

Ljubomir Ličenoski i Asparuh Tasevski

Stručni saradnici Fonijatrijsko-audiološkog centra SRM — Skoplje

## ZNAČAJ INTELIGENCIJE KOD UTVRĐIVANJA SLUŠNOG PRAGA

Kod utvrđivanja slušnih sposobnosti, naročito kod dece i omladine, inteligenciji kao faktoru, uglavnom, pridaju se ekstremna značenja; ili je ona nihilizirana ili joj se daje veće značenje nego što treba.

U audiološkoj praksi, psihološkom ispitivanju i merenju slušnih sposobnosti, bar kod nas, pristupalo se više separatno bez da se vodi dovoljno računa o međusobnoj uslovljenosti i zavisnosti intelekta kao takvog i funkcije slušnog analizatora, polazeći od organa sluha do korteksa. Međutim, naša dvogodišnja praksa u dijagnostici navela nas je na razmišljanje u ovom pravcu zbog velike diferentnosti podataka i neslaganja slušnih sposobnosti sa audiometrijskim krivama, kao i zbog toga što veliki broj dece u pomoćnim odelenjima za mentalno nedovoljno razvijene jesu deca sa nedostatkom, odnosno oštećenim sluhom, a tretirana su kao nedovoljno mentalno razvijena, kao i to da se u odelenjima za normalnu decu neuspah pripisivao mentalnoj retardaciji, a ustvari je bilo oštećenje sluha.

Sistematski pregled 1500 đaka u toku 1964. godine, među kojima je bilo učenika od IV—VIII razreda za mentalno nedovoljno razvijenu decu, dao je vrlo interesantne podatke na relaciji sluh—inteligencija. Zato je u ovogodišnji istraživački rad Centra uključeno proučavanje i problem inteligencije kod utvrđivanja slušnih sposobnosti, orijentirajući se u početku na problem inteligencije i slušni prag.

Odabrano je 80 objekata iz 6 godišta i to od 12—17 godina sa po 4 muškarca i 4 devojčice. U 12, 13, 14. i 15. godištu imali smo kontrolne grupe sa istim brojem objekata. To su bila mentalno nedovoljno razvijena deca—debili. U svakom godištu kod normalno razvijene dece i omladine imali smo po dva kandidata sa natprosečnom i dva sa prosečnom inteligencijom, dok su kod mentalno nedovoljno razvijениh dva kandidata bila debili, a dva izrazitiji debili.

Q. I. kod natprosečnih je uzet od 115—120, dok kod prosečnih od 100—105. Kod debila Q. I. uzet je od 70—75, a kod izrazitijih debila od 60—65.

Kod utvrđivanja Q. I. primenjivani su sledeći testovi: Progresivne matrice -- Ravena, Bine—Simonova skala (beogradska revizija) i Kochsov test. Za dobijanje prethodno navedenih kvocijenata inteligencije bilo je izvršeno šire ispitivanje dece i omladine, a za dobijanje kandidata bez oštećenja sluha bila su izvršena otološka ispitivanja. Merenja su vršena kliničkim audiometrom tipa »Mercury« sa frekvencijskim vrednostima od 125, 250, 500, 1000, 2000,

3000, 4000, 6000 i 8000 Hz sa atenuacijom od po 5 db od 0–100 db. Frekventna kalibracija izvršena je oscilatorom od 1000 Hz firme General Radio Type – 723. Merenje je ponavljano četiri puta u toku dana i to: ujutru od 7–9 h, u podne od 11–13, popodne od 16–18 i uveče od 19–21 h.

Ispitivanje ovih slučajeva vršeno je pod istim uslovima.

