

## Słuchowe potencjały wywołane pnia mózgu w zespole dezaprobaty płci

*Brain stem auditory evoked potentials in the gender disapproval syndrome*

WALDEMAR SZELENBERGER<sup>1</sup>, KAZIMIERZ IMIELIŃSKI<sup>2</sup>, STANISŁAW DULKO<sup>2</sup>,  
KRZYSZTOF SKUBIS<sup>1</sup>, MICHAŁ SKALSKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Z I Kliniki Psychiatrycznej Akademii Medycznej w Warszawie

<sup>2</sup> Z Zakładu Seksuologii i Patologii Więzi Międzyludzkich CMKP w Warszawie

**STRESZCZENIE:** Autorzy na podstawie badania 52 pacjentek transseksualnych typu kobieta-mężczyzna i 25 mężczyzn oraz 21 kobiet o heteroseksualnej orientacji stwierdzają, że morfologia BAEP na poziomie pnia mózgu jest zgodna z płcią biologiczną, a nie z psychicznym poczuciem płci. Wynika z badań, że zaburzenia wiążące się z transseksualizmem dotyczą wyższych poziomów ośrodkowego układu nerwowego.

**SUMMARY:** Subjects in the study were 57 female-to-male transsexuals, as well as 25 men and 21 women of heterosexual orientation. BAEP morphology at the brain stem level was found to be congruent with the subjects' biological sex and not with their psychological orientation. The findings indicate that in disorders connected with transsexualism higher levels of the central nervous system are involved.

**Słowa kluczowe:** słuchowe potencjały wywołane pnia mózgu/ zespół dezaprobaty płci

**Key-words:** brain stem auditory evoked potentials/ gender disapproval syndrome

Etiologia transseksualizmu nadal pozostaje niewyjaśniona. Istnieje szereg hipotez. Podjęliśmy kolejne badania. Rejestracja słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu (BAEP) jest dziś badaniem rutynowym w diagnostyce neurologicznej i audiologicznej. W badaniach normatywnych, prowadzonych od 1971 roku, wielu autorów stwierdziło krótsze czasy utajonego pobudzenia załamek BAEP u kobiet. McClelland i McCrea (1979) stwierdzili, że czas utajonego pobudzenia załamek III i V jest krótszy u kobiet niż u mężczyzn. Podobne wyniki uzyskali Beagley i Sheldrake (1978), Kjaer (1979), Wedel (1979) oraz Michalewski i wsp. (1980). McClelland i McCrea (1979) podają, że różnice te zarysowują się dopiero od 11 roku życia. U chłopców czas utajonego pobudzenia załamek V wydłuża się do około 17 roku życia, zaś dziewcząt, w badanym przez nich przedziale wieku (11-29 lat) pozostaje bez

istotnych zmian. O'Donovan i wsp. (1980) stwierdzili, że u chłopców już od 8 roku życia czas utajonego pobudzenia załamek V jest dłuższy niż u dziewcząt. Z kolei Rosenhamer i wsp. (1980) zauważyli, że powyżej 50-65 roku życia czasy utajonego pobudzenia BAEP nie wykazują różnic zależnych od płci. Na podstawie powyższych danych można przypuszczać, że różnice te uwarunkowane są hormonalnie. Fagan i Church (1986) nie stwierdzili jednak zmian w czasie utajenia załamek BAEP w różnych fazach cyklu miesięczkowego w grupie zdrowych kobiet. Ostatnio zaczyna dominować pogląd, że przedstawione różnice zależą od wielkości mózgu (Allison i wsp. 1983). Wydaje się jednak, że taki pogląd stanowi nadmierne uproszczenie problemu.

Transseksualizm (zespół dezaprobaty płci), mimo braku uchwytnego podłoża biologiczne-

go, cechuje się wyjątkowo silnym dążeniem do zmiany płci (Imieliński i Dulko, 1988, 1989). Według dostępnych danych z piśmiennictwa, dotychczas nie wykonano u pacjentów z tym zespołem potencjałów wywołanych pnia mózgu. Podejmując przedstawione badania nie stawialiśmy żadnych założeń. *Celem* było zbadanie, czy morfologia BAEP jest bliższa płci biologicznej, czy psychicznej.

## BADANI I METODA

Badania wykonano w grupie 65 transseksualistów typu kobieta-mężczyzna, pacjentek Poradni Specjalistycznej Zakładu Seksuologii i Patologii Więzi Międzyludzkich CMKP w Warszawie, z terenu całej Polski. Wyniki 16 pacjentek odrzucono z powodu nieprawidłowej morfologii BAEP lub artefaktów technicznych. Do dalszej analizy zakwalifikowano wyniki 52 pacjentek w wieku średnio 21,9 lat ( $\pm 4,1$ ).

