

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za fonetiku

Mn Marija Pozojević, asistent

## FONETSKI I SLUŠNI PROBLEMI ONIH KOJI SU PREBOLJELI MENINGITIS

### I

#### VERBOTONALNI SISTEM SLUŠANJA

Na osnovi verbotonalnog sistema vrši se danas rehabilitacija gluhih, nagluhih od rođenja, tj. onih koji ne posjeduju govor. Na početku rehabilitacije uzima se pacijentu verbotonalni audiogram koji pokazuje osjetljivost sluha na pragu na riječ izgovorenu na određenim pojasovima frekvencija — oktavama.<sup>1</sup> Traži se osjetljivost sluha, tako da se na osnovi takva testa nađe prvo slušno polje u kojem će se koristiti ostaci sluha, kontinuirano ili diskontinuirano — prema ostacima. Rehabilitacija se vrši na aparatima verbotonalnog sistema prof. dra Petra Guberine (tipa Suvag 1, Suvag 2) koji funkcioniraju na principu filtara.

Koristeći se slušnim poljem, zapravo se vrši regulacija emisije transmisi-  
jom, da bi efekt — slušanje bilo jednako normalnom slušanju te iste emisije, tj. da bi slušanje (patološko) postalo adekvatno emisiji. Kod nekih tipova gluhoće takva rehabilitacija ima zadatak da oživi slušne slike i stimulira, odnosno korigira artikulaciju, kako bi konačan efekt slušanja bio što savršeniji; kod nekih pak ona mora izvršiti i vrlo složen pedagoški proces učenja jezika, prvog jezika individuumu (slušanje, artikulacija, stjecanje pojmova itd.), koji bi ga po svojoj dobi već morao govoriti i tako posjedovati i odgovaraju mentalnu dob.

Višegodišnja iskustva potvrđuju tačnost teorije prof. Guberine, po kojoj se i na malim ostacima sluha može ostvariti struktura slušne percepcije, ako je slušno polje dobro iskorištavano. Nije, dakle, neophodno bogatstvo mogućnosti (od 20 do 20.000 Hz, kakve su mogućnosti normalna uha) primanja, već takvo slušno polje koje će omogućiti slušanje na principu strukture.

Polazi se od rečenice — cjeline da se stimulacijom djeluje globalno, da pacijent u prvom redu kaptira intonaciju i ritam. Na taj se način koristi najosnovnijim mogućnostima pacijenta (jer niski frekvencijski pojas na kojemu se to slušanje obavlja najbolje je očuvan kod svih vrsta gluhoće), a percepcija

<sup>1</sup> Zbog skućenog prostora ta se dokumentacija ne objavljuje u članku. Nalazi se u magistarskoj radnji: Marija Pozojević, **Fonetski i slušni problemi onih koji su preboljeli meningitis.**

se na taj način ostvaruje globalno. Taj je princip proizašao iz općeg zakona strukture koji vlada u sistemu pojavljivanja materija uopće i čovjeka kao socijalnog bića sa svojim psihofizičkim osobinama.

Zadovoljavajući uvjet »od lakšega k težem«, na taj se način postupno omogućuje slušanje koje zahtijeva sve manji broj percipiranih stimulansa (jedan dio stimulacije kaptiran je već biološki) koji angažiraju pažnju, pa se tako potrebno vrijeme sve više skraćuje.

Problem vremena, koje je važan faktor u percepciji uopće, pojavljuje se i u rehabilitaciji sluha prema ovoj metodi. Razmatrat ćemo jedan oblik tog problema kod subjekata kod kojih se pretpostavlja centralno oštećenje sluha.

Ova je radnja pokušaj sistematiziranja određenog broja problema koji se javljaju kao posljedica preboljelog meningitisa i nekih drugih bolesti kojih su posljedice gluhoće centralne prirode.

Podaci su uzeti u toku rada u većim brojem pacijenata na rehabilitaciji sluha prema verbotonalnom sistemu i iz rezultata njihove otološke obrade. Fonetsku stranu problema kontrolirali s faktorima koje nam o tome daje neurofiziologija, psihologija, poznavanje bolesti (uzročnika gluhoće) i njezinih anatomsko-fizioloških (patoloških) posljedica. Čini nam se da je jedan od centralnih problema tog slušanja vrijeme, pa smo ga pokušali osvijetliti s njegova psihološkog aspekta. Tim smo putem povezali patološko slušanje sa slušanjem i artikulacijom subjekata koji uče strani jezik po globalno-strukturalnoj audiovizuelnoj metodi i njenim principima (na osnovi korekcije: sistem grešaka, optimale glasova danog jezika — sistem SUVAG-Lingua)<sup>2</sup> Tako je fonetski problem slušanje — artikulacija promatran sa stanovišta patološkog i normalnog slušanja (u specijalnim uvjetima, tj. pri učenju stranog jezika).

## II

### OŠTEĆENJA OD MENINGITISA — GLUHOĆE

Kako su posljedice meningitičnog oboljenja raznolike već i u anatomsko-fiziološkom smislu, a kako se one vrlo često i ne mogu sa sigurnošću konstatirati, događa se da o bolesti saznajemo više promatrajući je s psihofiziološkog stanovišta.

Za života pacijenta koji je prebolio meningitis ne možemo znati je li bolest oštetila aferentne (odnosno eferentne) putove, radi li se o oštećenju samog mozgovnog tkiva (stanice), ili o potpunom uništenju ili pak samo o lezijama koje nastaju zbog pritiska patoloških tvorevina nastalih u toku bolesti (ili nakon bolesti), a o čemu vjerojatno ovise način i mogućnosti intervencije. Zbog toga su i informacije koje nalazimo u anamnezama pacijenata vrlo oskudne, jer je prva i najvažnija svrha liječenja da spriječi bolest, odnosno da zaustavi njen tok. Tako su izbor i doziranje lijekova primjereni fazi i težini bolesti, pa se daju i oni lijekovi, i u onim količinama, koji su efikasni u suprotstavljanju bolesti, iako su kasnije posljedice takve terapije unaprijed po-

<sup>2</sup> Vidi članak u ovom broju — P. Guberina.

znate. Najčešće je, međutim, nemoguće utvrditi da li posljedice, u našem slučaju gluhoća (naglušost), nastupaju kao direktna posljedica razornog djelovanja bolesti ili kao štetno djelovanje antimeningitičnih lijekova. Mišljenja su brojnih stručnjaka, o tome da li je streptomycin uzrokovao mnoge gluhoće, prdvojena.

Naročito su teške posljedice te bolesti kod dojenčeta, ili onda ako se pojavi do 2. ili 3. godine starosti, jer je u to vrijeme mozak još u rastu, pa mu se tako razvoj zaustavlja.

