

Visoka defektološka škola, Zagreb

Mn Dušanka Orlandi, predavač

GOVORNA POVRATNA SPREGA SA ZAKAŠNENJEM U OTKLANJANJU MUCANJA

Poznato je da je mucanje i njegovo otklanjanje jedan od najkompleksnijih problema logopedije. Zna se, također, da stavovi nisu ujednačeni, da se metode terapije razlikuju, da sve metode doživljavaju uspjehe i neuspjehe, te da se još uvijek iskušavaju novi načini terapije.

Prije godinu dana otprilike dobili smo ovdje, u Zagrebu, tekst predavanja koje je Franz A. Janovsky održao na belgijskom sveučilištu u Löwenu u travnju 1966. Predavanje je bilo posvećeno novom načinu terapije djece i odraslih koji mucaju. Metoda se zasniva na primanju vlastitog govora s malim vremenskim zakašnjenjem (delay). Nakon eksperimentiranja s naročito podešenim magnetofonom, koji je reproducirao govor sa zakašnjenjem, konstruiran je mali aparat »Logotron« koji čovjek koji muca može nositi sa sobom i tako neprestano primati govor s jekom. Kako i tuđi govor ne bi primao dvostruko, titraji, mjesto preko mikrofona, dolaze preko laringofona koji se pričvršćuje na vrat pacijenta. Zvuk se prenosi malom plastičnom slušalicom do uha kao kod slušnih aparata. Autor navodi da su tim načinom terapije postignuti veoma dobri rezultati kod odraslih i kod djece.

Metodom, koja se zasniva na istom principu, poslužio se i dr Adamczik u Poljskoj. Kako bi zahvatio što veći broj pacijenata konstruirao je, zahvaljujući državnoj subvenciji, »telefonski eho-sistem« koji je u upotrebi od lipnja 1962. U više od deset poljskih gradova pacijenti mogu svakodnevno kod kuće vježbati preko javne telefonske mreže, na temelju govorne povratne sprege sa zakašnjenjem. Uputstva za rad pacijenti dobivaju od liječnika prema posebnom programu za svakog pojedinca. Dr Adamczik kaže da sistematske vježbe u toku 2 do 4 mjeseca daju zadovoljavajuće poboljšanje govora kod 70 posto pacijenata.

U Zavodu za fonetiku Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu vršeni su slični eksperimenti neovisno o onom što smo naprijed izložili.

Na te su nas eksperimente navela neka zapažanja u vezi s utjecajem govorne povratne sprege sa zakašnjenjem na govor ljudi koji ne mucaju.

Kod čovjeka koji normalno govori govor je automatski kontroliran proces, bilo da se radi o disanju, fonaciji ili artikulaciji. Kod čovjeka koji muca dolazi do prekida u automatskoj kontroli govora, što se ispoljava u zastojima u govoru, grčevima artikulatorne, fonatorne i respiratorne muskulature, dok popratne pojave mogu biti razni pokreti, znojenje, bljedilo itd.

Poznato je da — ako čovjek koji normalno govori dvostruko prima informacije o svom govoru, to jest **istovremeno** preko taktilne, kinestetske i slušne povratne sprege, a zatim sa **zakašnjenjem** samo slušno, dakle poput jeke — u njegovu će se govoru pojaviti zastoji koji su slični onima kod mucanja. Dakle, zbog dvostrukog primanja informacija o vlastitom govoru, dolazi do poremećaja u automatskoj kontroli govora, što se ne događa ma u kakvoj buci govorili. Ta je pojava poznata pod imenom Leeov efekt.

U Zavodu za fonetiku vršeni su eksperimenti Leeovim efektom s ljudima koji normalno govore, a zatim s ljudima koji mucaju. Na to nas je navela pomisao da bi možda kod ljudi — koji mucaju, dakle govore kao da su pod Leeovim efektom — govorna povratna sprega sa zakašnjenjem mogla dati suprotne rezultate.

