

Czynnościowe zaburzenia słuchu

Non-organic hearing loss

Michał Karlik¹, Elżbieta Dudek¹, Małgorzata Nowak^{1,2}

¹) Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

²) CTS Poradnia Audiologiczna i Foniatryczna KIND Poznań

Streszczenie

Termin głuchota czynnościowa jest powszechnie znanym terminem w audiologii klinicznej. Istotą tego zaburzenia jest stwierdzane w badaniach subiektywnych upośledzenie słuchu bez uchwytanych organicznych uszkodzeń w narządzie słuchu. W wykrywaniu niedosłuchu czynnościowego bardzo duże znaczenie odgrywa doświadczenie kliniczne. Rozbieżności w wynikach badań audiometrycznych powinny wzbudzić wątpliwości dotyczące przyczyny tego typu obserwacji. W przypadkach rozbieżności wyników badań subiektywnych słuchu, bardzo pomocne, a często i też będące podstawą rozpoznania klinicznego, są wyniki badań obiektywnych słuchu, uwzględniające rejestrację słuchowych potencjałów wywołanych, audiometrii impedancyjnej oraz otoemisji akustycznej. W pracy przedstawiono 4 przypadki głuchoty czynnościowej.

Słowa kluczowe: niedosłuch czynnościowy, głuchota czynnościowa, niedosłuch psychogeny, głuchota psychogenna

Abstract

The term non-organic hearing loss is a well-known term in clinical audiology. The base of this disorder is the hearing impairment found in subjective studies without detectable organic damage in the hearing organ. Clinical experience is significant in the detection of non-organic hearing loss. Discrepancies in the results of audiometric tests should raise doubts about the reason for this type of observation. In cases of differences in the results of subjective hearing tests, the results of objective hearing tests, taking into account the registration of auditory evoked potentials, impedance audiometry and acoustic otoemission, are very helpful and often also the basis for clinical diagnosis. The paper presents 4 cases of functional deafness.

Key words: non-organic hearing loss, non-organic deafness, psychogenic hearing loss, psychogenic deafness

Zagadnienia przedstawione w niniejszym artykule zaprezentowane zostały podczas wykładu wygłoszonego w trakcie XXV Jubileuszowego Kongresu Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu, który odbył się w Szklarskiej Porębie w dniach 15-17 października 2021.

Termin głuchota czynnościowa jest powszechnie znanym terminem w audiologii klinicznej. Jako pierwsi opisali go Doefler i Stewart w 1946 roku [1]. Niestety w codziennej praktyce dość często zapomina się o tym rodzaju niedosłuchu. W piśmiennictwie spotyka się szeroki zakres mianownictwa określającego to zaburzenie, jak niedosłuch/głuchota czynnościowa, głuchota psychogenna, pseudo-głuchota, głuchota nieorganiczna [9].

Istotą tego zaburzenia jest stwierdzane w badaniach subiektywnych upośledzenie słuchu bez uchwytanych organicznych uszkodzeń w narządzie słuchu.

W wykrywaniu niedosłuchu czynnościowego bardzo duże

e-mail: mkarlik@ump.edu.pl

znaczenie odgrywa doświadczenie kliniczne. Rozbieżności w wynikach badań audiometrycznych powinny wzbudzić wątpliwości dotyczące przyczyny tego typu obserwacji. Po wykluczeniu niewłaściwie wykonanych badań, czy istotnych trudności w ich wykonaniu mogących dawać wątpliwe wyniki, należy zawsze rozważyć możliwość wystąpienia niedosłuchu czynnościowego. W przypadkach rozbieżności wyników badań subiektywnych słuchu, bardzo pomocne, a często i też będące podstawą rozpoznania klinicznego, są wyniki badań obiektywnych słuchu, uwzględniające rejestrację słuchowych potencjałów wywołanych, audiometrii impedancyjnej oraz otoemisji akustycznej.

Wielu autorów zwraca uwagę na trudności diagnostyczne w wykrywaniu niedosłuchów czynnościowych u dzieci. W przypadku przeprowadzania badania audiometrii tonalnej szczególną uwagę zwrócić należy na to, czy dziecko dobrze rozumiało istotę badania, jak i na konieczność

koncentracji przy badaniu [2, 6-8, 10-12]. Ze względu na możliwe słabsze reakcje na okołoprogradowe bodźce w postaci czystego tonu, procedura może wymagać kilkukrotnych powtórzeń. Powoduje to przedłużenie się badania i zmniejszenie skupienia się dzieci.