Vrlo je često nemoguće razlikovati (unaprijed) radi li se o meningitisu ili je pacijent prebolio i jedan oblik encefalitisa, što u toku rehabilitacije dolazi do izražaja.

### a) Rehabilitacija

S obzirom na mjesto oštećenja gluhoće možemo podijeliti na:

1. konduktivnu — gdje je oštećeno srednje uho, a gubitak je najčešće na niskim frekvencijama;
2. perceptivnu — s oštećenim unutaršnjim uhom s najčešćim gubitkom na visokim frekvencijama;
3. centralnu — gdje osim velikih gubitaka na cijelom spektru frekvencije opažamo i druge pojave koje djeluju otežavajuće, a otkrivamo ih obično u toku rehabilitacije prema verbotonalnom sistemu radeći na aparatima SUVAG 1, SUVAG 2.

Rehabilitacija se u svim tim slučajevima vrši na osnovi transfera (visoki, niski i diskontinuirani) na određenim slušnim poljima prema verbotonalnom i tonalnom audiogramu pacijenata. Napredak u rehabilitaciji ovisi, između ostalih faktora, i o ostacima sluha koji se iskorištavaju da se stimuliranjem pacijent osposobi za slušanje, bilo adaptivnom protezom, bilo bez proteze — ako se radi o relativno lakšim slučajevima. Taj je napredak vrlo često uvjetovan mogućnostima čitave ličnosti, pa se ne može uvijek predvidjeti ni tok ni rok trajanja rehabilitacijskog procesa.

Posebnu grupu čine pacijenti koji su oglušili nakon meningitisa, mumpsa i nekih drugih bolesti.<sup>3</sup> U radu s tom grupom nametnula nam se pretpostavka da je njihova gluhoća centralne prirode, jer su se u procesu rehabilitacije pokazale i specifične poteškoće koje nismo opažali u drugim slučajevima, a klasifikaciju smo izvršili upravo u samom procesu koji nam je te pojave i izazvao.

Grupa ima 14 pacijenata (11 meningitisa, 2 gluhoće nakon mumpsa i 1 otogeni meningitis).

Gubici sluha u toj grupi vrlo su veliki. Prag je obično na intenzitetu od 70 do 100 dB, a kontrolni audiogrami ne pokazuju poboljšanje sluha na pragu ni nakon višegodišnje rehabilitacije, osim kod jednog pacijenta (koji već sluša na slušnu protezu).<sup>4</sup>

Rehabilitacija u većini slučajeva počinje na SUVAG 1. Zatim se prelazi na SUVAG 2 — na diskontinuirana slušna polja.

<sup>3</sup> Ova grupa je homogena po posljedicama s obzirom na rehabilitaciju sluha i govora, a nije homogena po etiologiji.

<sup>4</sup> Dokumentacija, kao pod 1 na prvoj strani

Rehabilitacija traje vrlo dugo (duže od ostalih grupa).

Postotak razumljivosti na slušnom polju kod tih pacijenata jako varira jer ovisi o stupnju rehabilitacije (koja može trajati i više godina). Karakteristično je da ti pacijenti u određenom momentu slušaju vrlo dobro na uho bez aparata i da je to slušanje vrlo slično onom preko slušnog polja, a ipak se dugo ne mogu služiti slušnom protezom.

Perturbacija u krugu slušanje — artikulacija nalazi se kod tih slučajeva na razini slušanja, i to u onoj njegovoj komponenti koju možemo nazvati integracijom slušnih podražaja, odnosno pomanjkanjem te integracije.

Do integracije, pretpostavljamo, ne može doći ako transmisija (element kojim možemo mijenjati emisiju da bi perturbacija postala jednaka regulaciji i tako patološko slušanje učinila normalnim) u komponenti vremena nije modificirana, jer je, čini se, ovdje perturbirana komponenta psihološkog vremena.

Citiram izvještaj o istraživanjima na tom području koja ukazuju na to da se u ovim slučajevima radi o centralnim povredama što uzrokuje kašnjenje slušnih podražaja.

Annales d'Oto-Laryngologie, Tome 80—N° 12, Dec. 1963.

Recherches sur le temps de réaction auditive: M. Rubinstein et D. Mayersohn, Tel-Aviv.

Selon certains auteurs, comme Bocca par exemple, arrive réellement à la corticalité seul le message sonore qui demande une interprétation. Etant donné que ce genre de recherches épiète indubitablement sur le centre du langage, compliquant de beaucoup l'interprétation des résultats, nous avons décidé de recourir au message tonal. . . . Nous nous sommes décidés pour le temps de réaction auditive, étant donné qu'il s'adresse, paraît — il, davantage à la corticalité. Rien n'a montré jusqu'à présent un retard de la transmission du stimulus à la corticale, lorsque la fonction cochleaire est troublée. Quant à l'altération de l'oreille externe et moyenne, elle peut influencer l'intensité de l'excitation de l'organe de Corti, mais non pas la vitesse de la propagation du stimulus sonore qui est fonction de deux constantes, la fréquence et la longueur d'onde.

Selon Maspétiol, le retard du temps de réaction auditive serait caractéristique pour l'atteinte de la corticale temporale.

Da bismo objasnili problem, moramo najprije razmotriti organizaciju i funkcioniranje centralnog nervnog sistema i putove kojima slušni podražaji dolaze u mozak i našu svijest.

Veza čovjeka s vanjskim svijetom u kojem živi postoji zahvaljujući njegovu živčanom sistemu, njegovu najsavršenijem dijelu — centralnom živčanom sistemu. Rad i organizacija mozga vrlo su kompleksni već kod životinja, a da ne govorimo o čovjeku, kod koga je taj mehanizam naročito složen. Nauka tu još dosta toga nije istražila. Još uvijek postoje sumnje i divergentna gledišta. Prema tome se i naučne discipline ograničavaju, te im problem i metoda zahvaćaju uvijek samo jedan dio općeg procesa, koji u svom prirodnom odvijanju ne poznaje granica. Takva su razgraničenja, na žalost, nužna i ne mogu se izbjeći, pa uzrokuju nezgođne posljedice.

Tako i naš problem pripada nizu nauka koje se sve zaustavljaju na određenoj granici i prepuštaju nas drugoj, katkad bez jasna prijelaza. I što idemo dalje, to su stepenice strmiје.

Tako nam podatke o živčanom sistemu i mozgu pružaju anatomija, fiziologija, psihologija, a za njegov najviši oblik rada — svijest — zanima se filozofija.

### b) Uvjetni refleksi i slušanje

Za današnje gledanje na taj problem od presudne je važnosti naučavanje Pavlova i njegova škola.

