



Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu



Prof.dr.sc. Sandra Bradarić-Jončić

OŠTEĆENJA SLUHA

Zagreb, 2016.

OŠTEĆENJA SLUHA

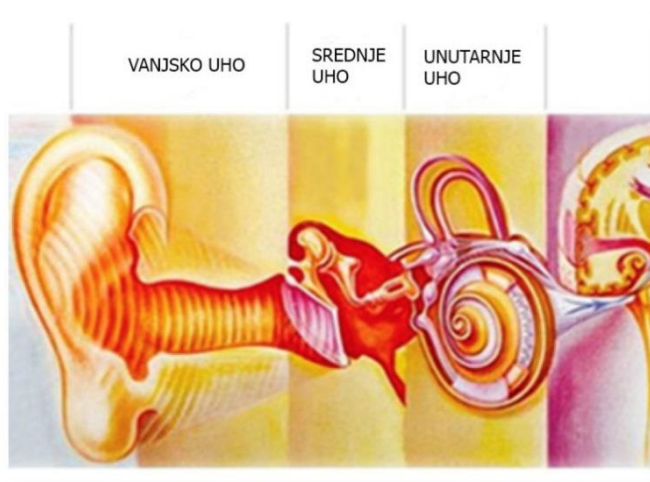
Sadržaj	2
ANATOMIJA UHA I FIZIOLOGIJA SLUŠANJA	4
KARAKTERSTIKE ZVUKA I KAPACITET UHA ČOVJEKA	10
VRSTE OŠTEĆENJA SLUHA	13
AKUSTIČKA TEHNOLOGIJA	24
Slušna pomagala.....	24
Kohlearni implantati.....	27
Implantati moždanog debla.....	31
Slušno pomagalo usidreno u kost.....	32
Asistivna tehnologija.....	34
GOVORNO-JEZIČNI RAZVOJ DJECE OŠTEĆENA SLUHA	36
Karakteristike glasova.....	36
Posljedice oštećenja sluha na govorno-jezični razvoj.....	38
Karakteristike govora djece i mladeži oštećena sluha.....	41
Jezični razvoj djece i mladeži oštećena sluha.....	45
ČITANJE S USTA	50
Uloga vizualne percepcije govora u komunikaciji osoba urednog sluha.....	50
Uloga vizualne percepcije govora u komunikaciji osoba oštećena sluha.....	52
Uloga auditivnog modaliteta kao suportivnog modaliteta čitanju s usta.....	53
Primanje i obrada jezičnih informacija pri čitanju s usta.....	54
Čimbenici o kojima ovisi uspješnost čitanja s usta.....	57
MANUALNI OBLICI KOMUNIKACIJE	62
Osnovne vrste manualne komunikacije.....	62
Status znakovnog jezika.....	65
Lingvistička istraživanja znakovnog jezika.....	67

Neurolingvistička istraživanja znakovnog jezika.....	72
Psiholingvistička istraživanja znakovnog jezika.....	72
Edukacijsko-rehabilitacijska istraživanja znakovnog jezika.....	74
Kultura gluhih.....	76
INTELEKTUALNE SPOSOBNOSTI OSOBA OŠTEĆENA SLUHA.....	82
Percepcija, pažnja i pamćenje.....	82
Inteligencija.....	89
EMOCIONALNI I SOCIJALNI RAZVOJ DJECE OŠTEĆENA SLUHA.....	92
Rizični i zaštitni čimbenici za emocionalni i socijalni razvoj djece oštećena sluha.....	92
Samopoštovanje.....	95
Socijalne interakcije gluhe djece i mladeži.....	96
Zlostavljanje.....	98
Poremećaji u ponašanju.....	99
MOTORIČKE SPOSOBNOSTI OSOBA OŠTEĆENA SLUHA.....	104
ODGOJ, OBRAZOVANJE I REHABILITACIJA DJECE I MLADEŽI OŠTEĆENA SLUHA – POVIJESNI PREGLED.....	108
LITERATURA.....	116

ANATOMIJA UHA I FIZIOLOGIJA SLUŠANJA

Uho sačinjava 5 glavnih dijelova (Gortan, 1995): vanjsko, srednje, unutarnje uho (slika 1), živčani putovi i središta u kori velikog mozga.

Slika 1¹: Vanjsko, srednje i unutarnje uho



VANJSKO UHO

Vanjsko uho čine dva dijela: uška i zvukovod (slika 2).

Uška je građena od hrskavice i ima oblik školjke; razvedene je strukture kako bi površina za prikupljanje zvuka, što je njena glavna funkcija, bila veća. Uška također usmjerava zvučnu energiju u zvukovod. Uz to, ima važnu ulogu i u određivanju pravca pristizanja zvuka. Naime, na temelju minimalnih razlika u brzini pristizanja zvuka na jednu odnosno drugu ušku, određujemo pravac pristizanja zvuka odnosno lociramo izvor zvuka.

Zvukovod je kanal promjera oko 1 cm, građen od hrskavice i kosti. Njegova je funkcija usmjeravanje zvuka do bubnjića. Također, on ima i zaštitnu ulogu - štiti nježan i osjetljiv bubnjić od ozljeda. U zvukovodu se nalaze i ceruminalne žlijezde koje luče ušnu mast (cerumen) koji također ima zaštitnu ulogu.

¹ Slika 1 preuzeta <http://www.bloomingtonnormalaudio.com/hearing-loss-info/> posjećeno 16.12.2015.

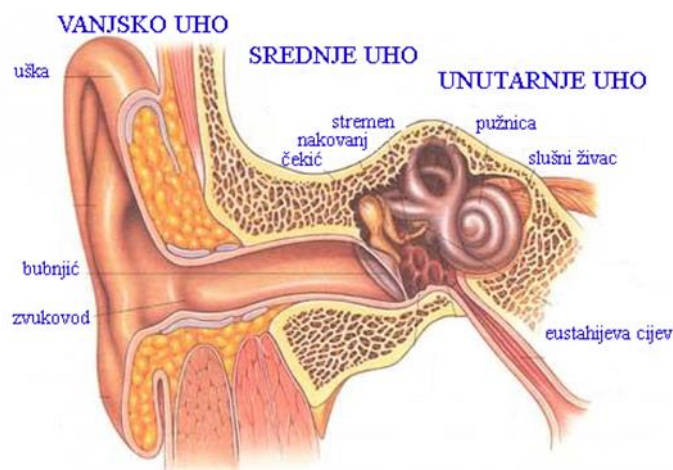
SREDNJE UHO

Srednje uho sačinjavaju bubnić, slušne košćice, slušni mišići i Eustahijeva tuba (slika 2 i 3).

Bubnić (membrana tympani) tanka je poluprozirna opna promjera oko 1cm koja razdvaja vanjsko i srednje uho. Njezina je funkcija vjerno prenošenje mehaničke energije na slušne košćice.

Slušne košćice tri su najmanje kosti u ljudskom tijelu: čekić, nakovanj i stremen. Međusobno su zglobno povezane, a pločica stapesa uglavljena je u ovalni prozorčić. Njihova je funkcija daljnje vjerno prenošenje zvuka do unutarnjeg uha, te pojačavanje pritiska prije prenošenja u unutarnje uho. Naime, površina bubnjića relativno je znatno veća od površine stapesa te je pritisak na ovalnom prozorčiću oko 22 puta veći nego na bubnjiću. To je potrebno da bi se održala jednaka snaga titraja pri promjeni medija: medij kroz koji se prenosi mehanička energija u unutarnjem uhu je tekućina (koja pruža veći otpor), za razliku od srednjeg uha, gdje je bio zrak.

Slika 2² Vanjsko, srednje i unutarnje uho



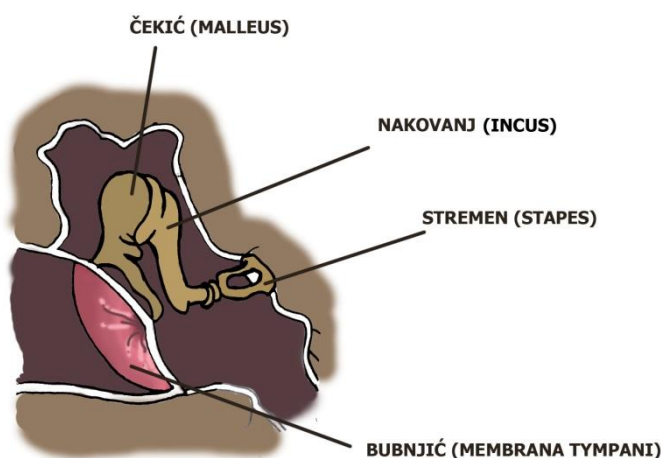
Slušni mišići su musculus tensor tympani i musculus stapedius. Musculus tensor tympani pričvršćen je na bubnić, a musculus stapedius na stapes. Njihova je funkcija zaštita od prejakih

² Slika 2 preuzeta s <http://www.microton.hr/uho-i-sluh/377/HR>, posjećeno 16.12.2015.

zvukova. Kod prejakih zvukova oni refleksno povlače bubnjić i stapes prema nazad i tako smanjuju amplitudu titraja. Međutim, taj refleks ne djeluje kod iznenadnih zvukova.

Eustahijeva tuba je cijev dugačka oko 3,5 cm, koja povezuje srednje uho i ždrijelo. Njezina je funkcija ventilacija srednjeg uha, odnosno održavanje jednakog tlaka zraka u srednjem i vanjskom uhu, kako bi bubnjić imao normalnu napetost i mogao optimalno titrati.

Slika 3³ Srednje uho



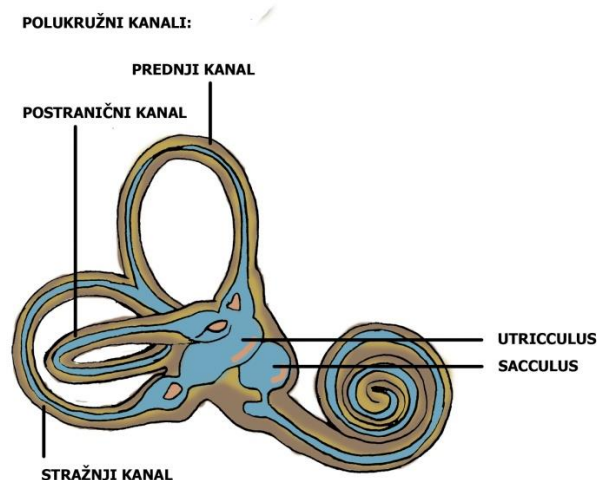
UNUTARNJE UHO

Unutarnje uho sačinjava sustav kanala i cijevi, odnosno koštani i membranozni labirint. U koštanom labirintu cirkulira perilimfa, a u membranoznom endolimfa.

U unutarnjem uhu smještena su dva organa: organ za ravnotežu i organ za sluh.

Organ za ravnotežu smješten je u polukružnim kanalima, koji služe održavanju dinamičke ravnoteže, te utriculusu i sacculusu (slika 4), koji služe održavanju statičke ravnoteže. U njima se nalaze osjetne stanice (receptori) za percepciju promjene položaja tijela u prostoru odnosno za održavanje ravnoteže. Centri za održavanje ravnoteže nalaze se u malom mozgu.

³ Slika 3 preuzeta s <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/c6/cd/40/c6cd40761d372e3691e6ee487ef2476e.jpg>, posjećeno 24.1.2016.

Slika 4⁴ Unutarnje uho

Organ sluha smješten je u pužnici (slika 5a). Pužnica (cochlea) ima 2,5 zavoja. U nekim slučajevima pužnica ima manje od 2,5 zavoja, ponekad je to jedna prostrana šupljina bez zavoja, i u

takvim slučajevima govorimo o pojavi displazije ili nedovršenog razvoja. Do takvog nedovršenog razvoja može doći uslijed različitih toksemija u prvim mjesecima trudnoće kada se odvija organogeneza, a posljedica je neizbježno oštećenje sluha koje može, ali i ne mora, biti praćeno i smetnjama u održavanju ravnoteže.

U sredini pužnice smješten je kohlearni kanal, cijev, ili ductus cochlearis. Na njegovom gornjem dijelu nalazi se vestibularna membrana koja odvaja kohlearni kanal (ductus cochlearis ili scala media) od vestibularnog kanala (scala vestibuli). Scala vestibuli prostire se od ovalnog prozorčića (fenestre ovalis) do vrha pužnice. Od vrha pužnice (helicotreme) do okruglog prozorčića (fenestre rotunde) prostire se scala tympani. Na okruglom prozorčiću razapeta je membrana tympani secundaria – druga membrana tympani. U scali vestibuli i scali tympani cirkulira perilimfa, a u kohlearnom kanalu endolimfa.

Na donjem dijelu kohlearnog kanala nalazi se bazilarna membrana. Na njoj se nalaze receptori za zvučne podražaje – stanice Cortijeva organa, kojih ima oko 16000 i čiji su vrhovi uronjeni u

⁴ Slika 4 preuzeta s https://droualb.faculty.mjc.edu/Course%20Materials/Physiology%20101/Chapter%20Notes/Fall%202011/chapter_10%20Fall%202011.htm, posjećeno 24.1.2016.

tektorijalnu membranu, koja ima zaštitnu funkciju. Njihova je funkcija pretvaranje mehaničke energiju u energiju prepoznatljivu živčanom sustavu - bioelektrični potencijal.

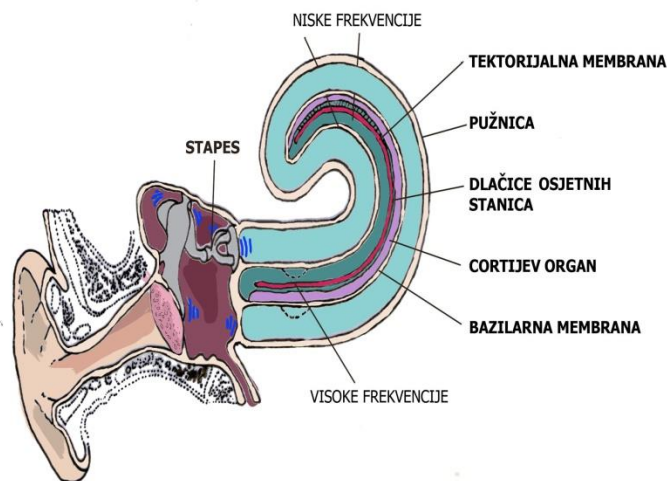
„Dlačice“ osjetnih stanica različite su dužine – pri bazi pužnice (pri ovalnom prozorčiću) dlačice kraće, a pri vrhu pužnice dulje (slika 5b). Pri bazi pužnice registriraju se visoke, a pri vrhu pužnice niske frekvencije.

ŽIVČANI PUTOVI I CENTRI U CORTEXU

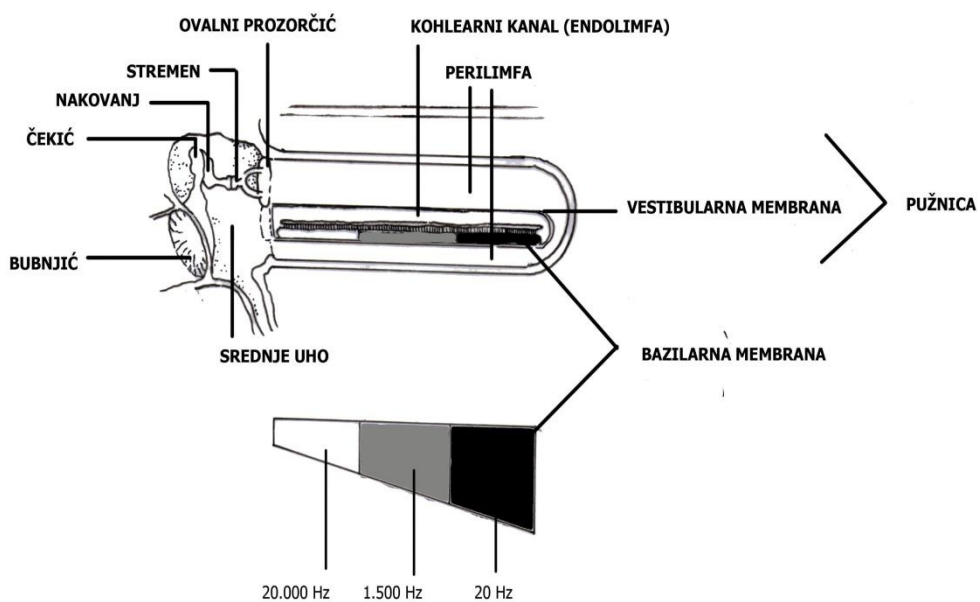
Aksoni osjetnih stanica Cortijeva organa tvore snop – slušni živac (nervus cochlearis), koji zajedno s nervusom vestibularisom čini združeni VIII kranijalni živac - nervus statoacusticus ili nervus vestibulocochlearis, kojim živčani impulsi odlaze preko jezgara u moždanom deblu do centara za sluh koji se nalaze u temporalnom korteksu objiju hemisfera.

SLUŠNI PUT

Izvor zvuka titra određenim brojem titraja u sekundi (frekvencijom) i određenom jačinom (intenzitetom). Tako nastali titraji putem medija zraka prenose se u vidu mehaničkih valova do uške i zvukovoda te izazivaju titranje bubnića razapetog na kraju zvukovoda. Titranje bubnića prenosi se na slušne košćice te dolazi do pomicanja položice stapesa u otvoru ovalnog prozorčića. Pomicanjem stapesa u ovalnom prozorčiću mehanička energija iz medija zraka u srednjem uhu prenosi se u medij tekućine u unutarnjem uhu te dolazi do nastanka valova u perilimfi i endolimfi i gibanja Bazilarne membrane, čime bivaju podražene i osjetne stanice Cortijeva organa. U njima dolazi do pretvaranja mehaničke energije valova u bioelektrični potencijal te se živčani impulsi odavde dalje prenose živčanim vlaknima do centara u temporalnom korteksu u kojima se zbiva prepoznavanje zvuka i njegovo povezivanje s ranije pohranjenim slušnim iskustvima.

Slika 5a⁵ Pužnica

Slika 5b Registriranje zvukova različite visine i duljina dlačica



⁵ Slika 5a preuzeta s <http://vivetame.blogspot.hr/2011/11/how-your-ear-works.html> , posjećeno 24.1.2016.

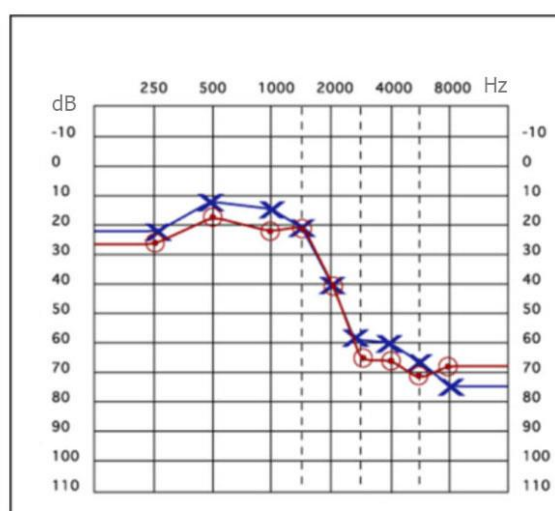
KARAKTERISTIKE ZVUKA I KAPACITET UHA ČOVJEKA

Karakteristike zvuka

1. Frekvencija

Pojam frekvencija zvuka označava broj titraja u sekundi. Jedinica za frekvenciju je Hertz (Hz), koja označava broj dvostrukih titraja (ciklusa) u sekundi. Subjektivan doživljaj frekvencije je visina zvuka. Na tonalnom audiogramu frekvencije su prikazane na osi apscisa.

Slika 6 Tonalni audiogram



2. Intenzitet

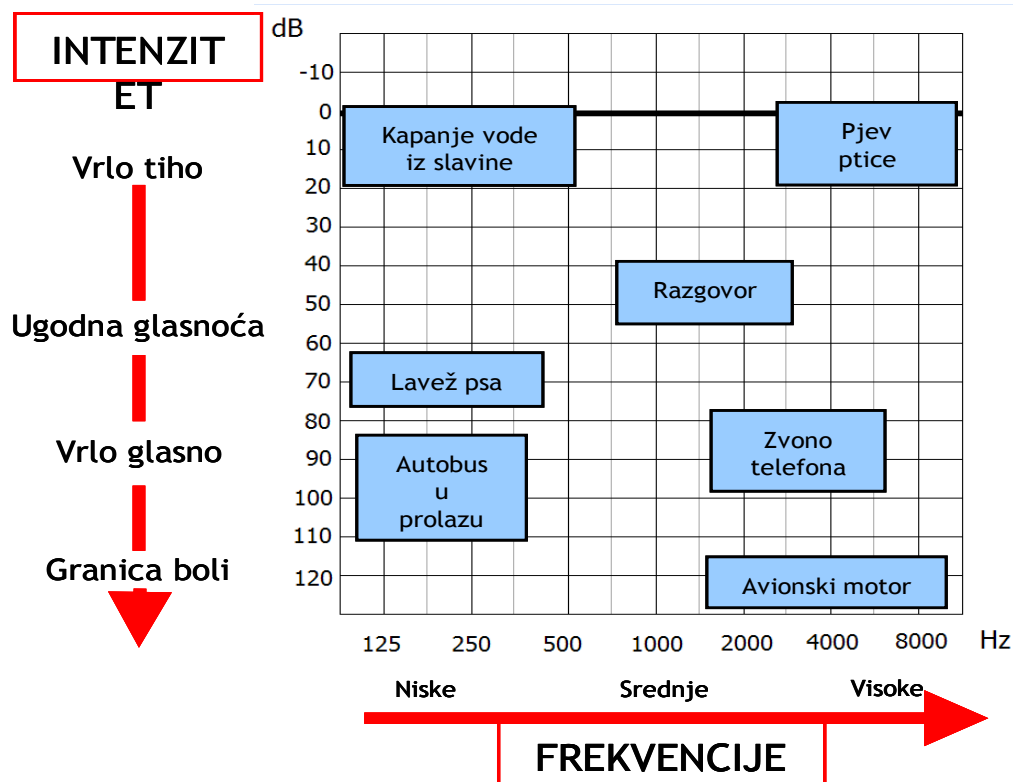
U fizikalnom smislu intenzitet, kojeg subjektivno doživljavamo kao jačinu zvuka odnosno kao glasnoću, ovisi o amplitudi titraja (udaljenosti od krajnje lijeve do krajnje desne točke titraja). Jedinica za intenzitet je deciBell (dB), a na tonalnom audiogramu prikazan je na osi ordinata.

3. Boja zvuka

Boja zvuka ovisi o gornjim harmonijskim tonovima, koji su cjelobrojni višekratnici osnovnog tona. Ako je F_0 npr. 200 Hz, njegovi gornji harmonici su 400, 600, 800 Hz. Harmonici nastaju rezonancijom osnovnog tona u rezonantnim šupljinama. Rezonancija je pojava da titranje jednog tijela izaziva titranje drugih tijela u okolini. Rezonatori u različitim instrumentima različite su veličine i oblika, zbog čega je sutav gornjih harmonika različitih od instrumenta do instrumenta te različiti instrumenti imaju prepoznatljivu individualnu boju tona. Rezonatori u

govornom aparatu su usna, nosna, ždrijelna šupljina i usne, koji su različite veličine i oblika kod različitih ljudi, što daje specifičnu i prepoznatljivu individualnu boju glasa svakome od nas.