Wśród badanej grupy przeważały osoby w stanie wolnym, ze stęfy zurbanizowanej, środowiska inteligenckiego. Wykształcenie - średnie. Część z nich pracowała zawodowo, pozostali uczyli się. W okresie przeprowadzanych badań wszystkie transeksualistki posiadały partnerki erotyczne. Wykonano standardowe badania kliniczno-seksuologiczne oraz wiele badań pomocniczych, m.in. wykonano badania genetyczne (bez odchyień). Z uzyskanego wywiadu lekarskiego wiadomo, że żaden z badanych nie zażywał żadnych środków hormonalnych. Trzydzieści osób funkcjonowało bardzo dobrze w roli płci przeżywanej psychicznie - właściwie trening ten trwał od najwcześniejszych lat życia a test realnego życia w pełni zrealizowany został przed podjęciem procedury diagnostycznej. U 2 osób funkcjonowanie to budziło zastrzeżenia.

Badania zostały przeprowadzone w Zakładzie Seksuologii i Patologii Więzi Międzyludzkich CMKP oraz Pracowni Elektroence-

falograficznej Kliniki Psychiatrycznej AM w Warszawie. Wykonano je po uzyskaniu zgody pacjentów, którym wyjaśniono cel przeprowadzanych badań. Badania nie były anonimowe, ponieważ spełniały one funkcję diagnostyczną i niekiedy terapeutyczną, poza tym służyły pogłębieniu kontaktu z badanymi. Wszystkie badania przeprowadzono indywidualnie. Badania odbywały się w trakcie jednego posiedzenia, o tej samej porze dnia, w godz. 9-14, w okresie 1990-1991 r.

Grupę kontrolną stanowiło 25 mężczyzn zdrowych w wieku średnio 26,3 lat ( $\pm 2,5$ ) i 21 kobiet zdrowych w wieku średnio 24,0 lata ( $\pm 7,1$ ).

BAEP zarejestrowano z elektrod Cz-A1 i CZ-A2 umocowanych za pomocą kolodium. Źródło bodźców stanowił trask w czasie trwania 80 mikrosekund odbierany normalnie o intensywności 80 dB SPL, za pomocą słuchawek TDH 49. Częstotliwość stymulacji wynosiła 10/s. Biopotencjały wzmacniano w paśmie 30-3000 Hz za pomocą poligrafu Grass-6. Konwersji A/C dokonywano z częstotliwością 100 kHz w dwóch kanałach, tak więc odstęp między próbkami wynosił 20 mikrosekund. Konwersji dokonywano z rozdzielczością 12 bitów. Do zbierania i analizy BAEP stosowano program wykonany przez Spółdzielnię Proster.

Uśredniano 2048 przebiegów kolejno przy stymulacji lewego i prawego ucha. Każde badanie rejestrowano dwukrotnie w celu eliminacji artefaktów. Zakwalifikowane potencjały uzyskane ze stymulacji obu uszu uśredniano według metody opisanej uprzednio (Szelenberger 1983). Analizowano czasy utajenia załamek: I, II, III, V i czasy przewodzenia: I-III, III-V i I-V. Do porównania średnich wykorzystano test t Studenta.

## WYNIKI

W tabeli 1 przedstawiono średnie czasy utajenia załamek BAEP.

Tablica 1. Czasy utajenia załamków BAEP (średnie, odchylenia standardowe).

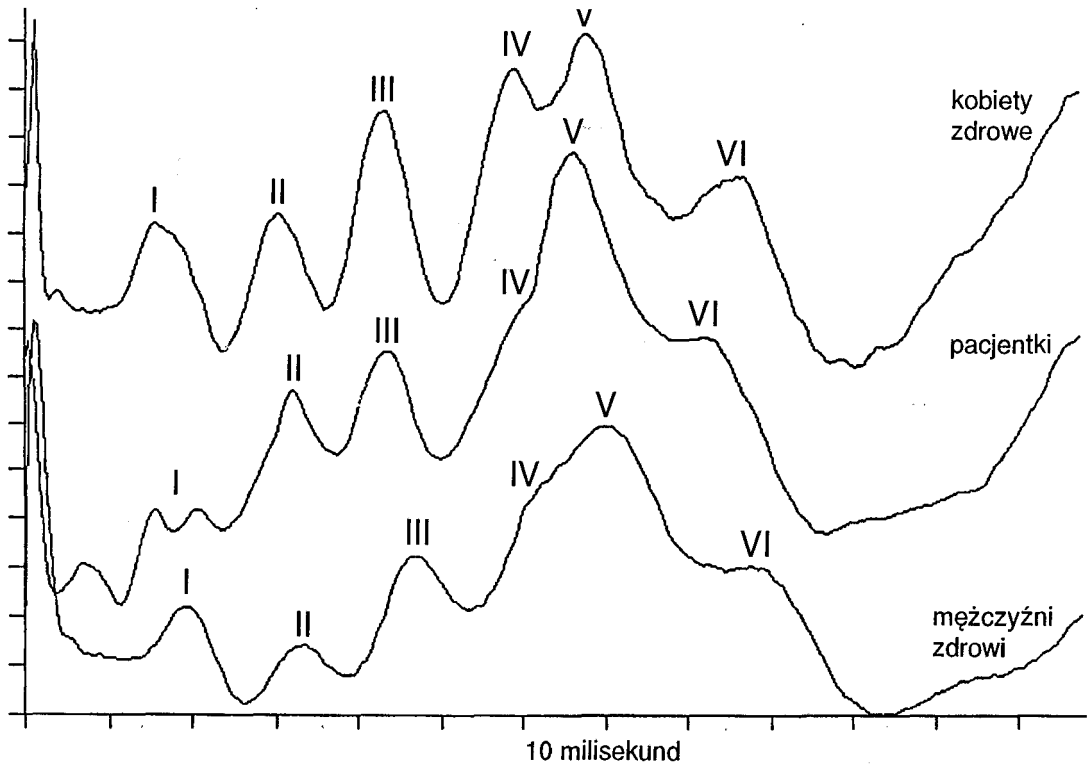
BAEP	Kobiety zdrowe		Pacjentki		Mężczyźni zdrowi	
	$\bar{x}$	s.d.	$\bar{x}$	s.d.	$\bar{x}$	s.d.
I	1.513	0.096	1.564	0.122	1.583	0.118
II	2.628	0.141	2.623	0.148	2.673	0.156
III	3.614	0.107	3.632 <sup>a</sup>	0.174	3.766 <sup>a</sup>	0.150
V	5.474	0.168	5.545	0.223	5.633	0.251
I-III	2.101	0.011	2.068 <sup>b</sup>	0.052	2.183 <sup>b</sup>	0.032
III-V	1.860	0.061	1.912	0.049	1.867	0.101
I-V	3.961	0.073	3.981	0.101	4.049	0.133