Pavlov je na osnovi mnogobrojnih pokusa utvrdio da je veza čovjeka i njegove okoline moguća zahvaljujući svojstvima organizma da refleksno reagira na stimulanse koji dolaze iz okoline. Za život su najbitniji urođeni refleksi, kojih je mali broj (a koji, međutim, ni životinjama nisu dovoljni da samostalno opstojе, zbog čega brigu o njima vode njihovi roditelji).

Ti su refleksi osnova za stjecanje novih veza — uvjetnih refleksa. Pavlov kaže da treba pretpostaviti da tačka centralnog živčanog sistema, koja se u momentu djelovanja apsolutnog (urođenog) refleksa nalazi jako nadražena, privlači k sebi slabije nadražaje, određene za druge tačke ovog centralnog sistema; tj. zahvaljujući apsolutnom refleksu, privremeni se centripetalan put uspostavlja za sve nove nadražaje.

Tako nastaje mehanizam privremene veze ili mehanizam zatvaranja lanca koji sjedinjuje vanjske pojave s odgovarajućim reakcijama organizma. To je mehanizam uvjetnog refleksa.

Osjetila Pavlov zove analizatorima (vanjskim završecima mozga), specijalnim aparatima nervnog sistema. Svaki analizator ima svoj periferni završetak (osjetilni organ, npr. uho), jedan centripetalni nerv koji ga nastavlja i završetak tog nerva u kortikalnim neuronima. I dalje: »Jedna ovakva asocijacija izgleda utoliko više opravdana što mi još tačno ne znamo koliki je udeo analizatora koji pripada njegovom centralnom delu«. (Pavlov: Uslovni refleksi, Viša nervna delatnost životinja, Biblioteka »Svetlost«, Beograd, str. 132.)

Eksperimenti koje je vršio u odnosu na funkciju analizatora pokazali su da, ukoliko je više centralni završetak jednog analizatora povrijeđen, toliko rad koji taj analizator vrši postaje grublji. On i dalje sudjeluje u uvjetnoj vezi, ali samo sa svojom najopćenitijom djelatnošću. Takva je djelatnost npr. najelementarnija analiza, odmjeravanje intenziteta. A ta analiza pripada upravo samoj nervnoj mreži.

Za Pavlova je i vrijeme podražaj, kao i drugi podražaji, i kad bi se taj podražaj proučavao, mogla bi se rasvijetliti pojava diferencijacije, inhibicije i dezinhibicije. Njegovi eksperimenti, međutim, nisu išli dalje u tom pravcu.

Zanimljivo je kako je već Pavlov predstavljao centralnu regiju pojedinih analizatora u kortikalnoj supstanciji. On kaže da je specifičnost tih regija možda u većoj gustoći stanica, i to određenih stanica, a u odnosu drugih stanica koje pripadaju drugim funkcijama. Ta regija upravlja stvaranjem vrlo složenih procesa — više sinteze i tačnom diferencijacijom podražaja — više analize. Ali su ti prijemni elementi isto tako rasijani svuda, možda po cijeloj površini hemisfera. I ukoliko su udaljeniji od centra svog teritorija, utoliko su neznodnije grupirani, podražaji sve elementarniji, a analiza sve grublja.

Pavlov nije predvidio mogućnost specifičnih stimulacija radi korištenja i funkcionalnog poboljšanja (usavršavanja zbog tih stimulacija) rada preostalih veza, mogućnost restrukturiranja specifičnim rehabilitacijama. Pavlov, međutim, ističe mogućnosti korištenja zaobilaznih putova, vidi mogućnost odmjenjivanja, ali ne još u našem smislu.

#### d) Izokronizam i teorija forme

Važnost vremenske komponente u radu i reagiranju žive materije, a naročito živčanog sistema, proučavana je i dalje. Tako je francuska škola s prof. Lapiqueom na čelu proučavala pitanje: što uvjetuje da nervna struja ide jednim ogrankom živčanog vlakna, a ne nekim drugim; na kojem nivou organizacije živčanog sistema dolazi do tog izbora i zašto; postoji li u tom smislu hijerarhija, a, ako postoji, kako se ona očituje. Određen put nervne struje uvjetuje, kažu oni, **izokronizam**.<sup>5</sup>

Do tog izbora dolazi na razini živčane stanice; ona može upravljati nastajanjem nervne struje (influx nerveux), modificira njezin ritam, »filtrira« podražaj koji u nju dolazi, siromaši ga ili bogati, šaljući tako obogaćen podražaj u obliku salvi, pa se tako može produžiti (počevši od te stanice) bez nova podražaja s periferije. Te promjene, koje nervna struja doživljava na razini živčane stanice, osnova su funkcioniranja nervnih centara, uključujući tu i mozak.

Svaka vrsta centripetalnih vlakana dolazi u determinirane regije moždane kore, čiji neuroni osiguravaju integraciju i prepoznavanje poruke na osnovi određene, spacio-temporalne strukturalne organizacije neuronskih arhitektura, te tako stvaraju osjet i percepciju.

Jedan će val određena intenziteta, u određenu fiziološkom stanju, moći podražiti drugi element samo ako mu trajanje i intenzitet budu adaptirani zakonu podraživanja tog elementa, što znači da mora postojati slaganje reobaza i kronaksija<sup>6,7</sup> obaju elemenata. (Usporedi to s pojavom rezonancije.) Promjenama kronaksije i reobaze u smislu usklađivanja ili pak diferenciranja dolazi do provođenja ili pak inhibicije. Ti uvjeti postoje već na razini sinapse<sup>8</sup>. Postoje dva tipa prenošenja: brzi — među usklađenim elementima i spori — među neusklađenim (diferentnim) elementima. U oba slučaja postoji fizički i kemijski aspekt problema.

Nervni centri mogu modificirati kronaksije nerava. Zbog toga razlikujemo konstitucionalnu kronaksiju — kronaksiju samog nervnog vlakna i subordiniranu kronaksiju — onu koja ovisi o nervnim centrima. Taj regulatorni centar Magoun lokalizira u difuznu sivu supstanciju, nazvanu retikularnom forma-

<sup>5</sup> L'isochronisme est la condition du passage de l'influx nerveux de part et d'autre de la synapse. (Les reflexes conditionnes et la psychologie moderne, par W. Drabovitch, sous la direction de M. Louis Lapique, p. 43).

<sup>6</sup> La rheobase est le seuil de l'excitation. (Id. ibid. p. 43.).

<sup>7</sup> Chaque element anatomique accomplit ses fonctions actives et passives suivant une duree qui lui est propre. Cette duree est appelee chronaxie. (Id. ibid., p. 40.)