Slika 7⁶ Frekvencije i intenziteti različitih zvukova iz svakodnevnog života



Kapacitet uha čovjeka

Ljudsko uho može čuti zvukove u **frekvencijskom rasponu** od 16-16000 Hz. Frekvencijsko područje iznad 16000 Hz naziva se ultrazvuk, a ispod 16 Hz infrazvuk. Međutim, za percepciju govora nije nam neophodan čitav taj frekvencijski raspon, već jedno uže područje, koje nazivamo govorno-frekvencijskim područjem. To je područje od 300 -3000 (7000) Hz, u kojem je smještena akustička energija većine glasova ljudskog govora i to je područje bitno za percepciju govora. Upravo stoga se za određivanje prosječnog gubitka sluha, na temelju kojega se vrše medicinske klasifikacije oštećenja sluha, uzimaju frekvencije iz tog užeg, govorno-

⁶ Slika 7 preuzeta iz Bonetti, L. (2012): Ostanite uključeni. Priručnik za nove korisnike slušni pomagala. Savez gluhih i nagluhih grada Zagreba.

frekvencijskog područja. Oštećenje sluha na tim frekvencijama imat će posljedice na komunikaciju, dok frekvencije ispod 300 Hz i iznad 7000 Hz daju boju i punoću glasu.

Intenzitetski raspon kojeg ljudsko uho može čuti kreće se između praga čujnosti (20 dB) i praga boli (120 dB). Bol odnosno neugoda signal je organizma da je zvuk prejak i da može doći do oštećenja. Kod nekih gluhih osoba prag bola može biti snižen (na 110 ili 100 dB pa i niže), te uz prag čujnosti na 90 ili 100 dB ne ostaje dovoljno prostora za pojačanje zvuka jer su prag čujnosti i prag bola suviše blizu (sužena je zona slušne tolerance).

S obzirom na razumijevanje govora razlikujemo prag detektabilneta, perceptibiliteta i inteligibiliteta.

Prag detektabilneta je prag čujnosti - čujnost bez razumijevanja. Prag perceptibiliteta nalazi se 15 dB iznad praga čujnosti i na ovom intenzitetu postiže se 50% - tno razumijevanje govora. Prag inteligibiliteta nalazi se 30 dB iznad praga čujnosti, i na tom intenzitetu imamo 100 % - tno razumijevanje govora. Drugim riječima, da bi se govor dobro čuo, intenzitet treba biti oko 30 dB iznad praga čujnosti, te se stoga kolokvijalni govor odvija na intenzitetu od 40-70 dB.

VRSTE OŠTEĆENJA SLUHA

Kriteriji za klasifikaciju oštećenja sluha mogu biti različiti:

1. stupanj oštećenja sluha
2. vrijeme nastanka oštećenja sluha
3. etiologija oštećenja sluha
4. vrsta audiogramske krivulje
5. vrsta oštećenja sluha (lokacija)
6. prognoza oštećenja

1. Klasifikacije prema stupnju oštećenja sluha

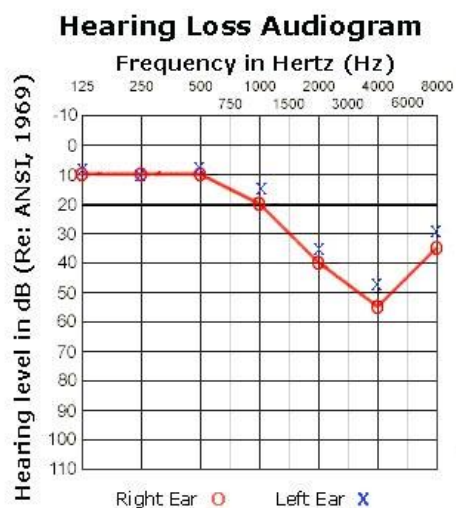
Stupanj oštećenja sluha utvrđujemo na temelju prosječnog gubitka sluha. Prosječni gubitak sluha aritmetička je sredina pragova čujnosti na govornim frekvencijama (500, 1000, 2000 i 4000 Hz).

Na primjer:

pragovi čujnosti na 500 + 1000 + 2000 + 4000Hz iz ovog audiograma:

4

Slika 8⁷ (uz računanje prosječnog gubitka sluha)



$$\frac{10 + 20 + 40 + 55}{4} = \frac{125}{4} = 31.25 \approx 32 \text{ dB} = \text{laka naglušost}$$

4

4

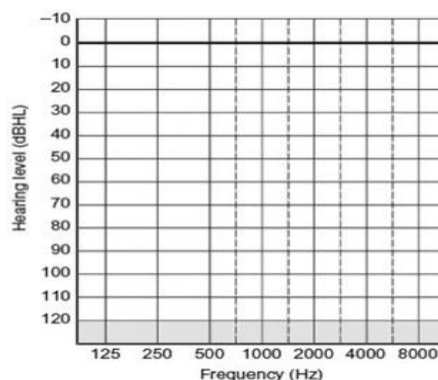
⁷ Slika 8 preuzeta s <http://www.dosits.org/science/soundmeasurement/hearingmeasured/>, posjećeno 23.1.2016.

Sva oštećenja sluha dijele se u dvije osnovne skupine: **gluhoću** (profound deafness) i **naglušost** (hard of hearing).

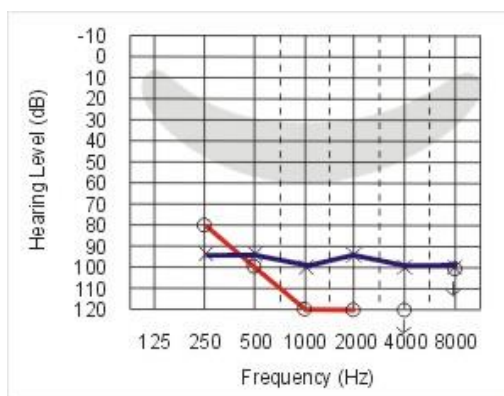
Gluhoća može biti praktična i totalna.

Totalna ili klinička gluhoća prisutna je kada je sluh potpuno uništen, kada osoba ni pod kakvim uvjetima ne može doći u slušni kontakt sa zvukom. Takvih je osoba iznimno malo. Većina gluhih osoba ima sačuvane ostatke sluha na niskim frekvencijama, u području do 500 Hz. Takve gluhe osobe, koje imaju sačuvane određene ostatke sluha, ali oni nisu dovoljni da bi se komunikacija dominantno i učinkovito odvijala putem slušanja, nazivamo **praktično gluhim** osobama.

Slika 9⁸ Totalna ili klinička gluhoća – ne postoje ostaci sluha



Slika 10⁹ - Praktična gluhoća - postoje ostaci sluha, ali oni nisu dovoljni da bi se komunikacija temeljila dominantno na slušanju



⁸ Slika 9 preuzeta s http://www.earsandhearinguk.com/deafness/hearing_tests.html , posjećeno 23.1.2016.

⁹ Slika 10 preuzeta s <http://www.aussiedeafkids.org.au/describing-the-severity-of-a-hearing-loss.html> , posjećeno 23.1.2016.

Klasifikacija oštećenja sluha prema „Pravilniku o sastavu i načinu rada tijela vještačenja u postupku ostvarivanja prava iz socijalne skrbi i drugih prava po posebnim propisima“ (Narodne novine, 79/2014. od 30. lipnja 2014.):

Članak 29.

Oštećenje sluha

(1) Oštećenja sluha su gluhoća i naglušost.

(2) Gluhoćom se smatra gubitak sluha u govornim frekvencijama (500 do 4000 Hz) veći od 93 decibela i kada se niti uz pomoć slušnih pomagala ne može cjelovito percipirati glasovni govor.

(3) Nagluhošću se smatra oštećenje sluha od 26 do 93 decibela na uhu s boljim ostacima sluha i kada je glasovni govor djelomično ili potpuno razvijen.

(4) Prema stupnju težine oštećenja sluha naglušost se dijeli na:

– lakše oštećenje sluha od 26 do 35 decibela na uhu s boljim ostacima sluha u govornim frekvencijama (500 do 4000 Hz) kada je glasovni govor spontano usvojen bez značajnih odstupanja;

– umjereno oštećenje sluha od 36 do 60 decibela na uhu s boljim ostacima sluha u govornim frekvencijama (500 do 4000 Hz) kada glasovni govor nije svladan spontano i pod povoljnim prirodnim uvjetima;

– teže oštećenje sluha od 61 do 93 decibela na uhu s boljim ostacima sluha u govornim frekvencijama (500 do 4000 Hz) kada je spontani razvoj glasovnog govora značajno otežan.

Članak 31.

Oštećenje govorno-glasovne komunikacije

(1) Oštećenja govorno-glasovne komunikacije (govor, glas, jezik, čitanje, pisanje) su ona kod kojih je zbog funkcionalnih oštećenja komunikacija govorom otežana ili ne postoji.

(2) Oštećenja govorno-glasovne komunikacije ocjenjuju se u okviru osnovnog oboljenja.

Klasifikacija koja se koristi na engleskom govornom području (slika 11):

- | | |
|---|---------------|
| 1. LAKA NAGLUHOST (mild hearing impairment) | - 25-40 dB |
| 2. UMJERENA NAGLUHOST (moderate hearing impairment) | - 41- 55 dB |
| 3. UMJERENO TEŠKA NAGLUHOST (moderate severe h.i.) | - 56 – 70 dB |
| 4. TEŠKA NAGLUHOST (severe deafness) | - 71 – 90 dB |
| 5. GLUHOĆA (profound deafness) | - iznad 91 dB |

Terminologija:

- Hearing impairment – oštećenje sluha
- Profoundly deaf – gluhi
- Severely deaf – teško nagluhi
- Hard of hearing – nagluhi

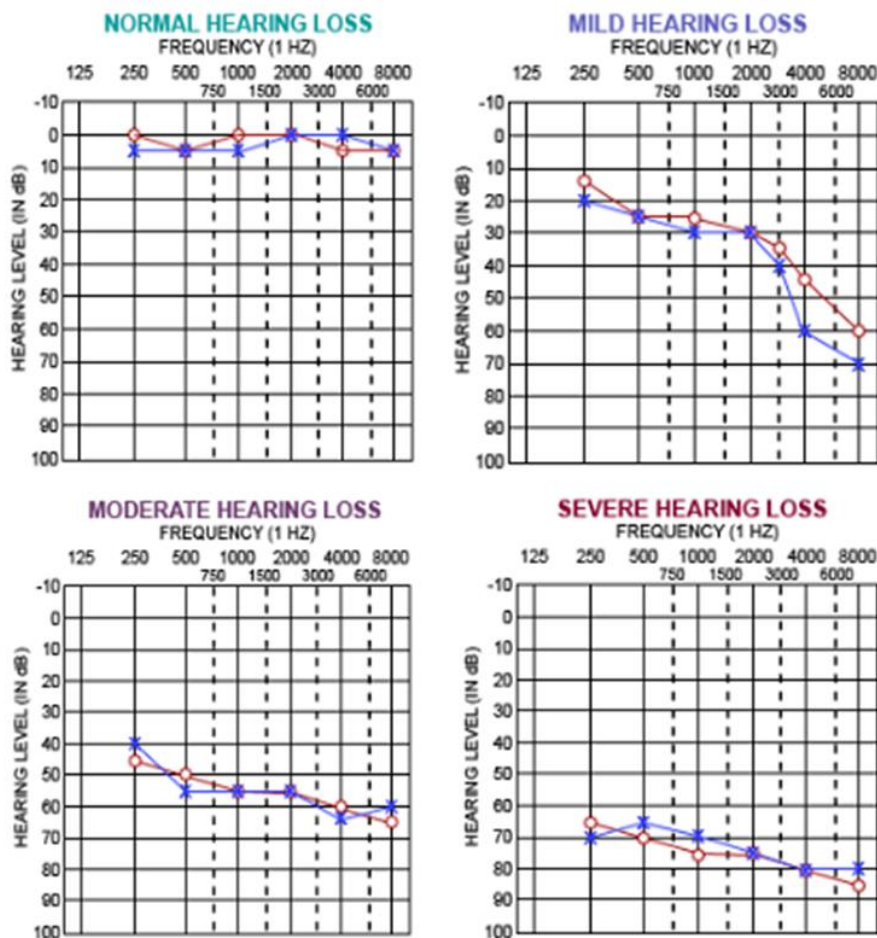
2. Klasifikacija prema vremenu nastanka oštećenja

Prema vremenu nastanka oštećenja sluha mogu biti prenatalna (nastala prije rođenja), perinatalna (tijekom poroda) i postnatalna (nakon rođenja).

Prema vremenu nastanka, s obzirom na posljedice na govorno-jezični razvoj, oštećenja sluha dijele se na ona koja su nastala prije nego li je razvijen govor i usvojen jezik (prelingvalna) i na

ona koja su nastala nakon što su govor i jezik prethodno usvojeni (postlingvalna oštećenja sluha).

Slika 11¹⁰ Klasifikacija koja se koristi na engleskom govornom području



3. Klasifikacija prema etiologiji

Prema etiologiji oštećenja sluha mogu biti endogene i egzogene etiologije.

Pod oštećenjima endogene etiologije mislimo na hereditet, dok su oštećenja sluha egzogene etiologije ona koja su nastala uslijed djelovanja različitih vanjskih čimbenika u pre-, peri- i postnatalnom periodu.

¹⁰ Slika 11 preuzeta s <http://www.babyhearing.org/hearingamplification/hearingloss/audiogram.asp>, posjećeno 23.1.2016.

Čak oko 60% svih oštećenja sluha nastaje u prenatalnom periodu odnosno prije rođenja djeteta, od čega je 50% uzrokovano nasljednim čimbenicima, a 10% različitim bolestima odnosno toksemijama majke (Pappas, 1985). Od spomenutih 50% nasljednih oštećenja sluha, oko 75% nasljeđuje se po recesivnom tipu, a oko 25% po dominantnom tipu nasljeđivanja, i to je razlog zašto svega oko 10% gluhe djece ima gluhe roditelje.

Nadalje, deset posto svih oštećenja sluha nastaje za vrijeme poroda (u perinatalnom periodu), i to zbog smanjene ili prekinute opskrbe djeteta kisikom (hypoxia, anoxia), krvarenja u mozgu pri otežanim porodima, nepodudarnosti krvnih grupa majke i čeda itd.

Otpriblike 30% svih oštećenja sluha nastaje nakon rođenja djeteta, često kao posljedica meningitisa, potom uslijed čestih ili neliječenih upala srednjeg uha (otitis media), upotrebe ototoksičnih lijekova te mehaničkih ozljeda, npr. frakture sljepoočne kosti lubanje, perforacija bubnjića itd. I dugotrajna izloženost buci dovodi do progresivnog oštećenja sluha, a u starijoj životnoj dobi javlja se tzv. staračka naglušost ili prezbiakuzija, kada sluh slabi uslijed involutivnih procesa u organizmu.

4. Klasifikacija prema lokaciji oštećenja

Prema lokaciji, oštećenja sluha mogu biti konduktivna, perceptivna i mješovita.

Konduktivna ili provodna oštećenja locirana su u vanjskom ili srednjem uhu, obično su to linearno-kontinuirane krivulje, a po stupnju oštećenja radi se o blagoj ili umjerenj naglušosti
Perceptivna oštećenja sluha locirana su u pužnici, živčanim putovima ili cortexu. Najčešće su prisutne selektivno kontinuirane i diskontinuirane krivulje, a oštećenja su najčešće teška i vrlo teška.

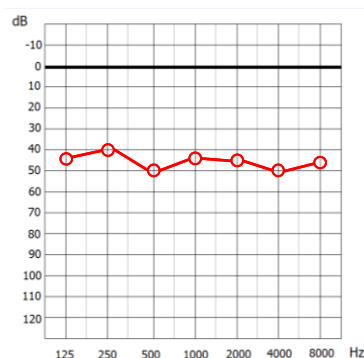
Mješovita oštećenja su kombinacija provodnog i perceptivnog oštećenja, dakle oštećenje je locirano i u provodnom i u senzo-neuralnom dijelu slušnog puta.

5. Klasifikacija prema vrsti audiogramske krivulje

Audiogramske krivulje (odnosno redukcije sluha) mogu biti linearno kontinuirane, selektivno kontinuirane i selektivno diskontinuirane.

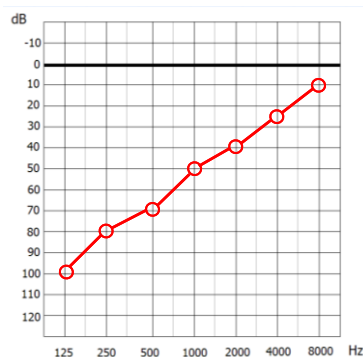
Linearno kontinuirane krivulje su one kod kojih odgovori postoje na čitavom govorno-frekvencijskom području (300-3000 Hz), a dinamika krivulje ne varira više od 15 dB. Obično se radi o konduktivnim oštećenjima koja stoga ne prelaze 60-65 dB. Moguće je linearno pojačavanje signala i time su jednostavnija za rehabilitaciju i imaju odličnu prognozu.

Slika 12¹¹ Linearno kontinuirana krivulja



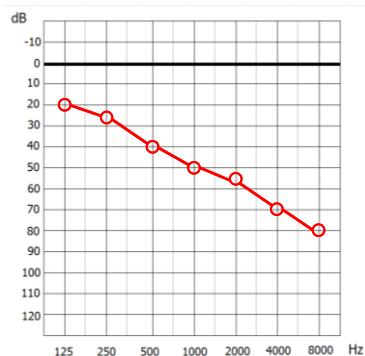
Selektivno kontinuirane krivulje su one kod kojih odgovori postoje na čitavom govorno-frekvencijskom području (300-3000 Hz), a dinamika krivulje varira više od 15 dB, što znači da nije moguće linearno pojačanje zvuka, jer bi neki zvukovi bili preglasni, a neki pretihi, odnosno, potrebno je filtriranje. Složenije su za rehabilitaciju i ovisno o konfiguraciji mogu biti ascendentne, descendentne, šesiraste ili uleknute krivulje.

Slika 13 Ascendentna krivulja – veći gubici sluha na niskim frekvencijama, manji na visokima

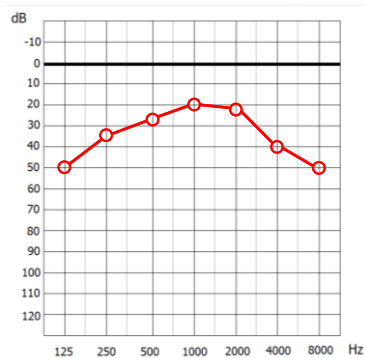


¹¹ Slike 12 – 17 preuzete iz: Bonetti, L. (2012): Ostanite uključeni. Savez gluhih i nagluhih grada Zagreba.

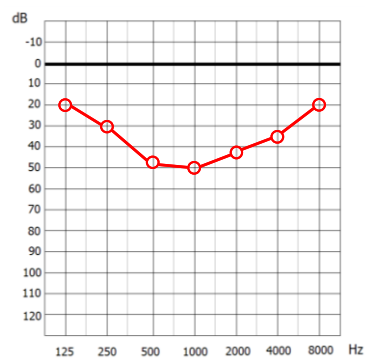
Slika 14 Descendentna krivulja – veći gubici sluha na visokim frekvencijama, manji na niskima



Slika 15 Šeširasta krivulja – veći gubici sluha na niskim i visokim frekvencijama, manji na srednjima

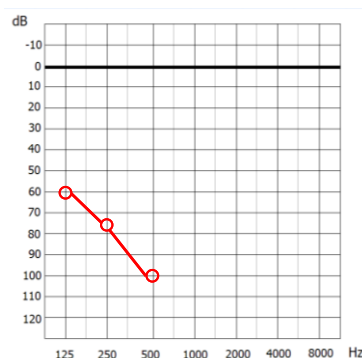


Slika 16 Uleknuta krivulja – veći gubici sluha na srednjim frekvencijama, manji na niskim i visokima



Selektivno diskontinuirane krivulje su one kod kojih nelinearni ostaci postoje samo na određenom frekvencijskom području, sve ispod i iznad je uništeno. To su tzv.otočna ili inzularna oštećenja.

Slika 17 Selektivno diskontinuirane krivulje



6. Klasifikacija prema mogućnostima izgradnje govora (Kostić, 1980)

Kriterij ove klasifikacije je vrsta audiogramske krivulje i s njom povezana mogućnost izgradnje govora. Ova klasifikacija odnosi se na djecu s **predgovornim oštećenjima sluha koja nemaju ugrađenu umjetnu pužnicu.**

Nulta skupina oštećenja (0)

U ovoj skupini radi se o totalnoj (kliničkoj) gluhoći. Kod ovakvog prelingvalnog oštećenja sluha govor se ne može graditi na korištenju ostataka sluha, već isključivo na preostalim osjetima (vidnim, vibrotaktilnim, proprioceptivnim, taktilno-kinestetskim). Broj totalno gluhih osoba vrlo je mali, većina PRAKTIČKI gluhih osoba ima sačuvane ostatke sluha u području do 500 Hz.

Prva skupina oštećenja (1)

Za ovu skupinu karakteristične su selektivno diskontinuirane redukcije. Postoje ostaci sluha u vrlo uskom frekvencijskom RASPONU (100-200 Hz, max. do 500 Hz), koji mogu biti smješteni bilo gdje (u niskom, srednjem, visokom frekvencijskom području). Ti ostaci sluha

nisu dovoljni da bi se izgradnja govora i jezika temeljila na slušanju, ali se mogu iskoristiti, naročito ako su na nižim frekvencijama, za percepciju prozodije (ritam, intenzitet govora), što predstavlja značajnu pomoć čitanju s usta. U rehabilitaciji se dominantno koriste preostali osjeti.

Druga skupina oštećenja (2)

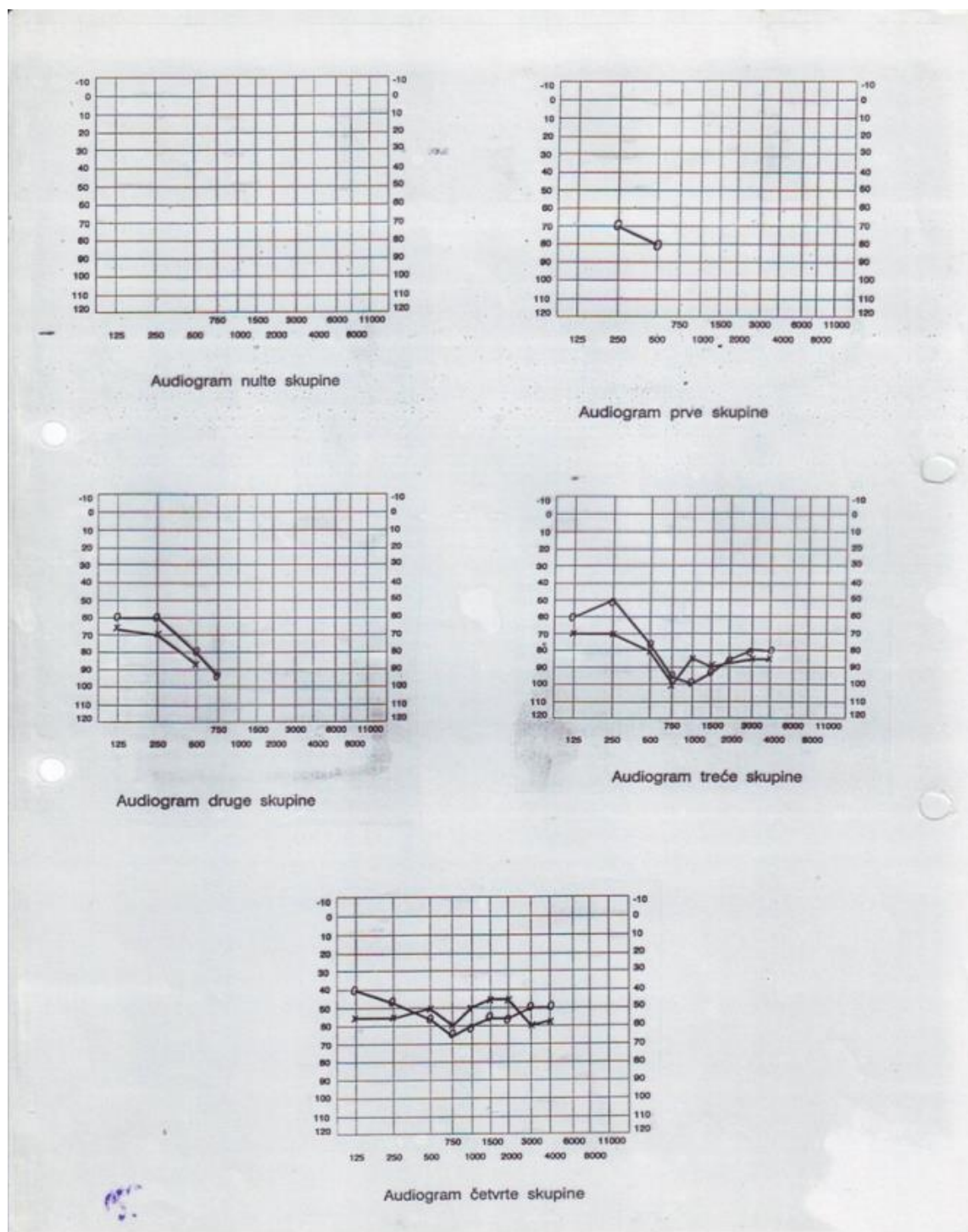
Za ovu skupinu također su karakteristične selektivno diskontinuirane redukcije, međutim ostaci sluha su u nešto širem frekvencijskom rasponu (do 1000 Hz, maksimalno 1500 Hz) nego kod prve skupine. Drugim riječima, ne čuje se cijelo govorno-frekvencijsko područje, odnosno ne čuju se sve akustičke osobine glasova, međutim moguće je dobro percipirati prozodijske elemente i glavna akustička obilježja vokala.