Eksperiment smo počeli sa osmoro pacijenata koje smo izdvojili iz grupe od četrdesetak koji su bili kod nas na terapiji u toku šk. god. 1964/1965. Uzeli smo u obzir sekundarno mucanje raznog intenziteta. Životna dob pacijenata kretala se od trinaest do devetnaest godina. Prije nego što prijeđemo na opis eksperimenta, dali bismo najnužnije podatke o pacijentima.

1. M. O. — 16 godina, učenik. Jako izraženo mucanje s toničkim i kloničkim grčevima artikulacione muskulature, govor s rezervnim zrakom, uz grčeve abdominalne muskulature. Jaka logofobija, otpor prema terapiji. Govor nerazumljiv (pacijent je ponavljao jedan razred u osmogodišnjoj školi, prema njegovu mišljenju zbog govora). Uz grčeve javlja se bljedilo i znojenje, te zabacivanje glave na stranu. Sve kretnje, i kad ne govori, djeluju nekoordinirano.

2. J. M. — 17 godina, učenik u privredi. Lagano inspiratorno mucanje kod ataka. Logofobija umjerena. Dosta se neozbiljno odnosi prema terapiji. Uz grč javlja se pružanje prstiju ruku.

3. H. D. — 15 godina, učenik u privredi. Jako mucanje s toničkim i kloničkim grčevima artikulacione muskulature, zastoji kod fonacije, klavikularno disanje, govor s rezervnim zrakom. Logofobija dosta izražena.

Govor nerazumljiv. Pacijent s povjerenjem, gotovo s oduševljenjem prihvaća terapiju. Uz zastoje u govoru javlja se trzanje ramenima.

4. I. M. — 16 godina, učenik. Dosta izraženo mucanje s toničkim grčevima artikulacione muskulaturu kod ataka. Logofobija umjerena. Uz grčeve javlja se spuštanje glave na prsa i crvenilo. Dječak je odličan učenik. Rado i aktivno surađuje.

5. J. N. — 19 godina student. Lagano mucanje kloničko toničkog oblika. Logofobija jako izražena. Emocionalno nestabilan. Uz grčeve javlja se zatvaranje očiju. Prihvaća terapiju, no s rezervom.

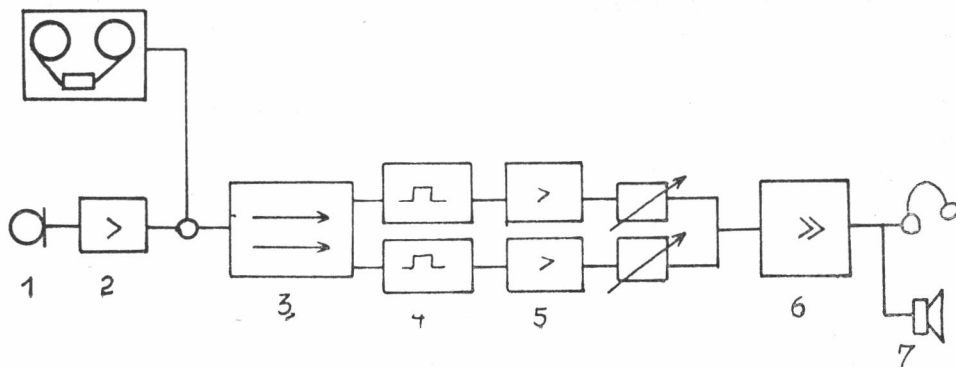
6. D. P. — 18 godina, učenik. Umjereno mucanje s toničkim i kloničkim grčevima, a javlja se povremeno u situacijama kad je pacijent uzbuđen. Disanje pravilno. Dobar je učenik i dobar sportaš. Govor je općenito ubrzan, a visina glasa ne varira mnogo. Logofobija umjerena. Rado i aktivno surađuje.

7. R. K. — učenica, 13 godina. Jako mucanje kloničko toničkog oblika. Jako podrhtavanje u području usnica. Govor poslije grča aritmičan i ubrzan. Uz grč javlja se zatvaranje očiju i crvenilo. Logofobija dosta izražena. Osrednji đak. S povjerenjem prihvaća terapiju.