<sup>8</sup> La synapse est une surface de separation (entre les prolongements des neurones), il n'est pas necessaire que cette surface soit constituee par une membrane visible au microscope, la discontinuite entre deux phases physico-chimiques suffit. (Id. ibid., p. 40.)

cijom, koja se proteže od bulbe do diencefala. Ta se subordinacija manifestira samo kod centara koji posve dobro funkcioniraju. Ali onaj centar koji posjeduje to svojstvo može u beskonačnost stupnjevati svoju djelatnost i nametnuti jednom neuronu golemu skalu funkcionalnih stanja koja se manifestiraju u raznolikim kronaksijama. Postoje, dakle, kronaksije, a ne kronaksija subordinacije.

Provođenje nervne struje nije obično pasivno prenošenje jedan + jedan, već integracija, prava reemisija senzitivnih poruka uz pomoć centara.

Rad nervnog sistema (s centralnim nervnim sistemom na čelu) odvija se po principima strukture koji postoje i vrijede u vanjskom svijetu, u svemu što čovjeka okružuje, pa tako postoje u jednom od svojih oblika i u mehanizmima čovjek reagira na svoju okolinu i u njezinu djelovanju na čovjeka.

Za razliku od klasične psihologije, koja je polazila od osjeta kao elementarnih činjenica, psihologija forme (Gestalttheorie) polazi od **forme** ili **strukture** kao prvobitne činjenice, jer se materija ne pojavljuje bez forme (strukture). Struktura nije zbroj svojih elemenata, već su ti elementi umjetno izdvojeni pri analizi, koja je jedan od metoda proučavanja. Element je dakle umjetna tvorevina. On ne postoji samostalno, već kao dio cjeline, te u cjelini ima svoju vrijednost i svojstva. Citiram:

(La psychologie de la Forme: Paul Guillaume; Flammarion, 1937, p. 37.) Un grand nombre de lois de la nature decoules du principe general: si un changement se produit dans un des facteurs qui determinent une condition d'equilibre, l'equilibre se modifie d'une maniere qui tend a annuler l'effet de ce changement. Le systeme, dans la mesure ou les conditions le permettent, tend spontanement a la structure la plus equilibree, la plus homogene, la plus reguliere, la plus symetrique; tendance de l'energie susceptible d'effectuer un travail a une valeur minimum. En effet, dans la nature ce sont les differences, les irregularites, les dyssimetries qui sont causes de changements.

Postoje dakle privilegirane (dobre) forme — strukture. A to su one koje u sebi imaju sve spomenute kvalitete. Što je forma bolja (što je bolje organizirana), to je više rezistentna na promjene (tj. na deformiranje). Percipirana je forma najbolja moguća. Element dobiva važnost prema funkciji koju može izvršiti u toj formi i u mogućim reorganizacijama te forme (npr. optimala jednog glasa, odnosno slušno polje gluhoga). Dobra forma (jaka struktura) u isto je vrijeme i prirodna forma, jer ona postoji po prirodnim zakonima: ravnoteže, simetrije, minimumu potrebne energije, dinamičnosti čitavog sistema formi.

Djelovanje okoline na čovjeka i čovjeka na okolinu, to mnoštvo stimulansa koje na nj djeluje prisiljava čovjeka da pravi izbor, zbog ograničenosti njegovih mogućnosti primanja. Taj se izbor vrši upravo na principu najjače forme. A to je ona forma koja djeluje prvenstveno svojim aspektom globalnosti, u kojoj su dijelovi najviše podređeni cjelini, ne tendiraju raspadanju u druge, manje cjeline, drugačije organizirane.

Percepcija ljudi u normalnim životnim uvjetima odvija se ovakvim izborom po sistemu eliminacije slabijih formi. Tako su sistemi slušanja kod ljudi koji normalno čuju manje-više isti. (Ne govorimo o situaciji u kojoj učimo strani jezik po audiovizuelnoj strukturalnoglobalnoj metodi i sistemu grešaka do koje dolazi zbog određenih svojstava slušanja uopće. Taj je problem već od početka nešto drugačije složen, pa ćemo ga posebno tretirati.) Kod gluhih,

kcje rehabilitiramo po verbotonalnoj metodi, slušanje se odvija preko slušnih polja utvrđenih prema ostacima sluha pojedinaca, dakle na osnovi specifičnih individualnih sistema danih filtriranim izborom iz emisije ljudskog govora, i to aparatima SUVAG. Zadatak je tog sistema da izvrši restrukturiranje signala-stimulansa i da tako dirigiranom stimulacijom (fizički) optimalno stimulira pacijenta i ostvari individualni sistem slušanja. Kod većeg dijela slučajeva moramo zadovoljiti ove uvjete da bi slušanje bilo najefikasnije realizirano:

1. optimalni ritam i intonaciju fonetskih cjelina;
2. visinske optime pojedinih glasova moraju se ostvarivati u frekvencijskom području danom sistemom slušnog polja;
3. intenzitet;
4. napetost artikulacije rehabilitatora — faktor koji daje globalnost, odnosno jakost strukture;
5. vrijeme dirigirano samom formom emisije i regulirano transmisijom preko slušnog polja.

Optimalni ritam i intonaciju postizemo pravilnim izborom jezičnog materijala, načinom artikulacije rehabilitatora i određenim (niskim) frekventnim pojasom slušnog polja, zatim određenom napetošću cjeline izgovora. Visinske optime ostvaruju se za taj specijalni (patološki, individualni) sistem slušanja na filtriranoj emisiji govora (slušno polje), gdje je samim tim restrukturiranjem signala (stimulansa) dirigirana i vremenska komponenta transmisije u smislu fizičkog djelovanja na kompoziciju stimulansa, da se takvom novom strukturom optimalno djeluje na nervni sistem kao cjelinu u kojoj se vibracije iz vanjskog svijeta pretvaraju u nervne impulse.

Intenzitet postizemo reguliranjem emisije potenciometrima transmisije na aparatu i pravilnim izborom samog slušnog polja.

Napetost artikulacije rehabilitatora dobiva se takvom napetošću artikulatornih organa koja čini dobru dinamičnu ravnotežu, a izgovor pojedinih dijelova govora čini jasnijim. (Manja mogućnost zbrke — veći faktor diferencijacije).

