

AKUSTIČKE KARAKTERISTIKE GLASA DJECE S DOWNOVIM SINDROMOM

NATALIJA BOLFAN - STOŠIĆ • MLADEN HEĐEVER

primljeno: studeni '98.
prihvaćeno: svibanj '99.

Poznato je da djeca s Downovim sindromom imaju drugačije karakteristike glasa od djece normalne populacije. Najčešće se njihov glas opisuje kao promukao, hrapav, dubok i sl. U ovom smo istraživanju proveli akustičku analizu glasa 8 ispitanika s Downovim sindromom prosječne dobi 11 god. i 4 mj., te 10 ispitanika kontrolne skupine prosječne dobi 10 god. i 6 mj. Svi su ispitanici imali zadatak da što duže foniraju glas A. Napravljena je spektralna analiza na analizatoru frekvencija u realnom vremenu (Brüel & Kjaer, Type 2123), a mjereno je maksimalno vrijeme fonacije, frekvencija i intenzitet osnovnog laringealnog tona, intenziteti prvih sedam harmonika, razina šuma između harmonika, i na kraju jitter vrijednosti (kolebanje frekvencije osnovnog laringealnog tona). Akustička analiza i statistička obrada podataka pokazali su da djeca s Downovim sindromom imaju značajno nižu frekvenciju osnovnog laringealnog tona, pojačanu razinu šuma između harmonika (prvog i drugog, trećeg i četvrtog, te četvrtog i petog harmonika), te povećane varijacije osnovnog tona.

UVOD

Za ovu populaciju djece postoji ozbiljan nedostatak istraživanja sa područja glasa. Prvo što nam "zapne za uho" slušajući glas osobe s Downovim sindromom jest nizak i hrapav glas, ali i on se međusobno razlikuje unutar same skupine djece s Downovim sindromom. Odgovor na pitanje koje su to razlike ne nalazimo u literaturi, stoga je cilj ovog rada usmjeren na taj problem. Moran (1986) navodi da su na osnovu produženih samoglasnika skupine s Downovim sindromom, slušači (normalna populacija) uspjeli otkriti osobe s Downovim sindromom po rezonantnim karakteristikama njihovih glasova. Isti autor navodi hipernazalnost kao značajnu karakteristiku glasa kod ovih osoba. Kirk (1962) smatra da postoje različite forme govornih oštećenja kod hendikepirane djece koje se mogu kretati od potpune nesposobnosti za govor do jedva primjetnih artikulacijskih poremećaja. Uzroci su mnogobrojni po istom autoru, i vrlo često povezani s drugim defecitima kao što su mentalna retardacija, gluhoća, ili cerebralna paraliza. Biondi i suradnici (1990) zaključuju da što je veći stupanj mentalne retardacije, Fo vrijednosti su više.

CILJ I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Svrha ovog istraživanja je usmjerena na otkrivanje i utvrđivanje akustičkih karakteristika glasa dječaka s Downovim sindromom u odnosu na skupinu dječaka bez oštećenja. Očekuju se razlike između skupina u sljedećim osobinama glasa:

- oscilacijama titranja glasnica (jitter vrijednosti)
- frekvenciji i intenzitetu osnovnog laringealnog tona
- intenzitetima prvih sedam harmonika i razini šuma između harmonika
- maksimalnom vremenu fonacije u sec.

Cooper (1974) zaključuje da prenizak glas je otprilike u 90% slučajeva od 2000 funkcionalnih i organskih oštećenja. Poremećene rezonantne karakteristike najbolje se uočavaju u području viših harmonika koji ukazuju na osobine rezonatora: kakav je oblik i napestost rezonantskih šupljina, položaj i oblik artikulacijskih organa i sl.

Mjerenje vremena fonacije je najjednostavniji klinički test koji daje uvid u laringealno-respiratorno funkcioniranje.

Dr.sc. N. Bolfan-Stošić je asistent, a dr.sc M. Heđever docent na Odsjeku za logopediju ERF-a