Treća skupina (3)

U ovoj skupini prisutne su sada već selektivno kontinuirane redukcije, što znači da ostaci sluha postoje na čitavom govorno-frekvencijskom području. Ako su ti ostaci dovoljni, izgradnja govora može se temeljiti dominantno na korištenju ostataka sluha, ali je potrebna filtarska amplifikacija (pojačanje) zvuka, jer bi lineranim pojačavanjem svih frekvencija neke frekvencije bile pretihe, a neke preglasne.

Četvrta skupina (4)

Za ovu, posljednju skupinu karakteristične su linearno kontinuirane redukcije, kod kojih je dakle sačuvano čitavo govorno-frekvencijsko područje, oštećenja ne prelaze 60-ak dB te je moguća linearna amplifikacija. Ova su oštećenja najblaža, jednostavnija su za rehabilitaciju, a prognoza govorno-jezičnog razvoja je izvrsna.

Slika 19¹² Klasifikacija prema mogućnostima izgradnje govora

¹² Slika 19 preuzeta iz Radovančić, B. (1995): Osnove rehabilitacije slušanja i govora. Zagreb: Fakultet za defektologiju, Savez organizacija osoba oštećena sluha Hrvatske.

AKUSTIČKA TEHNOLOGIJA

SLUŠNA POMAGALA

Slušna pomagala danas su digitalna i otklanjaju nedostatke koje su imali nekadašnji analogni slušni aparati, kao što je mikrofonija i, naročito, nepovoljan omjer između buke i signala na način da selektivno pojačavaju govorni signal i prigušuju pozadinsku buku. Podešavaju se prema individualnom audiogramu te nagluhim osobama omogućavaju dobru čujnost.

Postoje različite vrste slušnih pomagala, ali sva se mogu podijeliti u dvije osnovne skupine: na zaušna i kanalna slušna pomagala.

1) Zaušna slušna pomagala

Danas postoji nekoliko tipova zaušnih slušnih pomagala. Svima im je zajedničko to da se slušni aparat nalazi iza uha. Dijele se na:

- klasična zaušna slušna pomagala (slike 20-23) – prikladna su za sve stupnjeve oštećenja sluha i imaju najveću moguću snagu pojačanja. Cjevčica povezuje aparat iza uha i slušni umetak (mekani ili tvrdi) napravljen po mjeri (otisku) uha korisnika. Prikladna su za djecu zbog potrebe za izradom novih umetaka usporedo s rastom uške. Važno je da slušni umetak odgovara konfiguraciji uha da ne bi dolazilo do mikrofoniranja („pištanja“).



Slika 20¹³



Slika 21



Slika 22

¹³ Slika 20 preuzeta s <http://bontech.hr/o-slusnim-pomagalima/>, posjećeno 23.1.2016.

Slika 21 preuzeta s <http://www.hearmore.com.au/perth-hearing-aid-audiology-clinic/>, posjećeno 23.1.2016.

Slika 22 preuzeta s <http://www.morethanhearing.com.au/hearing-aids/hearing-aid-styles>, posjećeno 23.1.2016.

- zaušni aparati sa zvučnikom u uhu (Receiver in the Ear - RITE/ Receiver in the Canal – RIC, slike 24- 25) – pružaju visoku kvalitetu zvuka jer se minijaturni zvučnik nalazi u zvukovodu ispred bubnjića, a istovremeno su neupadljivi i ugodni za nošenje. Prikladan za sve stupnjeve oštećenja sluha, osim najtežih.

Slika 23 ¹⁴

Slika 24



Slika 25

2) Kanalna slušna pomagala

Kanalna slušna pomagala dolaze u nekoliko izvedbi. Veličina pomagala ovisi o stupnju oštećenja, anatomiji uha te individualnim željama korisnika. To su:

- ITE (In the Ear – „U UHU“, slika 26-27) – omogućava i korisnicima sa većim oštećenjem sluha da koriste kanalno slušno pomagalo. U pravilu su to kanalna slušna pomagala najveće snage.

Slika 26 ¹⁵

Slika 27

¹⁴ Slika 23 preuzeta s <http://bontech.hr/o-slusnim-pomagalima/> , posjećeno 23.1.2016.

Slika 24 preuzeta s <http://www.hearmore.com.au/perth-hearing-aid-audiology-clinic/> , posjećeno 23.1.2016.

Slika 25 preuzeta s <http://www.morethanhearing.com.au/hearing-aids/hearing-aid-styles> , posjećeno 23.1.2016.

¹⁵ Slika 26 preuzeta s <http://bontech.hr/o-slusnim-pomagalima/> , posjećeno 23.1.2016.

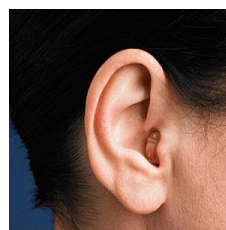
Slika 27 preuzeta s <http://www.morethanhearing.com.au/hearing-aids/hearing-aid-styles> , posjećeno 23.1.2016.

- ITC (In the Canal – „U KANALU“, slike 28-29) – fizički manja i uglavnom snagom slabija od ITE slušnih pomagala

Slika 28¹⁶

Slika 29

- CIC (Completely in the Canal – „U POTPUNOSTI U KANALU“, slike 30-31) – najdiskretnija kanalna slušna pomagala. Zbog smještaja u dubini zvukovoda omogućavaju korištenje prirodne funkcije uške u otkrivanju položaja zvuka u prostoru i otklanjanja pozadinske buke. Predviđena su za blago oštećenje sluha.

Slika 30¹⁷

Slika 31

- „NEVIDLJIVO“ slušno pomagalo (slike 32-33) – duboko je u zvukovodu i stoga nevidljivo. Omogućava bolje slušanje na otvorenim prostorima (npr. u uvjetima vjetra i slično). Zbog malih dimenzija nema dodatnih tehničkih mogućnosti i baterije kraće traju.

Slika 32¹⁸

Slika 33

¹⁶ Slika 28 preuzeta s <http://bontech.hr/o-slusnim-pomagalima/> , posjećeno 23.1.2016.

Slika 29 preuzeta s <http://www.morethanhearing.com.au/hearing-aids/hearing-aid-styles/> , posjećeno 23.1.2016.

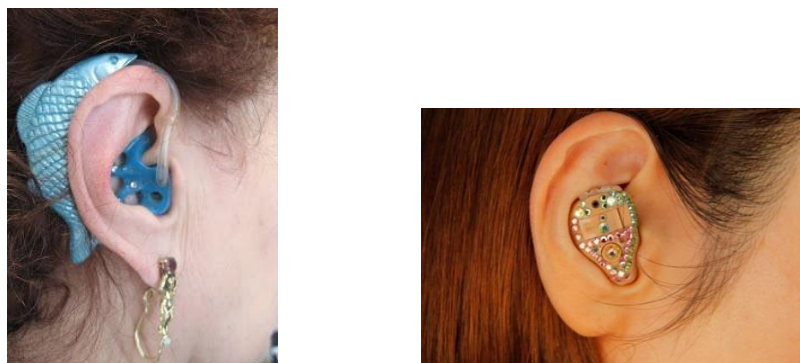
¹⁷ Slika 30 preuzeta s <http://bontech.hr/o-slusnim-pomagalima/> , posjećeno 23.1.2016.

Slika 31 preuzeta s <http://www.morethanhearing.com.au/hearing-aids/hearing-aid-styles/> , posjećeno 23.1.2016.

¹⁸ Slika 32 preuzeta s <http://www.hearable.com.au/perth-hearing-aid-audiology-clinic/>

Kako bi zadovoljili estetske potrebe korisnika, slušni aparati proizvode se u različitim maštovitim varijantama (slika 34).

Slika 34¹⁹ Slušni aparat – modni dodatak!



KOHLEARNI IMPLANTATI

Kohlearni implantati elektronička su slušna pomagala koja omogućavaju čujnost gluhim osobama koje inače ne bi mogle čuti uz pomoć klasičnog slušnog aparata. Elektroda umetnuta u pužnicu zaobilazi oštećene stanice Cortijeva organa i direktno podražuje slušni živac.

Prvi kohlearni implantat (3 M House) pojavio se 1972. godine u SAD-u, a američka Uprava za hranu i lijekove odobrila ga je za komercijalnu upotrebu 1984. godine. Međutim, taj jednokanalni implantat nije imao značajniji učinak na poboljšanje funkcije sluha, već je predstavljao pomoć pri čitanju s usta (Paul i Whitelaw, 2011). Od tog vremena do danas proizvođači su sve savršenije verzije uređaja, tako da današnji implantati imaju elektrode s 22-24 kanala.

Prvi kohlearni implantati ugrađivali su se odraslim gluhim osobama, no s vremenom su se ugrađivali sve mlađoj djeci, da bi se danas ugrađivali djeci mlađoj od godine dana, što je omogućeno novorođenačkim probirom na oštećenje sluha već u rodilištima. U Hrvatskoj sva su rodilišta opremljena ovim uređajima nakon akcije „Dajmo da čuju“ 2002. godine.

Slika 33 preuzeta s <http://www.morethanhearing.com.au/hearing-aids/hearing-aid-styles> , posjećeno 23.1.2016.
¹⁹ Slika 34 preuzeta s <https://auralrehabandeducators.files.wordpress.com/2014/09/bte2.jpg> , posjećeno 23.1.2016.

Prvi kohlearni implantat u Hrvatskoj ugrađen je 1996. godine u Klinici za otorinolaringologiju KBC Sestre Milosrdnice, a potom su uslijedile ugradnje i u drugim centrima, KBC Rebro, KBC Split i KBC Rijeka. Prvi implantati i u Hrvatskoj ugrađeni su odraslim osobama, nešto kasnije i starijoj djeci, a danas se ugrađuju i maloj djeci.

Do danas je u Hrvatskoj ugrađeno 650 implantata, a od toga 445 u KBC Sestre Milosrdnice. Od 2007. godine do danas kohlearne implantate financira Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. Tako je za 2015 i 2016. godinu, za cijelu Hrvatsku, nabavljeno 40 kompletnih uređaja za djecu i 24 kompletna uređaja za odrasle. Hrvatska je danas 12. u svijetu po ugradnji kohlearnih implanta, ispred Njemačke, Velike Britanije, Finske i Italije²⁰.

Kohlearni implantat sastoji se od vanjskog dijela (mikrofona, govornog procesora i prijenosnika) i unutarnjeg dijela (prijemnika i elektrode).

Mikrofon prikuplja zvukove koji se zatim digitalno kodiraju u govornom procesoru i putem prijenosnika prenose se dalje na prijemnik položen ispod kože na mastoidnoj kosti. Prijemnik pretvara digitalne signale u električne, te oni putem elektrode u pužnici stimuliraju slušni živac kojim se signali dalje prenose do centara za sluh u temporalnom cortexu.

Kandidati za kohlearnu implanaciju osobe su koje nemaju koristi od klasičnih slušnih pomagala (iako se granica stupnja oštećenja sluha spustila već na 70 dB, dakle na tešku naglušost (Paul i Whitelaw, 2011)). Nadalje, kriterij je i da osoba ima zdravo srednje uho i slušni put nakon pužnice te da je sama pužnica prohodna.

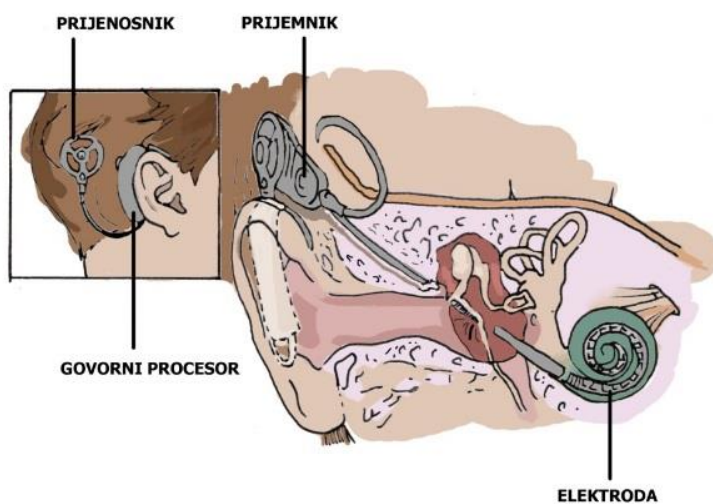
Sam operativni zahvat ima svoje rizike, poput labirintitisa, meningitisa, pareze facijalisa, vrtoglavica, smetnji ravnoteže, šumova u ušima, međutim one su rijetke.

Kohlearni implantat ne koristi se za vrijeme spavanja, kada je glava u kontaktu s vodom, blizu uređaja koji emitiraju elektromagnetske valove; smeta mu elektricitet (nastao npr. pri skidanju odjeće od sintetike itd). Ako osoba koristi implantat, nije poželjno da se bavi grubim i kontakt sportovima te podvodnim sportovima (boks, ronjenje itd.), jer može doći do oštećenja uređaja što onda iziskuje reimplantaciju. Ipak, danas postoji zaštitna oprema za implantate s kojima osoba odnosno dijete može boraviti i u vodi.

²⁰ <http://www.hzzo.hr/ispoucene-32-umjetne-puznice-za-2015-godinu-u-kbc-sestara-milosrdnica/>, posjećeno 25.1.2016.

Nakon ugradnje neophodna je rehabilitacija slušanja (kod odraslih) i govora (kod djece) kako bi naučili prepoznavati i razumijevati zvukove, a djeca kako bi uz to razvila govor i usvojila jezik.

Slika 35²¹ Dijelovi kohlearnog implantata



Slika 36²² Unutarnji i vanjski dijelovi implantata



²¹ Slika 35 preuzeta s <http://www.mrc-cbu.cam.ac.uk/improving-health-and-wellbeing/cochlear-implant/>, posjećeno 23.1.2016.

²² Slika 36 preuzeta s <http://www.emedmd.com/content/cochlear-implant>, posjećeno 25.1.2016.

Mapa govornog procesora podešava se usporedo s napretkom u razvoju slušanja kod osobe odnosno djeteta. Tijekom prve godine nakon operacije govorni procesor kompjuterski se podešava svakih šest do osam tjedana, a kasnije nešto rjeđe. Cilj je pronaći optimalnu strategiju obrade zvuka u govornom procesoru i tako omogućiti ugodno i kvalitetno slušanje, a time i dobro razumijevanje.

Najbolje rezultate kohlearna implantacija daje kod postlingvalno gluhih osoba koje su nedavno oglušjele te kod rano implantirane djece (Geers, 2006). Odraslima zvučni signali koje primaju predstavljaju značajnu pomoć čitanju s usta i značajno poboljšavaju razumijevanje govora. Trideset posto postlingvalno oglušjelih odraslih imaju dovoljno dobro slušanje nakon implantacije da mogu koristiti telefon.

Implantacija prelingvalno gluhe djece nakon 5. godine života smatra se kasnom implantacijom, i što je ona kasnija, to je korist za razvoj slušanja i govora i usvajanje jezika manja. Najbolje rezultate kada su djeca u pitanju daje implantacija prije 2. godine života. Sa sve savršenijim uređajima i sve ranijom dobi implantacije, prije nego nastupi zaostajanje, sve su veće šanse da će prelingvalno gluha djeca koja koriste ove uređaje imati uredan govorno-jezični razvoj, što je prije pojave kohlearnih implantata, u eri isključivog korištenja klasičnih slušnih aparata, bilo nezamislivo.

Ugradnjom kohlearnog implantata gluha osoba neće postati čujuća, već nagluha. Slušanje u bučnoj okolini predstavlja problem osobama s kohlearnim implantatima kao i osobama s klasičnim slušnim pomagalicama. Nepovoljan omjer signala i buke u komunikaciji može se poboljšati korištenjem asistivne tehnologije.

Slika 37²³ Beba s implantatom



Slika 38²⁴ Predškolsko dijete s implantatom



²³ Slika 37 preuzeta s <http://sciencebeta.com/baby-babble-cochlear-implants/>, posjećeno 25.1.2016.

²⁴ Slika 38 preuzeta s <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2595291/WATCH-Moment-deaf-girl-given-gift-SOUND-mother-tells-miracle-implants-transformed-daughters-life.html>, posjećeno 25.1.2016.

Slika 39²⁵ Mladi s implantatomSlika 40²⁶ Starije osobe s implantatom

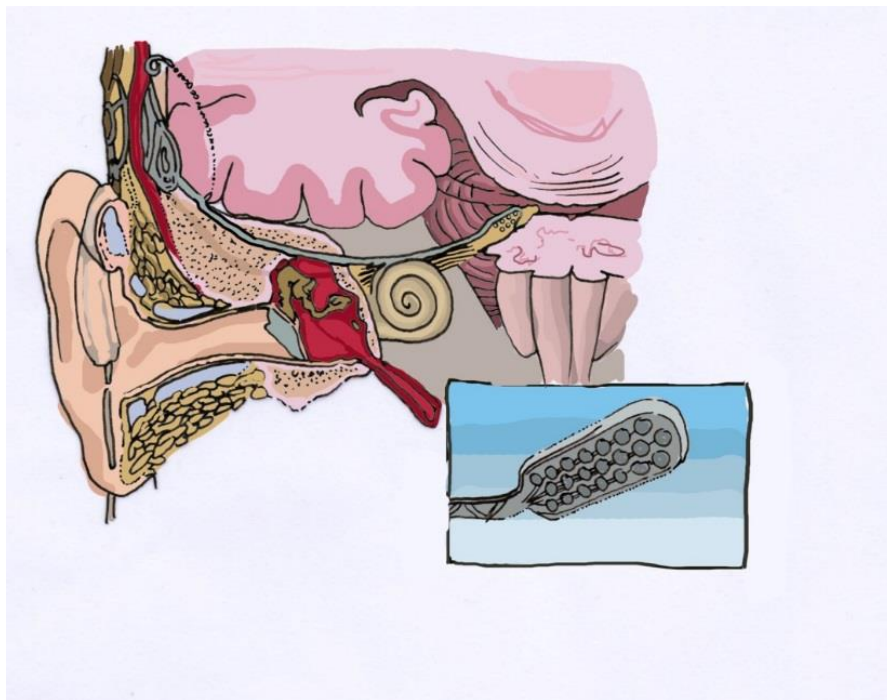
Međutim, određen broj čak i rano implantirane djece iz nepoznatih razloga ne napreduje u govorno-jezičnom razvoju, te je za tu djecu u svakom slučaju, s obzirom da nemaju kapaciteta za usvajanje jezika putem slušanja, potreban drugačiji pristup – potrebna je komunikacija u vizualnom modalitetu, odnosno što ranija komunikacija znakovnim jezikom te kasnije usvajanje većinskog jezika kao drugog jezika na temeljima prethodno usvojenog prvog (znakovnog) jezika.

IMPLANTATI MOŽDANOG DEBLA – ABI (AUDITORY BRAINSTEM IMPLANT)

Implantatima moždanog debla (slika 41) zaobilazi se oštećeni slušni živac, kao kod neurofibromatoze tipa 2. Prva operacija izvedena je 1979. godine. Istraživanja ukazuju na značajno poboljšanje razumijevanja govora i kvalitete života u ovih osoba nakon implantacije, iako 20% njih nema nikakve koristi od ovog pomagala (Paul i Whitelaw, 2011).

²⁵ Slika 39 preuzeta s <http://blogs.discovermagazine.com/d-brief/2014/04/23/cochlear-implant-plus-gene-therapy-could-restore-hearing-to-the-deaf/>, posjećeno 25.1.2016.

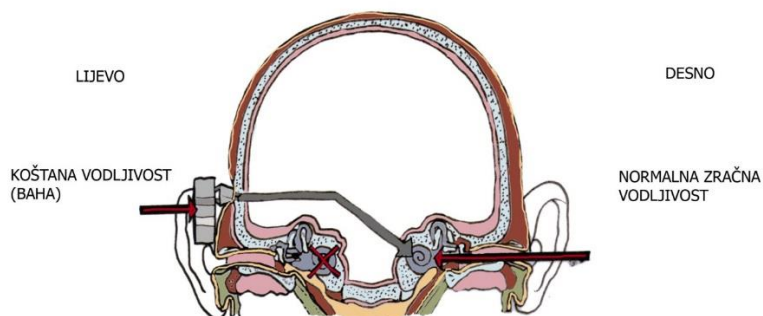
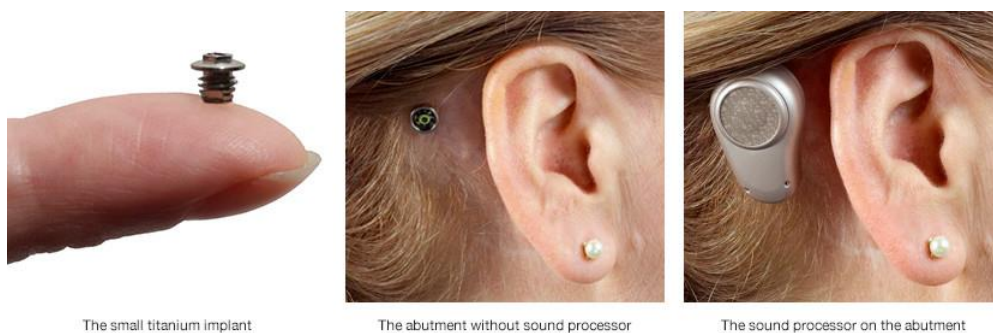
²⁶ Slika 40 preuzeta s <http://www.actiononhearingloss.org.uk/your-hearing/about-deafness-and-hearing-loss/cochlear-implants/sound-through-a-cochlear-implant.aspx>, posjećeno 25.1.2016.

Slika 41²⁷ Implantat moždanog debla

SLUŠNO POMAGALO USIDRENO U KOST - BAHA (BONE ANCHORED HEARING AID)

BAHA (slike 42 - 46) slušno je pomagalo koje se dijelom ugrađuje u mastoidnu kost i omogućava slušanje putem koštane vodljivosti osobama koje iz različitih razloga ne mogu koristiti klasična slušna pomagala (npr. zbog sekrecije zbog kronične upale uha ili zbog nerazvijenog vanjskog i srednjeg uha, a također i kod jednostrane gluhoće), pri čemu se zaobilaze zvučnik, bubnjić i slušne koščiće i zvuk se putem kosti prenosi na pužnicu. Kod jednostrane gluhoće uređaj se usađuje na strani disfunkcionalnog uha, a preko kosti zvuk se prenosi na pužnicu drugog, zdravog uha. Uređaj se sastoji od vanjskog i unutarnjeg dijela. Vanjski dio čini kućište s mikrofonom, procesorom, pojačalom i vibratorom, a unutarnji, koji je izrađen od titana, ugrađuje se u kost iza uha. Najpoznatiji brandovi su Baha, Ponto i Sophono (slike 44-46).