#### **e) Problem integracijskog vremena u rehabilitaciji sluha prema verbotonalnoj metodi**

Vrijeme, kao važna komponenta u sistemu slušanja, pojavljuje se kod tih vrsta gluhoće u vrlo složenu obliku. Transmisija stimulacije preko slušnog polja dirigira, samom svojom strukturom, i vremenski faktor cjeline i omogućuje adekvatnost stimulacije u času percipiranja. Međutim, zbog produženog **integracijskog vremena** (koje je dirigirano kortikalnim centrima), a što tumačimo povredama u centralnom nervnom sistemu, potrebno je specijalnom artikulacijom proporcionalno produžiti vrijeme emisije. Naročito su važne pauze i ponavljanja cjelina u određenim vremenskim razmacima. Te pauze i ponavljanja treba tačno planirati artikulacijom, jer se u protivnom događa da prerana ponovna emisija naruši započeto formiranje percepcije, ili se prekasnom ponovnom emisijom obnavlja proces od početka.



Citiram:

Paul Fraisse, *Psychologie du Temps*; P. U. F., Paris, 1957. p. 75: En effet, si l'intervalle entre les stimulations est assez long, quand une nouvelle stimulation se produit, la précédente n'appartient plus au présent perceptif<sup>9</sup> et la succession n'est plus perçue: les deux stimulations sont distinctes et leur ordre, qui n'est plus perçu, doit être reconstitué par la mémoire.

(Pamćenje i znanje igraju izvjesnu ulogu kod percepcije, što ćemo vidjeti pri učenju stranog jezika, ali ne čine sastavne dijelove procesa percepcije.)

Fraisse govori dalje o vremenu (liminarnom) za ostvarenje percepcije:

... il est possible déjà d'inférer que le processus perceptif complet a une durée de la demiseconde. Certes il peut y avoir réponse à la présence d'une stimulation: c'est cette durée (de 15 à 20 cs) qui est mesurée dans les temps de réaction simple. Il peut aussi y avoir réponse dès qu'il y a **identification** (durée de 30 à 40 cs). Au delà se développe sans doute une phase de déclin du processus: si une nouvelle stimulation arrive juste à la fin de ce processus (c'est-à-dire vers 60—70 cs), non seulement il y a dualité des perceptions, mais la seconde semble se produire juste après la première sans qu'il y ait hiatus et sans qu'elles se recouvrent même partiellement. Telle est l'interprétation qui paraît la plus probable.

(p. 78) La durée n'est donc qu'un des caractères de l'organisation du successif et c'est en ce sens que nous interprétons l'affirmation de Bourdon et de Piéron, se en laquelle toute sensation a un caractère temporel. Ce dernier tient simplement au fait que toute sensation nous est en général donnée dans le cadre d'une succession.

Pri testiranju gluhih služimo se verbotonalnim testom za određivanje praga sluha, a polazimo od srednje vrijednosti utvrđene testiranjem ljudi s normalnim sluhom. Test se sastoji u tome da pacijent dizanjem ruke (motorna reakcija na percepciju osjeta sluha) potvrđuje da je čuo logatome na određenim visinama — optimalnim oktavama, za te slogove bez smisla (logatome). Sluh ispitujemo i bilježimo na pragu percepcije zvuka, pa tako razumijevanje nije uključeno u ispitivanje.

Rehabilitacija sluha vrši se na jezičnom materijalu (ne više logatomima) u obliku rečenica, ponekad i sa širim kontekstom nekog centra interesa. Kontrola poboljšanja sluha vrši se i sada pomoću logatoma, jer smo tako sigurni da se pacijent ne pomaže kontekstom. Međutim, sama rehabilitacija, naročito kod teških gluhoća, uvijek polazi od rečeničnog materijala, što je posve opravdano i nije slučajno, jer nam je upravo cilj da na završetku rehabilitacije pacijent čuje, razumije govor i sam spontano govori. A kontekst mu pomaže da sluša na prirodan način, onako kako to čine ljudi koji dobro čuju, u svim životnim situacijama.

Percipiranje govora već je Pavlov, u svom sistemu uvjetnih refleksa, tumačio kao rezultat drugog sistema znakova (deuxième système de signalisation), gdje prvostepeni znakovi (kao rezultati vanjskih podražaja osjetila) služe kao osnova za stvaranje drugog sistema znakova i omogućuju sporazumijevanje na razini jezika, dakle tvorevine koja u sebi uključuje generalizaciju, odnosno apstrakciju, a koje svojstvo posjeduje isključivo centralni nervni sistem čovjeka.

<sup>9</sup> Le présent perceptif (présent perçu, présent psychologique) c'est l'unité de l'acte perceptif qui réalise l'intégration de toutes les données sensorielles. Nous ne percevons le successif que parce que, dans certaines limites, un «acte mental uni-fié» est possible. (Ibid., p. 84.)

Kako je krug slušanje — artikulacija (uključujući tu i transmisiju i recepciju) onaj kibernetički krug u kojemu se ostvaruje naša intervencija u obliku rehabilitacije, potrebno je tačno ustanoviti što ona mora sadržavati da bi regulirala dispartnost koja postoji između emisije i recepcije, vodeći računa o svim faktorima potrebnim za percepciju govora.

Ritam i intonacija kaptirani su kod prvih stimulacija, specijalno ritam koji djeluje na biološko u nama i vrlo često uopće ne dopire do svijesti, pa ga zato muzički pedagozi »osvještavaju« specijalnim pedagoškim procesima u toku daljnje nastave muzičkog odgoja. Zato je i razumljivo što su te stimulacije predviđene za početak; one vrlo brzo prelaze u automatizme jer ne apeliraju na svijest i razumijevanje (barem u svojoj prvoj fazi). I tako služe kao osnova, globalne strukture (sinkretička percepcija), a da pažnju pacijenta gotovo uopće ne angažiraju. S druge strane, kod oštećenog sluha ti su putovi najpermeabilniji za stimulacije jer su uvijek najbolje očuvani.

Postupno se (daljnjim ponavljanjem stimulacije — cjeline) diferenciraju dijelovi strukture u slogove — riječi, noseći uvijek određene kvalitete dane strukturom (intonacijsku visinu, ritam) i značenje riječi — rečenice dane tim dijelovima govora koji u sebi nose image verbale i concept (signifiant i signifié) kao neodvojive dijelove, koji su, i jedan i drugi, psihičke prirode (de Saussure). Međutim, de Saussure kaže da je concept (signifié) apstraktniji dio te neodvojive cjeline. Možda bi, govoreći riječima fiziologije (Pavlova), trebalo reći da on pripada drugom sistemu znakova, koji je svojstven samo čovjeku, upravo preko njegovih tekovina jezika—misli i apstrakcije i generalizacije.