8. M. R. — 16 godina, učenica specijalne škole. Mucanje s laganim kloničkim grčevima kod ataka. Koji put atak je inspiratoran. Površno disanje, te stoga česti prekidi u govoru. Djevojčica je slabovidna i, čini se, intelektualno nešto zaostala. Logofobija nije izražena. Voli govoriti.

Za rad s opisanim pacijentima služili smo se »delayem«, aparatom koji omogućava jednostruku ili dvostruku reprodukciju govora od kojih potonja može kasniti od 0 do 1000 m/s, te Allyson zvučnim filtrima s dva kanala koji obuhvaćaju područje od 35 Hz do 10.200 Hz.

Shema aparature:



Iz mikrofona (1) govor ide u pretpojačalo ili magnetofon (2), zatim u Delay (3), pa u Allyson filtre (4), iz njih u pretpojačala (5), otuda u ukupno pojačalo (6) i konačno u slušalice ili zvučnik (7).

U Delayu se govor dijeli na simultanu reprodukciju i na onu sa zakašnjenjem. Zakašnjenje, kao što smo spomenuli, može varirati od 0 do 1000 m/s. Emisija se može usnimiti na bubanj koji je ugrađen u Delay, ili može biti direktno propuštana. Iz Delaya govor, već rastavljen na simultanu i zakašnjelu reprodukciju, dolazi u Allyson filtre gdje svaka reprodukcija posebno biva filtrirana, to jest sužava se frekvencijsko područje kroz koje svaku od njih propuštamo. U toku eksperimentiranja došli smo do zaključka da pacijenti najbolje reagiraju ako je simultana reprodukcija propuštana kroz niže frekvencijsko područje, a zakašnjela kroz nešto više¹.

Simultanu smo reprodukciju propuštali kroz frekvencijsko područje od 35 do 500 Hz (dakle, zahvaćeno je nisko izvangovorno područje), dok je zakašnjela reprodukcija zahvaćala područje od 600 do 1200 Hz. Intenzitet i jedne i druge reprodukcije bio je od 40 do 50 S. L. P. dB, da bi, u toku eksperimentiranja, pao postepeno na nulu.

Varirajući zakašnjenja došli smo do zaključka da pacijenti najbolje reagiraju ako druga reprodukcija kasni od 250 do 300 m/s. U kasnijoj fazi eksperimenata smanjivali smo postepeno i vrijeme zakašnjenja, dok vremenska razlika između simultane i zakašnjele reprodukcije nije postala jednaka nuli.

Pacijenti koje smo izdvojili za rad s Delayem dolazili su na terapiju dva do tri puta tjedno. Svaka je seansa trajala pola sata.

Sa svim pacijentima rad je počeo na isti način. Logoped je usnimio rečenicu-model na bubanj »Delaya«, a logopati su je slušali filtriranu simultano i sa zakašnjenjem. Privikavali su se na slušanje govora s jakim. Logoped je lagano varirao zakašnjenja, a logopati su ponavljali u pauzi. Interesantno je napomenuti da su se pacijenti više oslanjali kod ponavljanja na zakašnjelu, nego na simultanu reprodukciju koje su, budući da se radilo o snimci, postale ravnopravne, naročito kad je, u toj fazi rada, zakašnjenje bilo katkada i toliko da su dvije reprodukcije bile posve odijeljene. Kod svih su pacijenata odmah nestale sve popratne pojave mucanja, to jest tikovi, napetost izraza lica, bljedilo ili crvenilo.

¹ U Zavodu za fonetiku Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u terapiji mucanja, osim klasičnih metoda, primjenjivane su i niske zvučne stimulacije, to jest, govor je propušan kroz nisko frekventno područje (od 2 do 300 Hz) koje se nalazi izvan govornog područja (300 do 3000 Hz). Primijećeno je da takva slušna recepcija pozitivno djeluje na smirivanje pacijenta, da se na taj način lakše postiže opuštenost miškulature čitava tijela, da se ritam govora normalizira, te da pacijent počinje nešto dublje fonirati.

Potpuno su izostali i zastoji u govoru kod šestorice pacijenata, dok su dvojica (M. O. i H. D.) i dalje mucala, iako u mnogo blažem obliku. Tek poslije desetak minuta i posljednja su dvojica prestala mucati.