Dobijeni su sledeći rezultati:

### I Normalna deca i omladina sa natprosečnom inteligencijom

frekvencije	jutro	podne	popodne	veče
125	0–10	0–15	0–10	0–15 db
250	0– 5	0–10	0–10	0–10 db
500	0– 5	0–10	0–10	0–15 db
1000	0– 5	0–10	0–10	0–10 db
2000	0– 5	0–10	0–10	0–10 db
3000	0– 5	0–10	0–15	0–10 db
4000	0– 5	0–10	0–10	0–10 db
6000	0– 5	0–10	0–10	0–10 db
8000	0– 5	0–10	0–10	0–15 db

### II Normalna deca i omladina sa prosečnom inteligencijom

frekvencije	jutro	podne	popodne	veče
125	0–10	0–10	0–10	0–15 db
250	0– 5	0–10	0–10	0–15 db
500	0– 5	0–10	0–10	0–10 db
1000	0– 5	0–10	0–10	0–10 db
2000	0– 5	0–10	0–10	0–15 db
3000	0– 5	0–10	0–15	0–10 db
4000	0–10	0–10	0–10	0–10 db
6000	0– 5	0–10	0–10	0–15 db
8000	0– 5	0–10	0–10	0–15 db

### III Mentalno nedovoljno razvijena deca – debili

frekvencije	jutro	podne	popodne	veče
125	5–30	5–30	5–30	5–30 db
250	5–25	5–30	5–30	5–35 db
500	5–30	5–25	5–30	5–30 db
1000	5–30	5–30	5–30	5–30 db
2000	5–25	5–30	5–25	5–40 db
3000	5–30	5–30	5–30	5–30 db
4000	5–30	5–30	5–30	5–40 db
6000	5–30	5–40	5–30	5–35 db
8000	5–30	5–30	5–30	5–40 db

## IV Mentalno nedovoljno razvijena deca i omladina — izraziti debili

frekvencije	jutro	podne	popodne	veče
125	5—40	5—40	5—35	5—40 db
250	5—40	5—40	5—35	5—40 db
500	5—40	5—35	5—35	5—35 db
1000	5—30	5—25	5—25	5—25 db
2000	5—30	5—40	5—30	5—40 db
3000	5—30	5—40	5—40	5—40 db
4000	5—25	5—30	5—30	5—30 db
6000	5—25	5—30	5—30	5—30 db
8000	5—30	5—25	5—25	5—30 db

Ove rezultate proverili smo komunikativnim testovima i lako utvrdili da kod normalne dece i omladine sa natprosečnom i prosečnom inteligencijom audiometrijske krive odgovaraju slušnim sposobnostima, dok kod kontrolnih grupa debila i izrazitijih debila — ne odgovaraju.

Kod normalne dece i omladine zapaženo je:

- ne postoje strukturalne kvalitativne razlike u audiometrijskim krivama kod slučajeva sa prosečnom i natprosečnom inteligencijom;
- oscilacija varijabiliteta najveća je kod 125 i 8000 Hz i to u podne i uveče s time što se kod drugih frekvencija zapažaju mala odstupanja sa lakim zamorom u podne i uveče, ali bez izrazitijih diferiranja.

Kod dece i omladine mentalno nedovoljno razvijenih — debili i izrazitiji debili — za vreme merenja zapaženo je:

- teško uspostavljanje signalne komunikacije između audiometrista i objekta,
- nepouzđano reagiranje,
- brzi zamor,
- izrazito slabija moć koncentracije, naročito u podne i uveče.

Merenja su ponovljena sa debilima i izrazitijim debilima s time što je prethodno obavljeno uvežbavanje načina reagiranja i pouzdanije signalno komuniciranje na svim frekvencijama od 40—60 db. Zatim su vršena merenja u istim vremenskim terminima s time što je davana pauza posle svake druge frekvencije kod debila i svake frekvencije kod izrazitijih debila.

Dobijeni su sledeći rezultati:

## Debili

frekvencije	jutro	podne	popodne	veče
125	0—15	0—20	0—20	5—20 db
250	0—10	0—15	0—15	5—15 db
500	0—15	0—15	0—15	0—15 db
1000	0—10	0—10	0—10	0—15 db
2000	0—10	0—15	0—15	5—15 db
3000	0—15	0—15	0—15	5—15 db
4000	0—5	0—10	0—10	5—15 db
6000	5—10	5—10	5—10	5—15 db
8000	5—15	5—15	5—15	5—20 db

