

Małgorzata Mueller-Malesińska¹, Joanna Ratyńska¹, Antoni Grzanka²

¹ Zakład Audiologii Klinicznej, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa

² Instytut Systemów Elektronicznych, Politechnika Warszawska

Niedosłuch u dziecka jako wynik infekcji TORCH płodu lub noworodka

Hearing Impairment in Foetus and Newborn with TORCH Infection

Słowa kluczowe: niedosłuch, TORCH, noworodki.

Key words: hearing loss, TORCH, newborns.

Streszczenie

Obustronny głęboki niedosłuch występuje u 1-2 noworodków na 1000, a noworodki z zaburzeniami słuchu mniejszego stopnia stanowią liczebnie drugą taką grupę. Infekcje TORCH u płodu lub noworodka są jedną z najczęstszych przyczyn niedosłuchu stwierdzanego u noworodka czy niemowlęcia. Analiza wyników badań przesiewowych noworodków pod kątem występowania zaburzeń słuchu przeprowadzonych przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu w latach 1995-1999 u ponad 25 tysięcy dzieci potwierdza ogromną wagę tego czynnika ryzyka w powstawaniu wad słuchu. Wartość predykcyjna dla tego czynnika wynosi 17%, co oznacza, że taki odsetek dzieci z tymi zakażeniami będzie miał problemy ze słuchem i mową. Ma to swoje reperkusje w dalszym rozwoju dzieci, ograniczeniu możliwości rozwoju mowy, inteligencji poznawczej, edukacji. Wczesne wykrywanie uszkodzeń słuchu u najmłodszych dzieci powinno więc iść w parze z właściwą profilaktyką infekcji TORCH u kobiet w ciąży. Celem pracy jest zwrócenie uwagi środowiska na odległe i bardzo poważne konsekwencje przebycia objawowej lub bezobjawowej infekcji TORCH przez ciążarną.

Summary

Bilateral profound hearing loss affects 1-2 children in 1000, and hearing loss of minor degree is found in a similar number of newborns. TORCH infections are one of the most frequent causes of hearing loss in newborns and infants. The study performed at the Institute of Physiology and Pathology of Hearing in the period 1995-1999 on 25000 newborns confirmed the importance of this factor. The positive predictive value of this factor is 17% which means that such percentage of children will have dif-

faculties in further speech and cognition development. Early detection should be accompanied by prophylactics of TORCH infections in pregnant women. The aim of this paper is to show long-term and severe consequences of both symptomatic and asymptomatic TORCH infection in a pregnant woman.

I. WPROWADZENIE

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu (IFPS) od kilku lat prowadzi badania nad epidemiologią oraz etiologią uszkodzeń słuchu w Polsce w różnych grupach wiekowych, głównie u najmłodszych dzieci. Wykonywane są one m.in. w ramach opracowanego przez IFPS na zamówienie ministra zdrowia i obecnie wdrażanego programu powszechnych badań przesiewowych słuchu u noworodków. Sam problem, jak i uzyskane wyniki ze względu na swoją wagę warte są upowszechnienia, szczególnie w środowisku epidemiologów i lekarzy chorób zakaźnych oraz pediatrów. Walcząc o wczesne rozpoznawanie zaburzeń słuchu, warunkujące w miarę naturalny rozwój mowy i inteligencji poznawczej dziecka, należy zadbać o właściwe działania na rzecz profilaktyki chorób stanowiących najczęstsze przyczyny tych trudnych problemów.

Zaburzenia słuchu występują u kilku noworodków na tysiąc, ale u niemowląt i małych dzieci częstość ta zwiększa się do 2-3 %. Przyczyn jest wiele, jak np. powikłania pozapalne. Wśród wymienianych przez różnych autorów przyczyn trwałego odbiorczego uszkodzenia słuchu jedną z najważniejszych są zakażenia z grupy TORCH wrodzone, nabyte śródporodowo lub w okresie noworodkowo-niemowlęcym [Geremek (i in.) 1994; Ratyńska (i in.) 1998, 2000; Raport końcowy 1998; Skarżyński (i in.) 1998]. Poza uszkodzeniem słuchu mogą one powodować poród przedwczesny, a więc możliwość wystąpienia dodatkowych czynników ryzyka spowodowanych wcześniactwem. Są również przyczyną występowania zespołów wad.

