frecvența de 500 Hz RSI a fost prezent în 3 cazuri. Astfel, analiza comparativă a incidenței declanșării RS în grupurile cu surditate denotă dependență a declanșării RS de severitatea surdității.

Analiza valorii pragale a RS relevă dependență a acesteia de frecvența stimulului sonor, și de incidența înregistrării RS. Evaluarea comparativă a valorii pragale a RS la bolnavii examinați remarcă creșterea statistic semnificativă a acesteia la pacienții cu surditate, în comparație cu pacienții cu auz normal.

Incidența RS denotă rezultate de la 5 – 10 dB SPL mai înalte la prezentarea stimulilor controlaterali în comparație cu cei ipsilaterali (indici care nu sunt caracteristici pentru o surditate retrocochleară). A fost calculat coeficientul de corelare a valorii pragale ale RSI și RSC în dependență de frecvența stimulului. Se constată o corelare statistic semnificativă între valorile sus numite pentru auzitorii normal, surditate ușoară, moderată, severă (tabelul Nr.2).

Sunt descrise în numeroase surse din literatură raporturile dintre valorile pragale ale disconfortului și declanșării reflexului stapedian. Noi am efectuat compararea acestui studiu în dependență de gradul surdității. S-a constatat că la persoanele din grupul de control pragul de disconfort a fost în toate cazurile mai ridicat ca pragul RS, precum o mai mare coincidență a avut RS înregistrat în incidență controlaterală ($P < 0,05$ la 1000, 2000 Hz). Invers proporționale sunt rezultatele la pacienții cu surditate de percepție. Asemănare mai pronunțată cu pragul de disconfort se constată la stimulii sonori ipsilaterali. Veridicitate statistică s-a constatat numai la 2000 Hz ($P < 0,05$). Obiectivarea nivelului de disconfort prin înregistrarea RS are o importanță în cadrul reglării nivelului de saturație a protezelor auditive (mai ales la copii).

Rezultate testului Decay (tabelul Nr. 3) nu denotă scăderea amplitudinii în dependență de durata stimulului. Datele literaturii susțin că patologia retrocochleară poate fi presupusă dacă amplitudinea stimulului prezentată la 1000 Hz scade cu 50 % la 5 sec în comparație cu 1 sec [44, 48, 59, 96, 196].

Putem constata că determinarea RS în incidență ipsi-, controlaterală (valoarea pragală, testul Decay) poate fi folosită ca un test complementar în diagnosticul diferențial dintre o surditate de percepție senzorială de retrocochleară.

Obiectivizarea nivelului de disconfort la pacienții hipoacuzici noi recomandăm de a efectua după rezultatele valorii pragale a RSI.

Tabelul 1

Pragul declanșării reflexului stapedian

Frecvența stimulului sonor		Pragul declanșării RS (dB SPL)					P0-1 P1-2 P2-3 P3-4
		0.Lotul de control	1.Surditate ușoară	2.Surditate moderată	3.Surditate severă	4.Surditate profundă	
Ipsilateral							
500 Hz	M	88,17	88,83	89,64	96,44	97,00	>0,05
	m	0,41	1,33	0,71	0,61	0,81	-
	n	60	31	98	45	3	<0,001
1000 Hz	M	85,00	89,52	89,49	95,45	-	<0,001
	m	0,51	1,29	0,74	1,03	-	-
	n	60	31	90	22	-	<0,001
2000 Hz	M	83,92	90,05	90,32	97,05	-	<0,01
	m	0,55	1,49	0,88	0,63	-	-
	n	60	30	79	21	-	<0,001
Controlateral							
500 Hz	M	94,91	98,13	98,76	109,53	110,67	<0,01
	m	0,37	1,41	0,93	1,12	1,08	-
	n	60	31	98	43	15	<0,001
1000 Hz	M	94,33	97,26	99,58	111,29	116,82	<0,01
	M	0,37	1,03	0,93	1,13	1,82	-
	n	60	31	95	35	11	<0,001 <0,05
2000 Hz	M	91,75	97,28	101,26	109,63	113,75	<0,001
	m	0,51	1,24	1,08	1,13	2,06	<0,05
	n	60	31	95	27	8	<0,001