Drouillard i in. przedstawili materiał 54 dzieci w wieku 3-16 lat z głuchotą czynnościową, w tym 35 dziewczynek i 19 chłopców. W połowie przypadków pojawienie się niedosłuchu poprzedziła obecność istotnego wydarzenia w wieku dziecka, związanego ze stresem [2].

Zhao i in. opisali 7 przypadków nagłych niedosłuchów u młodzieży, w tym 5 obustronnych i 2 jednostronnych, u 6 dziewczynek i 1 chłopaka. We wszystkich przypadkach w audiometrii tonalnej stwierdzono głęboki niedosłuch po stronie zgłaszanej nagłej utraty słuchu. Po wykonaniu badania słuchowych potencjałów wywołanych z pnia mózgu (ang. auditory brainstem responses, ABR) we wszystkich przypadkach stwierdzono progi słuchowe do poziomu 30 dB. Autorzy zwracają uwagę, że z tymi zaburzeniami słuchu związek może mieć stwierdzany istotny stres, zarówno w domu, jak i w szkole [12]. Może on dotyczyć oczekiwania uzyskania jak najlepszych wyników, zwłaszcza przez rodziców lub nauczycieli, konfliktu z kadrą nauczycielską czy problemów rozwodowych rodziców [4, 12].

Przewagę płci żeńskiej nad męską podkreślają także inni autorzy [11].

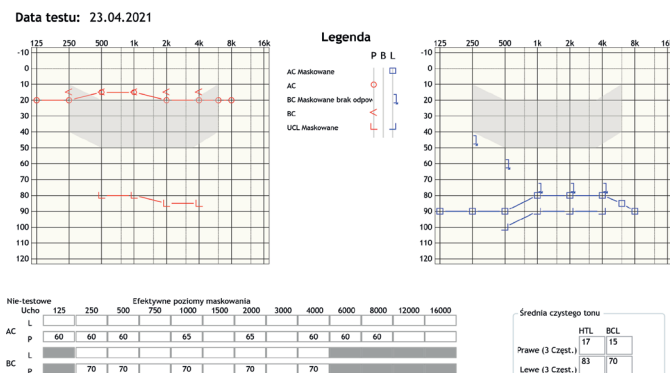
Kompis i in. opisali cztery przypadki obustronnej głuchoty czynnościowej, u których ze względu na brak wystarczającego zysku z aparatów słuchowych wdrożono nawet procedury diagnostyczno-kwalifikacyjne do implantacji ślimakowej [3]. Mistry i in. w grupie 1541 osób prowadzono ocenę związaną z kwalifikacją do implantacji ślimakowej stwierdzono 32 pacjentów z głuchotą czynnościową, w tym 12 mężczyzn i 20 kobiet [5].

Poniżej przedstawiono 4 przypadki głuchoty czynnościowej, u których w 2021 roku przeprowadzono badania audiologiczne. U niektórych osób na istniejący niewielki niedosłuch (organiczny) nałożył się duży komponent czynnościowy. Poniższe przypadki zostały wybrane ze względu na charakter edukacyjny dla środowiska protektów słuchu.

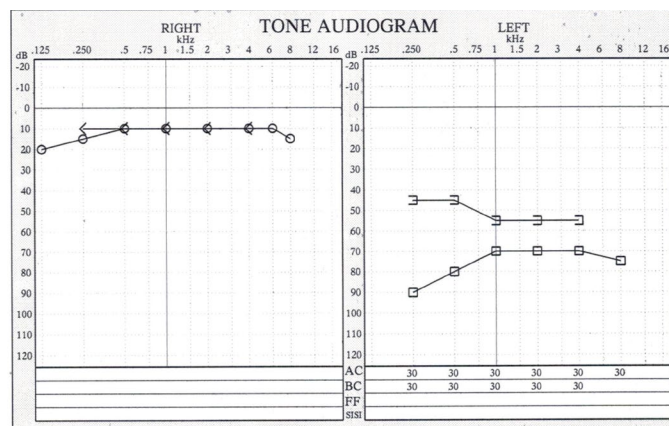
PRZYPADEK 1

Pacjent lat 17 przyjęty 29.04.2021 do Kliniki Foniatrii i Audiologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu z powodu nagłego pogorszenia słuchu ucha lewego w wywiadzie. Podaje, że w dniu 23.03.2021 został pobity. Hospitalizowany w dniu 24.03.2021 na oddziale Ratunkowym w Nowym Tomysku, a następnie 24-26.03.2021 na oddziale Chirurgicznym i Leczenia Oparzeń w Specjalistycznym Zespole Opieki Zdrowotnej nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu. W oparciu o konsultację laryngologiczną podczas pobytu na oddziale chirurgicznym rozpoznano dużą centralną perforację błony bębenkowej ucha lewego. Ze względu na zgłaszane istotne pogorsze-