Wirus cytomegalii wydaje się być najważniejszą przyczyną utraty słuchu u dzieci, chociaż jedynie masowe badania mogłyby udowodnić skalę tej zależności [Mueller-Malesińska (i in.) 1997, 2000]. Jak dotąd w naszym kraju nie jest to możliwe. Większość (do 70%) zakażeń o tej etiologii u kobiet w ciąży, noworodków czy niemowląt przebiega bezobjawowo utrudniając wczesne rozpoznanie. Równoczesne badania słuchu i badania przesiewowe w kierunku zakażenia wirusem cytomegalii mogłyby wpłynąć na wczesne rozpoznanie i zastosowanie leczenia.

Kolejnym zakażeniem wrodzonym jest różyczka, w przebiegu której uszkodzenie słuchu występuje z częstością sięgającą nawet 60-70%, w zespole wad lub w formie izolowanej. Infekcje subkliniczne lub reinfekcje stanowią również ważny problem kliniczny [Mueller-Malesińska (i in.) 1994, 1997, 2000]. Rozpoczęte w Polsce kilka lat temu szczepienia ochronne dziewcząt nie rozwiązują problemu,

ponieważ nadal co kilka lat zakażenie występuje w sposób epidemiczny powodując straty płodu lub ciężkie uszkodzenia wielonarządowe, w tym słuchu.

Ryzyko uszkodzenia słuchu w przebiegu wrodzonej toksoplazmozy jest mniejsze, ale obserwacje niektórych autorów potwierdzają je.

Od lat opisywane jest ryzyko uszkodzenia słuchu, sięgające nawet 50%, po przebyciu zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych. Często są to posocznice bakteryjne przebiegające z zapaleniem opon, zwłaszcza u noworodków z małą masą ciała. Nagminnie spotyka się w takich sytuacjach opóźnione rozpoznawanie niedosłuchu z pewnością związane ze zbyt małą świadomością dotyczącą ewentualnych późnych konsekwencji zdrowotnych oraz niewystarczającą znajomością nowoczesnych możliwości diagnostycznych zaburzeń słuchu w grupie dzieci najmłodszych.

II. MATERIAŁ I METODA

Materiał do opracowań statystycznych stanowiły:

1. 26 581 noworodków objętych ankietyzacją w kierunku obecności czynników ryzyka uszkodzenia słuchu, u których wykonano badanie przesiewowe słuchu.

2. 451 dzieci ze stwierdzonym niedosłuchem i oceną procentową stwierdzonych czynników ryzyka.

3. 375 dzieci ze stwierdzonym niedosłuchem o prawdopodobnej etiologii różyczkowej.

Duże znaczenie dla potwierdzenia wagi infekcji TORCH w etiologii zaburzeń słuchu ma obliczenie PPV, tzw. wartości predykcyjnej dodatniego wyniku testu słuchowego (*positive predictive value*) dającej przewidywany statystycznie odsetek wad słuchu u badanych noworodków i niemowląt w grupie z danym czynnikiem ryzyka.

Wartość wskaźnika PPV wyznaczano w oparciu o poniższą zależność:

$$PPV = \frac{\text{czułość} \times p}{\text{specyficzność} \times p + (1-p)(1-\text{specyficzność})}$$

gdzie p oznacza częstość występowania zaburzeń słuchu w badanej populacji.

Częstość występowania niedosłuchu w populacji noworodków i niemowląt w Polsce przyjęto w oparciu o wyniki badań prowadzonych przez IFPS w latach 1995-1998 w ramach projektu KBN Z 009/P05/95/03 „Opracowanie ujednoliconego programu badań przesiewowych noworodków pod kątem występowania wad słuchu”, gdzie wynosiła ona p=0,3% [Raport końcowy 1998].

Czułość definiowano jako odsetek dzieci z uszkodzeniem słuchu posiadających dany czynnik ryzyka w całej grupie dzieci niedosłyszących, natomiast specy-

ficzność jako odsetek dzieci słyszących nie posiadających danego czynnika ryzyka w całej grupie dzieci słyszących.

III. WYNIKI

Wyniki badań uzyskane dotychczas w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu są ciekawe ze względu na kompletowany od wielu lat materiał kliniczny, dotyczący szczególnie różyczki. Obecnie IFPS jest głównym wykonawcą grantu KBN tematycznie związanego z zaburzeniami słuchu u dzieci powstałymi w wyniku infekcji TORCH.