U daljnjem toku rada (druga i treća seansa) pacijenti su, nakon pripreme, sami usnimali rečenicu-model koju su zatim slušali s jekom i ponavljali je. Dva pacijenta (M. O. i H. D.) nisu mogli samostalno usnimiti rečenicu, pa je to, kao i na prošloj seansi, učinio logoped. Svi pacijenti pozitivno su reagirali na zakašnjenje i ni kod koga nije došlo do zastoja u govoru, a, kao i prvi put, izostale su sve popratne pojave mucanja.

Za slijedećih seansi kod svih pacijenata za vrijeme slušanja malo pomalo oduziman je intenzitet kako simultane tako i zakašnjele reprodukcije, da bi konačno pao na nulu. Svi pacijenti, osim dvojice (M. O. i H. D.), nastavljali su ponavljati rečenicu bez modela. Četvoro pacijenta moglo je ponavljati po sjećanju bez zastoja i bez popratnih pojava mucanja koliko je željelo, dok je kod dvoje (J. N. i R. K.) poslije trećeg i četvrtog ponavljanja bez modela ponovo trebalo pojačati intenzitet reprodukcija, budući da su se opet javili zastoji i nesigurnost u govoru, no grčevi nisu bili jaki kao inače.

Nadalje, kod svih smo pacijenata pokušali smanjiti vremensku razliku između simultane i zakašnjele reprodukcije usnimljenog modela, bilo da je rečenicu-model usnimio logoped ili sami pacijenti. Svi su logopati pozitivno reagirali, to jest govorili bez mucanja, do smanjivanja vremenske razlike između simultane i zakašnjele reprodukcije na 100 m/s, kad se kod dvojice pacijenata (M. O. i H. D.) ponovo javilo mucanje pri ponavljanju. Kod svih ostalih govor je ostao normalan; ni kod jednog nije došlo do prekida pri izgovaranju usnimljene rečenice, ma da je postepeno vremenska razlika između obiju reprodukcija svedena na nulu, dakle, eliminirana je jeka.

U daljnjem radu model više nije usnimavan na bubanj »Delaya«. U početku, kod svih pacijenata, rečenicu-model izgovarao je logoped, a pacijenti su samo jedanput primili dvostruku reprodukciju, da bi zatim, pri ponavljanju, slušali svoju vlastitu simultanu i zakašnjeslu reprodukciju. Dva pacijenta (M. O. i H. D.) mogli su ponoviti samo jednom bez zastoja, to jest dok su bili direktno stimulirani simultanom i zakašnjeslom reprodukcijom rečenice-modela koju je izgovorio logoped, dok je kod ostalih pacijenata broj ponavljanja varirao od tri puta do proizvoljnog. Najbolje su reagirali I. M. i D. P.

S posljednjom dvojicom odmah smo prešli na spontani razgovor s dvostrukom recepcijom. Ni kod jednog ni kod drugog nije došlo do zastoja u govoru, a niti ikakvih drugih smetnji povezanih s mucanjem. U

početku, dok je zakašnjenje bilo relativno veliko (od 250 m/s do 300 m/s), govor je bio ponešto usporen, s pauzama, no mislimo da uzrok nije bilo mucanje, već da je jeka dekoncentrirala pacijente. Zakašnjenje smo postepeno smanjivali, od seanse do seanse, dok se ono nije počelo kretati oko 100 m/s. Sada je tempo govora postao gotovo normalan, bez zastoja i bez pauza. Za posljednjih pet seansi oba su pacijenta slušala govor sa zakašnjenjem, i filtriran samo nekoliko minuta, da bi ga zatim, oko desetak minuta slušali samo filtriranog, te konačno direktno, bez ikakva aparata, i to kako svoj, tako i logopedov. Dakle, poslije stimulacije pomoću »Delaya« i Allyson filtera, govor je tekao u normalnim, svakodnevnim uvjetima, pri kraju pred publikom.

I jedan i drugi pacijent otpušteni su poslije četvoromjesečnog rada sa zadovoljavajućim stanjem govora i nisu se ponovo javili na terapiju, pa pretpostavljamo da nemaju više poteškoća s govorom.