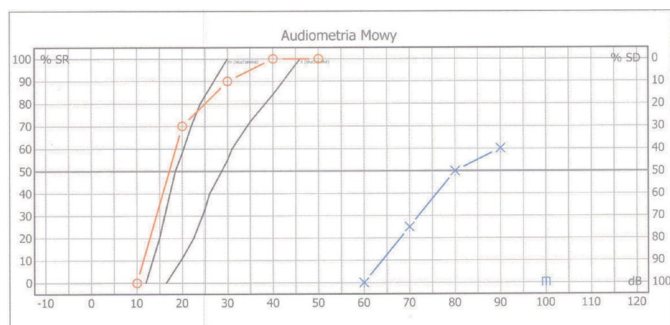
nie słuchu pacjent zgłosił się do Poradni Audiologicznej, gdzie po wykonaniu badania audiometrii tonalnej oraz audiometrii mowy skierowano pacjenta do Kliniki (rys. 1). W badaniu laryngologicznym w dniu przyjęcia nie stwierdzono perforacji w błonie bębenkowej ucha lewego – perforacja zamknięta wtórną błoną bębenkową. Rozpoczęto wykonywanie badań diagnostycznych. Wykonano audiometrię tonalną (rys. 2), audiometrię mowy (rys. 3). Podczas wykonywania audiometrii mowy osoba wykonująca zwróciła uwagę, iż podczas prezentacji słów o natężeniu 100 dB nHL pacjent zgłosił, że jest za głośno. Ze względu na niezgodności obserwacji klinicznych w stosunku do wyników dotychczasowych badań subiektywnych słuchu wykonano rejestrację potencjałów słuchowych wywołanych z pnia mózgu dla bodźca typu trzask, uzyskując progi słuchowe w normie (rys. 4). Stwierdzono niedosłuch czynnościowy. Poszerzono badania diagnostyczne o m.in. konsultację psychologiczną, w której zwrócono uwagę na wpływ urazu na zachowania słuchowe pacjenta. Zalecono dalszą opiekę psychologiczną.



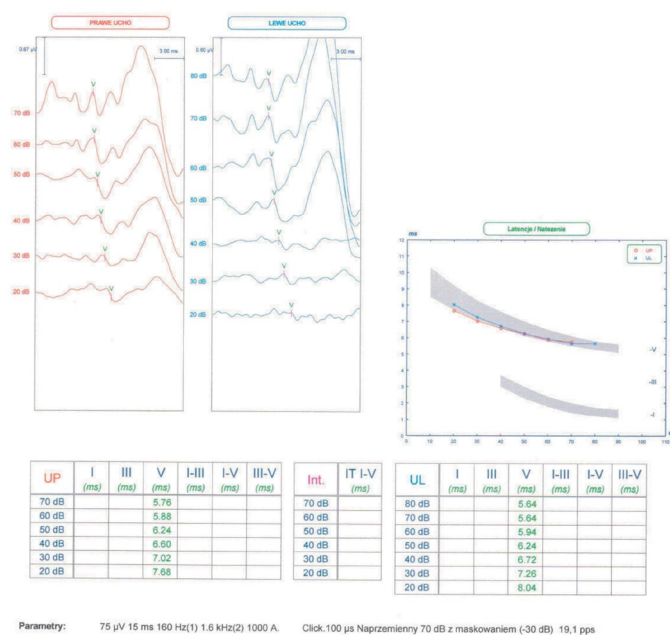
Rys. 1. Wynik badania audiometrii tonalnej u pacjenta 1 przed przyjęciem do Kliniki.



Rys. 2. Wynik badania audiometrii tonalnej u pacjenta 1 po przyjęciu do Kliniki.



Rys. 3. Wynik badania audiometrii mowy u pacjenta 1.

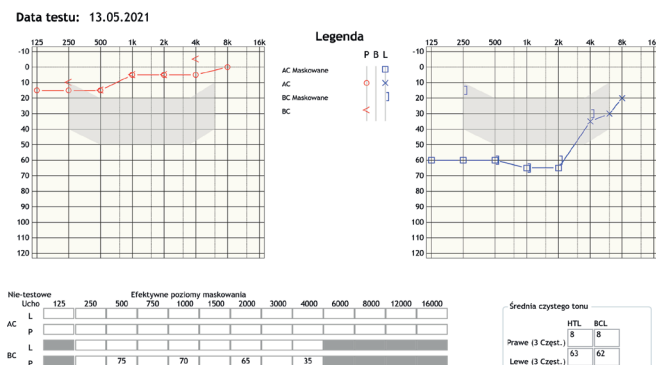


Rys. 4. Wynik badania potencjałów słuchowych z pnia mózgu u pacjenta 1.