Kod gluhoće centralne prirode dolazi do perturbacije u smislu poremećenja kronaksije (kronaksije subordinacije u krajnjoj liniji); u tim slučajevima, zbog produženog vremena potrebnog za organizaciju percepcije na osnovi stimulacije (présent psychologique: Fraisse), ne dolazi do integracije, jer stimulacije dolaze poremećenim redoslijedom, vjerojatno stoga što svi stimulansi nisu jednako efikasno formirani u emisiji-transmisiji, pa drugi stiže dok vrijeme organizacije prvoga još traje, te se tako poništavaju, stvarajući kaos, ili se pak percepcija drugoga ostvari, a prva je slijedi, zbog svog mnogo dužeg ali ipak efikasnog vremena. U drugom slučaju pacijent nam odgovara ispremiješanim slogovima ili riječima, već prema tome koju je od tih cjelina uspio uhvatiti. Iz iskustva možemo reći da se cjeline manje od fonema ne ponavljaju pri radu s pacijentom, jer je to najmanja cjelina koja može uzrokovati promjenu semantičkog sadržaja riječi (značenja riječi), pa svi oni znakovi koji ne čine glas—fonem i nisu registrirani. Tako nam pacijent kaže da nije ništa čuo ako ne može identificirati barem jedan glas koji kao takav postoji u sistemu jezika kojim pacijent govori. (Ovdje govorimo uvijek o takvim gluhimama koji su oglušili u dobi kad su dobro govorili, pa ne postoji problem učenja jezika, odnosno građenja slušnih slika). Pauze (prazni intervali po Fraisseu, jer nema zvučnih titraja, a vrijednost pauze nije određena iz drugih aspekata) omogućuju da lo zbrke ne dođe i da percepcija—integracija bude jednaka emisiji, samo s tom razlikom što pacijent nije svjestan povećanog trajanja emisije. To vrijeme samo omogućuje da se percepcija ostvari. Ono se skraćuje u toku rehabilitacije, pogotovo za one rečenice koje više puta ponavljamo, pa dolazi u obzir i faktor memorije i znanja.

Gdje je uzrok izrazito polaganu napretku u rehabilitaciji tih slučajeva? Pretpostavljamo da je u tme što su povrijeđeni važni nervni centri, možda oni kojih je funkcija vrhunska, pa su mogućnosti odmjenjivanja manje nego kad se povrede nalaze na nižim stupnjevima (po funkcionalnoj važnosti). Po jednim autorima centar za upravljanje kronaksijom nalazio bi se u retikularnoj supstanciji, po drugima bi bio za to odgovoran talamus i hipotalamus. Ne možemo zalaziti u tu stranu problema, ali nam se čini najvjerojatnijom teorija brojnih autora (francuskih, američkih), s područja fiziologije i medicine uopće, da su veze korteksa sa supkortikalnim centrima daleko važnije nego što se to mislilo i da je rad te cjeline nemoguće promatrati odvojeno i tražiti njihove funkcije odijeljeno.

Citiram: A. Fessard et H. Gastaut: *Correlations neurophysiologiques de la formation des reflexes conditionnels; Le conditionnement et l'apprentissage; Strasbourg, 1956.*

Il est evident que ce sont là des résultats bien propres à nous faire admettre la primauté des connexions« (korteksa sa supkortikalnim centrima) et la nécessité de faire intervenir les systèmes sous-corticaux d'association.

La conclusion de toutes ces expériences de décortication est que la formation d'une liaison temporaire est certainement possible en l'absence de néocortex.

Pour le physiologiste il est clair que le maintien d'une possibilité de liaison non néocorticale est le fait le plus important à retenir, et que ce fait parle évidemment en faveur de l'hypothèse de la localisation sous-corticale des »fermetures« essentielles. Les données des dernières expériences des auteurs roumains nous ramènent à l'idée que ces liaisons doivent s'effectuer au niveau des structures réticulées diffuses du thalamus ou de l'hypothalamus.

Zanimljivo je ipak što postoji često mišljenje da je osjet sluha upravljen na kortekst više nego ostali osjeti. Ti isti autori također napuštaju teoriju o tačnoj lokalizaciji receptorne (centralne) regije za pojedine osjete, a istovremeno ističu i dalje važnost vremenske veze, vremenske komponente u formiranju strukture-percepcije.

Za kondicioniranje, odnosno uspostavljanje novih veza na osnovi starih, već postojećih, koristimo se ostacima sluha, od kojih je najniži pojas upravo onaj na kojemu se ostvaruje ritam i intonacija, dakle global strukture. Postupnim uspostavljanjem novih veza (rehabilitacijski proces ih omogućuje) i širenjem slušnog polja, stimulacija koju naš subjekt prima postaje sve bogatija. To je istovremeno uvjetovano bogatijim stimulacijama iz izvora-emisije (transmisije-slušnog polja) i većim mogućnostima recepcije, do čega dolazi funkcionalnim poboljšanjem sluha. U jednoj određenoj fazi rehabilitacije neophodno je da do toga dođe, jer ćemo na taj način imati veće mogućnosti za optimalan izbor slušnog polja (novo slušno polje) i jer je nužno da u jednoj fazi subjekt primi širi pojas signala. U kasnijoj je fazi taj nužni broj signala manji, ali su zato tako odabrani da predstavljaju najbitnije, za strukturu kapitalne tačke. Taj novi izbor vrši sam proces percepcije subjekta, gdje on sada na osnovi manjeg broja signala prima strukturu bogatije. Međutim je ona sada takva (jaka) da daje najbolju moguću diferencijaciju detalja-dijelova (riječi, slogova, glasova) na osnovi strukture-cjeline (ritma, intonacije). Tek na ovoj razini struktura-rečenica izražava svoje puno značenje i ostvaruje jedinstvo signifiant : signifié (image verbale-concept). Tek kad je strukturiranje ostvareno na osnovi malog broja elemenata slušanje-razumijevanje-govor pos-

taje moguće, jer je vrijeme trajanja cijelog tog procesa tek u tom slučaju efikasno, što znači — dovoljno da proces dođe do kraja, da se ideja-značenje formira istovremeno s organizacijom akustičke slike i tako zadovolji zahtjevu koji postavlja jezik (langage) kao specijalna tvorevina čovjeka.