**Izraziti debili**

125	5—15	5—15	5—20	5—20 db
250	5—15	5—15	5—20	5—20 db
500	5—15	5—20	5—20	5—25 db
1000	5—10	5—15	5—20	5—20 db
2000	5—10	5—15	5—15	5—15 db
3000	5—15	5—15	5—15	5—20 db
4000	5—10	5—10	5—15	5—15 db
6000	5—15	5—15	5—15	5—20 db
8000	5—20	5—20	5—20	5—25 db

Upoređujući rezultate ovih merenja sa rezultatima normalne dece i omladine lako se konstatuje približno poklapanje istih. Ne postoje kvalitativne razlike i oscilacija diferencijacije kreće se od 0—10 db s time što je 5 db srednja vrednost i samo kod nekih frekvencija oscilacija je do 15 db.

Na osnovu dobijenih podataka mogli smo zaključiti sledeće:

1. Faktor inteligencije kod normalnih lica nema kvalitativan utjecaj na slušni prag.

2. Inteligencija je sekundarna kod mentalno nedovoljno razvijene dece i omladine — debila i izrazitijih debila, zato što se reaktivnost kod njih ne razlikuje od iste kod dece i omladine sa normalnom inteligencijom.

Ova konstatacija može se objasniti sa fiziološkog aspekta jer auditivno područje u korteksu ima prostorno opredeljeno mesto koje prima zvučne stimulacije sa perifernog receptora. Ovo područje prima čist ton ili jednostavan zvuk sa različite visine i jačine, kao i druge jednostavne karakteristike, no nikad ne može da primi kompleksan zvuk — glas, a kamoli reč.

Analiza kompletnih auditivnih celina zahteva povezivanje funkcija celog senzoričnog korteksa i mnogo drugih delova mozga koji organizuju značenje. U ovom slučaju pri čisto tonalnim stimulacijama i utvrđivanju slušnog limena primarna auditivna areja korteksa može da primi zvučne stimulacije bez jednostavne analize slušnog oseta. Zato tonalni audiogram više predstavlja odraz kvaliteta reaktivnosti nego meru slušne sposobnosti.

3. Imajući u vidu inteligenciju i opšte mentalno stanje presudan je pripremni period i metodologija pristupa i merenja.

4. S obzirom na ovu uslovljenost u dijagnostici psihološki deo dijagnostičkog procesa javlja se kao obligacija.

5. Dobijeni rezultati, samo pri utvrđivanju slušnog praga, ne odnose se na utvrđivanje slušne sposobnosti kod dece sa diferentnim kvocijentom inteligencije, pa će nam radi toga istraživanja koja su u toku na tom planu tek dati odgovor.

**Ljubomir Ličenoski and Asparuh Tasevski**

Co-workers of the Center for Audiology and Phoniatics SRM — Skopje

## **THE IMPORTANCE OF INTELLIGENCE IN DETERMINING THE TRESHOLD OF HEARING**

### S U M M A R Y

In determining the threshold of hearing the patient's degree of intelligence has not sufficiently been taken into consideration, especially as regards children and youth, which represents an important factor in determining the hearing ability in general to which special consideration should be given.

Intelligence, as well as psychical and mental condition has a decisive importance in audiometry. If this factor is not given sufficient consideration measurements are dubious and the diagnosis and treatment can be incorrect.

Practice has pointed out the actuality of this problem and, therefore, the psychology laboratory and the Center for Phoniatics and Audiology in Skopje have carried out experimental measurements in 96 cases of 6 age groups (12 to 17) considering four degrees of intelligence. The measurements were conducted under standard and specific circumstances and at different intervals of time during the day (in the morning, at noon, in the afternoon, in the evening.) Standard tests for measuring intelligence were made use of. The audiometry measuring was by means of an audiometer of Italian French production (Mercury) with the frequencies 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000, and 8000 Hz. The leaps in attenuation were 5 decibels. Frequency calibration of the audiometer was carried out by means of an oscillator of 1000 Hz made by the firm General Radio Type 723.

The results of testing point to the necessity of greater methodicalness gradualness and laconic shortness in determining the threshold of hearing with regard to intelligence and generally as regards the psychical state of the patient. Without this the results are incorrect and can easily cause a wrong diagnosis and treatment.