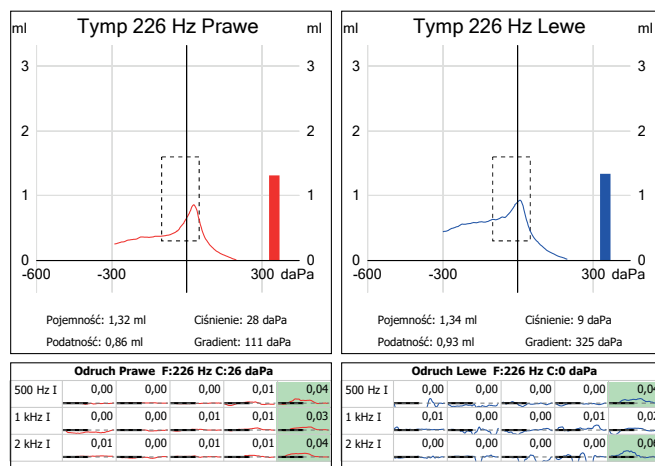
PRZYPADK 2

Chłopiec lat 12 przeszedł przed 2 dniami niewielki upadek podczas zabawy na hulajnodze. Dodatkowo zgłasza nieznaczny ból ucha lewego, skarży się na upośledzenie słuchu po stronie lewej. W otoskopii błony bębenkowej po stronie prawej szaro-perłowa z zachowanym refleksem świetlnym, po stronie lewej zmatowiła z nieznacznie rozmytym refleksem świetlnym; widoczne nieznacznie poszerzone naczynia w okolicy rękójści młoteczka. Badanie szeptem uchem prawym słyszy szept z 6 metrów, uchem lewym słyszy szept z 6 metrów. W próbach stroikowych: próba stroikowa Webera w lewo, próba stroikowa Rinne po prawej dodatnia, po lewej niepewna. W badaniu audiometrii tonalnej stwierdzono lewostronny niedosłuch typu odbiorczego z podwyższeniem progu słuchowego do poziomu 60-20 dB (rys. 5). W badaniu audiometrii impedancyjnej krzywe tympanometryczne obustronnie

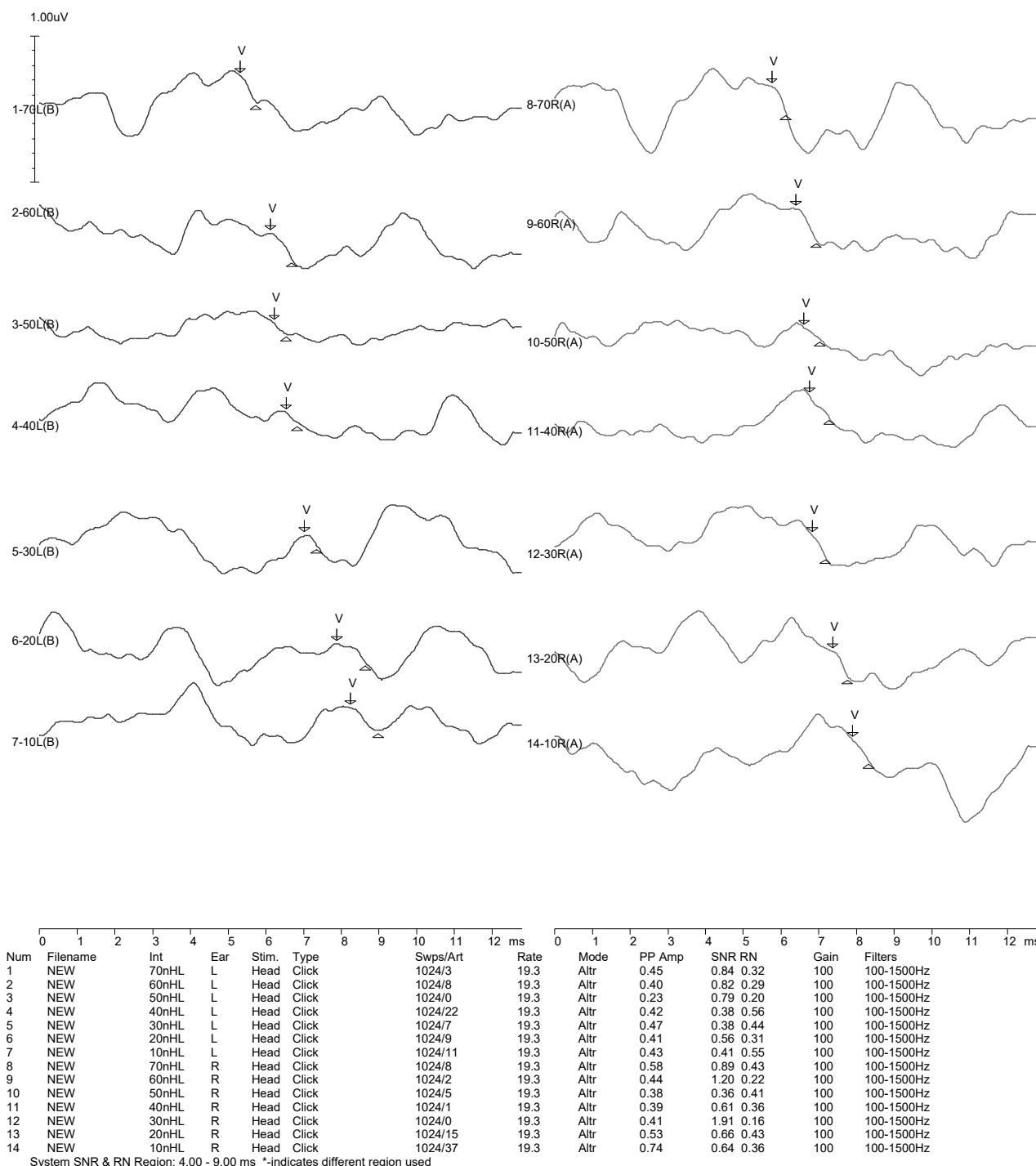
typu A. Zwrócono uwagę na obecne obustronnie odruchy strzemiączkowe (rys. 6). Zgłoszono wykonanie badania audiometrii odpowiedzi elektrycznych – rejestracji potencjałów słuchowych z pnia mózgu dla bodźca typu trzask. Stwierdzono obustronnie obecność fali V na poziomie 20 dB (rys. 7).