S pacijentima J. M., J. N., R. K., te M. H. dulje je trajao rad s modelom bez usnimavanja, to jest ponavljanje za logopedom, pri čemu pacijent čuje rečenicu-model samo jednom kao simultanu i zakašnjelu reprodukciju (2 do 3 tjedna). J. N. i J. M. mogli su prijeći na spontani govor (bez modela i bez pripreme) sa zakašnjenjem poslije dva tjedna, no reakcije su varirale od seanse do seanse. Međutim, mada je kod spomenute dvojice pacijenata dolazilo do zastoja u govoru, nisu se javljali tikovi, bljedilo ili crvenilo, a niti tonički i klonički grčevi. Zastoji su, ako ih možemo tako opisati, bili slični momentalnim amnezijama u toku govora. Pri kraju četvrtog mjeseca rada i ti su pacijenti govorili gotovo tečno bez stimulacije »Delaya« i Allyson filtera, znači u normalnim uvjetima. Obojica su otpuštena sa zadovoljavajućim stanjem govora. J. M. nije se više javio na terapiju, dok je J. N. ponovo zatražio pomoć poslije četiri mjeseca pauze, koja je koincidirala sa semestralnim raspustom.

Sličan proces bio je i sa M. H., no dok se u prethodnim slučajevima govor znatno poboljšao, kod pacijentice je došlo do samo neznatne pozitivne promjene u načinu govora. Međutim, kako je kod nje mucanje i onako bilo izraženo u veoma blagoj formi, otpuštena je poslije četvoromjesečnog rada sa zadovoljavajućim stanjem govora.

Od ostalo troje, H. D. je odustao od terapije poslije mjesec dana. Kao što je prije rečeno, pacijent je pozitivno reagirao samo u fazi ponavljanja za usnimljenim modelom (rečenicu-model usnimio je logoped) uz intenzitet od 40 do 50 S. L. P. dB, uz zakašnjenje od 250 do 300 m/s, filtriranom kroz područje od 35 do 500 Hz, te od 600 do 1200 Hz.

Pacijenti M. O. i R. K. napredovali su u toku rada toliko da su mogli ponavljati neusnimljen tekst za logopedom. R. K. mogla se na kraju ek-

sperimenta, uz zakašnjenje i filtriranje, upustiti u spontani razgovor, ukoliko u sobi nije bilo nikoga osim nje i logopeda. Međutim, u normalnim uvjetima komunikacije mucanje se opet javljalo u prijašnjem obliku sa svim popratnim pojavama.

M. O. nije došao dalje od ponavljanja neusnimljenog teksta za logopedom. Samo prvo, koji put i drugo ponavljanje bilo je bez zastoja, no već kod trećeg uvijek se javljalo mucanje s toničkim grčevima, mada oni nisu bili jaki kao u normalnim govornim situacijama.

Analizirajući rezultate eksperimenta, možemo zaključiti slijedeće: od osmoro pacijenata jedan je otpao u toku rada. Prema rezultatima koji su s njim postignuti, možemo pretpostaviti da i do kraja ne bi došlo do znatnijeg poboljšanja, naročito ako uzmemo u obzir da se radilo o veoma teškom obliku mucanja. Petoro pacijenata postiglo je dobre rezultate, no jedan od njih ponovno je zatražio pomoć. Za ostalo četvoro pretpostavljamo da je poboljšanje trajno, budući da im je naglašeno da se ponovno jave, ukoliko bi se mucanje vratilo. Kod dvoje pacijenata rad s filtriranjem i s dvostrukom reprodukcijom nije dao nikakve rezultate. Poslije četvoro-mjesečnog eksperimenta ponovo su prebačeni na rad klasičnim metodama.

Na temelju tog eksperimenta ne možemo donositi neke opće zaključke, budući da je zahvaćen veoma ograničen broj pacijenata. Osim toga, bila je ograničena i životna dob, naime od trinaest do devetnaest godina. Međutim, ipak je interesantno napomenuti da se rezultati procentualno slažu otprilike s onim koje je iznio dr Adamczik, to jest zadovoljavajući rezultati kod otprilike 70 posto pacijenata.