²⁷ Slika 41 preuzeta s <http://neurowiki2013.wikidot.com/individual:auditory-brainstem-implantation-abi>, posjećeno 28.1.2016.

Slika 42²⁸ Slušno pomagalo usidreno u kost (BAHA)Slika 43²⁹ BAHA – sustav Ponto tvrtke OticonSlika 44³⁰ - Ponto

Slika 45 – BAHA



Slika 46- Sophono



²⁸ Slika 42 preuzeta s

<https://www.google.hr/search?q=bone+anchored+hearing+aid&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjbxrxfyMzKAhUCxxQKHVvzBJMQsAQIJQ&biw=1525&bih=734&dpr=0.9#imgrc=JIPWhhbVou-hM%3A>, posjećeno 28.1.2016.

²⁹ Slika 43 preuzeta s <https://hearingdc.com/oticon-ponto-system/>, posjećeno 28.1.2016,

³⁰ Slike 44 – 46 preuzete s <http://www.dizziness-and-balance.com/disorders/hearing/hearing-aids/BAHA.htm>, posjećeno 29.1.2016.

ASISTIVNA TEHNOLOGIJA

Iako suvremeni slušni aparati poboljšavaju mogućnosti slušanja kod osoba oštećena sluha, postoje situacije u kojima fizikalni uvjeti slušanja nisu optimalni i u kojima niti slušni aparati ne omogućavaju uspješnu komunikaciju, kao na primjer u bučnoj okolini, kada je govornik predaleko odnosno kada je govorni signal preth, u uvjetima reverberacije itd. Asistivna tehnologija pomaže u prevladavanju tih neoptimalnih uvjeta slušanja odnosno poboljšava omjer između govornog signala i buke.

FM (Frequency Modulation) sustav sastoji se od mikrofona/predajnika kojeg nosi govornik, te prijemnika koji se stavlja na slušni aparat ili kohlearni implantat. Komunikacija između predajnika i prijemnika bežična je te se glas govornika prenosi direktno do slušnog pomagala osobe, a govornik pritom ima slobodu kretanja. FM sustavi često se koriste u učionicama u kojima borave djeca oštećena sluha.

Slika 47³¹ FM sustav – dodatak pričvršćen na slušni aparat



Slika 48³² Nastavnik nosi mikrofon i predajnik



³¹ Slika 47 preuzeta s <http://www.audiologyshop.com/amigo.html> , posjećeno 20.1.2016.

³² Slika 48 preuzeta s <http://www.slusni-aparati.com/pdf/Uputstvo-za-nastavnike-za-rad-sa-decom-ostecenog-sluha.pdf> , posjećeno 20.1.2016.

Sustav induktivne petlje pomaže korisnicima slušnih aparata da jasnije čuju zvuk i to na način da smanjuje ili sasvim uklanja pozadinske zvukove. Koriste se za poboljšanje slušanja u prostorima s neoptimalnim uvjetima slušanja (npr. u crkvama, zbog reverberacije), kada je udaljenost od izvora zvuka velika (npr. u kazalištima, kinima, školskim dvoranama, itd.) ili kada je pozadinska buka jaka (prostorije s većim brojem ljudi – banke, željezničke stanice, aerodromi, itd.). Induktivna petlja pretvara zvukove iz okoline u električne signale koji stvaraju magnetsko polje, a signali iz magnetskog polja primaju se u slušno pomagalo putem zavojnice, tzv. t-prekidač u slušnom pomagalu (Bonetti, 2012). Korisnik slušnog aparata uz pomoć induktivne petlje može kod kuće "hvatati" samo zvuk televizije, muzičke linije ili radija bez pozadinskih zvukova. Prostori u kojima se koristi induktivna petlja označeni su posebnom oznakom (slika 49). Donošenjem Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama sa invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN151/05) javni objekti imaju zakonsku obavezu instaliranja induktivne petlje kako bi se osobama oštećena sluha omogućila dobra čujnost.

Slika 49 Oznaka za induktivnu petlju u javnim prostorima³³



Osobe oštećena sluha koriste i druge vrste asistivne tehnologije. Neke od tih tehnologija koriste vidne osjete (**npr. titlovanje u realnom vremenu** na javnim događanjima, **titlovanje emisija na televiziji, svjetlosno zvono**), dok druge koriste vibrotaktilne osjete (**budilice koje vibriraju**). Prije pojave mobitela i osobnih računala osobe oštećena sluha u Hrvatskoj često su koristile **telefax** uređaje.

³³ Slika 49 preuzeta s <http://opuskomunikacije-tim.hr/komunikacijski-sistemi/30-sistem-induktivne-petlje>, posjećeno 1.2.2016.

GOVORNO-JEZIČNI RAZVOJ DJECE OŠTEĆENA SLUHA

KARAKTERISTIKE GLASOVA

1. vokali – A E I O U
2. sonanti – M N NJ L J LJ R V
3. konsonanti (ujedno i **podjela po zvučnosti**):

Zvučni	B	D	G	Z	Ž	Đ	DŽ			
Bezvučni	P	T	K	S	Š	Ć	Č	F	C	H

VOKALI (svi su zvučni)

1. **PODJELA PO MJESTU TVORBE (S OBZIROM NA VODORAVAN POLOŽAJ TE UZDIGNUTOST JEZIKA PREMA NEPCU)**

VOKALSKI TROKUT

Uzdignutost jezika prema nepcu

VISOKI	I	U
SREDNJI	E	O
NISKI	A	
	PREDNJI	SREDNJI STRAŽNJI

Vodoravan položaj jezika prema nepcu

2. PODJELA PREMA POLOŽAJU USANA

1. I, E - neutralan položaj usana
2. O, U - usne zaokružene, ispupčene
3. A - široki otvor usana

SONANTI I KONSONANTI

PO MJESTU TVORBE

1. BILABIJALI – P, B, M
2. LABIODONTALI – F, V
3. DONTALI – C, Z, S, T, D, N
4. ALVEOLARI – L, R
5. PALATALI – Č, Ć, DŽ, Đ, Ž, Š, LJ, NJ, J
6. VELARI – K, G, H

PO NAČINU TVORBE

1. OKLUZIVI – B, P, D, T, G, K
2. AFRIKATE – C, Č, Ć, Đ, DŽ
3. FRIKATIVI – Z, S, Ž, Š, F, V, H, J
4. NAZALI – M, N, NJ
5. VIBRANT – R
6. LATERALI – L, LJ

POSLJEDICE OŠTEĆENJA SLUHA NA GOVORNO-JEZIČNI RAZVOJ DJETETA

Da bismo razumjeli specifičnosti govorno-jezičnog razvoja gluhe djece, moramo se prisjetiti kako izgleda taj razvoj u djece urednog sluha.

U govorno-jezičnom razvoju čujuće dijete prolazi nekoliko faza.

Prva faza je faza krika, koja traje prva dva mjeseca života. U tom razdoblju emocije djeteta još su neizdiferencirane; dijete poznaje tek 2 stanja – stanje ugone i stanje neugode, koja su vezana uz stanje zadovoljenosti njegovih potreba. Stanja neugode dijete popraćuje vokalnim produkcijama – plačem, dok je u stanju ugone smireno.

Od dva do otprilike šest mjeseci života dijete se nalazi u tzv. fazi gukanja. Njegov govorni repertoar sada se proširuje; osim stanja neugode, ono sada i stanja ugone počinje popraćivati fonacijama. Glasovi koje dijete proizvodi u ovoj fazi najčešće su gutrali odnosno velari, zbog čega te vokalizacije nalikuju gukanju goluba. Te vokalizacije nisu svjesne, već su rezultat položaja djetetova tijela u prostoru i stanja mišića artikulatora. Budući da su djeca te dobi još uvijek pretežno u ležećem položaju, pri čemu je jezik u usnoj šupljini povučen prema velumu, fonacija rezultira produkcijom velara („ghuuu-ghuuu“, „ghaaa-ghaaa“). Također, lateralni pokreti jezika kao pri sisanju uz fonaciju rezultiraju produkcijom laterala („leeee-leeee“). Vokalizacije djeteta u toj dobi, dakle, još uvijek nisu svjesne, već još uvijek imaju, de facto, fiziološku osnovu.

U toj dobi već se javljaju bogate varijacije u intonaciji.

Od šest mjeseci pa do pojave prve riječi dijete se nalazi u fazi brbljanja. Za tu fazu karakteristična je igra govornim organima – multipliciranje slogova, pri čemu u dobi od oko 6-7 mjeseci dijete proizvodi kombinacije istih slogova („dadadada“), a u dobi od 9-10 mjeseci kombinacije različitih slogova („pakapakapaka“). Ta je igra u stvari priprema govornih organa za pojavu prve riječi. Ove vokalizacije djeteta nemaju sada više fiziološku podlogu, već one predstavljaju socijalni čin: roditelji i druge osobe iz okoline potkrepljuju djetetove vokalizacije kroz igre imitacije djetetovih produkcija i na taj način potiču djetetov govorno-jezični razvoj u ovoj fazi.

U dobi od oko 12 mjeseci kod većine djece javlja se prva riječ. O pojavi prve riječi govorimo onda kada smo sigurni da dijete uvijek istoj govorno-jezičnoj strukturi pridaje isto značenje. Prvo se javljaju dvosložne, zatim trosložne riječi iz dječjeg žargona (mama, tata, npr. vovo (voda), meme (medo), ato (auto), ota (lopta...) i slično. Karakteristične su omisije, supstitucija i distorzije glasova.

Od 12 do 18 mjeseci dijete se nalazi u tzv. fazi jednočlanih iskaza: koristi po jednu riječ koja, međutim, uz bogatu intonaciju, ima značenje čitave rečenice. Porast rječnika u početku je spor (dijete usvaja jednu do dvije riječi tjedno), da bi nešto kasnije, kada rječnik dosegne opseg od 20 do 40 riječi, došlo do naglog bogaćenja rječnika (tzv. "eksplozije rječnika"). Često se u literaturi navodi podatak da dijete u dobi od 18 mjeseci raspolaže aktivnim rječnikom od oko 50 riječi.

U dobi od oko 18 mjeseci do 24 mjeseca dijete se nalazi u fazi dvočlanih iskaza. Sada već kombinira po dvije riječi, koje su još uvijek gramatički neobilježene: nedostaju pomoćni glagoli, povratne zamjenice, prijedlozi, morfološki nastavci („beba kupa“, „to ato“...).

U dobi od 24. do 36. mjeseca rečenica djeteta gramatički postaje sve sličnija rečenici odraslih. Dijete počinje koristiti osobne zamjenice, pridjeve, pomoćne glagole, prijedloge, vremenske priloge. U dobi od 24 do 48 mjeseci ono intenzivno ovladava gramatičkim pravilima te oko 5-godine života završava usvajanje baze materinskog jezika te su usvojeni svi glasovi. Prvih 5 godina života (po nekima i prve 3 godine) stoga se smatraju kritičnim periodom za usvajanje jezika, i ako dijete nema mogućnosti spontano i cjelovito usvojiti svoj prvi jezik u tom periodu, odloženo usvajanje jezika bit će manje uspješno i s više odstupanja, izraženima proporcionalno duljini odlaganja.

Jezični razvoj nastavlja se i nakon 5. godine života: rječnik se obogaćuje novim riječima, usporedo s usvajanjem novih pojmova; naš leksički razvoj traje praktično cijeli život. Tijekom formativnih godina našeg života ovladavamo i sve složenijim jezičnim strukturama.

Budući da faze krika i gukanja imaju fiziološku osnovu, i gluha djeca prolaze kroz te faze kao i čujuća, ali izostaje zvučna povezanost s okolinom.

Ranije se smatralo da gluha djeca ne brbljaju, međutim istraživanja posljednjih 15 godina pokazuju da to nije točno te da i gluha djeca brbljaju, ali se to brbljanje kvantitativno i kvalitativno razlikuje od onoga u čujuće djece. Kvantitativne razlike ogledaju se u tome što produciraju manji broj slogova (brbljaju manje), a uz to i njihov repertoar suglasnika s vremenom sve se više sužava, dok se kod čujuće djece proširuje. Kvalitativne razlike sastoje se u različitoj strukturi glasova koje djeca koriste pri brbljanju. Neka istraživanja tako pokazuju da npr. kod čujuće djece do 9 mjeseci dominiraju velari, a od 9 – 15 mjeseci alveolari i dentali, dok kod gluhe djece do 15 mjeseci dominiraju velari, a od 15mj do 3,5 godine dominiraju bilabijali i labiodentali, iz čega je vidljiva povezanost između vidljivosti glasova i fonološkog razvoja gluhe djece (Pribanić, 1998).

U vrijeme prije uvođenja novorođenačkog probira na oštećenje sluha u rodilištima diljem Hrvatske, kašnjenje u razvoju govora potaknulo bi roditelje da potraže pomoć i tek tada bi bilo dijagnosticirano oštećenje sluha u djeteta. Naime, u to vrijeme otkrivanje odnosno dijagnosticiranje oštećenja sluha zbivalo se nerijetko nakon drugog rođendana djeteta, pa i kasnije, jer roditelji nisu prepoznavali oštećenje sluha kod djeteta, budući da je dijete reagiralo na vizualne i vibrotaktilne komponente govora roditelja.

Populacija osoba oštećena sluha izrazito je heterogena. Ove osobe međusobno se razlikuju po stupnju oštećenja sluha (gluhoća, različiti stupnjevi naglušnosti), vremenu nastanka oštećena sluha (prelingvalno, postlingvalno), vrsti slušnog pomagala koje su koristila odnosno koriste (slušni aparati ili kohlearni implantati), vrsti programa kojeg su pohađala (oralni, totalni) slušnom statusu roditelja (gluhi, čujući), podršci obitelji itd.

Kakve će biti posljedice oštećenja sluha na govorno-jezični razvoj djeteta s oštećenjem sluha u najvećoj mjeri ovisi o interakciji dvaju čimbenika: stupnja oštećenja sluha i vremena nastanka oštećenja. Što je oštećenje sluha teže i što je ranije nastupilo, govor i jezik više će odstupati od standarda.

Postlingvalno gluhe osobe imaju prethodno standardno usvojen govor i jezik. Međutim, budući da izostaje slušna kontrola, s vremenom govor počinje sve više propadati jer osoba ne čuje ni sebe ni druge te slušne slike blijede. Prvo stradava prozodija, jer se kontrolira auditivno; govor postaje monoton, prethih, glas nazaliziran. Artikulacija se kontrolira i ekstraauditivnim osjetima (taktilno-kinestetskim i propioceptivnima, koji osobi pružaju određenu povratnu informaciju o njezinom govoru), pa se ona može početi mijenjati tek nakon dugo vremena provedenog u tišini.

Bez posebnih postupaka sustavno primjenjivanih od najranije dobi, prelingvalno gluho dijete neće usvojiti govor niti jezik, ostat će nijemo. Općenito se može reći, u onoj fazi u kojoj je oštećenje sluha nastupilo, zaustavit će se govorno-jezični razvoj. Važno je što prije nastaviti taj razvoj tamo gdje je zaustavljen. Zato je važno rano otkrivanje, odnosno dijagnostika oštećenja sluha i rana intervencija.

Od 2002. godine sva rodilišta u našoj zemlji opremljena su uređajima za probir novorođenčadi na oštećenje sluha, čime su stvoreni uvjeti za otkrivanje oštećenja odmah po rođenju, a time i temelji za ranu intervenciju.

Unatoč tome, dobro je znati neke bihevioralne tehnike kojima se može provjeriti stanje sluha u malog djeteta, poput refleksnih reakcija kao što su Moro refleks straha i akustički refleks očnog kapka. Moro refleks straha, prisutan je kod djece starosti do 4 mjeseca, a nakon te dobi se gasi. Manifestira se kao trzaj ručicama i nožicama na iznenadne zvukove jače od 60 dB i druge podražaje koji kod djeteta izazivaju strah. Akustički refleks očnog kapka ostaje prisutan do odrasle dobi. Na zvuk jači od 80 dB dolazi do treptanja kapcima. Osim refleksnih reakcija, druge reakcije na zvuk kojima možemo provjeriti stanje sluha djeteta su okretanje glave prema izvoru zvuka, koje možemo provjeriti nakon 4. mjeseca života djeteta, nakon što ono uspostavi kontrola mišića vrata i ramena, zatim mijenjanje motoričke aktivnosti na jače zvukove (ako je do tada dijete bilo mirno, na zvuk će početi micati ručicama i nožicama, i obratno) te buđenje iz sna na zvuk.

Karakteristike govora djece i mladeži oštećena sluha

Opća razumljivost govora osoba oštećena sluha rezultat je kvalitete svih triju sastavnica govora: izgovora glasova, prozodije i fonacije, odnosno kvalitete glasa, kao i jezičnih znanja osobe (Bradarić-Jončić i Blaži, 2002). Kvaliteta tih čimbenika, pak, u *prelingvalno gluhih* osoba u najvećoj mjeri ovisi o pravodobnosti te kvaliteti i kvantiteti rehabilitacije te vrsti slušnih pomagala koja koriste.

Kod osoba oštećena sluha opća razumljivost govora u visokoj je negativnoj korelaciji, od oko -.70, s prosječnim gubitkom sluha; kod praktično gluhih osoba **koje koriste klasična slušna pomagala** prosječno je vrlo slaba, i najčešće ne prelazi 20-25% tnu razinu. Jensema i sur. (1978) na reprezentativnom uzorku od gotovo 1000 ispitanika različitih stupnjeva prelingvalnih oštećenja sluha, utvrdili su da, prema procjenama procjenjivača, među osobama s prosječnim gubitkom sluha iznad 90 dB, dakle praktički gluhim osobama, 25% njih ima govor koji je razumljiv ili vrlo razumljiv široj okolini. Među onima s prosječnim gubitkom sluha između 70 i 90 dB, dakle, teško nagluhim osobama, oko 50% njih imalo je razumljiv ili vrlo razumljiv govor, dok je među osobama s prosječnim gubitkom sluha ispod 70 dB, oko 70% njih imalo razumljiv govor. Iz ovih se podataka može dobiti prilično jasna predodžba o kvaliteti govorne produkcije osoba različitih stupnjeva oštećenja sluha.

U prelingvalno gluhih osoba prisutna su odstupanja od standarda u pogledu **artikulacije, prozodije i fonacije**, odnosno segmentalnih i suprasegmentalnih obilježja govora (Paatsch i sur, 2001).

Odstupanja od standarda u **kvaliteti prozodije** dolaze do izražaja u neadekvatnom ritmu, intonaciji, intenzitetu, tempu, pauzama u govoru, hipernazalnosti, poremećenom govornom disanju, neprimjerenosti kvaliteta glasa.

Poremećen **ritam** govora u gluhih osoba može se manifestirati, s jedne strane, kao monoton govor, kojeg karakterizira jednaka duljina trajanja naglašanih i nenaglašanih slogova u riječi te nedovoljne varijacije u intonaciji. S druge strane, problemi s govornim disanjem, koje je kod gluhih često neusklađeno s fonacijom, dovode do prekidanja govora radi uzimanja dodatne količine zraka, čime se narušava normalan ritam govora, a posljedica je skandirajući, "staccato" ritam. Neka istraživanja pokazuju da gluhe osobe, budući da, ili uzimaju premalu količinu zraka, ili neposredno prije fonacije ispuštaju određenu količinu zraka, na jednom ekspirijumu mogu izgovoriti prosječno 4-6 slogova, dok čujuće osobe izgovaraju 14-16 slogova (Stoker i Ling, 1992). Takav preslabi ekspirijum za posljedicu može imati i suviše tih glas, glas koji nije optimalnog intenziteta. Pretih glas odnosno govor, ipak je, dominantno, posljedica nemogućnosti auditivne percepcije okolnih zvukova i auditivne kontrole vlastitog govora, zbog čega gluha osoba ne diže glas iznad praga buke.

Intonacija u govoru postiže se variranjem visine glasa, koja se također kontrolira auditivnim putem, te napetošću glasnica i subglotalim pritiskom. Budući da gluhe osobe ne čuju ni sebe, ni druge, u kontroli visine glasa naglašeno se oslanjaju na proprioceptivni feedback, što često rezultira pojačavanjem intenziteta, umjesto podizanjem visine glasa.

Tempo govora gluhih često je sporiji od standardnoga, zbog otežane, neprecizne i produljene artikulacije glasova, naročito vokala, ali još i više zbog nedostatnih jezičnih znanja, suženog opsega kratkoročnog pamćenja za fonološki kodirane informacije i, posljedično, sporije obrade govorno-jezičnih informacija.

Odstupanja u **kvaliteti glasa** često se pojavljuju kao previsok, prenapet glas, odnosno značajno viša fundamentalna frekvencija glasa od prosječne u općoj populaciji (Bolfan-Stošić, 1998).

Kvaliteta izgovora glasova kod gluhih ovisi u najvećoj mjeri o četirima čimbenicima: vidljivosti glasa, akustičkoj strukturi glasa, složenosti izgovora glasa te proprioceptivnom feedbacku pri izgovoru glasa.

Vokal /i/ pričinjava relativno najviše teškoća gluhoj djeci, odnosno osobama (Ivković i sur., 1999). Osim što je po svojoj akustičkoj strukturi smješten u visoko frekvencijsko područje (vokal /i/ najviši je vokal), te je većini praktički gluhe djece auditivno teško dostupan ili nedostupan, i njegova je vizualna identifikacija otežana jer ga gluhe osobe često na usnama zamjenju vokalom /e/, s kojim dijeli dva obilježja glede mjesta tvorbe (Bradarić-Jončić, 1997). U prilog činjenici o povezanosti vizualne percepcije govora i govorne produkcije u gluhih govori i činjenica da su redosljed vokala (ali i ostalih vrsta glasova) po uspješnosti izgovora i strukturi teškoća vrlo slični i pri čitanju govora s lica i usana (Bradarić-Jončić, 1997).

Pogreške u izgovoru vokala karakteriziraju supstitucije, neutralizacije, centralizacije, diftongizacije, distorzije, produljeno trajanje izgovora vokala te omisije (Paatsch i sur., 2001). Manje teškoća imaju sa stražnjim vokalima i niskim vokalima, nego s prednjim i visokim ili srednjim vokalima.

Vokale /a/, /u/ i /o/ gluhe osobe uspješno uče odnosno izgovaraju. Vokal /a/ spontano se javlja, i većina ga djece ima spontano usvojenog već pri dolasku na rehabilitaciju. Vokali /u/ i /o/ po svojoj su akustičkoj strukturi smješteni u područje do 1000 Hz, dakle, auditivno su dostupni dijelu praktički gluhe djece, naročito vokal /u/, kao najniži vokal, s optimalom na području od 200-400 Hz, na kojem većina praktički gluhih osoba ima upotrebljive ostatke sluha.

Što se tiče **sonanata i konsonanata**, iako su rezultati različitih istraživanja i ovdje prilično nekonzistentni, ipak je na temelju njih moguće govoriti o nekim činjenicama vezanim uz artikulaciju osoba oštećena sluha. Dosljedno se, kao skupine s kojima gluhe osobe imaju najmanje problema u rezultatima istraživanja pojavljuju bilabijali i labiodentali, a od skupina s kojima imaju najviše teškoća ističu se palatali, odnosno, gledajući po načinu tvorbe - afrikate, frikativi i zvučni okluzivi (Yoshinaga-Itano, 1999; Ivković i sur., 1999).

Afrikate, a naročito frikativi, po svojoj su akustičkoj strukturi smješteni u visokofrekvencijsko područje, na kojem mnoga djeca s težim perceptivnim oštećenjima sluha nemaju upotrebljivih ostataka sluha. Osim toga, frikativi i afrikate (u svojoj frikcijskoj komponenti) imaju i šumnu, dakle, složeniju akustičku strukturu, zbog tjesnaca kroz koje se zračna struja tare, pa i ova složenost akustičke strukture, doprinosi teškoćama percepcije, a time i učenja izgovora frikativa i afrikata u gluhe djece.