Rys. 5. Wynik badania audiometrii tonalnej u pacjenta 2.



Rys. 6. Wynik badania audiometrii impedancyjnej u pacjenta 2.



Rys. 7. Wynik badania potencjałów słuchowych z pnia mózgu u pacjenta 2.

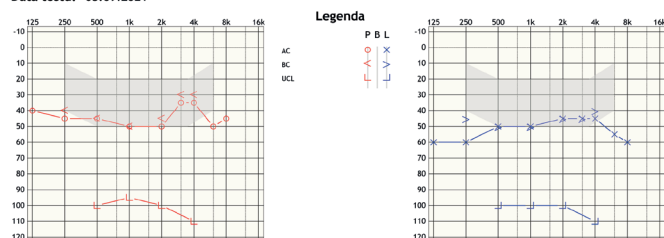
PRZYPADEK 3

Pacjentka lat 68 obustronnym niedosłuchem od ponad 10 lat w wywiadzie. Już wcześniej próbowała korzystać z aparatów słuchowych, ale bez poprawy. Zgłosiła się do punktu protetycznego w celu dopasowania aparatów słuchowych. W ocenie otoskopowej bez istotnych odchyśleń od normy. W ocenie audiologicznej w badaniu szeptem: ucho prawe słyszy szept ad concham, ucho lewe słyszy

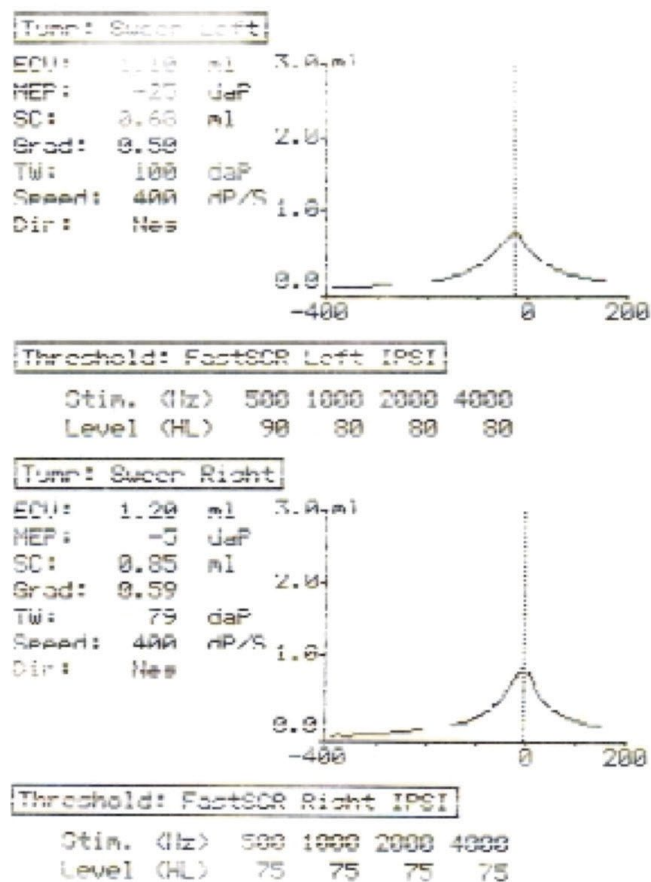
szept ad concham. Próby stroikowe: próba stroikowa Webera nie słyszy; próba stroikowa Rinne nie słyszy. W badaniu audiometrii tonalnej obustronny niedosłuch odbiorczy obejmujący wszystkie częstotliwości na poziomie ok. 70-100 dB (rys. 8). Po wypełnieniu dokumentacji medycznej i wysłaniu jej na drukarkę, w momencie rozgrzewania się drukarki laserowej, pacjentka odwróciła się w jej kierunku. Ze względu na dużą niezgodność