Trajanje i kontinuitet zvučne percepcije ne znače uvijek i kontinuitet u fizičkom smislu stimulacije, što upravo i omogućuje slušanje govora i vjerojatno slušanje uopće. Za razliku od pauza, koje predstavljaju zamjetljive dijelove diskontinuiteta (zbog većeg trajanja i drugačije veze sa strukturom), postoje tihi dijelovi govornog lanca koji nisu zamjetljivi i koje otkrivamo tek specijalnim analizama. I jedino ih tako možemo dokazati, a ne običnim slušanjem tih dijelova govora. Slušanjem ustanovljujemo jedan kompletan i kontinuiran slog koji se sastoji od okluzivnog konsonanta i vokala: ta. (M. Durand: *La perception des consonnes occlusives*). Analizom je ustanovljeno da se karakteristični dio za t nalazi stopljen s vokalom a, a ne u eksploziji, koja je analitičkim postupkom eliminirana. Ovaj fenomen autor tumači kreativnom ulogom subjekta koji sluša slog normalno (uhom), jer kaže da slušalac anticipira uspostavljajući rezonancu tamo gdje je nije čuo. Možda bi trebalo reći — u fizičko vrijeme, kad još nije čuo. Ali kako je slušanje — integracija i kako nema slušanja jezika bez te integracije, tako slušanje nameće svoje vrijeme, ne više ono fizičko koje teče bez obzira na sve (mjereno sekundama, minutama) već vrijeme kvalificirano vrstom promjene koja se događa; u ovom slučaju možemo to vrijeme integracije nazvati **psihičkim vremenom**. Zbog toga što do strukture (slušne percepcije) ne dolazi nizanjem (vremenski) jedan plus jedan element i što je psihički prezent čitavo trajanje u kojem se odvija organiziranje strukture, anteriornost i posteriornost u strukturi određene su reljefom forme, tj. mjestom detalja u cjelini, a ne fizičkim tokom vremena. Anticipacija karakterističnog dijela za glas t samo je anticipacija u smislu fizičkog toka vremena. U smislu strukturiranja slušne percepcije to je druga kvaliteta, sa svojim vremenom, određenom kvalitetom te strukture i tokom uvjetovanim tom kvalitetom.

Ako je psihičko vrijeme poremećeno ozljedom nervnih centara, dolazi do deformacija u momentu integracije. Posljedice tome su višestruke:

1. Ne dolazi do strukturiranja ni najmanjeg dijela-glasa;
2. Dolazi do strukturiranja pojedinog glasa ili sloga, ali oni još nisu dovoljni da nose značenje dano cjelinom, pa nema mogućnosti pomaganja kontekstom;
3. Postoji dovoljan broj jasnih dijelova strukture da kontekst riječi dođe u obzir. Tu su moguće dvije varijante:

- a) krivo usmjereno nadopunjavanje kontekstom,
- b) tačno identificiranje rečenice-strukture uz pomoć konteksta.

Pomaganje kontekstom ne pripada više organskoj strukturi percepcije. Tu dolaze u obzir memorija i znanje kao nužni faktori koji dopunjavaju percepciju drugačijim procesima od onih što formiraju percepciju na osnovi akustičkih podražaja. Postoji razdvojenost planova, koji se u nekim slučajevima razdvajaju a u nekim ipak upotpunjuju.

Uspoređujemo sistem optimala glasova za hrvatskosrpski jezik ustanovljen za normalan sluh i sistem optimala za te iste glasove subjekata s teško oštećenim sluhom, gdje su oštećeni nervni centri.

Optimale su nađene na osnovi ispitivanja jednog pacijenta (M. S.), kod kojega pretpostavljamo centralno oštećenje i usporedbe s ostalim pacijentima sličnih kategorija.

Usporedba optimala pojedinih glasova pokazuje da je za ovaj tip gluhoće pretežno povoljan diskontinuirani sistem optimala (tj. široka optimala), jer se na uskoj ne realizira dani glas. Oni glasovi koji su mogli biti identificirani na uskoj optimali bili su to uglavnom na nešto nižem, ili nekad mnogo nižem frekventnom pojasu — oktavi. Ako se uspoređi diskontinuirana (široka) optimala iz sistema optimala, za ovaj slučaj patološkog slušanja s optimalama za normalno slušanje, može se reći da se taj diskontinuitet ostvaruje na nižem frekventnom pojasu u odnosu na usku optimalu normalnog uha. Iako to nije uvijek tako, ipak se može reći da je to osnovna karakteristika toga slušanja, što se uostalom slaže i s audiogramom pacijenata.

Za taj sistem slušanja bitno je da artikulacija rehabilitatora bude proporcionalno produžena. To znači da će trajanje pojedinih glasova biti veće (ako to njihova priroda dopušta; kod okluziva je to nemoguće; međutim, kod njih se smanjuje naglost eksplozije), a među fonetskim se grupama prave pauze, koje međutim ostaju na liniji intonacije i nisu obični tihi dijelovi govornog lanca. Zbog toga je napetost takva izgovora velika, i upravo ona preko pauza (i trajanja emisije samih glasova) daje jedinstvo rečenici, a uz to i specijalnu jasnoću (preciznost) izgovora rečeničnih dijelova. Produženo vrijeme izgovora (emisije) omogućava integraciju percepcije sluha usprkos perturbaciji koja nastaje zbog poremećaja u funkciji nervnih centara.

### Z a k l j u č a k

Slušni i fonetski problemi ovog tipa gluhoće predstavljaju izuzetne poteškoće u rehabilitaciji zbog toga što se komponenta vremenske perturbacije (u smislu integracijskog vremena) ne može testom tačno definirati. Osim toga zasada nemamo mogućnost da to vrijeme dirigiramo kojim fizičkim (fiksiranim, tačno izmjerljivim) faktorima transmisije, kao što su to filtri, za frekvencijsku karakteristiku slušnog polja, i potenciometri, za regulaciju intenziteta transmisije. Stoga se od reedukatora očekuje da svojom specijalnom artikulacijom regulira emisiju tako da recepcija bude pravilna. U tome se rukovodimo iskustvom koje smo stekli rehabilitiranjem prije opisanih slučajeva.

Osobine koje artikulacija reedukatora mora imati mogu se svesti na nekoliko zahtjeva:

1. specifična napetost;
2. vrlo mali intenzitet glasa, gotovo na granici šaptanja.

Pacijenti izjavljuju da takvu artikulaciju čuju jasno i vrlo intenzivno, a razumijevanje je postignuto optimalno, što znači da se slušanje odvijalo globalnostrukturalno, pa je tako regulirana i vremenska komponenta.

Zbog vrlo velike napetosti izgovora reedukatora ne dolazi u recepciji — slušanju do razbijanja cjeline koja je dana smislom i intonacijom, već ona, naprotiv, olakšava brzu, jedino efikasnu integraciju — slušanje. Potrebno je također izvršiti izbor jezičnog materijala na kojemu će se progresivno vršiti rehabilitacija. Taj zahtjev postavljamo zbog fonetske strukture koja nam o-

mogućuje da vrstom intonacije i okolinom glasa modificiramo stimulaciju — emisiju na osnovi iskustava koje imamo iz tih eksperimenata.