Dla infekcji TORCH u płodu lub noworodka wyliczone PPV = 17,45 %.

Porównywalny tak wysoki wynik uzyskano jeszcze dla leków ototoksycznych PPV=16,95 %, wysoki odsetek wad występuje też w przypadku niedosłuchów rodzinnych, wad wrodzonych.

Dla wykonania dokładniejszych obliczeń PPV grupę infekcji TORCH podzielono na cztery podgrupy: cytomegalia (CMV), różyczka, toksoplazmoza, inne. Uzyskane wyniki w zestawieniu z innymi ważnymi czynnikami ryzyka obrazuje wykres:

różyczka	PPV=70%
CMV	PPV= 27,84%
toksoplazmoza	PPV=1,58%
inne infekcje TORCH	PPV=5,22%

Wyniki badań słuchu u dzieci z różyczką wrodzoną przedstawiają się następująco: w 91% przypadków niedosłuch był głębszy niż 70 dB, w 76% przypadków powyżej 90 dB.

Wszystkie badane dzieci z wrodzoną infekcją CMV mają niedosłuch głębokiego stopnia, tj. powyżej 90 dB. Dokładne opracowanie wyników badań dzieci z poszczególnymi infekcjami zostanie zaprezentowane w osobnym doniesieniu.

IV. WNIOSKI

Wskaźnik PPV mówi nam o prawdopodobieństwie wystąpienia wady słuchu u dzieci z danym czynnikiem ryzyka. W świetle uzyskanych wyników infekcje TORCH u płodu lub noworodka stwarzają nadal ogromne zagrożenie dla prawidłowego rozwoju słuchu i mowy u dziecka. Szczególną uwagę zwraca głębokość uszkodzeń słuchu oraz współistnienie dodatkowych wad utrudniających rehabilitację. Ważna jest więc świadoma profilaktyka prowadzona we właściwym czasie.

Bibliografia

- Geremek A., Góralówna M., Mueller-Malesińska M. (1994). Badania przesiewowe noworodków z grupy wysokiego ryzyka. „Otolaryngol. Pol.” 48, Supl.18, 225.
- Mueller-Malesińska M., Góralówna M. (1994). Uszkodzenia słuchu po różyczce płodowej. „Otolaryngol. Pol.” 48, Supl.18, 174.
- Mueller-Malesińska M., Skarżyński H., Michałowska E. (1997a). Zakażenie różyczką w ciąży a niedosłuch u dziecka. „Audiofonologia” 11, 219-226.
- Mueller-Malesińska M., Skarżyński H., Michałowska E. (1997b). Infekcje wewnątrzmaciczne a wady słuchu u dzieci. „Audiofonologia” 11, 227-236.
- Mueller-Malesińska M., Ratyńska J., Skarżyński H., Grzanka A. (2000). Epidemiological study of risk factors for hearing loss in neonates in Poland. International Conference on Newborn Hearing Screening Diagnosis and Intervention NHS 2000 Mediolan, Book of Abstracts, 68.
- Ratyńska J., Grzanka A., Mueller-Malesińska M., Skarżyński H. (2000). Correlations between risk factors for hearing impairment and teoae screening test outcome in neonates at risk for hearing loss. EFAS, Oulu, Finland, 6-10 czerwca 1999. „Scand. Audiol.” 29, Supl. 52, 3-4.
- Ratyńska J., Mueller-Malesińska M., Senderski A., Kochanek K., Hadi H., Skarżyński H., Grzanka A. (1998). Distribution of risk factors for hearing impairment in the population of normal hearing and hearing impaired children – analysis based on the High Risk Questionnaire. European Consensus Development Conference on Neonatal Hearing Screening. Milano.
- Raport końcowy z realizacji prac objętych umową KBN Z099/P05/95/03 (PBZ 028/03) (1998). Opracowanie ujednoliconego programu badań przesiewowych noworodków pod kątem występowania wad słuchu. H. Skarżyński (red.). Warszawa: IFPS.
- Skarżyński H., Mueller-Malesińska M., Kochanek K., Ratyńska J., Senderski A. (1998). Neonatal Hearing Screening in Poland – Results Obtained in the Period 1995-1998 Central and East European. „Journal of Oto-Rhin-Laryngology and Head and Neck Surgery” 3.