

ELŻBIETA SZELAĞ i DANUTA M. KOWALSKA

Zakład Neurofizjologii Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN

Pasteura 3, 01-093 Warszawa

SŁOWO WSTĘPNE

Słuch odgrywa ogromną rolę w życiu zarówno ludzi, jak i zwierząt; niejednokrotnie jest czynnikiem warunkującym ich przeżycie. Świat dźwięków, które docierają do organizmu za pomocą wyspecjalizowanych narządów zmysłów, dostarcza informacji o niebezpieczeństwach, możliwości zdobycia pożywienia, znalezienia partnera, umożliwia również komunikowanie się.

W przypadku małego dziecka słuch jest warunkiem niezbędnym dla opanowania mowy dźwiękowo-artykulacyjnej. Natomiast pozbawienie słuchu (np. wskutek różnorodnych procesów chorobowych jak zapalenie opon mózgowych, nowotwory, czy też doznanych urazów powypadkowych) w wieku późniejszym, u człowieka który opanował mowę, wiąże się ze stopniowym zanikiem zdolności ekspresji wypowiedzi słownych i pogrążaniem w „świecie ciszy”. Defekty w komunikowaniu się powodują w konsekwencji u ludzi głębokie zaburzenia w sferze funkcjonowania intelektualnego, emocjonalnego i społecznego. Głuchota jest więc znacznym problemem w skali społecznej, łączy się z koniecznością nakładów finansowych na odpowiednie leczenie i terapię, a także z zapewnieniem możliwości zdobywania zawodu i w ogóle miejsca w życiu.

Celem przygotowania niniejszego zeszytu tematycznego KOSMOSU „Usłyszeć świat — zrozumieć dźwięk” było podsumowanie dotychczasowych interdyscyplinarnych badań nad funkcjonowaniem słuchu w normie i patologii, sposobami leczenia różnorodnych jego defektów u ludzi, oraz komplementarnych badań prowadzonych na zwierzętach. Zeszyt ten zawiera 16 artykułów napisanych przez wybitnych specjalistów z ośrodków krajowych i zagranicznych, reprezentujących różnorodne dyscypliny naukowe: psychologów, lekarzy, biologów, lingwistów, językoznawców, terapeutów.

Problemy psychologiczne i społeczne, jakie napotykać ludzie głusi żyjący w świecie normalnie słyszących przedstawione zostały przez T. GAŁKOWSKIEGO, i L. DÓ. Trudności w posługiwaniu się mową dźwiękowo artykulacyjną nie przekreślają możliwości komunikowania się, ale łączą się z koniecznością adaptacji niewerbalnych form porozumiewania. Zostały one szerzej omówione w dwóch kolejnych artykułach, koncentrujących się na języku migowym (M. ŚWIDZIŃSKIEGO i M. CZAJKOWSKIEJ-KISIL) oraz na możliwości zastosowania metody fonogestów (K. KRAKOWIAK). Przełomowe znaczenie w terapii zaburzeń słuchu ma niewątpliwie nowatorska metoda przywracania słuchu przy pomocy implantów ślimakowych. Została ona wprowadzona również w Polsce przez H. SKARŻYŃSKIEGO, który w swym artykule podsumowuje własne kilkuletnie doświadczenia w tym zakresie.

W dalszej części niniejszego zeszytu zawarty jest obszerny przegląd dotychczasowych badań empirycznych w zakresie percepcji i pamięci słuchowej. Wprowadzenie do niej stanowi artykuł B. KACZMARKA, omawiający zagadnienia organizacji percepcji słuchowej, rozumienia i interpretowania wypowiedzi słownych. Problemy te są szerzej omówione w artykule E. SZELAĞ i J. KOWALSKIEJ, koncentrującym się na mózgowych mechanizmach związanych z doznawaniem czasu, które stanowią neurobiologiczne korzenie nie tylko percepcji słuchowej, ale również kształtują zachowanie człowieka w zakresie percepcji innych modalności. Z kolei w swoim artykule M. KURKOWSKI koncentruje się na aspekcie rozwojowym kształtowania zdolności słuchowych i rozwoju mowy u dzieci w pierwszych latach życia.

Badania prowadzone na zwierzętach wskazują na różnorodność możliwości percepcyjnych ssaków w zakresie słyszenia pasm częstotliwości dźwięków i ich lokalizacji (artykuł P. KUŚMIERKA). Dźwięki odgrywają ważną rolę w

procesach uczenia się, jednakże znaczenie sygnalizacyjne bodźców słuchowych zależy nie tylko od ich wartości bezwzględnej, lecz również od sposobu prezentacji i odróżnienia od tła akustycznego oraz asocjacji z innymi bodźcami, o czym informuje artykuł K. ZIELIŃSKIEGO. Wyniki badań behawioralnych prowadzonych na zwierzętach mogą być wykorzystywane w leczeniu ludzi cierpiących na zaburzenia słuchu. Przykład takiego zastosowania prezentuje artykuł P. i M. JASTREBOFFÓW, w którym przedstawiona jest metoda leczenia dokuczliwych fantomowych szumów usznych, oparta na zjawisku habituacji bodźców słuchowych. Procesy zapamiętywania faktów i zdarzeń angażują wyższe piętra układu nerwowego. Prowadzone intensywne badania nad amnezją pozwoliły określić struktury mózgowe istotne dla pamięci wzrokowej, dotykowej i węchowej. Próbę określenia neuronalnych substratów pamięci słuchowej prezentuje artykuł D. M. KOWALSKIEJ.

Część eksperymentalną zamykają artykuły dotyczące budowy układu słuchowego. Przedstawiają one drogę, która przekazywana jest informacja słuchowa począwszy od ucha zewnętrznego do wyższych pięter układu nerwowego (artykuł M. MALINOWSKIEJ). Dalsze opracowywanie informacji słuchowej w korowych stru-

kturach mózgowych, włączając wysoko wyspecjalizowane obszary kory asocjacyjnej, przedstawia artykuł A. KOSMAL. W obu tych artykułach została więc opisana anatomiczna baza procesów słyszenia. Wiele defektów tych procesów u ludzi wynika z nieprawidłowego funkcjonowania poszczególnych odcinków drogi przekazywania informacji słuchowej. Konsekwencje uszkodzeń na różnych piętrach, a także możliwości ich leczenia zostały podsumowane w artykule H. SKARŃYŃSKIEGO. Z kolei w następnym artykule T. ZALESKI koncentruje się na zaburzeniach słuchu wynikających z defektów opracowywania informacji w korowych strukturach mózgowych.

Oddajemy czytelnikom niniejszy zeszyt Kosmosu „Usłyszeć świat — zrozumieć dźwięk” w przekonaniu, że z uwagi na szerokie spektrum omawianych problemów i ich interdyscyplinarne ujęcie zostanie on przyjęty z zainteresowaniem i będzie służył jako uzupełniająca lektura studentom na wydziałach psychologiczno-pedagogicznych, przyrodniczych i medycznych, jak również wszystkim zainteresowanym fenomenem słuchu i jego zaburzeń, ze szczególnym uwzględnieniem osób zawodowo zajmujących się tą problematyką.

Elżbieta Julej

Dariusz M. Kowalski