Test różnic między średnimi: pacjentki/ zdrowi mężczyźni:

<sup>a</sup>t=3.43, p <0,001

<sup>b</sup>t=4.12, p <0,001

$\bar{x}$ =średnia; s.d.=odchylenie standardowe



Rysunek 1. Słuchowe potencjały wywołane pnia mózgu (BAEP)

Nie stwierdzono istotnych różnic między potencjałami pacjentek i kobiet zdrowych. Natomiast potencjały pacjentek różniły się od wyników mężczyzn krótszymi czasami utajenia załamka III i czasu przewodzenia III-V. Takie same różnice stwierdzono między potencjałami mężczyzn i zdrowych kobiet. Ponadto u mężczyzn czas utajenia załamka V był dłuższy w porównaniu z grupą zdrowych kobiet ( $t=2,50$ ,  $p<0,02$ ).

Uśrednione potencjały trzech badanych grup przedstawiono na rys. 1.

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

Uzyskane wyniki wskazują, że morfologia BAEP na poziomie pnia mózgu jest zgodna (czy też zbliżona) z płcią biologiczną, a nie psychicznym poczuciem płci. Stąd należy przypuszczać, że zaburzenia dotyczące transseksualizmu obejmują wyższe poziomy ośrodkowego układu nerwowego. Różnice stwierdzone między zdrowymi kobietami i mężczyznami są zgodne z danymi z piśmiennictwa.

## PIŚMIENNICTWO

1. Allison T., Wood C.C., Goff W.R.: Brain stem auditory, pattern-reversal visual, and short-latency soma-

tosensory potentials: latencies in relation to age, sex and brain and body seize. *Electroencephalogr. clin. Neurophysiol.*, 1983,55:619-636.

2. Beagley H.A., Sheldrake J.E.: Differences in brainstem response latency with age and sex. *Brit. J. Audiol.* 1978, 12:69-77.
3. Fagan P.L., Church G.T.: Effect of the menstrual cycle on the auditory brainstem response. *Audiology*, 1986, 26:321-328.
4. Imieliński K., Dulko S.: *Przekleństwo Androgyne. Transseksualizm: mity i rzeczywistość.* PWN, Warszawa 1988.
5. Imieliński K., Dulko S.: *Apokalipsa płci.* Glob, Szczecin 1989.
6. Kjaer M.: Differences of latencies and amplitudes of brain stem evoked potentials in subgroups of a normal man. *Acta Neurol. Scand.*, 1979, 59:72-79.
7. McClelland R.J., McCrear R.S.: Intersubject variability of the auditory-evoked brain stem potentials. *Audiologie*, 1979, 18:462-471.
8. Michalewski H.J., Thompson L.W., Patterson J.V., Bowman T.E., Litzelman D.: Sex differences in the amplitudes and latencies of the human auditory brain stem potential. *Electroencephalogr. clin. Neurophysiol.* 1980, 48:351-356.
9. O'Donovan C.A., Beagley H.A., Shaw M.: Latency of brainstem response in children. *Brit. J. Audiol.*, 1980, 14:23-29.
10. Rosenhamer H.J., Lindstrom B., Lundborg T.: On the use of click-evoked electric brainstem responses in audiological diagnosis. II. The influence of sex and age upon normal response. *Scand. Audiol.*, 1980, 9:23-100.
11. Szelenberger W.: Brain stem auditory evoked potentials and personality. *Biol. Psychiatry* 1983, 18:157-174.
12. Wedel H.: Differences in brainstem response with age and sex. *Scand. Audiol.*, 1979 (supl.) 9:205-209.

*Adres: Prof. Waldemar Szelenberger, I Klinika Psychiatryczna AM,  
ul. Nowowiejska 27, 00-665 Warszawa*