Tabelul 2

Corelarea valorii pragale ale RSI și RSC

Frecvența stimulului sonor		Deficiența de auz				
		Lotul de control	Surditate ușoară	Surditate moderată	Surditate severă	Surditate profundă
500 Hz	R	<0,71	<1,0	<1,0	<1,0	-
	P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
1000 Hz	R	<0,71	<1,0	<1,0	<0,71	-
	P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,05	-
2000 Hz	R	<0,71	<0,71	<1,0	<0,31	-
	P	<0,001	<0,01	<0,001	>0,05	-

Tabelul 3

Valorile testului Decay

Frecvența tonului pur (1000Hz)		Complianța (cm ³)					P 0-1 P1-2 P2-3 P3-4
		0. Lotul de control	1.Surditate ușoară	2.Surditate moderată	3.Surditate severă	4.Surditate profundă	
Ipsilateral							
1 sec	M	17,65	13,27	14,47	14,00	-	1-2<0,05
	m	0,32	0,57	0,29	0,64	-	0-1<0,001
5 sec	M	17,64	13,07	14,71	13,98	-	0-1<0,001
	m	0,22	0,27	0,27	0,49	-	
10 sec	M	16,95	13,10	14,27	13,67	-	0-1<0,001
	m	0,24	0,29	0,29	0,85	-	
n		60	29	86	21	0	
Controlateral							
1 sec	M	14,96	13,97	13,24	13,04	6,33	3-4<0,001
	m	0,23	0,27	0,28	0,57	0,67	
5 sec	M	14,63	12,53	12,86	12,96	5,67	0-1<0,001
	m	0,28	0,66	0,28	0,57	0,33	3-4<0,001
10 sec	M	14,31	12,00	12,59	12,40	5,65	0-1<0,001
	m	0,35	0,57	0,30	0,61	0,66	3-4<0,01
n		60	30	91	25	3	

Otoemisiunile acustice

Inițial am studiat PDOEA la pacienții lotului de control la care a fost exclusă patologia din partea urechii medii și constatat auz normal. Am studiat PDOEA care explorează frecvențele 500; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 4000; 6000 Hz pentru stimulul de intrare 70 dB SPL.

Analiza rezultatelor obținute evidențiază unele particularități ale PDOEA în dependență de frecvențele testate (tabelul Nr. 4).

Astfel o „audiogramă POEDA” cu valori pozitive ale amplitudinii pe traseul frecvențelor 750-6000 Hz denotă audiție normală. Predominarea zgomotului de fond asupra PDA la frecvențele 500 și 750 Hz în cazul prezenței lor pe traseul frecvențelor 1000-6000 Hz nu prezintă un criteriu de deficiență de auz. Incidența prezenței la auzitorii normali a produselor de distorsiune OEA la 500 Hz a constituit 43,33%; la 750 Hz – 76,67%.

După constatarea proprietăților POEDA la pacienții din grupul de control și determinarea criteriilor de bază ale audiției normale în baza înregistrării „audiogramei PDOEA”, am recurs la studierea PDOEA la bolnavii cu surditate de percepție. Rezultatele înregistrării PDOEA la persoanele din lotul de bază semnalează lipsa POEDA (înregistrarea la valori inferioare de 0 dB SPL) la frecvențele 1000 Hz și mai mult. Testarea frecvențelor grave a fost posibilă în unele cazuri la copiii și maturii cu surditate (500 Hz – 37,53%; 750 Hz – 63,85%) explicația acestui moment poate fi starea mai bună a auzului la frecvențele care au PDOEA prezente. În cazurile menționate - frecvențe joase, lucru firesc pentru surditățile neurosenzorială. PDOEA oglindesc curba audiometrică înregistrate în cadrul audiometriei tonale. Rezultatele sunt identice atât pentru raportul $L_1=L_2$ cât și pentru raportul $L_1>L_2$ cu 6 dB SPL. Se constată veridicitate statistic semnificativă la majoritatea frecvențelor în raportul amplitudinii PDOEA și gradul de surditate.