Izgovor **afrikata**, uz to, vrlo je složen, jer zahtijeva finu koordinaciju okluzivnog i frikcijskog elementa izgovora, što također doprinosi teškoćama izgovora afrikata. Uz sve navedeno, afrikate /č/, /ć/, /dž/, /đ/, kao jedinstven vizem /č,ć,dž,đ/ dobro se razlikuju od ostalih vizemskih skupina, međutim pojedinačno, pokreti pri izgovoru ovih glasova međusobno su vrlo

slabo distinktivni (Ivković i sur., 1999; Bradarić-Jončić, 1997), te se najčešće zamjenjuju međusobno unutar svoje skupine po mjestu tvorbe, zbog čega i tvore jedinstvenu vizemsku skupinu. Svi ovi razlozi doprinose činjenici da upravo s afrikatama gluha djeca imaju najviše teškoća od svih glasova.

Što se tiče frikativa, često se u starijoj literaturi (Borrild, 1968; Nober, 1967; Nickerson, 1975; Calvert i Silverman, 1975, Hull, 2001), kao poseban problem u artikulaciji gluhe djece izdvajao **frikativ /s/**, kao najviši konsonant, slabog intenziteta. Međutim, čini se logičnijim, a na to ukazuju i rezultati nekih istraživanja (Ivković i sur., 1999), da gluha djeca imaju više teškoća s njegovim zvučnim parnjakom /z/.

Zanimljivo je također da s bezvučnim **velarima** gluha djeca imaju manje teškoća nego što bi se, s obzirom na njihovu teoretsku slabu vidljivost očekivalo. Međutim, i u istraživanjima vizualne percepcije govora (Bradarić-Jončić, 1997), dobiveni su rezultati podudarni s ovima na području artikulacije velara, što ukazuje na neutemeljenost starijih shvaćanja po kojima je mjesto artikulacije glasa glavna determinanta njegove vidljivosti. Bezvučnost ovih velara donosi i veću napetost, koja pruža dobar proprioceptivni feedback, koji očito značajno doprinosi uspješnosti artikulacije ovih glasova.

Što se tiče **tipova pogrešaka u artikulaciji**, rezultati istraživanja artikulacije na uzorcima različitih uzrasta, upućuju na zaključak da su u omisije i distorzije češće u mlađoj nego starijoj dobi, te da su supstitucije općenito češće nego omisije i distorzije.

Prema nekim istraživanjima te **supstitucije** odvijaju se u manjoj mjeri po mjestu tvorbe, a u većoj mjeri po načinu tvorbe, zvučnosti, odnosno kombinacijom dvaju ili više tipova pogrešaka, budući da se mjesto tvorbe kao obilježje konsonanata vizualnim putem relativno uspješno identificira, za razliku od načina tvorbe, a naročito zvučnosti glasova, koje je samo vizualnim putem vrlo teško ili nemoguće identificirati.

Supstitucije po načinu tvorbe često se u gluhe djece manifestiraju kao **“teškoće s pregradom”** u izgovoru afrikata i frikativa. U izgovoru frikativa, prije frikcije dodaju okluzivni element, pa je rezultat afrikat (npr. supstitucija /s/ sa /c/). U izgovoru afrikata ispuštaju pregradni element, pa je rezultat frikativ (npr. supstitucija /č/ sa /š/). **Denazalizacija nazala** u gluhih osoba, također je jedna od pogrešaka u načinu tvorbe, do koje dolazi zbog toga što dijete zračnu struju, umjesto kroz nos, propušta kroz usta, a manifestira se kao supstitucija nazala okluzivima - supstitucija bilabijalnog nazala /m/ bilabijalnim okluzivom /b/ ili /p/, odnosno međusobno zamjenjivanje dentala – dentalnog nazala /n/ dentalnim okluzivom /d/ ili /t/. Pri nazalizaciji nenazalnih glasova situacija je obratna, pri čemu se ova pogreška češće manifestira

kao generalno nazaliziran/nazalan govor odnosno glas, nego kao nazaliziran izgovor pojedinih glasova.

Što se tiče **supstitucija po zvučnosti**, one su, dakle, jedna od najčešćih pogrešaka izgovora u gluhe djece odnosno osoba (Ivković i sur., 1999). Manifestiraju se zamjenjivanjem zvučnih glasova bezvučnim parnjacima po mjestu tvorbe, i “ obratno”.

Međutim, čini se da ipak postoji izvjesna sustavnost u načinu na koji se te supstitucije odvijaju, odnosno da se te pogreške u znatno većoj mjeri odvijaju u pravcu obezvučavanja zvučnih konsonanata, nego obratno. Neka su istraživanja pokazala da gluha djeca manje pogrešaka čine u izgovoru bezvučnih nego zvučnih glasova, odnosno da uspješnije uče i izgovaraju bezvučne konsonante (Ivković i sur., 1999). Zvučnost je, s jedne strane, praktički nemoguće vizualnim putem identificirati (zvučni konsonanti i njihovi bezvučni parnjaci na usnama izgledaju isto), a akustički su podaci o zvučnosti, zbog teškog oštećenja sluha u gluhe djece nedostadni. S druge strane, bezvučni su glasovi napetiji od zvučnih te pružaju snažniji proprioceptivni feed-back, što vjerojatno doprinosi većoj uspješnosti učenja njihova izgovora u gluhe djece. Budući da se vrlo slična tendencija s obzirom na smjer supstitucija po zvučnosti opaža i u čitanju govora s lica i usana, moglo bi se govoriti o generalnoj tendenciji obezvučavanja u govornoj percepciji i produkciji gluhe djece.

Ove teškoće prisutne su i kod nagluhe djece odnosno osoba, ali u manjoj mjeri nego kod gluhih (Ivković i sur., 1999). Razlike s obzirom na slušni status više su kvantitativne nego li kvalitativne naravi.

Jezični razvoj djece i mladeži oštećena sluha

Teška preligvalna oštećenja za posljedicu ostavljaju znatna odstupanja u svim jezičnim znanjima: leksičkim, morfološkim, sintaktičkim, semantičkim i pragmatičnim znanjima, i posljedično, u čitanju i pisanju. Mnoga strana istraživanja pokazuju da su po razumijevanju pročitano, kao mjeri ukupnosti jezičnih znanja, na kraju srednje škole gluhi učenici koji nisu rano implantirani na razini čujućeg desetogodišnjaka odnosno polaznika 4. razreda osnovne škole (Rodda i Grove, 1987; Paul i Quigley, 1994). Kod nas je također utvrđeno isto takvo zaostajanje od 8 godina za čujućom djecom (Jelić, 2001).

Gluha djeca koja nisu rano implantirana značajno zaostaju u usvojenosti rječničkih znanja. Silverman-Dresner i Guilfoyd (1972) ispitali su rječnik 13000 gluhe djece i mladeži u dobi od

8 do 17 godina. Na uzrastu od 8-9 godina poznavala su 18 riječi (čujuće dijete od 15 mjeseci ima rječnik od 19 riječi); na kraju srednje škole imali su rječnik od oko 2500 riječi (čujuće dijete od 6 godina ima rječnik od 2600 riječi), iz čega su autori zaključili da se po rječničkim znanjima na kraju srednje škole gluhi učenici nalaze na uzrastu čujućeg šestogodišnjaka.

U istraživanju rječničkih znanja srednjoškolaca oštećena sluha u Hrvatskoj pomoću Peabody testa rječnika utvrđeno je također zaostajanje od oko 8 godina (Radić i sur., 2008) u odnosu na norme za čujuću populaciju.

Tek na uzrastu od 11-12 godina gluha djeca imaju dobro savladan temeljni rječnik imenica potrebnih za svakodnevnu komunikaciju (Pribanić, 1998). Pritom gluha djeca iz redovne škole imaju bolja rječnička znanja od djece iz posebnih škola zbog prethodne pozitivne selekcije pri uključivanju u redovnu školu i činjenice da je život u čujućoj okolini poticajniiji za usvajanje jezika čujuće zajednice.

Što se tiče imeničke morfologije, istraživanja provedena u Hrvatskoj pokazala su da djeca i mladež oštećena sluha (Bradarić-Jončić i sur., 2012):

- bolje vladaju jedninom, nego množinom imenica
- od padeža jednine najbolje vladaju akuzativom, najslabije dativom
- od padeža množine najbolje vladaju nominativom, akuzativom i vokativom, a ostalim padežima znatno slabije
- u jednini najslabije vladaju srednjim rodnom, a u množini muški rodnom
- množina imenica muškog roda, kao najsloženija u hrvatskom jeziku, predstavlja im najviše teškoća
- podjednako vladaju dugom i kratkom množinom
- nešto bolje vladaju imenicama na –evi, nego na –ovi
- najviše teškoća predstavljaju im glasovne promjene: sibilizacija i nepostojano A
- učenici iz redovnih škola postižu bolje rezultate od učenika iz posebnih škola

Djeca i mladež oštećena sluha bolje vladaju jedninom nego množinom jer su imenice u jednini 4-5 puta češće. Množina imenica predstavlja im toliki problem da nema napretka u funkciji dobi - jednako slabo vladaju u 8. razredu, kao i u 3. razredu osnovne škole, niti učenici iz redovnih škola postižu bolje rezultate od učenika iz posebnih škola, što je inače slučaj s mnogima jezičnim varijablama i varijablama školskih postignuća (Pribanić, 1991).

Što se tiče glagolske morfologije, u ove djece odnosno mladeži prisutne su teškoće u tvorbi glagolskih vremena, stanja i načina. Najčešće greške su u korištenju pomoćnih glagola, korištenju morfoloških nastavaka pri sprezanju te ispuštanje glagola.

Istraživanja ovladanosti glagolskom morfologijom u hrvatskom jeziku (Mohr i Bradarić-Jončić, 2009; Bradarić-Jončić i sur. 2010; Bradarić-Jončić i Mohr, 2011) pokazala su da bez obzira na slušni status (gluhi, nagluhi, CI), vrstu škole (redovna, posebna) i uzrast (osnovna škola, srednja škola) djeca i mladež oštećena sluha:

- Najbolje vladaju glagolskim razredima Ati-Am, Iti-Im i jEti-Im
- Najslabije razredima nuti-nEm i vAti-ujEm
- Ne napreduju s dobi
- Bolje vladaju jedninom, nego množinom
- Najviše teškoća pričinjava im 3. lice množine glagola
- Učenici iz redovnih škola postižu bolje rezultate od učenika iz posebnih škola

Pribanić je (1994) utvrdila da učenici oštećena sluha najbolje vladaju prezentom, zatim perfektom, a najslabije futurom. Prezent i perfekt češći su od futura. Infinitiv potreban za tvorbu futura predstavlja im problem jer se za neke glagole teško može predvidjeti na temelju nastavaka za glagolska lica (npr. nađe – naći, puše-puhati, jede-jesti..., za razliku od čita-čitati, nosi-nositi itd.). Međutim, te rezultate trebalo bi provjeriti, jer je za očekivati da i osobama oštećena sluha kao i strancima (Novak Milić, 2002), prezent pričinjava najviše teškoća, a ne futur, budući da je prezent najsplošnije vrijeme u hrvatskome jeziku.

Djeca i mladež oštećena sluha relativno najuspješnije ovladavaju rječničkim znanjima, potom glagolskom morfologijom, a najviše teškoća imaju s imeničkom morfologijom (Pribanić, 1998), poglavito s množinom imenica. Imenička morfologija hrvatskog jezika gluhoj djeci, kao i strancima, predstavlja ogroman problem zbog svoje složenosti i razvedenosti (2 x 7 padeža x 3 roda).

Glede sintaktičkih znanja djece i mladeži oštećena sluha, u hrvatskom jeziku ispitana je ovladanost redom riječi. U hrvatskom jeziku temeljni red riječi je subjekt-predikat-objekt, međutim red riječi u našem jeziku je slobodan, dozvoljeni su i drugi redovi riječi osim SPO, što omogućava bogata morfologija. Što je morfologija nekog jezika bogatija, red riječi je

slobodniji. Gluha djeca i mladež uspješna su u razumijevanju rečenica sa strukturom SPO (mama pere bebu), a potpuno su neuspješna u razumijevanju rečenica OPS (bebu pere mama) (Pribanić, 1998). Te rečenice interpretiraju kao da je na prvom mjestu subjekt, a ne objekt (beba pere mamu), jer ne prepoznaju nastavak za akuzativ zbog nedostatnih morfoloških znanja. Osim toga, u školovanju u kojem u poučavanju jezika dominira drill i učenje rečenica i tekstova napamet, bez slobodnog i kreativnog manipuliranja jezičnim strukturama, rijetko se susreću sa strukturama OPS.

Budući da su čitanje i pisanje imanentno jezične aktivnosti, navedene teškoće u ovladavanju hrvatskim jezikom odražavaju se i na čitanje i pisanje. Gluha djeca i mladež prosječno pišu kraće, dizgramatične rečenice, često ispuštaju riječi, imenice i glagole (osim pomoćnih) koriste jednako često kao i čujuća djeca, a ostale vrste riječi koriste znatno rjeđe. Pritom teškoćama čitanja i pisanja najviše doprinose njihova slabija morfosintaktička znanja.

Istraživanja provedena u Hrvatskoj pokazala su da gluha djeca i mladež:

- Polovično vladaju glagolskom i imeničkom morfologijom
- Po leksičkim znanjima srednjoškolci su na razini čujućeg desetgodišnjaka
- nema razlike između kasno implantirane djece i gluhe djece s klasičnim aparatima
- učenici iz redovnih škola značajno bolje vladaju hrvatskim jezikom od učenika iz posebnih škola

Govorno-jezični razvoj djece s kohlearnim implantatima

Poboljšana slušna percepcija govora nakon implantacije u mnogim slučajevima doprinosi boljem govorno-jezičnom razvoju, kako djece iz oralnih programa, tako i iz programa u kojima se koristi totalna komunikacija. Prosječna brzina napredovanja u govorno-jezičnom razvoju djece implantirane prije 3. godine života približna je onoj u čujuće djece (Kirk i sur., 2002.). Takav brži jezični razvoj doprinosi boljem usvajanju vještine čitanja (Geers, 2003.; Spencer i sur., 2003.; Tomblin i sur., 2000; Watson, 2002.).

Najbolje dokumentirano poboljšanje nakon implantacije je u *sposobnosti percepcije govora*. Prije implantacije gluha djeca mogla su diskriminirati vremenska i intenzitetska obilježja govora te razlikovati vokale, a nakon implantacije mogu razlikovati manje razlike u spektralnim obilježjima koja određuju način, mjesto tvorbe i zvučnost konsonanata.

Djeca implantirana do 5. godine života postižu znatno bolje rezultate od nekadašnje gluhe djece koja su koristila klasične slušne aparate:

- U percepciji govora na zadacima otvorenog tipa većina ih postiže uspjeh od 50% i više (Geers i sur., 2003.)
- Njihov govor najmanje je 75% razumljiv osobama iz šire okoline (Tobey i sur. 2003.)
- Na različitim mjerama receptivnog i ekspresivnog jezika 30-60% njih postiže rezultate usporedive s onima u čujućih vršnjaka (Geers i sur, 2003.)
- Više od polovice ih čita u skladu s dobi (Geers, 2003).
- Broj djece koja postižu visoku razinu govorno-jezične kompetencije dramatično je porastao u odnosu na vrijeme prije pojave implantata (Geers, 2004.)

Boljem usvajanju govornog jezika doprinose:

- Kraći interval od nastanka gluhoće do implantacije,
- Upotreba novijih verzija uređaja,
- Pravilno programiranje mape uređaja,
- Smještaj u edukacijski/rehabilitacijski program usmjeren na razvoj slušanja i govora

Očekuje se da će istraživanja u budućnosti pokazati kako djeca s najnovijim generacijama uređaja implantirana u predgovornoj dobi, prije negoli nastupi zaostajanje, postižu uredan govorno-jezični razvoj.

Istraživanja u Hrvatskoj potvrdila su nalaze stranih istraživanja (Radić i sur., 2006; Radić i sur., 2008; Mohr i Bradarić-Jončić, 2009; Bradarić-Jončić i sur. 2010; Bradarić-Jončić i Mohr, 2011; Bradarić-Jončić i sur., 2012); pokazala su da kasna implantacija ne doprinosi uspješnijem jezičnom razvoju gluhe djece. Razlike između gluhe djece i djece implantirane prije 6. godine pokazale su se, međutim, značajnima, i to u korist djece s CI.

ČITANJE S USTA

Primarni modalitet percepcije glasovnog govora u standardnim uvjetima slušanja jest auditivni modalitet.

Međutim, u situacijama u kojima je auditivna percepcija govora otežana ili onemogućena, vizualni modalitet poprima to veće značenje, što su teškoće u recepciji akustičkih podražaja veće.

Za percepciju glasovnog govora koja se odvija putem vizualnog modaliteta odnosno za vizualnu percepciju glasovnog govora, najčešće koristimo sinonimni izraz čitanje govora s lica i usana ili očitavanje govora. Na engleskom govornom području koriste se termini lipreading, odnosno speechreading.

Iako vrlo stara, najčešće citirana definicija čitanja govora s lica i usana je ona O'Neilla i Oyera (1961), koja ovu aktivnost definira kao "pravilno prepoznavanje misli sugovornika prenesenih putem vizualnih komponentata glasovnog govora", ili skraćeno, "vizualno razumijevanje izgovorenih misli".

Drugim riječima, pod pojmom vizualna percepcija govora, odnosno pod pojmom čitanje govora s lica i usana, podrazumijeva se razumijevanje smisla govorne poruke na temelju vizualnog prepoznavanja pokreta i položaja govornih organa za vrijeme artikulacije sugovornika.

Uloga vizualne percepcije govora u komunikaciji osoba s urednim sluhom

U osoba sa standardnim sluhom uloga vizualne percepcije govornog podražaja u razumijevanju govorne poruke u buci, pri reverberaciji, pa čak i u situacijama kada se govorni podražaj može dobro čuti, ali je teško razumljiv zbog jezične ili sadržajne složenosti, i veća je nego što se obično misli, te predstavlja vrlo koristan komplementarni input auditivnoj percepciji kao primarnom modalitetu percepcije govora u tih osoba.

U slučajevima kada se zbog buke ili reverberacije govorni signal ne može dobro čuti, mogućnost vizualne percepcije govornog podražaja uz dominantnu auditivnu percepciju kod osoba sa standardnim sluhom značajno pospješuje razumijevanje govora.

Neka su istraživanja pokazala da je efekat gledanja lica i usana sugovornika u situaciji kada buka ometa prijem poruke, jednak onome koji bismo postigli da smo govorni signal pojačali za 15 dB iznad intenziteta buke (Summerfield, 1987).

Doprinos vizualne percepcije boljem razumijevanju govora sastoji se, kao prvo, u tome da se usmjeravanjem vizualne pažnje na govornika pospješuje **koncentracija auditivne pažnje** na govor i auditivna diskriminacija govornog od drugih akustičkih podražaja u buci. Čak i u situacijama kada se govorni signal jasno čuje, ali je teže razumljiv zbog jezične ili sadržajne kompleksnosti (kao pri slušanju teksta na stranom jeziku ili pri slušanju složenih filozofskih tekstova), usmjeravanje vizualne pažnje na izvor zvuka - govornika, pa čak samo i na zvučnik, pospješuje auditivnu pažnju u toj mjeri da je razumijevanje poruke značajno bolje nego u situaciji kada vizualna pažnja nije usmjerena na izvor zvuka (Reisberg i sur., 1987).

Kao drugo, ako znamo, odnosno vidimo **tko** govori, moći ćemo pretpostaviti neke **paralingvističke faktore** vezane uz govor, kao što su dob i spol (su)govornika, a čije poznavanje u izvjesnoj mjeri pomaže razlikovanju akustičkih obilježja glasa (su)govornika od drugih zvukova u bučnoj okolini (Summerfield, 1987). Još je važnija vizualna informacija o tome **kada** (su)govornik govori, jer je njome moguće razlikovati koje su promjene u intenzitetu zvuka dio govornog podražaja, a koje dio drugih akustičkih podražaja u buci.

Kao treće, **na segmentalnom nivou**, moguće je utvrditi doprinos vizualne percepcije auditivnoj percepciji fonema, odnosno njihov komplementarni odnos.

U neadekvatnim uvjetima slušanja (u buci, u osoba s perceptivnim oštećenjem sluha, pri slušanju u uvjetima reverberacije), prvo se gube informacije o mjestu tvorbe konsonanta, dok je auditivna percepcija zvučnosti i nazalnosti kao obilježja konsonanata otpornija (Summerfield, 1987).

S druge strane, pri vizualnoj percepciji konsonanata, najdistinktivnije njihovo obilježje upravo je mjesto njihove tvorbe, ono se vizualno najuspješnije identificira, ali u terminima vizema a ne pojedinačnih konsonanata, dok je zvučnost odnosno nazalnost konsonanta vrlo teško vizualno identificirati. Ova je činjenica vidljiva iz dosljednih zamjena konsonanta koji tvore zajednički vizem upravo svojim zvučnim/bezvučnim odnosno nazalnim/bukalnim parnjacima.

Budući da su, dakle, vizualna i auditivna distinktivnost konsonanata u inverznom odnosu, može se reći da je odnos između auditivne i vizualne percepcije govora na segmentalnom nivou komplementaran te da upravo iz komplementarnosti njihova međusobnog odnosa proizlaze prednosti bimodalne u odnosu na monomodalnu percepciju govora, kako u osoba sa standardnim sluhom, tako i u osoba s oštećenjem sluha.

Dapače, u osoba s oštećenjem sluha govorimo o multimodalnoj percepciji govora, budući da one za razumijevanje govora koriste i vibrotaktilne osjete, kojima se također mogu primati određene akustičke komponente govora.

Kada su u pitanju čujuće osobe, dakle, auditivni modalitet percepcije govora je dominantan, dok je vizualni modalitet suportivni modalitet u neoptimalnim uvjetima slušanja.

Uloga vizualne percepcije govora u komunikaciji osoba oštećena sluha

Kad govorimo o percepciji govora kod osoba oštećena sluha, vizualna percepcija ima u komunikaciji to veće značenje, što je stupanj oštećenja sluha veći.

Prema Seewaldu i suradnicima (1985), kritična granica na kojoj dominantno auditivna percepcija glasovnog govora ustupa mjesto dominantno vizualnoj percepciji kreće se na razini prosječnog gubitka sluha između 80 i 90 dB.

Spomenuti su autori napravili test za procjenu primarnog modaliteta u percepciji govora kod djece s oštećenjem sluha, "Test razumijevanja riječi putem identifikacije slika" (Word intelligibility by picture identification test - WIPI). Test se sastoji od 4 liste sa po 25 čestica, prikazanih putem videa. Lista 1 i 2 dovode ispitanika u situaciju konflikta auditivne i vizualne informacije, istovremenom vizualnom produkcijom npr. riječi "school" s liste 1 i akustičkom produkcijom riječi "broom" s liste 2. U parovima riječi isti su vokali, a konsonanti su različiti. Lista 3 služi samo za auditivno, a lista 4 samo za vizualno testiranje. Liste s konfliktnim riječima boduju se dva puta - jednom za točnost percepcije vizualno, a drugi puta za točnost percepcije auditivno prezentiranih podražaja. Oduzimanjem rezultata vizualne recepcije od rezultata auditivne recepcije riječi dobiva se primarni modalitet percepcije govora. Istraživanje je provedeno na uzorku od 15-ero čujuće djece te 69-ero djece s kongenitalnim oštećenjem sluha koje se kretalo od lake naglušosti do praktične gluhoće. Kronološka dob svih ispitanika kretala se od 7,5 - 14,8 godina.

Rezultati istraživanja pokazali su da što se stupanj oštećenja sluha više povećavao, to više se udio auditivne percepcije riječi smanjivao, a vizualne se povećavao ($r = .84$). Sva čujuća djeca imala su kao primarni modalitet percepcije riječi strogo auditivni, a sva djeca s oštećenjem sluha većim od 90 dB strogo vizualni modalitet. Čak i uz slušnu amplifikaciju, djeca s gubitkom većim od 95 dB percipirala su riječi vizualno.