obserwacji klinicznej w stosunku do wyników audiometrii subiektywnej poproszono o wykonanie badań obiektywnych. W audiometrii impedancyjnej obustronnie krzywe tympanometryczne typu A, obustronnie zarejestrowano odruchy strzemiączkowe dla częstotliwości 0,5-1-2-4 kHz na poziomie 75-90 dB (rys. 9). W rejestracji słuchowych potencjałów wywołanych z pnia mózgu dla stymulacji bodźcem typu trzask stwierdzono po stronie lewej próg słuchu na poziomie 30 dB, po stronie lewej pacjentka pod koniec badania była niespokojna, ale stwierdzono wyraźne progi do poziomu stymulacji 50 dB oraz wysoce prawdopodobne odpowiedzi na poziomie 40 i 30 dB (rys. 10). Stwierdzono obustronny niedosłuch czynnościowy. Zalecono opiekę psychologiczną.

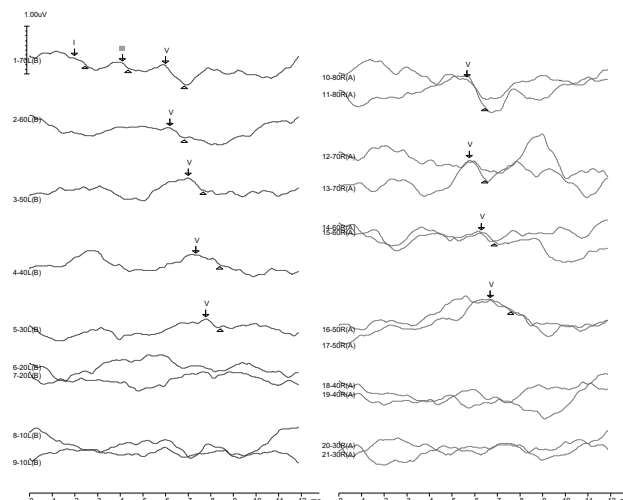
Data testu: 03.09.2021



Rys. 8. Wynik badania audiometrii tonalnej u pacjenta 3.



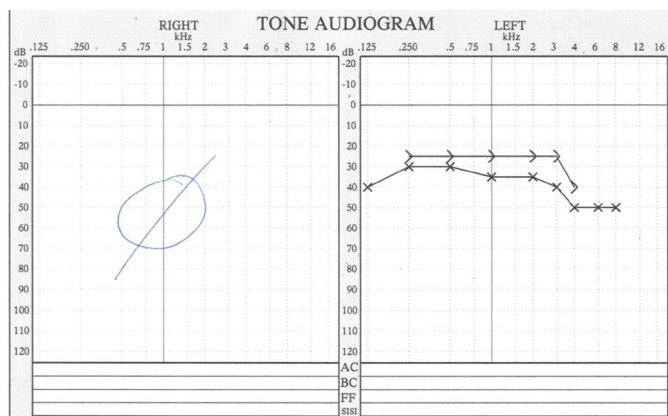
Rys. 9. Wynik badania audiometrii impedancyjnej u pacjenta 3.



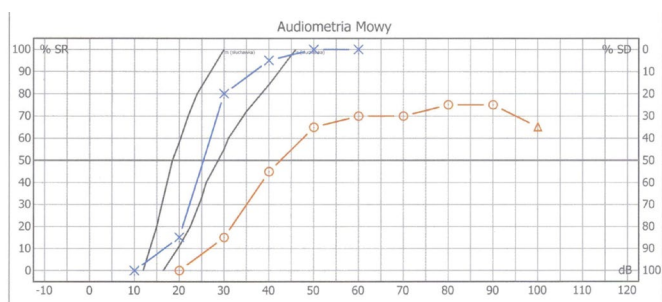
Rys. 10. Wynik badania potencjałów słuchowych z pnia mózgu u pacjenta 3.