Criteriul unei deficiențe de auz în baza înregistrării PDOEA este înregistrarea la valori inferioare de 0 dB SPL. La pacienții cu surditate pragul mediu auditiv la care frecvențele 1000-6000 Hz au avut valori negative a constituit: 55,08 dB HL pentru raportul $L_1=L_2$ și 55,90 dB HL la raportul $L_1>L_2$ cu 6 dB SPL.

A fost efectuată compararea amplitudinii a $L_1=L_2$, cu $L_1>L_2$ la bolnavi indiferent de grupul de surditate. Se constată deosebire statistic veridică pentru frecvențele 500, 750, 1000,

1500, 6000 Hz (tabelul Nr. 5). Totuși nu se poate afirma cu siguranță care raport implică o utilitate sporită.

Menționând faptul că în cadrul formei senzoriale a surdității de percepție în studiul efectuat PDOEA au fost înregistrate la valori negative, ele pot fi aplicate pentru diagnosticul diferențial dintre surditatea de percepție cohleară de cea retrocohleară. La surdități profunde această investigație poate avea rezultate false pozitive. PDOEA pot fi utile și pentru diagnosticul diferențial a diferitor grade de surditate.

Tabelul 4

Amplitudinea PDOEA la auzitorii normali și bolnavii hipoacuzici (dB SPL)

2F ₁ -F ₂ 0.Auz normal	Media F ₁ .F ₂ (Hz)	Lotul de referință					
		L ₁ = L ₂			L ₁ > L ₂ cu 6 dB		
		M	m	P0-1	M	m	P0-1
353	500	13,25	0,81	<0,001	12,06	0,34	<0,001
529	750	8,80	0,52	<0,001	8,48	0,38	<0,001
1058	1000	5,12	0,32	<0,001	5,06	0,24	<0,001
1413	1500	8,05	0,41	<0,001	6,85	0,29	<0,001
1779	2000	7,75	0,46	<0,001	7,12	0,31	<0,001
2116	3000	8,28	0,47	<0,001	8,87	1,48	<0,001
2824	4000	11,05	0,56	<0,001	10,38	0,42	<0,001
4232	6000	13,32	0,60	<0,001	12,45	0,55	<0,001
1.Surdit ușoară	Media F ₁ F ₂	Lotul de baza					
		L ₁ = L ₂			L ₁ > L ₂ cu 6 dB SPL		
		M	m	P1-P2	M	m	P1-P2
353	500	8,70	0,75	>0,05	8,68	0,74	<0,001
529	750	5,27	0,67	<0,05	4,79	0,51	<0,01
1058	1000	1,55	0,67	<0,001	0,00	0,68	<0,001
1413	1500	1,36	0,90	<0,001	-0,24	1,21	<0,001
1779	2000	1,15	0,81	<0,001	-0,18	0,86	<0,001
2116	3000	0,78	0,96	<0,001	0,19	0,91	<0,001
2824	4000	-0,46	1,03	<0,001	0,91	0,92	<0,001
4232	6000	-0,42	1,12	<0,001	2,94	0,81	<0,001
2.Surdit moder.	Media geoma F1F2 Hz	Lotul de bază					
		L ₁ = L ₂			L ₁ > L ₂ cu 6 dB		
		M	m	P2-P3	M	m	P2-P3
353	500	7,15	0,53	<0,05	5,19	0,48	>0,05
529	750	5,27	0,67	<0,001	1,13	0,60	<0,05
1058	1000	-8,42	0,77	<0,001	-7,91	0,71	<0,001
1413	1500	-5,32	0,45	<0,001	-6,57	0,58	<0,05
1779	2000	-6,67	0,48	<0,01	-6,45	0,51	<0,05
2116	3000	-4,79	0,37	<0,001	-5,64	0,43	<0,01
2824	4000	-4,36	0,38	<0,001	-5,09	0,38	<0,01
4232	6000	-4,00	0,33	<0,001	-3,39	0,34	<0,01
3.Surdit severă	Media geoma F1F2 Hz	Lotul de bază					
		L ₁ = L ₂			L ₁ > L ₂ cu 6 dB		
		M	m	P3-P4	M	m	P3-P4
353	500	4,38	1,08	<0,001	3,63	1,02	<0,001
529	750	-1,42	0,97	<0,01	-1,88	1,17	<0,01

