

Wanda Wojnarowska-Kulesza, Henryk Skarżyński, Anna Geremek,  
Elwira Michałowska

Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu  
Warszawa

## Deprywacja słyszenia przy jednostronnym protezowaniu

### Hearing Deprivation in Unilateral Hearing Aids Fitting

**Słowa kluczowe:** deprywacja słyszenia, jednostronne protezowanie.

**Key words:** hearing deprivation, unilateral hearing aids fitting.

#### Streszczenie

Autorzy omawiają pokrótce zjawisko deprywacji słyszenia w wyniku jednostronnego protezowania obustronnego uszkodzenia słuchu o typie czuciowo-nerwowym.

#### Summary

The authors briefly discuss the phenomenon of hearing deprivation as a result of unilateral hearing aids fitting in the bilateral sensorineural hearing loss.

Istniejące prace poświęcone deprywacji zmysłowej dotyczyły w głównej mierze narządu wzroku. Zwykle wiąże się to z trzema rodzajami deprywacji:

- w wyniku zniszczenia receptora,
- ograniczenia dopływu bodźców specyficznych,
- zmniejszenia dopływu bodźców niespecyficznych [Libby 1989].

W przypadku jednostronnego protezowania obustronnego czuciowo-nerwowego uszkodzenia słuchu następuje ograniczenie dopływu bodźców specyficznych. Rozróżnia się tu dwa rodzaje ograniczeń spowodowanych zmniejszeniem natężenia bodźców akustycznych oraz nakładanie się bodźców na zdolność

percepcji. Ograniczenie jednostronne wywołuje w percepcji wzrokowej bardziej uchwytne skutki aniżeli obustronne w odniesieniu do reakcji fizjologicznych [Hubel, Wiesel – za: Périer 1991].

Coleman i O'Connor [za: Périer 1991] obserwowali atrofię neuronalną w jądrach ślimakowych pnia mózgu pod wpływem jednostronnego ograniczenia bodźców słuchowych u myszy, co nie występowało w przypadku ograniczenia obustronnego. Prace dotyczące deprywacji słuchowej wykazują, że deprywacja jednostronna daje wyraźniejsze efekty niż obustronna, co należy brać pod uwagę przy decydowaniu o jedno- czy obustronnym protezowaniu. Należy bowiem uświadamiać sobie, że odbieranie w sposób zniekształcony (w wyniku jednostronnego protezowania) informacji fonetycznych utrudnia rozumienie mowy. O wpływie deprywacji słuchowej jednostronnej i jej trwałych następstwach mogą świadczyć przypadki osób, które mimo symetrycznego uszkodzenia słuchu były przez wiele lat protezowane jednostronnie. Często nawet wtedy, gdy zysk z protezy jest zadowalający, drugi aparat jest określany jako nie dający wystarczającej korzyści i odrzucany. Niejednokrotnie mamy tu do czynienia z czynnikami psychologicznymi, ale nie można odrzucić wpływu zmian biologicznych, jakie dokonały się w drogach słuchowych w związku z niewystarczającą stymulacją. Wyższość obustronnego protezowania słuchu nad jednostronnym wydaje się już dzisiaj nie budzić wątpliwości. Obuuszne protezowanie poprawia słyszenie progowe, lokalizację dźwięków, rozumienie mowy w hałasie, powoduje sumowanie informacji i – co również nie jest bez znaczenia – powoduje lepszą jakość słyszenia. Lapidarnie można powiedzieć, że ludzie nie tylko mają dwoje uszu, lecz także używają obu uszu. Pomimo świadomości, że protezowanie obuuszne wykazuje wyższość nad jednostronnym, ciągle wielu pacjentów używa tylko jednego aparatu słuchowego. Przyczyny tego stanu rzeczy zależne są od wielu czynników, takich jak:

- brak pełnej znajomości zagadnienia u osób protezujących,
- niechęć pacjentów do noszenia dwóch protez,
- zakorzenione nawyki jednostronnego protezowania,
- czynnik ekonomiczny, który zdaje się mieć najważniejsze znaczenie.

W ciągu ostatnich kilkunastu lat w literaturze pojawia się coraz więcej doniesień o pogarszaniu się rozumienia mowy w uchu nie protezowanym u osób noszących jeden aparat słuchowy [Gelfand, 1995]. W 1989 r. E. Robert Libby w przeglądzie piśmiennictwa dotyczącego deprywacji słuchu powołał się na ciekawe spostrzeżenia Silmana, Gelfanda i Sivermana z 1984 r., którzy stwierdzili, że krzywe rozumienia mowy pozostawały z biegiem lat nie zmienione w uchu protezowanym, podczas gdy ulegały znacznemu pogorszeniu po stronie przeciwnej. Siverman i Siman [1990] opisali dwóch pacjentów z symetrycznym uszkodzeniem słuchu, u których w wyniku jednostronnego protezowania wystąpiło wyraźne

pogorszenie rozumienia mowy w uchu nie protezowanym. W obu tych przypadkach po zaopatrzeniu w drugi aparat rozumienie mowy zaczęło się wyraźnie poprawiać. Gelfand [1995] opisał sześć osób, u których rozwinęła się znaczna deprywacja słyszenia w wyniku jednostronnego protezowania. Zaprotezowanie drugiego ucha doprowadziło do całkowitego ustąpienia deprywacji u jednej osoby i znacznej poprawy u dwóch osób (u trzech osób nie wystąpiła żadna poprawa). Rozpoznanie wystąpienia zjawiska deprywacji, jak i ewentualnej poprawy rozumienia mowy po zaprotezowaniu drugiego ucha wymaga wieloletniej udokumentowanej obserwacji, stąd też nieczęsto pojawiają się tego rodzaju doniesienia w piśmiennictwie.