Napomenut ćemo također da se rezultati izraženi u postocima slažu otprilike s onima koje je iznio dr Ljapidijevski u svojoj publikaciji »Mucanje«. Naime, prema tim podacima kod 50 posto pacijenata mucanje prestaje, kod 25 posto se stanje poboljša, a kod 25 posto pacijenata nema promjene. Podaci se odnose na rezultate postignute u stacionarima.

I, nadalje, spomenut ćemo da se približno takvi rezultati postižu i u ambulantnim uvjetima rada, samo je potreban dulji vremenski period.

Kao što je prije rečeno, na temelju našeg eksperimenta ne možemo stvarati zaključke, ali, ukoliko ga povežemo s radom g. Adamczika, možemo zaključiti da je terapija mucanja na temelju govorne povratne sprege sa zakašnjenjem po rezultatima ravnopravna drugim oblicima rada s tom kategorijom logopata, a možda i efikasnija, ukoliko uzmemo u obzir ambulantne uvjete u kojima se vrši, te skraćeno trajanje rada.

To su rezultati našeg prvog eksperimentiranja s utjecajem govorne povratne sprege sa zakašnjenjem na govor ljudi koji mučaju. Zahvalju-

jemo prof. Guberini koji nam je pomogao savjetima, g. Stromsti koji je u toku eksperimenta provjeravao ne radi li se o efektu zaglušivanja, te Ž. Nikinu koji se brinuo za tehničku stranu eksperimenta.

Haute école de defectologie, Zagreb

Mn Dušanka Orlandi

SUR L'EFFET DE FEEDBACK AVEC RETARD DANS LA RÉÉDUCATION DES BÈGUES

RÉSUMÉ

A l'Institut de Phonétique de la Faculté des Lettres de l'Université de Zagreb une nouvelle méthode de rééducation des bègues a été expérimentée. La méthode est basée sur la double réception de la parole filtrée. Une méthode semblable, basée sur la réception avec retard, mais sans filtrage, a été déjà expérimentée en Pologne avec de bons résultats.

L'émission est divisée dans la transmission en deux parties par rapport au temps: le bègue reçoit un message simultanément avec l'émission et, après, l'écho de ce même message. Le retard peut varier. En outre, la reproduction simultanée de même que celle avec retard sont filtrées. Dans notre expérience nous avons travaillé avec un retard variant entre 250 et 300 m/s. La reproduction simultanée passait par la bande de fréquences entre 35 et 500 Hz, tandis que la reproduction avec retard passait par la bande entre 600 et 1200 Hz.

On a choisi 8 bègues parmi les autres patients. Leurs manière et intensité du bégaiement variaient beaucoup. Ils avaient des séances de rééducation 2 ou 3 fois par semaine pendant 4 mois. Dans la première phase de la rééducation les bègues écoutaient et répétaient le modèle enregistré par le rééducateur. Dans la deuxième phase le modèle n'était plus enregistré, mais prononcé au microphone par le rééducateur. Dans la troisième phase les bègues n'avaient plus de modèle. Ils parlaient librement et ce n'était que leur propre reproduction double qui les aidait à parler sans arrêts et convulsions. Dans la dernière phase de l'expérience les bègues parlaient sans aucune aide technique comme dans les conditions normales de la communication.

Les résultats de l'expérience: 5 bègues ont acquis une manière de parler satisfaisante. L'un d'eux est revenu à chercher à nouveau notre aide. Chez l'un des trois autres bègues il y a eu une légère amélioration;

un bègue ne s'est point amélioré, tandis que le dernier a interrompu la rééducation après la première phase.

Le nombre de 8 patients est trop restreint pour qu'on en puisse tirer des conclusions, mais si nous lions notre expérience avec celle du dr. Adamczik en Pologne, nous verrons que les résultats en pourcentages sont à peu près les mêmes: chez les 70% des bègues on obtient une parole satisfaisante, tandis que chez les autres 30% il y a en général une amélioration plus ou moins marquée.