Prijelaz s dominantno auditivne na dominantno vizualnu percepciju govornog podražaja javio se, dakle, na intenzitetu oštećenja sluha od 80-90 dB, čime su empirijski potvrđene tvrdnje da je za praktički gluhe osobe čitanje govora s lica i usana dominantan put primanja informacija u procesu glasovno govorne komunikacije s okolinom.

Vizualna percepcija govora u prelingvalno i postlingvalno praktički gluhih osoba predstavlja različite perceptivne procese (Mogford, 1987; Rodda i Grove, 1987; Dodd i Burnham, 1988).

Postlingvalno gluhe osobe u tom su pogledu u znatnoj prednosti, budući da su prije nastanka gluhoće prirodnim načinom, putem slušanja, usvojila jezik i razvila govor odnosno njegovu fonološku reprezentaciju.

Prethodno stečena fonološka i jezična kompetencija omogućavaju im korištenje određenih strategija kojima prevladavaju parcijalnost govorne poruke primljene vizualnim putem.

Nasuprot tome, prelingvalno gluhe osobe u znatno su složenijem položaju, budući da one fonološku i jezičnu kompetenciju tek trebaju steći, odnosno naučiti pravilan izgovor glasova te formu, sadržaj i upotrebu jezika, i to putem auditivnog, vizualnog i vibrotaktilnog modaliteta čija je propusnost za govorne informacije znatno ograničena. Tijekom procesa odgoja, obrazovanja i rehabilitacije prelingvalno gluhe osobe stječu određenu razinu govorno-jezične kompetencije, međutim, njihova su naročito jezična znanja često vrlo nedostatna, stoga su one znatno uskraćene u mogućnostima korištenja različitih izvora jezične redundance (Boothroyd, 1988), kojima bi prevladale ograničenja vizualne recepcije govora.

Uloga auditivnog modaliteta kao suportivnog modaliteta čitanju s usta

Iako, dakle, praktički gluhe osobe dominantno vizualno percipiraju govor, mogućnost da istovremeno i auditivno percipiraju neke komponente govora, značajno doprinosi boljem razumijevanju govorne poruke (Bench, 1992).

Već sama mogućnost auditivne percepcije fundamentalne frekvencije glasa, značajno pospješuje razumijevanje govora (Boothroyd, 1988).

Slabi čitači govora s usana povećavaju uspješnost percepcije govorne poruke s 30% na 70-80%, a dobri čitači sa 70-80% na 100% (Boothroyd, 1988). Slušanje fundamentalne frekvencije glasa omogućava određivanje granica među riječima i frazama, što pospješuje procesiranje vizualnog inputa.

Možemo pretpostaviti da se doprinos slušanja fundamentalne frekvencije glasa razumijevanju govorne poruke uz dominantni vizualni input sastoji u korištenju informacija o prozodijskim elementima govora - informacija o ritmu, tempu, intonaciji govornih struktura, što pomaže spomenutom određivanju granica među riječima i rečenicama i ublažava vizualne efekte koartikulacije.

Osim percepcije suprasegmenata, amplifikacija ostataka sluha u području do 500 Hz, u kojem većina praktički gluhih osoba ima upotrebljive ostatke sluha, omogućava primanje dodatnih korisnih informacija o spektralnim obilježjima govora, koja mogu potpomoći očitavanje. Amplifikacija govornog signala u ovom frekvencijskom pojasu omogućava npr. percepciju prvog formanta nekih vokala, percepciju zvučnosti i nazalnosti te tranziciju prednjih konsonanata.

Ostaci sluha u području do 1000 Hz, uz amplifikaciju, omogućavaju percepciju prvog formanta srednjih vokala, drugog formanta stražnjih i srednjih vokala i drugog formanta nekih zvučnih konsonanata (Stone i Adam, 1986).

Primanje i obrada jezičnih informacija pri očitavanju

Postavlja se pitanje kako teče proces primanja i obrade jezičnih informacija primljenih vizualnim putem? Kako na najnižoj razini percipiramo pojedinačne glasove i kako dolazimo do smisla poruke?

Čitanje govora s lica i usana predstavlja težak zadatak jer artikulatorni pokreti pri produkciji određenog broja glasova uopće nisu vidljivi ili su slabo vidljivi na usnama. Prema nekim istraživanjima (Erber, 1974) svega 30% glasova dobro je vidljivo na usnama; ostali su slabo vidljivi. Naime, vrlo je teško, čak i nemoguće međusobno vizualno razlikovati glasove koji se tvore na istom mjestu, a razlikuju se međusobno po zvučnosti, nazalnosti ili načinu tvorbe, kao npr. razlikovati /b/ od /m/ odnosno /p/, ili razlikovati /d/ od /t/ ili /n/; razlikovati međusobno glasove /c/, /z/ i /s/ ili /č/, /dž/ i /š/ itd.

Kao što smo vidjeli, vizualnim putem možemo percipirati samo mjesto tvorbe kao obilježje konsonanata, i to onih dobro vidljivih glasova, dok se ostala spomenuta obilježja percipiraju auditivnim putem. Zato u uvjetima kada se govor percipira samo vizualnim putem dolazi do zamjenjivanja glasova.

Auditivnim putem mi u hrvatskom jeziku možemo percipirati 30 fonema. Vizualnom putem mi ne možemo točno identificirati svih 30 fonema, zbog prije navedenih razloga. Glasove /b/, /p/, i /m/ vizuelno ne identificiramo kao tri distinktivne jedinice govora, već samo kao jednu, jer ih vizualno ne možemo međusobno razlikovati. Broj najmanjih razlikovnih jedinica u vizualnoj percepciji govora, dakle, daleko je manji od njihova broja pri auditivnoj percepciji govora.

Ove najmanje razlikovne jedinice govora koje se mogu percipirati vizualnim putem Fisher je (1968) nazvao "**vizualnim fonemima**". Termin vizualni fonem skratio je u termin **vizem** kako bi usmjerio pažnju na sukladnost kriterija za definiranje pojmova vizema i fonema.

Taj je zajednički kriterij, dakle, **najmanja distinktivna jedinica** koja se može percipirati vizualnim odnosno auditivnim putem.

U istraživanjima očitavanja vokala i konsonanata u besmislenim slogovima ispitanici su uspješnije očitavali vokale nego konsonante. Drugim riječima, vokali su bolje vidljivi od konsonanata.

U istraživanjima grupiranja konsonanata u vizeme, kao univerzalni vizemi pojavljuju se vizemi /p,b,m/, /f,v/, a konsonanti /š,ž,č,dž/ predstavljaju također relativno stabilan vizem. Možemo reći da se ovi glasovi najvidljiviji, često se zamjenjuju unutar iste skupine, a relativno rijetko se zamjenjuju glasovima iz drugih skupina po mjestu tvorbe.

Grupiranje preostalih konsonanata u vizeme varira od istraživanja do istraživanja. Fonemi /t/, /d/, /n/, /s/, /z/, /l/, /j/, /k/, /g/ i /h/ ne pokazuju, prema ovim rezultatima, univerzalnu tendenciju grupiranja u vizemske skupine, tj. nisu se uvijek grupirali na isti način, kao što bi po mjestu tvorbe očekivali. Teže su vidljivi i češće se zamjenjuju glasovima iz drugih skupina po mjestu tvorbe. Njihovo zamjenjivanje drugim glasovima nije dosljedno.

Možemo zaključiti da su vokali te konsonantski vizemi /p,b,m/, /f,v/, i /č,dž,š,ž/ dobro vidljivi, a ostali glasovi slabije su vidljivi.

Konsonanti su najslabije vidljivi kad se nalaze u okružju vokala /u/. Vokal /u/ je zatvoren, pri njegovoj artikulaciji usne su skupljene, pa su položaj i pokreti artikulatora, u prvom redu jezika slabo vidljivi, što otežava vizualnu diskriminaciju odnosno identifikaciju fonema.

Najlakše su vidljivi u okružju otvorenog vokala /a/.

Vokali se najuspješnije očitavaju u neutralnom konsonantskom kontekstu, odnosno u okružju velarnim konsonantima (kao u slogovima /h-A-g/), a najneuspješnije se očitavaju u okružju bilabijala i labiodentala kao npr. /b-O-p/ ili /f-I-v/.

Navedeni rezultati dobro ilustriraju činjenicu da je čitanje govora s lica i usana težak i naporan zadatak te da je vizualni medij vrlo nesavršen za primanje akustičkih podražaja.

Budući da je to tako, postavlja se pitanje, na koji se način kompenzira slaba vidljivost govornog signala? Na koji se način popunjavaju praznine koje nastaju u vizualnoj recepciji govornog signala zbog slabe vidljivosti njegovih elemenata? Kako dolazimo do značenja govorne poruke na temelju tako parcijalnog inputa?

Odgovor na to pitanje daje nam opći model percepcije govora odnosno jezika (Horga, 1996). Zovemo ga općim jer je primjenjiv na sve jezične djelatnosti: na slušanje, čitanje i na očitavanje. Prema tom modelu percepcija govora odvija se aktivnim analiziranjem, uspoređivanjem i sintetiziranjem informacija s dviju razina jezične obrade: senzoričkih informacija i informacija pohranjenih u dugotrajnom pamćenju (znanja o jeziku i znanja o svijetu, odnosno kontekstualnih informacija i naših očekivanja).

Kada nam nedostaju senzoričke informacije, pojačano se oslanjamo na korištenje podataka s viših kognitivnih razina, praznine nadopunjavamo korištenjem znanja o jeziku i znanja o svijetu. Taj model naziva se **odozgo-prema dolje** ili **top-down model** obrade jezičnih informacija. U percepciji govorne poruke osoba koja se koristi ovim modelom ili strategijom oslanja se na zahvaćanje smisla poruke, a ne na dekodiranje svakog pojedinog elementa.

U nadopunjavanju parcijalnih govorno-jezičnih informacija koristimo svoja znanja o jeziku odnosno različite izvore jezične redundance (Boothroyd, 1988). **Jezičnu redundancu** čine različita pravila jezika, čije nam implicirano poznavanje omogućava smanjivanje broja mogućih rješenja nepotpune poruke. Izvora jezične redundance onoliko je koliko je i sastavnica jezika. Možemo, dakle, govoriti o fonološkim, leksičkim, semantičkim, sintaktičkim, morfološkim i pragmatičkim ograničenjima jezika odnosno izvorima jezične redundance.

Fonološka ograničenja jezika proizlaze iz činjenice da se govorno-jezične poruke svakog jezika kreću se u okviru definiranog fonološkog sustava pa se i nadopunjavanje elemenata poruke koji nedostaju kreće u okvirima istog sustava. Ako u nekoj hrvatskoj riječi nedostaje neki glas odnosno slovo, mi nećemo nikada pretpostaviti da je taj glas odnosno slovo npr. njemačko prijeglašeno ui, jer taj glas u hrvatskom jeziku ne postoji.

Korištenje **leksičkih ograničenja jezika** znači da u nadopunjavanju parcijalnih poruka mi uzimamo u obzir provinijenciju sugovornika i polazimo od pretpostavke da se data riječ nalazi u okviru leksičkog sustava kojim komuniciramo.

Korištenje **semantičkih ograničenja** jezika znači da se objekti u svijetu u kojem živimo, kao i riječi kao njihovi simboli, nalaze u ograničenom broju međusobnih odnosa te da su samo određene kombinacije riječi smislene, a sve druge su besmislene.

Pri korištenju **morfoloških ograničenja jezika** koristimo se našim implicitnim znanjem o pravilima derivacijske i infleksijske morfolofogije. npr. o tome da se u npr. hrvatskom jeziku imenica i pridjev moraju slagati u rodu, broju i padežu.

Pri korištenju **sintaktičkih ograničenja** jezika koristimo se implicitnim znanjima o dozvoljenim redovima riječi u jeziku na kojem se odvija komunikacija.

Uz korištenje jezične redundance odnosno naših implicitnih znanja o jeziku, smanjenju broja mogućih rješenja nepotpune poruke u najvećoj mjeri doprinosi poznavanje TEME razgovora, odnosno **korištenje tematskih ograničenja** - naših **znanja o svijetu** te kontekstualnih informacija i naših očekivanja.

Međutim, kada nam nedostaju informacije s viših kognitivnih razina (nedostaju nam znanja o jeziku ili znanja o svijetu), ponovno se u jezičnoj obradi vraćamo na detaljniju senzoričku analizu kako bismo postupno došli do značenja nepotpune poruke. Taj model naziva se **“odozdo prema gore”** ili **“bottom-up” model**.

U svakodnevnoj komunikaciji dolazimo u obje vrste situacija, nedostaju nam i senzorički podaci i znanja o svijetu odnosno jeziku, te i svoje strategije jezične obrade prilagođavamo situaciji, krećemo se između ovih dvaju modela obrade, odnosno koristimo i treći model – **interaktivni model jezične obrade**.

Budući da je pri čitanju s usta parcijalnost senzoričkog inputa konstantna, u jezičnoj obradi tijekom očitavanja prevladava top-down strategija. Zbog toga su neki autori predlagali da se čitanje s usta nazove „pogađanjem“ s usta, dok drugi o uspješnim čitačima s usana govore kao o „informiranim pogađačima“ (Lyxell i Ronnberg, 1987).

ČIMBENICI O KOJIMA OVISI USPJEŠNOST OČITAVANJA

Osobe oštećena sluha međusobno se razlikuju po vještini očitavanja – neke su u tome uspješnije, a neke manje uspješne. Postavlja se pitanje, o kojim sve čimbenicima ovisi

uspješnost očitavanja, kako bismo utjecali na one čimbenike na koje je moguće utjecati i na taj način optimizirali uvjete izvođenja ove zahtjevne aktivnosti.

Nizom istraživanja ispitane su relacije različitih čimbenika i uspješnosti očitavanja.

Sve čimbenike možemo podijeliti u 2 glavne skupine (Bradarić-Jončić, 1997; Bradarić-Jončić, 1998a; Bradarić-Jončić, 1998b; Bradarić-Jončić, 2004): u skupinu objektivnih i skupinu subjektivnih faktora. Objektivne faktore možemo dalje podijeliti na fizikalne uvjete očitavanja i obilježja jezičnih struktura, a subjektivne faktore možemo podijeliti na faktore čitača i faktore govornika.

Objektivni faktori

1. Fizikalni uvjeti očitavanja

Optimalna udaljenost čitača od govornika je 1,5 metar. Sa svakim daljnjim metrom uspješnost očitavanja opada za 3%.

Što se tiče kuta gledanja lica govornika, najneuspješnije je očitavanje iz profila zbog slabe vidljivosti govornih organa. Kut do 30 stupnjeva ispod i iznad lica ne utječe na uspješnost očitavanja.

Glede kuta osvjetljenja lica govornika, najneuspješnije je očitavanje uz svjetlo koje pada odozgo, a najuspješnije uz osvjetljenje koje pada sprijeda na lice govornika.

Što se tiče osvjetljenosti pozadine, nije neophodno da govornik stoji ispred tamne pozadine; važno je da pozadina nije blješteća (da govornik ne stoji „kontralicht“ – leđima okrenutim izvoru svjetla).

Iz navedenoga proizlaze **implikacije za uređenje učionice**:

- Poželjno je da klupe ne budu u obliku uglatog slova U, već u obliku slova V
- Nastavnik bi trebao biti licem, a učenici leđima okrenuti prozoru
- U učionici bi trebale biti lokalne lampe koje osvjetljavaju lice nastavnika.

2. Obilježja jezičnih struktura

Različite jezične strukture na specifičan su način povezane s uspješnošću očitavanja.

Na razini pojedinačnih glasova, kao što smo ranije vidjeli, neki su glasovi bolje vidljivi, a neki lošije, ovisno i o glasovima u okruženju.

S obzirom na broj slogova, najteže je razumjeti jednosložne riječi, jer pružaju premalo podataka za donošenje zaključka o značenju, potom trosložne riječi, a najrazabirljivije su

dvosložne riječi.

Za razliku od auditivne percepcije govora, u kojoj se uspješnije percipira riječ kada je prezentirana u rečeničnom kontekstu nego kada je ista riječ prezentirana izolirano, pri čitanju govora s usta uspješnije se percipira riječ prezentirana izolirano nego u rečeničnom kontekstu. Razlog tome su vizualni efekti koartikulacije koji zamagljuju granice među riječima i frazama i otežavaju razumijevanje. Zbog toga je korisno u komunikaciji s gluhim osobama izdvajati ključne riječi iz konteksta.

Duže, složenije rečenice, s više subjekata i objekata, teže se očitavaju i čitaču treba više vremena za obradu.

Subjektivni faktori

1. Faktori čitača

Faktori čitača karakteristike su same gluhe osobe koje su povezane s uspješnošću očitavanja.

- Budući da je čitanje s usta imanentno jezična aktivnost, određena razina **jezične kompetencije** nužan je preduvjet očitavanja te je ujedno i najznačajniji prediktor kada su u pitanju osobe različitog slušno-govorno-jezičnog statusa. Ovome u prilog govori i podatak iz istraživanja da upravo zbog bolje jezične kompetencije čujuće osobe uspješnije čitaju s usta od prelingvalno gluhih osoba.

Nadalje, niz **psiholoških faktora** utječe na uspješnost očitavanja:

- **Inteligencija** – utvrđena je pozitivna ali niska korelacija između rezultata na testu inteligencije i očitavanja. Drugim riječima, za očitavanje je neophodna prosječna inteligencija jer je očitavanje svojevrsan proces rješavanja problema. Međutim, natprosječna inteligencija ne znači nužno i natprosječno dobro očitavanje.
- **Kapacitet kratkotrajnog pamćenja** – očitavanje je vremenski proces, informacije dolaze u vremenu i ne može ih se zaustaviti; potrebno ih je zadržati u kratkotrajnom pamćenju dok ih se ne obradi i poveže s nadolazećim informacijama; zbog toga je bitan kapacitet kratkotrajnog pamćenja. Postoji

srednje jaka pozitivna korelacija između kratkotrajnog pamćenja i uspješnosti očitavanja (.50). Osobe s većim kapacitetom kratkotrajnog pamćenja bolje očitavaju. Gluhe osobe inače imaju manji raspon kratkotrajnog pamćenja za fonološki kodirane informacije od čujućih.

- **Korištenje jezične redundance** – u nadopunjavanju nepotpunih poruka neke osobe su uspješnije, a druge manje uspješne: ne koriste sve jednako dobro izvore jezične redundance. Dobri čitači bolje koriste jezičnu redundancu od slabih čitača. I dobri i loši čitači bolje očitavaju smislene riječi od besmislenih. Međutim, kod dobrih čitača razlika u uspješnosti očitavanja tih dviju vrsta riječi je veća, što znači da više koriste leksička ograničenja jezika.
- **Sklonost k slobodnom pogađanju** – nekonzervativan stil u rješavanju problema doprinosi uspješnijem očitavanju. Osoba koja je konzervativna mora provjeriti svaki detalj prije donošenja odluke, nije sklona riskirati. Dobri čitači slobodnije pogađaju, ne boje se rizika, usuđuju se donositi zaključke već i na temelju manjeg kvantuma informacija. Lyxell i Ronnberg (1987) dobre čitače nazivaju „informiranim pogađačima“ i „kockarima“.
- **Emocionalna stabilnost** – čitanje s usta naporna je, ponekad i frustrirajuća aktivnost: zbog slabe vidljivosti glasova nerijetko dolazi do nerazumijevanja među sugovornicima, pa i prekida u komunikaciji. Emocionalno stabilna osoba ima višu toleranciju na frustracije, teže se obeshrabruje neuspjesima i prekidima komunikacije. Loši čitači skloniji su depresiji, čime se stvara zatvoren krug: depresivnost smanjuje komunikacijski kapacitet osobe i vodi k neuspjehu u očitavanju; neuspjeh u očitavanju vodi k depresivnosti.
- **Interesi** – široki interesi omogućavaju bolju opću informiranost; time osoba ima više tematskih okvira u kojima se njena komunikacija može kretati.
- **Uredna funkcija vida** – budući da je vidni modalitet glavni kompenzatorni modalitet za osobe oštećena sluha, kako bismo osigurali optimalno vidno funkcioniranje, komunikaciju i čitanje s usta, potrebno je već od rane dobi kontrolirati vid djece i po potrebi ga korigirati optičkim pomagalima.
- **Korištenje senzornih pomagala** – budući da se vizualnim putem mogu primiti tek neke informacije o govornom signalu (mjesto tvorbe glasova), a druge

informacije (poput načina tvorbe i zvučnosti) percipiraju se auditivno i vibrotaktilno, korištenje senzornih pomagala omogućava uspješniju percepciju govora odnosno uspješnije čitanje s usta, jer je bimodalna odnosno multimodalna percepcija govora u neoptimalnim uvjetima slušanja uvijek uspješnija od monomodalne: razumijevanje govora očitavanjem uz slušanje uvijek je uspješnije od samog slušanja ili samog očitavanja, što proizlazi iz komplementarnog odnosa auditivne i vizualne percepcije govora. Neke osobe oštećena sluha, međutim, brzo odustaju od korištenja slušnog pomagala te ih je potrebno poticati i ohrabrivati na korištenje slušnih pomagala te ih kroz auditivni trening osposobiti za učinkovito korištenje slušnog pomagala.

2. Faktori govornika

Faktori govornika odnose se na karakteristike govora govornika (brzinu govora, karakteristike izgovora), facijalne karakteristike (nošenje brade i brkova, šminkanje kod žena) te korištenje ekstrasfacijalnih pokreta (popraćivanje govora gestama). U istraživanjima čitanja s usta relacije tih čimbenika s uspješnošću očitavnja eksperimentalno su provjerene.

Brzi govor teže je očitavati jer se skraćuju i modificiraju artikulatorni pokreti i manje je vremena za jezičnu obradu. Treba govoriti nešto sporije, no ne pretjerano usporeno, jer to otežava razumijevanje; praviti smislene pauze kako bi se osobi ostavilo više vremena za jezičnu obradu. Nije poželjno pre naglašavati artikulatorne pokrete; treba govoriti prirodno.

Izražavanje treba prilagoditi mogućnostima primanja osobe; potrebno je koristiti kraće, jednostavnije rečenice i izdvajati ključne riječi kako bi se naznačio tematski okvir.

Poželjno je da muškarci (nastavnici i drugi stručnjaci koji često komuniciraju s gluhami) imaju obrijanu bradu i brkove; kod žena našminkane usne čine pokrete usana vidljivijima.

Postavlja se pitanje je li poželjno gestikulirati u govornoj komunikaciji s gluhom osobom ili to možda gluhoj osobi otežava zadatak? Popraćivanjem govora primjerenim gestama, koje su u funkciji pojašnjavanja ili naglašavanja dijelova poruke, očitavanje će biti uspješnije nego bez korištenja gesti. Međutim, pokreti koji nisu vezani uz poruku otežavaju očitavanje i treba ih izbjegavati.

MANUALNI OBLICI KOMUNIKACIJE

Osnovne vrste manualne komunikacije

Osobe oštećena sluha koriste različite oblike manualne komunikacije. Možemo govoriti o trima osnovnim oblicima manualne komunikacije:

1) ručne abecede

2) sustavi komunikacija kao što su znakovani hrvatski jezik, znakovani engleski, znakovani švedski...drugim riječima, to su manualno kodirani vokalni jezici, za koje je karakteristična simultana, istovremena oralna i znakovna ekspresija odnosno komunikacija. Različiti sustavi manualno kodiranih vokalnih jezika razlikuju se s obzirom na dosljednost i širinu vizualizacije različitih elemenata jezika čujuće zajednice, odnosno korištenje posebnih znakova za pokazivanje pomoćnih glagola, morfoloških nastavaka u tvorbi promjenjivih vrsta riječi, itd.