Celem pracy jest przedstawienie tego problemu na podstawie kilku reprezentatywnych pacjentów, będących pod opieką Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu.

## I. OPISY PRZYPADKÓW

1. Pacjentka (lat 23) z obustronnym czuciowo-nerwowym uszkodzeniem słuchu, które rozpoznano w 6 r.ż. Wówczas też została zaprotezowana jednostronnie (ucho prawe). Kontrolne badania nie wykazały pogarszania się słuchu w audiometrii tonalnej. W okresowo wykonywanych audiogramach słownych słyszenie ucha lewego ulegało stopniowemu pogarszaniu. W 15 r.ż. na podstawie wykonanego audiogramu słownego wykazano wyraźne pogorszenie się rozumienia mowy w uchu nie protezowanym, co zaczęło również przeszkadzać pacjentce. Zaprotezowano zatem drugie ucho. W osiem lat po zaprotezowaniu drugiego ucha słyszenie wróciło do stanu wyjściowego. Audiometria tonalna w całym okresie obserwacji nie uległa zmianie.

2. Pacjent (lat 17) z obustronnym czuciowo-nerwowym uszkodzeniem słuchu większym prawostronnie, rozpoznany w 6 r.ż. Aparat słuchowy do ucha prawego otrzymał w 10 r.ż. W wieku lat 15 stwierdzono u niego wyraźne pogorszenie się rozumienia mowy w uchu nie protezowanym, odczuwane również przez chłopca. Wynik audiogramu tonalnego nie uległ zmianie. Zaprotezowano pacjenta obustronnie. Po dwóch latach noszenia obuusznych aparatów słuchowych rozumienie mowy w lewym uchu uległo znacznej poprawie, nie wróciło jednak do stanu wyjściowego. Pacjent wymaga dalszej obserwacji.

3. Pacjentka (lat 21) z obustronnym odbiorczym uszkodzeniem słuchu, rozpoznany w 7 r.ż. Po ustaleniu rozpoznania została zaprotezowana jednostronnie. Aparat nosiła w prawym uchu. Pacjentka była pod stałą kontrolą poradni audiologicznej od 10 r.ż. Po dwóch latach obserwacji stwierdzono pogorszenie się rozumienia mowy w audiometrii słownej w uchu nie protezowanym. Dopasowano

drugi aparat, którego jednak nie nosiła. Po dalszych dwóch latach, w związku z postępującym pogarszaniem się rozumienia mowy w uchu nie protezowanym, zaczęła nosić drugi aparat. Po dalszych czterech latach obserwacji rozumienie mowy w lewym uchu uległo poprawie.

4. Pacjent (lat 12), u którego obustronne odbiorcze upośledzenie słuchu rozpoznano w 10 r.ż. Otrzymał wówczas aparat słuchowy do prawego ucha. Kontrolne badania wykonane po dwóch latach wykazały, że stan słuchu w audiometrii tonalnej nie uległ zmianie. W audiometrii słownej zaobserwowano wyraźne pogorszenie się rozumienia mowy w uchu lewym – nie protezowanym. Zalecono noszenie obustronne aparatów słuchowych.

## II. PODSUMOWANIE

Nasze obserwacje, jak również dane z piśmiennictwa sugerują, że jednostronne protezowanie może doprowadzić do znacznej deprivacji słyszenia w nie aparatuowanym uchu. Należy zatem uświadomić osoby zajmujące się protezowaniem słuchu, lekarzy, pacjentów, jak i decydentów, że jednostronne protezowanie nie tylko pogarsza lokalizację, selektywność słyszenia, ale także może spowodować niewydolność nie protezowanego ucha. Odpowiednio wczesna interwencja i zaaparatowanie drugiego ucha mogą odwrócić niekorzystny rozwój słuchowy pacjenta. Przytoczone przykłady winny znieść utrwalony w ostatnich latach trend aparatuowania jednego ucha, często uzasadniany względami ekonomicznymi. Niekorzystne następstwa odnośnie do rozwoju słuchowego dotyczą zwłaszcza dzieci, których znaczna część w naszym kraju jest zaaparatowana jednostronnie.

## Bibliografia

- Gelfand S. A. (1995): Long-term recovery and no recovery from the auditory deprivation effect with binaural amplification: six cases.
- Libby E. R. (1989): A new aspect to the monaural versus binaural controversy. „Hearing Instrument”, Vol. 40.
- Périer O. (1991): Biologiczne konsekwencje wczesnej deprivacji słuchowej. „Biuletyn Audiofonologii”. III, 5-17.
- Pruszevicz A. (1994): Zarys audiologii klinicznej. Poznań: Wyd. AM.
- Silverman C. A., Silman S. (1990): Apparent auditory deprivation from monaural amplification and recovery with binaural amplification: Two case studies. „J. Am. Acad. Audiol” Vol. 1 No. 4.