Upitne rečenice uzlazne intonacije, zbog svoje vrlo velike napetosti na čitavoj intonacijskoj liniji, najpogodnije su u prvoj fazi rada, kad su poteškoće najveće. Te intonacije, upravo zbog specifične napetosti, nameću u recepciji koherentnost forme cjeline i jasnoću detalja, što je osobina dobre forme. Takva forma omogućuje bržu integraciju na osnovi malog broja najbitnijih elemenata i dovodi, progresom rehabilitacije, do momenta kad je normalna artikulacija emisije jednaka normalnoj recepciji.

Vrijeme je, čini se, bitan faktor koji s visinom i intenzitetom čini komponente bitne za karakteristiku glasova govora (slogova, riječi). Zato je taj problem jedan od onih koji već stanovito vrijeme najviše zanima patologiju govora i sluha i u svom fizičkom i u svom psihološkom (integracijskom) smislu. Pretpostavljamo da ćemo u budućnosti i taj faktor moći preciznije određivati mjerenjem, pa će tako on ući, kao jedna od komponenata, u fizičko dirigiranje emisije — stimulacije. Do tada ćemo se morati oslanjati na specifične artikulacije reedukatora, koje svojim opisanim svojstvima uspješno zamjenjuju ovu karakteristiku aparata, oslanjajući se također na posebne strukture jezičnog materijala, pauze i specifične napetosti izgovora.

#### BIBLIOGRAFIJA

- P. Chauchard, *Le cerveau humain*, PUF, Paris, 1961.  
P. Chauchard, *Le système nerveux et ses inconnus*, PUF, Paris, 1959.  
J. Delay, *L'électricité cérébrale*, PUF, Paris, 1958.  
W. Drabovitch, *Les reflexes conditionnés et la psychologie moderne; Actualités scientifiques et industrielles 501*, Paris, 1937.  
M. Durand, *La perception des consonnes occlusives*, Paris.  
J. Filloux, *Le tonus mental*, PUF, Paris, 1960.  
P. Fraisse, *Psychologie du temps*, PUF, Paris, 1957.  
M. Grammont, *Traité de phonétique*, Delagrave, Paris.  
P. Guberina, *Verbotonalna metoda u audiologiji*, skripta, Zagreb, 1962.  
P. Guberina, *Verbotonalna audiometrija*, skripta, Zagreb, 1962.  
P. Guberina, *La méthode audio-visuelle structure-globale*, skripta, Besançon, 1963.  
P. Guberina, *La méthode audio-visuelle structuro-globale et ses implications dans l'enseignement de la phonétique*, *Studia Romanica et Anglica Zagrabiensia*, N° 11, oktobar 1961.  
P. Guberina, etc, *Application du système verbo-tonal dans la correction des sons*, skripta, Besançon, 1963.  
P. Guillaume, *La psychologie de la Forme*, Flammarion, Paris, 1937.  
P. Guillaume, *Psihologija*, Pedagoško-književni zbor, Zagreb, 1958.  
Guyton, *Medicinska fiziologija*.  
J. Lhermitte, *Le cerveau et la pensée*, Bloud et Gay, Paris.  
*Meningitis*, *Medicinska enciklopedija*, N° 6, Zagreb,  
Pavlov, *Uslovni refleksi*, Biblioteka »Svetlost«, Beograd.

- F. de Saussure, Cours, de linguistique générale, Payot, Paris, 1962.  
R. Vudvort, Eksperimentalna psihologija, Naučna knjiga, Beograd, 1959.  
E. Willems, Le rythme musical, PUF, Paris, 1954.

Faculty of Arts of the University of Zagreb, Institute of Phonetics

**Marija Pozojević**, assistant

## PHONETICAL AND AUDITIVE PROBLEMS OF THOSE WHO RECOVERED FROM MENINGITIS

### SUMMARY

This essay means to state the difference between the centrally placed impairments caused by the meningitis and other types of the deafness. It brings out the reasons for such a specification.

The need to consider this problem from some other points of view has aroused from the discoveries of the rehabilitational and educational treatment of such cases.

Our method is based upon the aspects of some important fields of the experimental phonetics: that can be detected in the established principles of the verbo-tonal system.

We try to find the confirmation of our suppositions in the essays of psychologists, physiologists and linguists who also approach the problems from a structural point of view (Theory of forms).

The central problem, only touched as yet, is the problem of the role of the time perimeter; we use the term »psychological time« (time of the integration).

The solution of this problem might be found in the specific way of pronunciation: with a definite prolongation or in regulating the tensity or generating the low sounds.

Faculte des Lettres de l'Université de Zagreb, Institut de Phonetique

**Marija Pozojević**, assistante

## LES PROBLÈMES PHONÉTIQUES ET AUDITIFS DE CEUX QUI ONT SURMONTÉ LA MENINGITE

### RÉSUMÉ

On a essayé de délimiter ce type de surdité centralement placée et résultant de méningite surmontée des autres types de surdité. On a expliqué des causes qui nous ont fait faire cette spécification. Le besoin d'étudier d'une manière approfondie ce problème ressort des découverts du traitement de rééducation et éducation de ce type des personnes sourdes.

Notre méthode trouve ses racines dans des différents champs d'étude de la phonétique expérimentale; on en trouve l'expression dans des principes mêmes de la méthode verbo-tonale. Nous avons essayé de confirmer nos conceptions par les oeuvres des psychologues, physiologues et linguistes regardant eux aussi les problèmes par le prisme de structuralisme (Théorie de la forme).

Le problème principal, pour le moment seulement entamé, est le rôle du périmètre du temps: nous employons le terme »le temps psychologique« (le temps d'intégration).

La solution de ce problème peut être trouvée dans une prononciation spécifique: par une certaine prolongation bien définie, par une tension définie ou par une génération de sons graves.

Философский факультет Загребского университета, Фонетический институт

МАРИЯ ПОЗОЕВИЧ, ассистент

## ФОНЕТИЧЕСКИЕ И СЛУХОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛИЦ ВОЛЕВШИХ МЕНИНГИТОМ

### СОДЕРЖАНИЕ

В статье разграничивается тип центральной глухоты, вызванной менингитом, от других типов глухот, и приводятся причины, которые привели к такой спецификации. Надобность более глубокого анализа этой проблемы проистекает из подхода к этим случаям в течение реабилитации и воспитания глухих.

Автор применяет метод экспериментальной фонетики, в нескольких ее разновидностях, из которых важнейшими являются разновидности, установленные верботональной системой. Потверждение своих взглядов автор пытается найти в работах психологов, физиологов и языковедов, которые также подходят к проблемам со структуральной точки зрения (Теория формы).

Центральной проблемой, но ее решение только что в зародыше, является роль параметра времени; автор пользуется термином »психологическое время« (время интеграции).

Решение проблемы в практике, надо искать в определенном способе произношения, основанном на определенном удлинении, напряженности и на передаче низких тонов.