3) Treću skupinu čine sustavi kao što su američki znakovni jezik (ASL), britanski znakovni jezik (BSL), australski (AUSLAN), švedski znakovni jezik (SSL), francuski znakovni jezik (LSF), talijanski znakovni jezik (LSI), hrvatski znakovni jezik (HZJ)..., dakle izvorni znakovni jezici nacionalnih zajednica gluhih, pri čemu je svaki od tih znakovnih jezika potpuno samosvojan jezični sustav, potpuno neovisan o govorenom jeziku čujuće većine.

Svaki od navedenih manualnih oblika komunikacije ima svoju vrijednost i opravdanost, s obzirom na postojeće različitosti u strukturi komunikacijskih vještina koje postoje među gluhim osobama, odnosno, kada su u pitanju *djeca* oštećena sluha, s obzirom na njihov potencijal za razvoj ovih vještina.

Ručne abecede predstavljaju zapravo 3 puta sporiju manualnu formu glasovnog govora; njima se može komunicirati oko 60 riječi u minuti, za razliku od glasovnog govora, kojim se komunicira oko 180 riječi u minuti (Bench, 1992). Broj znakova u svakoj nacionalnoj abecedi jednak je broju slova u abecedi dotičnog jezika, prema tome, broj i oblik znakova ručnih abeceda različit je u različitim jezicima.

Ručne abecede suviše su spor način komuniciranja da bi se komunikacija mogla odvijati dominantno tim putem. Zato one imaju ulogu pomoćnog sredstva u komunikaciji, koje se koristi najčešće onda kada je važno precizno zahvatiti fonološku strukturu riječi – dakle, kada su u pitanju neologizmi, tehnički odnosno stručni izrazi, osobna imena i slično.

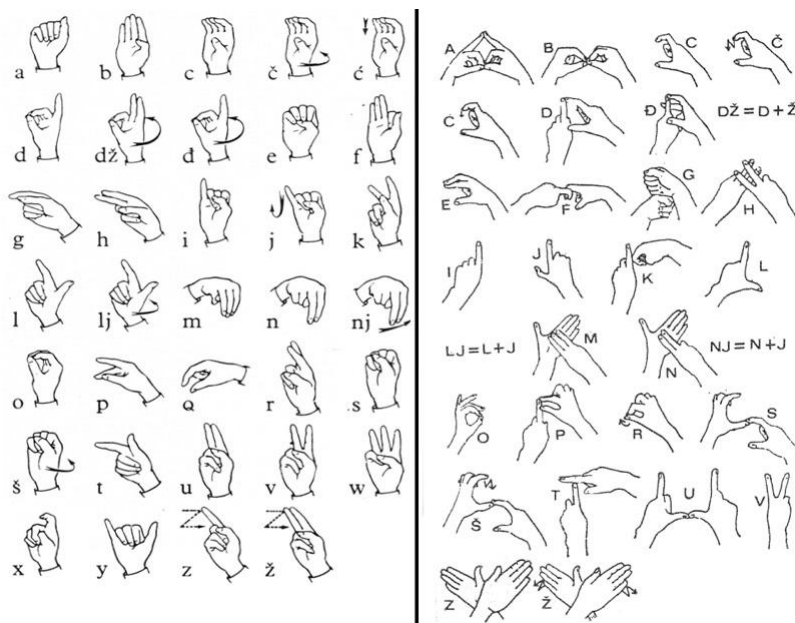
Postoje jednoručna abeceda ili daktilologija i dvoručna abeceda ili hirologija (slika 50).

Simultana znakovno-oralna komunikacija jest oblik komunikacije u kojem se sintaktičke strukture govorenog jezika istovremeno popraćuju leksičkim jedinicama znakovnog jezika i, prema potrebi, znakovima ručne abecede. To je, dakle, vizualizirani govoreni nacionalni jezik, popraćen znakovima posuđenim iz izvornog znakovnog jezika te znakovima ručne abecede. Ovakvi sustavi komunikacije nazivaju se npr. znakovani engleski jezik (signed English), znakovani švedski, znakovani hrvatski jezik.

Budući da je svega oko 30-ak % glasova dobro vidljivo na usnama, “praznine” koje nastaju zbog slabe vidljivosti govornog signala popunjavaju se pogađanjem smisla poruke. Pritom gluha osoba koristi podatke iz situacije (poznavanje konteksta), odnosno znanja o svijetu, kao i svoja jezična znanja (Boothroyd, 1988; Lyxell i Ronnberg, 1987; Bradarić-Jončić, 1997). Primanje govora isključivo putem očitavanja vrlo je naporno, naročito kada u razgovoru sudjeluje više osoba. Istovremeno korištenje znakova iz znakovnog jezika te iz ručnih abeceda čini strukturalne elemente govorenog jezika vidljivijima gluhoj osobi, a time i njegovu percepciju manje napornom i uspješnijom

Slika 50³⁴ Jednoručna abeceda

Dvoručna abeceda



³⁴ Slika 50 preuzeta je s <http://pravopis.hr/slova/>, posjećeno 20.1.2016.

Međutim, kao prvi komunikacijski sustav kojeg usvaja malo gluho dijete, ovaj se sustav danas smatra neprikladnim, jer gluho dijete biva u stvari izloženo mješavini dvaju istovremeno emitiranih nepotpunih jezičnih sustava (Sachs, 1991; Lane, 1996; Marchshark, 1997; Neal-Mahshie, 2007).

Oralni jezik za njega je nepotpuni jezični sustav jer nije u cjelosti dostupan za efikasnu komunikaciju. Gluho ga dijete prima putem triju modaliteta, od kojih svaki za sebe ima ograničenu propusnost za govorno-jezične signale. Auditivni modalitet ima ograničenu propustljivost zbog samog oštećenja sluha; vizualni modalitet ima ograničenu propustljivost zbog slabe vidljivosti govorno-jezičnog signala - zbog slabe vidljivosti glasova per se, zbog vizualnih efekata koartikulacije, te zbog teškoća u normalizaciji govorno-jezičnih signala primljenih vizualnim putem. S druge strane, niska razina jezičnih znanja gluhog djeteta otežava uspješno očitavanje, budući da je otežano ili onemogućeno korištenje izvora jezične redundance. Vibrotaktilni modalitet također ima ograničenu propusnost za govorno-jezični signal, jer se njime uglavnom mogu uspješno prenjeti podaci o prozodijskim (suprasegmentalnim) elementima govora (ritam, intenzitet, trajanje, pauza) te radu glasiljki, dok su mogućnosti zapažanja segmentalnih obilježja glasova i njihovo međusobno razlikovanje, samo putem ovog modaliteta, vrlo ograničene. Ova se ograničenja u određenoj mjeri ublažavaju polisenzornom stimulacijom u rehabilitaciji slušanja i govora, odnosno bimodalnom ili multimodalnom percepcijom govora u svakodnevnoj komunikaciji. Međutim, unatoč toj činjenici, izražene teškoće u percepciji govora u gluhe djece i odraslih, zajedno sa slabom općom razumljivošću govora, i niskom razinom jezičnih znanja, ostaju čimbenici koji znatno ograničavaju kvalitet i kvantitet socijalnih interakcija u svakodnevnom životu gluhih osoba.

S druge strane, znakovni jezik koji se koristi u simultanoj znakovno-oralnoj komunikaciji nije potpuni jezični sustav jer mu je oduzeta gramatika. Redoslijed znakova u rečenici prati rečeničnu strukturu govorenog jezika, nedostaje sustav facijalne gramatike znakovnog jezika, odnosno mimike lica, koja se zajedno s pokretima ruku nekada smatrala dijelovima znakovnog jezika kao *neverbalnog* sustava komunikacije. Danas se, zahvaljujući lingvističkim i neurolingvističkim istraživanjima, znade (Lane i sur., 1996), da pokreti i položaj usana, obrva, glave, smjer pogleda itd. prenose informacije o tome kako je rečenica organizirana, odnosno prenose jezične, gramatičke obavijesti. Dokaz tome je i činjenica da se ove jezične informacije s lica procesiraju u lijevoj hemisferi (Poizner, Klima i Bellugi, 1987), koja je u dešnjaka specijalizirana za obradu jezičnih informacija općenito, dok se informacije s

lica vezane uz emocionalnu ekspresiju, dakle informacije koje su dio neverbalnog sustava komuniciranja, obrađuju u desnoj hemisferi (Corina, 1989).

Bivajući izloženo mješavini dvaju nepotpunih jezika, gluho dijete ne može usvojiti u potpunosti i kvalitetno niti jezik čujuće zajednice, niti izvorni znakovni jezik. Na ovaj način dijete ne može steći točne spoznaje i stvoriti ispravne generalizacije niti o tome kako funkcioniraju pravila jezika čujuće zajednice, niti kako funkcioniraju pravila znakovnog jezika. Nemogućnost uočavanja ovih pravila, danas se smatra značajnim uzrokom deficita u jezičnim znanjima gluhih osoba. Nekonzistentnost u rezultatima istraživanja kojima su se uspoređivala različita postignuća gluhe djece iz oralnih i totalnih programa edukacije, velikim su dijelom upravo rezultat činjenice da se uloga znakovnog jezika u programima totalne komunikacije u praksi najčešće svodila na simultanu znakovno-oralnu komunikaciju. Jednako tako, konzistentnost rezultata istraživanja o superiornijim postignućima gluhe djece gluhih roditelja u odnosu na gluhu djecu čujućih roditelja, argument je u prilog tezi o potrebi odvojenog usvajanja izvornog znakovnog jezika te učenja jezika čujuće zajednice u gluhe djece. Za rano implantiranu gluhu djecu, koja imaju kapacitet za usvajanje jezika putem slušanja, simultana komunikacija, međutim, jest opcija (Knoors i Marschark, 2012).

Znakovni jezik kao samosvojan jezični sustav jest, dakle, jezik s vlastitim gramatičkim pravilima, drugačijim od onih u jeziku čujuće zajednice. Najizrazitiji primjer, i kao sustav najizgrađeniji, znakovni je jezik prelingvalno gluhih osoba, kod kojih je gluhoća nasljedna i prisutna je u nekoliko generacija.

Status znakovnog jezika

Nekada, a u nekim sredinama to je slučaj i danas, znakovni se jezik smatrao primitivnim, dizgramatičnim, suviše slikovitim načinom komunikacije, vezanim isključivo uz konkretno i zorno te da je kao takav štetan za razvoj govora i mišljenja gluhe djece. Stoga se u oralnim školama njegovo korištenje zabranjivalo, a gluhoj djeci usađivan je stid prema tom jeziku i stav da ih on obilježava kao oštećene i manjevrijedne osobe. U nekim školama djeci su se vezale ruke iza leđa kako ne bi mogla znakovati.

Danas znakovni jezik uživa status ravnopravan s drugim jezicima. O nacionalnom znakovnom jeziku zajednice gluhih u SAD-u, američkom znakovnom jeziku (American Sign Language – ASL), s obzirom na broj ljudi koji njime govori u toj zemlji, govori se kao o petom po redu jeziku manjina, iza španjolskog, talijanskog, njemačkog i francuskog (Lane i sur., 1996). Znakovni jezik gluhih prepoznat je i priznat kao jezični sustav, sa svim lingvističkim obilježjima. Lingvistika znakovnog jezika znanstvena je disciplina koja se proučava i poučava na katedrama brojnih sveučilišta u svijetu, a priznavanje ravnopravnog statusa znakovnog jezika imalo je svoje posljedice i na politiku odgoja i obrazovanja gluhe djece odnosno osoba i mjesto u sustavu školovanja gluhe djece u okviru tzv. dvojezičnog-dvokulturnog (bilingvalnog-bikulturnog) pristupa u odgoju i obrazovanju gluhe djece u posebnim i redovnim školama.

No, kako je došlo do takve dramatične promjene u načinu gledanja na znakovni jezik i gluhoću? Kako je znakovni jezik od primitivnog načina komunikacije, svojevrsne “pantomime”, postao pravi, prirodni jezik, ravnopravan govornim jezicima, kojeg službeno priznaju kao jezik manjine parlamenti diljem svijeta?

Toj promjeni načina gledanja na gluhoću doprinjele su dvije skupine čimbenika.

Prvu skupinu čine rezultati znanstvenih istraživanja: lingvističkih, neurolingvističkih, psiholingvističkih i edukacijsko-rehabilitacijskih istraživanja, od druge polovice 20. stoljeća naovamo.

Drugu skupinu čimbenika čini angažman gluhih intelektualaca širom svijeta, koji su postali svjesni vrijednosti i ljepote znakovnog jezika i njegovog potencijala za obrazovanje gluhe djece, te se bore za njegovu afirmaciju, službeno priznavanje i uvođenje u sustav školovanja gluhe djece. Gluhi širom svijeta bore se za zamjenu medicinskog, patološkog modela gluhoće ili modela deficita sociološko-kulturološkim modelom.

Medicinsko-patološki model gluhoće u gluhim osobama vidi samo njihov nedostatak – oštećen sluh kojeg treba ublažiti te stoga gluhim osobama pridaje identitet oštećenih osoba, invalida. Sociološko-kulturološki model gluhoće naglašava ono što gluhe osobe imaju – superiorno vizualno funkcioniranje i znakovni jezik te im pridaje identitet poštovanih pripadnika jezične – kulturne manjine. O zajednici gluhih govori se kao o kulturi Gluhih; gluhe osobe koje prihvaćaju zajednicu gluhih i znakovni jezik kao svoj preferirani jezik smatraju se kulturološki gluhimima. Kako bi to naglasili i ukazali na analogiju s etnicitetom, riječ “Gluh” pišu velikim početnim slovom.

Lingvistička istraživanja znakovnog jezika

Lingvističkim su istraživanjima argumentirana lingvistička obilježja američkog, britanskog, švedskog, talijanskog i drugih nacionalnih znakovnih jezika. Istraženi su, opisani i publicirani njihovi rječnici (Stokoe, 1965; Volterra, 1987; Bernae i Wilson, 1998). Oni se i dalje permanentno obogaćuju novim znakovima, usporedno s razvojem intelektualnih potreba zajednice gluhih. Istražuje se i opisuje fonologija, morfologija, sintaksa, semantika i pragmatika nacionalnih znakovnih jezika (Siple, 1978; Valli i Lucas, 1992; Kyle i Woll, 1985; Wilbur, 1987).

Kao što svaki govorni jezik posjeduje fonološki sustav, tako i znakovni jezici posjeduju svoju fonologiju. Kako se u govornom jeziku svaka riječ može raščlaniti na najmanje razlikovne jedinice – foneme, tako se i svaki znak u znakovnom jeziku može raščlaniti na lingvističke elemente niže razine – manualne foneme ili parametre.

Prvi opis fonologije nekog znakovnog jezika dao je 1965. godine američki lingvist Wiliam Stokoe, objavivši Rječnik ASL-a na lingvističkim principima, u kojem je svaki znak prikazao kao strukturu sastavljenu od najmanjih razlikovnih jedinica odnosno “cherema”, a cijeli fonološki sustav nazvao je manualnom fonologijom ili “cherologijom”. Stokoe je tada bio opisao 3 osnovne skupine cherema: oblik šake (n=18), pokret (n=25) i mjesto artikulacije (n=12), ukupno 55 “cherema”, ili kako bismo ih danas nazvali – parametara. Kasnije su Stokoeovom sustavu od 3 skupine parametara pridodane još dvije skupine – orijentacija dlana i nemanualni signali s lica i gornjeg dijela tijela. Drugi su istraživači fonologije ASL-a analizama došli do drugačijih sustava parametara od onog prvog kako ga je bio opisao Stokoe (Valli i Lucas, 1992). Sustavi parametara u različitim znakovnim jezicima također se međusobno razlikuju (Kyle i Woll, 1985).

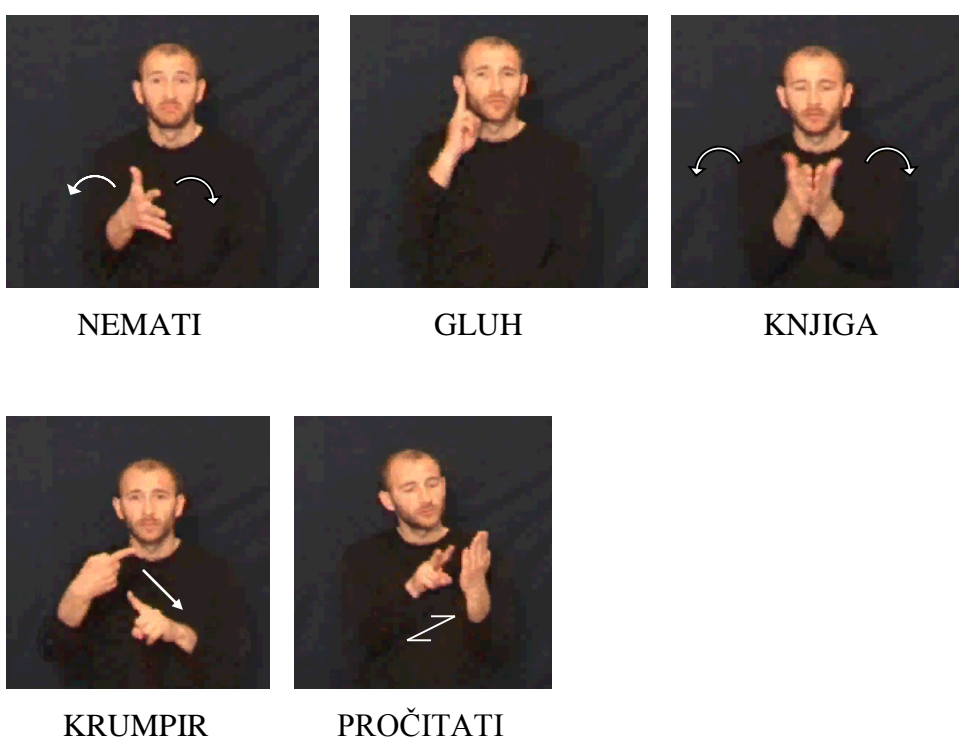
Prvi opis fonologije hrvatskog znakovnog jezika dao je Zimmermann (1986). Kasnije su opise fonologije HZJ-a dale još i Milković – slika 51 (Milković i Bradarić-Jončić, 2007b; Milković i Bradarić-Jončić, 2004) te Šarac i suradnice (2006).

Svi znakovi mogu se razvrstati u jednu od 5 skupina (Milković i Bradarić-Jončić, 2007b; Milković i Bradarić-Jončić, 2004) - slika 52:

- 1) jednoručni znakovi artikulirani u slobodnom prostoru bez dodira tijela: NEMATI

- 2) jednoručni znakovi koj dodiruju tijelo na bilo kojem dijelu osim suprotne ruke: GLUH
- 3) dvoručni znakovi kod kojih su obje ruke aktivne i izvode iste pokrete: KNJIGA
- 4) dvoručni znakovi kod kojih je jedna ruka aktivna, a druga pasivna i imaju isti oblik šake: KRUMPIR
- 5) dvoručni znakovi kod kojih je jedna ruka aktivna, a druga pasivna i svaka ima različit oblik šake: PROČITATI

Slika 52 Vrste znakova



Pravilo simetrije pri izvođenju znakova (Lucas i Valli, 1998; Milković i Bradarić-Jončić, 2007b) nalaže da ako su obje ruke aktivne, tada obje moraju imati isti oblik šake, istu lokaciju i istu vrstu pokreta, kao u primjeru KNJIGA. **Pravilo dominantnosti** nalaže da ako ruke nemaju isti oblik šake, jedna mora biti pasivna dok je druga aktivna, kao u primjeru PROČITATI.

Infleksija u znakovnim jezicima ostvaruje se modifikacijom parametara, čime se ostvaruju i različita značenja (Bradarić-Jončić i Milković, 2004; Milković, 2005; Milković i Bradarić-Jončić, 2007b).

Slika 51 Oblici šake u HZJ prema Milković, adaptirano prema Zimmerman (Milković i Bradarić-Jončić, 2004)



Na primjer, množina imenica tvori se ponavljanjem, redupliciranjem pokreta, npr. KNJIGA i KNJIGE.

Glagolska morfologije u znakovnim jezicima vrlo je složena. Glagoli se mogu podijeliti u dvije osnovne skupine - skupinu jednostavnih glagola (plain) i promjenjivih glagola (nonplain) (Milković i Bradarić-Jončić, 2007a; Milković i Bradarić-Jončić, 2007b).

Jednostavni glagoli (plain verbs) omogućuju vrlo malo promjena; ne mogu se kretati kroz prostor; većina ih se izvodi na samom tijelu ili vrlo blizu tijela; mogu nositi informaciju o aspektu i načinu kroz ponavljajuće pokrete i uz prisustvo nemanualnih oznaka, dok se informacije o licu i broju moraju dati zasebno, npr. VOLJETI.

Glagoli sročnosti (agreement verbs) glagoli su koji u smjeru pokreta nose informaciju o tome tko je vršitelj, a tko primatelj radnje, npr. glagol DATI.

Glagoli prostora (spatial verbs) sadrže informaciju o mjestu izvođenja radnje npr. UZETI-KNJIGU-S-POLICE; mogu imati infleksije za sredstvo i objekt kao kod *glagola rukovanja* (handling), koji su podvrsta glagola prostora, a još se nazivaju i *klasifikatorima* (classifier predicates), npr. GURATI-KOLICA.

Osnovni red riječi u HZJ-u je subjekt-predikat-objekt (Milković i Bradarić-Jončić, 2007a; Milković i Bradarić-Jončić, 2007b; Milković, 2005); npr. MAMA PITATI DJEVOJČICA “Mama pita djevojčicu”, ŽENA ČITATI KNJIGA “Žena čita knjigu”.

Budući da znakovni jezici imaju vrlo bogatu morfologiju, imaju i relativno slobodan red riječi, odnosno uz SPO red riječi dozvoljeni su i drugi redovi riječi.

Znakovni jezici imaju tzv. tema-komentar (“topic-comment”) strukturu, gdje tema iskaza dolazi na prvo mjesto u rečenici, nakon čega slijedi komentar.

Nemanualni signali s lica i gornjeg dijela tijela čine dio gramatičkog i prozodijskog sustava znakovnog jezika. Gornji dio lica (naročito obrve i položaj glave) ima značajnu ulogu u razlikovanju različitih vrsta rečenica (izjavne, upitne, negacijske, pogodbene rečenice itd.), dok donji dio lica (naročito oblik i položaj usana) nosi informacije o pridjevima i priložnim oznakama (Wilbur, 1987; 1990; 1994; 1997; Bahan, B. 1999; Bergman & Vallin, 1985; Bergman, 1986).

Npr. upitne rečenice s upitnim zamjenicama: tko, što, gdje, signaliziraju se spuštanjem odnosno mrštenjem obrva, podizanjem brade i trešnjom glave; pitanja na koje se odgovara s “da” ili “ne”

popraćene su dizanjem obrva, spuštanjem brade i kimanjem glave. Negacijski oblik rečenice ostvaruje se, uz pokazivanje znaka, trešnjom glave i mrštenjem obrva.

Činjenica da u znakovnom jeziku nema morfoloških nastavaka u imeničkoj i glagolskoj morfologiji, da nema pomoćnih glagola i slično, smatrala se dokazom njegove dizgramatičnosti i primitivnosti i glavnim argumentima onih koji su mu odriicali status jezika. Različitost strukture znakovnog jezika danas se više ne poima kao njegova dizgramatičnost i primitivnost, već se u njegovim specifičnostima prepoznaje *prilagođenost jezičnog signala vizuospacijalnom modalitetu komunikacije* (Valli i Lucas, 1992; Sachs, 1991; Lane i sur, 1996), koja omogućava jednaku brzinu prijenosa informacija u znakovnom jeziku kao i u govorenom jeziku, iako su pokreti ruku sporiji od pokreta jezika.