1058	1000	-15,33	0,99	<0,01	-12,93	1,01	<0,01
1413	1500	-9,68	0,86	<0,01	-10,11	0,79	<0,01
1779	2000	-9,02	0,65	<0,001	-8,44	0,91	<0,01
2116	3000	-7,68	0,62	<0,01	-7,81	0,57	<0,01
2824	4000	-7,25	0,64	<0,01	-6,93	0,63	>0,05
4232	6000	-6,98	0,68	>0,05	-5,44	0,67	>0,05
4,Surdit prof.	Media geoma F1F2 Hz	Lotul de bază					
		L ₁ = L ₂			L ₁ > L ₂ cu 6 dB		
		SPL			SPL		
		M	m	P -	M	m	P -
353	500	-2,52	1,57	-	-2,87	1,28	-
529	750	-6,74	1,31	-	-7,26	1,43	-
1058	1000	-19,96	1,34	-	-18,19	1,52	-
1413	1500	-13,48	1,09	-	-14,32	1,12	-
1779	2000	-13,35	0,97	-	-13,0	1,14	-
2116	3000	-11,06	1,17	-	-10,9	0,91	-
2824	4000	-10,42	1,10	-	-9,13	1,05	-
4232	6000	-8,97	1,07	-	-7,55	0,83	-

Tabelul 5

Diferența dintre incidențele PDOEA (dB SPL)

Media geoma F1F2 Hz	Lotul de bază:diferența dintre L ₁ =L ₂ și L ₁ >L ₂ cu 6 dB		P
	M	m	
500	-1,176	0,436	<0,01
750	-1,018	0,389	<0,01
1000	0,869	0,422	<0,05
1500	-1,491	0,403	<0,001
2000	0,104	0,376	>0,05
3000	-0,500	0,292	>0,05
4000	0,126	0,303	>0,05
6000	1,374	0,308	<0,001

Notă: semnul minus indică valoarea mai scăzută a L₁>L₂ în raport cu L₁=L₂

La toți pacienții din lotul de bază s-a constatat surditate sensoroneurală periferică bilaterală. Este cunoscut faptul că în cazul SSN retrocochleare și mai ales a celor centrale protezarea auditivă are un efect mult mai redus decât în cadrul surdității de percepție cohleare, unii autori recomandă de a evita protezarea auditivă la astfel de pacienți (2,5,7). Din această cauză moment primordial al studiului efectuat a fost excluderea patologiei retrocochleare a analizatorului auditiv.

Concluzii

1. Valorile pragale ale reflexului stapedian (indicele de corelare de la < 0,31 până la < 1,0 dintre incidențele ipsilaterală și controlaterală), a testului Decay în incidență ipsilaterală și controlaterală (diferența până la 2 cm³) pot fi folosite pentru diagnosticul diferențial al formelor surdității neurosenzoriale.
2. Rezultatele înregistrării produselor de distorsiune ale otoemisiunilor acustice reprezintă amplitudine mai mică, statistic semnificativă pentru corelația nivelului de stimulare L₁ > L₂ cu 6 dB SPL la frecvențele 750, 1000, 1500, 6000 Hz în comparație cu corelația L₁ = L₂.