PRZYPADK 4

Pacjentka lat 54 przyjęta do Kliniki Foniatrii i Audiologii w celu przeprowadzenie poszerzonych badań diagnostycznych narządu słuchu w związku z rozbieżnościami wyników badań uzyskanych w trybie ambulatoryjnym. W wywiadzie stan po wypadku samochodowym w 2019 r. Od tamtej pory zgłasza niedosłuch ucha prawego, szum w uchu prawym, zawroty głowy położeńiowe, zaburzenia równowagi. W wywiadzie padaczka pourazowa, uraz z możliwą utratą przytomności i możliwą niepamięcią wsteczną zdarzenia. W badaniu audiometrii tonalnej brak reakcji na dźwięki po stronie prawej (rys. 11). W badaniu audiometrii mowy zwróciły uwagę zupełnie inne wyniki – próg spostrzegania mowy po stronie prawej na poziomie 20 dB, próg rozumienia mowy na poziomie 43 dB, z osiągnięciem 75% zrozumiałości mowy dla 80 dB (rys. 12). Po wykonaniu badań obiektywnych stwierdzono obustronnie częściowo zarejestrowaną otoemisję akustyczną DPOAE (rys. 13). W ramach badań elektrofizjologicznych słuchu wykonano rejestrację potencjałów słuchowych wywołanych z pnia mózgu przy stymulacji bodźcem typu trzask, wykazując obustronnie obecność fali V dla poziomu stymulacji 30 dB (rys. 14), oraz rejestrację słuchowych potencjałów wywołanych stanu ustalonego (ang. auditory steady state responses, ASSR). Analiza statystyczna uzyskanych odpowiedzi pozwoliła na określenie progu słuchowego w uchu prawym na poziomie 40-20-10-50 dB dla częstotliwości 0,5-1-2-4 kHz (rys. 15). Stwierdzono niedosłuch czynnościowy wymagający opieki psychologicznej.



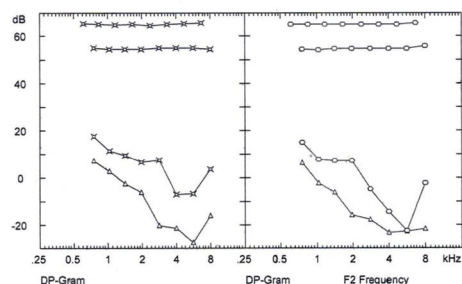
Rys. 11. Wynik badania audiometrii tonalnej u pacjenta 4.



Rys. 12. Wynik badania audiometrii mowy u pacjenta 4.

BIO-LOGIC OTOACOUSTIC EMISSIONS (OAE) REPORT - Page 1 of 1

Lastname Firstname Ear Date Protocol
 0 Right 06-Oct-21 750-8000 Hz Diagnostic Test
 x Left 06-Oct-21 750-8000 Hz Diagnostic Test



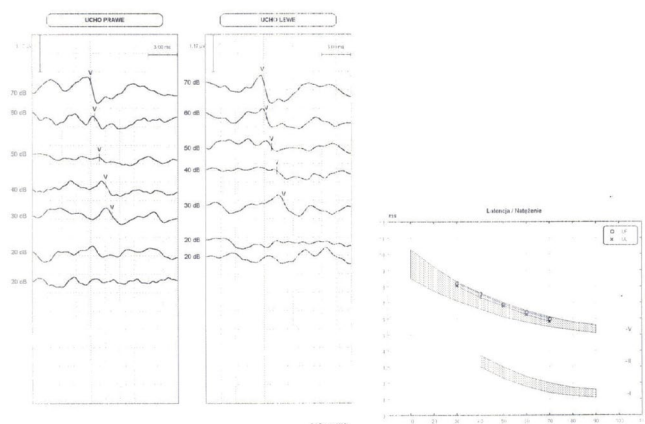
Right: 06-Oct-21: 750-8000 Hz Diagnostic Test: 21J06J03.OAE

L1(dB)	L2(dB)	F1(Hz)	F2(Hz)	GM(Hz)	DP(dB)	NF(dB)	DP-NF(dB)
65.6	55.9	6654	7966	7280	-2.2	-21.7	19.5 pass
65.0	54.9	4686	5623	5133	-22.6	-22.9	0.3 refer
65.0	54.9	3327	3983	3640	-14.5	-23.5	9.0 refer
65.1	54.9	2343	2811	2566	-4.7	-17.9	13.2 pass
65.1	54.9	1640	1968	1797	7.1	-15.9	23.0 pass
65.2	54.8	1171	1406	1283	7.3	-6.2	13.5 pass
65.2	54.4	843	1031	932	7.8	-2.2	10.0 pass
65.1	54.6	609	750	676	15.1	6.3	8.8 pass

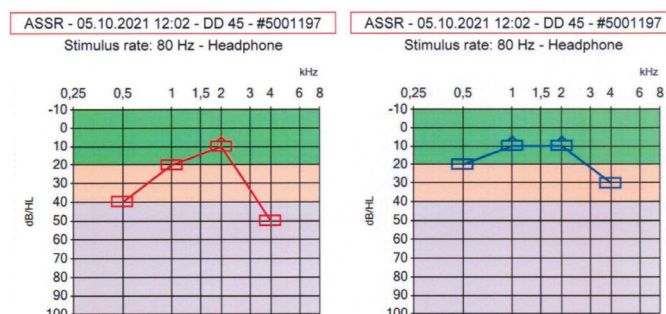
Left: 06-Oct-21: 750-8000 Hz Diagnostic Test: 21J06J03.OAE

L1(dB)	L2(dB)	F1(Hz)	F2(Hz)	GM(Hz)	DP(dB)	NF(dB)	DP-NF(dB)
65.6	54.5	6654	7966	7280	3.7	-16.1	19.8 pass
65.3	55.1	4686	5623	5133	-6.8	-27.7	20.9 refer
65.2	55.2	3327	3983	3640	-7.1	-21.6	14.5 refer
64.7	55.1	2343	2811	2566	7.5	-20.4	27.9 pass
65.0	54.6	1640	1968	1797	6.7	-6.1	12.8 pass
64.9	54.6	1171	1406	1283	9.4	-2.7	12.1 pass
65.0	54.6	843	1031	932	11.5	2.7	8.8 pass
65.3	55.0	609	750	676	17.6	7.1	10.5 pass

Rys. 13. Wynik badania otoemisji akustycznej u pacjenta 4.



Rys. 14. Wynik badania potencjałów słuchowych z pnia mózgu u pacjenta 4.



Rys. 15. Rekonstrukcja audiogramu po rejestracji potencjałów słuchowych stanu ustalonego u pacjenta 4.

Bibliografia

- Doerfler L., Stewart K.: Malingering and psychogenic deafness. *J Speech Disord* 1946; 11(3): 181-6
- Drouillard M., Petroff N., Majer J., Perrot C., Quesnel S., François M.: Pseudohypacusis in children: circumstances and diagnostic strategy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2014; 78(10): 1632-6
- Kompis M., Senn P., Mantokoudis G., Caversaccio M.: Cochlear implant candidates with psychogenic hearing loss. *Acta Otolaryngol* 2015; 135(4): 376-80
- Lumio J.S., Jauhiainen T., Gelhar K.: Three cases of functional deafness in the same family. *J Laryngol Otol* 1969; 83(3): 299-304
- Mistry S.G., Carr S.D., Tapper L., Meredith B., Strachan D.R., Raine C.H.: Inside implant criteria or not? - Detection of non-organic hearing loss during cochlear implant assessment. *Cochlear Implants Int* 2016; 17(6): 276-82

6. Morita S., Suzuki M., Iizuka K.: Non-organic hearing loss in childhood. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2010; 74(5): 441-6
7. Parodi M., Rouillon I., Rebours C., Denoyelle F., Loundon N.: Childhood psychogenic hearing loss: Identification and diagnosis. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2017; 134(6): 415-8
8. Pflug C., Kiehn S., Koseki J.C., Pinnschmidt H., Müller F., Nienstedt J.C., Flügel T., Niessen A.: Prognostic factors in non-organic hearing loss in children. *Int J Audiol* 2021; : 1-8
9. Pruszevicz A., Obrębowski A.: Audiologia kliniczna. Zarys. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego. Poznań, 2010
10. Skarżyński P.H., Raj-Koziak D., Rajchel J.J., Skarżyński H.: Management of non-organic hearing loss in children - A case study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2017; 97: 223-7
11. Yoshida M., Noguchi A., Uemura T.: Functional hearing loss in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1989; 17(3): 287-95
12. Zhao H., Dai C.F., Chi F.L., Wang Z.M.: Non-organic hearing loss in Chinese teenagers. *Auris Nasus Larynx* 2008; 35(4): 485-92.