3. În practica cotidiană audiologică a utiliza înregistrarea reflexului stapedian în incidență ipsilaterală, controlaterală și a produselor de distorsiune ale otoemisiiei acustice pentru obiectivizarea diagnosticului surdității sensoroneurale.
4. Metodele subiective (audiometria tonală, audiometria vocală) și obiective (impedansmetria, otoemisia acustică) sunt indispensabile în diagnosticul formelor și gradului de surditate.

Bibliografie

1. Ababii I., Maniuc M., Parii S., Chiaburu A., Diacova S. Surditatea neurosenzorială: generalități și aspecte actuale de reabilitare auditiva electro-acustica // Curierul Medical Nr. 5. Chisinau, 2007, P 61-67.
2. Kemp D., Ryan S., Bray P. A guide to the effective use of otoacoustic emissions // Ear Hear. 1990, Vol. 11, p. 93-105.
3. Lonsbury-Martin B.L., Harris F.P., Stagner B.B. et al. Distortion-product emissions in humans I: Basic properties in normally hearing subjects. Ann Otol Rhinol Laryngol (Suppl), 1990.- Vol.-99.- P. 3-14.
4. Pascu A., Csiki I-E. Otoemisiunile acustice tranzitorii (OEAT) în expunerea la zgomot de scurtă durată. // Congresul al XXIX. Național de ORL. Oradia.-1998.-P.106-107.
5. Pascu A. Deflexiunea în sens opus - artefact sau test impedansmetric // Mater. Congresului al XXIX Național de ORL. Oradia.-1998. P.-89-90.
6. Monghisi P.V., Giardo A., Garavello W., Rossett A. The reversed ipsilateral acoustic reflex: dynamical features and kinetic analysis // Acta Otolaringol.-2003 Jan.- Vol.123, N1.-P. 65-70.
7. Сагалович Б.М., Петровская А.Н. Импедансметрия как объективный метод дифференциальной диагностики и ранней диагностики тугоухости // Методические рекомендации .-М.-1988
8. Chiaburu A., Ababii I., Diacova S., Pruneanu E., Zambîțchi N. Le diagnostic des surdités chez le nourisson et le jeune enfant // VII Congres Francophonie d –ORL et de Chirurgie Cervico- Faciale.-Resume des séances. Roumanie.-1999. –P. 20
9. Herman S. Aparate de reabilitare auditivă // București.-2006.-260 p.
10. Бакулина М., Машкова Т. Сенсоневральная тугоухость: этиология, терапия, реабилитация // Материалы 6 Международного Симпозиума „Современные проблемы физиологии и патологии слуха”.- г.Суздаль.-2007.- стр. 103-104.
11. Tudor A., Mazilu R., Toader M., Toader C. Diagnosticul audiologic la copil. În: Rezumatele Primului Congres Național de ORL Pediatrie. Timișoara, Romania, 2011, p. 37-38.
12. Голованова Л.Е. Методика оценки эффективности слухопротезирования у людей пожилого возраста.Российская оториноларингология.1 2006.стр. 56-60.
13. Таварткиладзе Г.А. Функциональные и прикладные исследования в области аудиологии и слухопротезирования // Здравоохранение Российской Федерации.-1999.- N6.- стр.24.
14. Альтман Я.А., Таварткиладзе Г.А. Руководство по аудиологии. Москва, 2003, 360 с.

TREPANOPUNȚIA SINUSULUI FRONTAL ÎN TRATAMENTUL SINUZITEI FRONTALE CRONICE SUPURATE

**Ion Ababii, Alexandru Sandul, Victor Osman, Iulia Cotelea,
Alexandru Didencu, Lucia Șciurov
Clinica Otorinolaringologie, USMF „Nicolae Testemițanu”**

Summary

Trepanopunction of frontal sinuse in treatment of chronic frontal sinuse affections

This work is a retrospective study for two years of the patients hospitalized in the clinical ORL of IMSP SCR of the Chișinău city, with inflammatory disease of the frontal sinuses, for evaluation of prevalence of etiopathogeny and methods of surgical treatment. The authors