Glavna značajka vizuospacijalnog modaliteta je njegov veliki kapacitet obrade istovremeno (simultano) prezentiranih informacija, za razliku od auditivnog modaliteta, koji ima daleko veći kapacitet za obradu sukcesivno prezentiranih informacija. Auditivni modalitet je temporalni modalitet, akustičke informacije dolaze u vremenskoj sukcesiji jedna za drugom, i zato se različita značenja poruka ostvaruju morfološkim nastavcima, sufiksima, prefiksima, redosljedom riječi u rečenici. Sukcesivnost u emisiji govoreni jezik mora kompenzirati većom relativnom brzinom artikulacije. Relativnu sporost pokreta ruku (za ekspresiju izoliranih riječi u znakovnom jeziku potrebno je dvostruko duže vrijeme nego u govorenom jeziku), znakovni jezik kao vizuo-spacijalan jezik kompenzira istovremenim (simultanim) emitiranjem jezičnih informacija s više izvora.

Kako je neprimjerena komunikacija u vizuospacijalnom modalitetu u kojoj se ne koristi njegov kapacitet za simultanu obradu, već su jezični signali prezentirani isključivo sukcesivno, najbolje se vidi na primjeru komunikacije koja bi se odvijala isključivo putem ručnih abeceda. Motorička realizacija suviše je spora, dolazi do preplavlivanja kratkotrajnog pamćenja i ne možemo brzo, lako i ispravno razumjeti smisao poruke.

Izvorni znakovni jezik gluhih koristi upravo veliki kapacitet vizualnog modaliteta za obradu simultano prezentiranih podataka, pa gluha osoba istovremeno prima jezične informacije s ruku i gornjeg dijela tijela te s lica. Posebno, signali očiju, obrva, obrva, čela, pokreti i oblik usana te pokreti glave, kako su pokazala istraživanja ASL-a, koji čine sustav tzv. *facijalne gramatike*, pružaju informacije o tome kako je rečenica organizirana.

Znakovni jezik koristi upravo taj veliki kapacitet vizuospacijalnog modaliteta, da bi brzina komunikacije bila optimalna u odnosu na motoričku brzinu ruku i kapacitet kratkotrajnog pamćenja. Istovremenom emisijom /percepcijom podataka s različitih izvora, skraćuje se, dakle, vrijeme emisije odnosno primanja poruke, pa unatoč tome što su pokreti ruku dva puta sporiji od pokreta govornih organa, nema razlike u brzini prijenosa lingvističkih informacija na razini rečenice i diskursa.

Neurolingvistička istraživanja

Budući da komunikacija znakovnim jezikom, s jedne strane, uključuje vizuo-spacijalno procesiranje koje se inače odvija u desnoj hemisferi, a s druge strane, znakovni jezik jest jezik, čija se obrada odvija u lijevoj hemisferi, postavlja se pitanje kakva je *cerebralna lateralizacija znakovnog jezika?*

Istraživanja na gluhim osobama koje fluentno koriste ASL, a koje su pretrpjele moždani udar i stekle lezije lijeve odnosno desne hemisfere daju odgovor na ova pitanja (Poizner, Klima i Bellugi, 1987). Gluhe osobe s lezijama desne hemisfere imaju teškoća u vizuospacijalnom nelingvističkom procesiranju, npr. u crtanju, međutim, njihova znakovno-jezična recepcija i ekspresija, dakle vizuospacijalno-lingvističko procesiranje jest netaknuto. Gluhe osobe s lezijama lijeve hemisfere imale su vrlo sličnih poteškoća u znakovno-jezičnoj ekspresiji, kakve imaju čujuće osobe s motornom afazijom. Znakovni jezik bio im je negramatičan, pretežno se sastojao od izoliranih riječi, nedostajala je infleksija – morfološke promjene riječi kojima se označava broj objekata, glagolska vremena, nedostajale su zamjenice.

Rezultati ovih istraživanja pokazali su da lijeva hemisfera nije specijalizirana samo za obradu vokalnog jezika, već za jezičnu obradu općenito, bez obzira je li modalitet komunikacije audio-temporalan ili vizuo-spacijalan. Ista područja mozga koja služe produkciji i razumijevanju vokalnog jezika, služe i produkciji i razumijevanju znakovnog jezika.

Psiholingvistička istraživanja

Psiholingvističkim se istraživanjima na području usvajanja znakovnog jezika u gluhe djece gluhih roditelja, došlo do spoznaja da je proces usvajanja znakovnog jezika usporediv i vrlo

sličan usvajanju jezika djece bez oštećenja sluha. Gluhe bebe prolaze u usvajanju znakovnog jezika iste faze, istim redosljedom, u isto vrijeme i s istim tipičnim obilježjima, kao i čujuća djeca koja usvajaju vokalni jezik.

I male gluhe bebe brbljaju na svom znakovnom jeziku, koristeći ograničen broj oblika šake, koji kasnije postaju sastavnice prvih riječi u znakovnom jeziku (Battison, 1974; Petito i Marenette, 1991). Usporedba istraživanja brbljanja u različitim znakovnim jezicima pokazuju da su prvi oblici šake koji se javljaju kod malih gluhih beba, šake G, O, B, C, S, 5.

Neka istraživanja pokazuju da se prva riječ u znakovnom jeziku pojavljuje 2-3 mjeseca ranije nego u vokalnom jeziku, dakle u dobi od 9 i ili 10 mjeseci (Mc Intire, 1977; Orlanski i Bonvillian, 1985; Meier i Newport, 1990).

U fazi jednočlanih iskaza gluha djeca koriste također izolirane znakove odn. riječi – imenice ili glagole kao i čujuća djeca, npr. mama, jesti, mlijeko i slično. I u počecima usvajanja znakovnog jezika male gluhe bebe rade slične greške u artikulaciji znakova, kao i čujuća djeca u glasovnom govoru – supstitucije, omisije, distorzije cherema (prema Lane i sur, 1996).

Istraživanja tkđ. pokazuju brže bogaćenje rječnika u usvajanju znakovnog jezika (ali samo do faze dvočlanih iskaza), kako u gluhe, tako i čujuće djece gluhih roditelja (prema Marshark, 1993). Ove se prednosti objašnjavaju, s jedne strane, činjenicom da je maloj gluhoj bebi jezična aktivnost roditelja, kao i njegova vlastita jezična aktivnost u potpunosti perceptivno dostupna, a s druge strane, činjenicom da motorika muskulature ruke ranije sazrijeva od muskulature govornih organa.

I u usvajanju znakovnog jezika male gluhe bebe otprilike u isto vrijeme počinju koristiti dvočlane iskaze, koji se sastoje od temeljnog rječnika gramatički neobilježenih riječi, kao i čujuća djeca (Petito i Marenette, 1991). Značenja koja se iskazuju tim dvočlanim iskazima tkđ. su slična po vrsti i redosljedu javljanja kao i kod čujuće djece: konstatacije o prisutnosti/postojanju i lokaciji, označavanje radnji, označavanje svojstava, označavanje načina. Također istim redosljedom usvajaju oznake za prostorne odnose: 1) na 2) iza 3) između. I u znakovnom jeziku mala gluha djeca čine pogreške tipa pretjerane generalizacije gramatičkih pravila, kao i čujuća djeca .

Gluha djeca (najčešće čujućih roditelja) koja počinju učiti znakovni jezik nakon kritičnog perioda za usvajanje jezika (do kraja 5. godine života), imaju prosječno lošija jezična znanja u znakovnom jeziku od izvornih govornika i onih koji su rano počeli učiti znakovni jezik, pa čak i od one nagluhe ili kasnije oglušjele djece koja su ga učila kao II jezik, sa standardno usvojenim vokalnim jezikom kao prvim jezikom (prema Lane i sur, 1996). Pokazalo se da toj djeci treba više vremena da identificiraju znak, prave više pogrešaka u ponavljanju rečenica, teže prepoznaju i koriste gramatičke oblike.

Rezultati ovih istraživanja značajni su zbog dviju činjenica koje egzaktno impliciraju:

1) gluhe bebe kojima se pruža mogućnost usvajanja znakovnog jezika kao prvog jezika, razvijaju komunikacijske vještine primjerene svojoj mentalnoj i kronološkoj dobi, po fazama i postignućima vrlo sličnim čujućoj djeci, za razliku od gluhe djece kojima je vokalni jezik prvi jezik kojeg usvajaju, a u kojem značajno zaostaju u svim fazama govorno-jezičnog razvoja.

2) ljudski mozak programiran je za usvajanje jezika, bez obzira na modalitet u kojem se on ostvaruje. Svako dijete, čujuće i gluho posjeduje kapacitet za potpuno usvajanje prirodnog jezika i to mu treba što ranije omogućiti. Gluha djeca koja su prisiljena sama stvarati svoj znakovni jezik, prolaze ispočetka čitav razvojni put nativizacije koju je kroz povijest prošao njihov nacionalni znakovni jezik, kao i bilo koji drugi nacionalni jezik u ljudskoj zajednici.

Edukacijsko-rehabilitacijska istraživanja

Kako bi se znanstveno argumentirao stav da rana manualna komunikacija ne šteti razvoju gluhog djeteta, naročito njegovom govorno-jezičnom razvoju, proveden je niz istraživanja usporedbom postignuća gluhe djece gluhih (GDGR) i gluhe djece čujućih roditelja (GDČR), te usporedbom postignuća gluhe djece iz škola s oralnim i totalnim pristupom u edukaciji. Ova istraživanja odnose se na djecu bez kohlearnih implantata.

Dok su rezultati ovih drugih istraživanja, koja uspoređuju dva različita *pristupa* u edukaciji u izvjesnoj mjeri nekonzistentni, rezultati istraživanja postignuća gluhe djece gluhih i gluhe djece čujućih roditelja jednoznačni su.

U apsolutnom smislu, razmatrajući komunikacijske vještine bez obzira na sustav odnosno modalitet, GDGR, kao što smo vidjeli, razvijaju *komunikacijske vještine u znakovnom jeziku* primjerene svojoj kronološkoj i mentalnoj dobi, usporedive s onima u djece bez oštećenja sluha koja usvajaju svoj materinski jezik. U apsolutnom smislu, komunikacijske vještine GDČR, koja koriste samo oralni jezik, daleko su ispod standarda komunikacijskih vještina njihovih čujućih vršnjaka. Ova djeca nemaju niti jedan jezik usvojen do standardne razine.

Što se tiče usvajanja jezika čujuće zajednice te vještina čitanja i pisanja, te usvajanja školskih znanja, koji su povezani s poznavanjem jezika, GDGR postižu značajno bolje rezultate od GDČR (Vernon i Koh, 1970; Vernon, Westminster i Koh, 1971). Međutim, i jedni i drugi kako u jezičnim, tako i u školskim znanjima, značajno zaostaju za čujućim vršnjacima, ali je to zaostajanje u GDČR veće. Npr. u jezičnim znanjima mjerenim Stanford achievement testom, na uzrastu od 12 godina GDGR pokazuju 75% postignuća čujućih vršnjaka, dok GDČR pokazuju nešto manje od 50% postignuća čujućih vršnjaka. Ovaj trend prisutan je i u dobi od 20 godina (Allen, prema Marschark, 1993).

U razumljivosti govora i očitavanju najčešće nisu utvrđene razlike između GDGR i GDČR. Naročito nije opravdana pretpostavka da rana komunikacija na znakovnom jeziku šteti očitavanju, jer su jezična znanja, u kojima su GDGR superiornija, jedna od najvažnijih determinanti uspješnosti očitavanja.

Gluha djeca gluhih roditelja imaju bolju sliku o sebi, bolje samopoštovanje (Meadow, prema Garrison i Tesch, 1978), manje su impulzivna, emocionalno su zrelija (Harris, 1978), samostalnija su, rjeđe imaju poremećaje u ponašanju, bolje su socijalno prilagođena (Schlesinger i Meadow, 1972; Meadow, 1968).

Na temelju svega rečenog može se zaključiti da je kvalitetna, efikasna rana komunikacija, bez obzira na jezik na kojem se odvija, zajedno s prihvaćanjem vlastitog djeteta i njegovog oštećenja, nužan preduvjet uspješnog cjelokupnog razvoja osobnosti gluhog djeteta.

U tom smislu istraživanja povezanosti rane znakovno-jezične komunikacije pokazuju da usvajanje znakovnog jezika kao prvog jezika u gluhe djece, ne samo da ne šteti razvoju djeteta, već upravo suprotno, omogućava njegov normalan razvoj.

Prema tome, za svu onu gluhu djecu koja nemaju kapaciteta za usvajanje jezika putem slušanja (jer nisu rano implantirana, ili su kasno implantirana, ili su implantirana ali ne napreduju u govorno-jezičnom razvoju), put do većinskog jezika vodi preko znakovnog jezika.

Znakovni jezik također je (u kontekstu simultane komunikacije) opcija i za rano implantiranu djecu.

Kultura Gluhih

Sa sve većim brojem gluhih intelektualaca dolazi do jačanja samosvijesti u zajednicama gluhih u svijetu. Gluhi postaju svjesni vrijednosti znakovnog jezika i bore se za njegovu afirmaciju i pravo gluhe djece na obrazovanje na tom jeziku; bore se za zamjenu medicinskog, patološkog modela gluhoće ili modela deficita, sociološkim (kulturološkim) modelom gluhoće.

No, postavlja se pitanje, po čemu bi to zajednica gluhih bila zasebna kultura? Koja su to obilježja koja neku zajednicu čine kulturom?

Razmatrajući status zajednice gluhih u Americi kao jezične / kulturalne manjine, Lane (1996), jedan od najistaknutijih čujućih zagovornika prava gluhih u svijetu, navodi da sve manjine dijele nekoliko zajedničkih obilježja:

- Dijele *zajednička fizička obilježja* (npr. boja kože). U slučaju gluhih ovo se fizičko obilježje odnosi na činjenicu da se u komunikaciji i spoznavanju svijeta gluhe osobe dominantno oslanjaju na vid.
- Pripadnici iste manjinske skupine komuniciraju *zajedničkim jezikom*. Zajednica gluhih ima svoj vlastiti jezik – znakovni jezik. Znakovni je jezik simbol društvenog identiteta gluhih, simbol je pripadnosti zajednici gluhih, sredstvo je ostvarivanja društvenih interakcija i očuvanja vrijednosti i običaja u zajednici.
- U manjinskim zajednicama postoji *tendencija sklapanja brakova s pripadnicima iste manjine*, koja je također izraz privrženosti zajednici. Devedeset posto pripadnika zajednice gluhih u SAD-u sklapa brak s gluhom, odnosno slušnooštećenom osobom. Nedavno istraživanje provedeno na gotovo 450 gluhih osoba u Hrvatskoj pokazalo je isti rezultat (Mohr Nemčić, 2015).
- Pripadnici manjinskih zajednica *u neravnopravnom su položaju*, odnosno nemaju jednake mogućnosti za postizanje društvenog-ekonomskog statusa (obrazovanje,

zapošljavanje, zarada, napredovanje u poslu) kao i pripadnici većinske zajednice. Zbog niske razine jezičnih znanja, neprimjerenih odgojno-obrazovnih i rehabilitacijskih programa, zbog nepristupačnosti visokog obrazovanja i uskog izbora zanimanja, gluhe osobe nerijetko, naročito u slabije razvijenim zemljama, postižu znatno nižu razinu obrazovanja od svog stvarnog potencijala. U prilog ovim tvrdnjama, nažalost, govore i podaci iz istraživanja provedenog u Hrvatskoj (Mohr Nemčić, 2015): 83% gluhih osoba u uzorku od 450 ispitanika starijih od 18 godina iz cijele Hrvatske ima završenu srednju školu, a svega njih 7% ima završen fakultet. Od onih sa srednjom stručnom spremom, 90% ih je završilo strukovne škole, a samo 8% gimnazije. Nezaposleno ih je 32%.

Kao što je rečeno, znakovni jezik simbol je društvenog identiteta i sredstvo očuvanja vrijednosti i običaja u zajednici gluhih.

- Jedna od vrijednosti koje se poštuju u zajednici gluhih jest “biti gluhi”. Pripadnici zajednica gluhih sebe doživljavaju kulturalno gluhih, a ne oštećenim osobama. Ponosni su na pripadnost svojoj zajednici, na svoj jezik, kulturu, običaje (“Deaf pride”), i ne smatraju da im nešto nedostaje. Rođenje gluhog djeteta u zajednici gluhih radostan je događaj, a ne šok.
- Privrženost zajednici također je visoko rangirana vrijednost u zajednici gluhih, a dolazi do izražaja i kroz sudjelovanje gluhih u aktivnostima niza lokalnih, nacionalnih i internacionalnih udruga gluhih, putem kojih nastoje zadovoljiti različite svoje potrebe. Gluhe osobe, pripadnici zajednice gluhih, imaju vrlo bogat društveni život. Redovito posjećuju svoj klub u kojem se organiziraju različita događanja, proslave itd., odlaze na zajedničke izlete i ljetovanja.

Zajednica gluhih ima i svoje specifične običaje (Tarczay i sur., 2005; 2006; Lane i sur., 1996):

- Pri predstavljanju prvo se ime i prezime pokažu daktilologijom, a zatim se pružaju važne kulturološke obavijesti: pokaže se znak za ime, koju školu je osoba pohađala, i ima li gluhih rođaka u obitelji.
- Imena na znakovnom jeziku daju se prema nekoj karakteristici izgleda ili ponašanja osobe ili prema značenju imena ili prezimena u jeziku čujućih.
- U zajednici gluhih običaj je direktno se ophoditi, bez okolišanja, što se ne smatra nepristojnim, kao što je to često slučaj u kulturi čujućih. Nepristojnim se smatra

skretanje pogleda pri konverzaciji, znakovanje okrenutim leđima (slično kao šaptanje u društvu čujućih) i hvatanje za ruku dok osoba znakuje.

- Čujuće osobe ne vole da ih se dodiruje. U zajednici gluhih mnogo je dodirivanja jer gluhi često svraćaju pozornost dodirivanjem, odnosno fizičkim kontaktom (npr. tapšanjem po ramenu), što je također običaj u zajednici. Drugi načini svraćanja pozornosti su lupkanje po stolu i mahanje (ako su sugovornici dalje).
- Znakovni je jezik vidljiv; kad dvoje razgovaraju to može “slušati” tko hoće. Ako žele privatnost u razgovoru, osobe se moraju povući na osamljeno mjesto. Među Gluhima nema mnogo tajni – svi sve znaju. Dijeljenje informacija jedan je od običaja u zajednici gluhih.
- Gluhe osobe na kraju druženja dugo se opraštaju. Uvijek se ima još nešto za dodati.
- Druženje se odvija u kuhinji, oko kuhinjskog stola, kako bi svi mogli dobro vidjeti jedni druge dok znakuju.

Brojne organizacije i udruženja gluhih izraz su njihova zajedništva. Neke od organizacija i udruženja gluhih su slijedeće:

- Lokalni klubovi gluhih, lokalna, nacionalna i svjetska udruženja gluhih.
U Hrvatskoj imamo 24 lokalne udruge širom Hrvatske koje su objedinjene u krovnoj udruzi - Hrvatskom savezu gluhih i nagluhih, osnovanom 1921. godine. Klub gluhih u Zagrebu, kao i prostorije Saveza gluhih i nagluhih grada Zagreba, nalaze se u Ulici kneza Mislava broj 7. Sve nacionalne udruge udružene su svjetsku krovnu udruhu gluhih – Svjetsku federaciju gluhih (World Federation of the Deaf – WFD).
- Sportske organizacije (American Athletic Association of the Deaf, 1945; World Recreation Association of the Deaf, 1986).
U Hrvatskoj imamo lokalne sportske udruge i nacionalnu udruhu gluhih sportaša, koji postižu značajne uspjehe na međunarodnim takmičenjima.
- Etničke skupine gluhih (National Black Deaf Advocates – 1982., SAD)
- Ženske organizacije
- Udruge starih gluhih osoba (National Association of Deaf Senior Citizens, 1994, SAD).
Hrvatska je premala zemlja da bi imala ovakve zasebne udruge, ali u okviru lokalnih udruga gluhih postoje različite sekcije, Na primjer, u okviru Saveza gluhih i nagluhih

grada Zagreba djeluje Sekcija mladih, sekcija seniora „60+“, dječja sekcija „Medeki“ i sekcija „Zdravi stilovi života“.

- Udruge gluhoslijepih (npr. American Association of the Deaf-Blind). Gluhoslijepe osobe izborile su se za zaseban status te imaju i svoje udruge, neovisne o udrugama gluhih i slijepih.

U Hrvatskoj djeluje udruga gluhoslijepih osoba „Dodir“.

- Udruge gluhih s dodatnim smetnjama (teškoće u učenju, emocionalni poremećaji, mentalna retardacija, motorički poremećaji).
- Udruge gluhih homoseksualaca i lezbijki (Deaf Gay and Lesbian Coalition (DGLC) – San Francisco, 1992).
- Čujuća djeca gluhih roditelja (Children of Deaf Adults – CODA, 1983). Čujuća djeca gluhih roditelja predstavljaju most između dviju kultura. Mnogi od njih odrasli su dvojezično, mnogima je znakovni jezik prvi jezik, i mnogi obavljaju profesije vezane uz zajednicu gluhih odnosno gluhe osobe, kao npr. prevoditelji za znakovni jezik, učitelji gluhe djece itd.
- Deaf Artists of America (1985.), udruga je gluhih umjetnika SAD-a. Jedna od udruga u Hrvatskoj je i udruga Svijet tišine³⁵, koja često organizira izložbe likovnih radova gluhih umjetnika.
- National Theater of the Deaf, kazalište je gluhih u SAD-u, osnovano 1967. godine, kao i francusko kazalište International Visual Theater.

U Hrvatskoj od 2001. godine djeluje kazališna skupina koja izvodi predstave na znakovnom jeziku - Udruga „Kazalište, vizualne umjetnosti i kultura gluhih – Dlan“.

Do danas je izveden niz predstava na znakovnom jeziku³⁶:

- Pinokio; Deset minuta (vožnja); Ruke koje plaču III- katastrofa (2014);
- Troja (2013);
- BB;Vuk i tri praščića; Odiseja: 10 minuta i 9 mjeseci (2012);
- Gulliverova putovanja; Deset minuta (2011);
- Ruke koje plaču – biti gluhi ili Gluh, koga briga!?! (2010);
- Ritam, znakovi i rap (2009);
- Muke i jadi gluhih preprodavača privjesaka (2008);
- Ruke koje plaču (2006);

³⁵ Za više informacija v. <http://www.svijet-tisine.hr/>

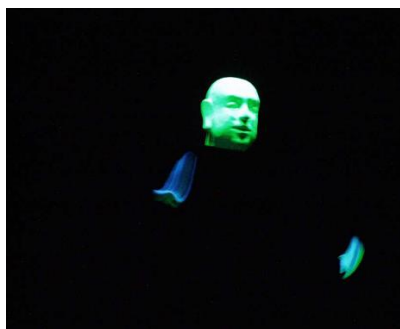
³⁶ Za više informacija v. <http://www.dlan.hr/predstave/>

○ Planet tišine (2001).

Mnoge od ovih predstava, kao što je to često slučaj u kazalištima gluhih, na duhovit i autoironičan način bave se temama vezanim za život gluhih u svijetu čujućih, govore o frustracijama zbog teškoća komunikacije i školovanja gluhih u školama s oralnim pristupom. Dio predstava su poznate dječje bajke prikazane na znakovnom jeziku, kao i druga djela iz kulture čujućih, poput predstave Troja. Umjetnički voditelj, autor većine tekstova, redatelj i glumac je Angel Naumovski, gluha osoba, inače istaknuti sportaš i profesor tjelesne i zdravstvene kulture u Centru „Slava Raškaj“ u Zagrebu.

Udruga organizira i tečajeve znakovnog jezika, izdaje časopis „Pljesak jedne ruke“, a izdala je i bajke na znakovnom jeziku, koje se mogu pogledati na mrežnoj stranici. Članovi udruge sudjeluju na međunarodnim skupovima gluhih vezanim uz kulturu i kulturno stvaralaštvo Gluhih.

Slika 53 Dlan - Planet tišine (2001.)



Zajednice gluhih u svijetu afirmiraju se, dakle, kroz djelovanje brojnih udruga, kroz bogato kulturno (scensko, likovno, literarno) stvaralaštvo, historiografiju i medije.

Postoje i izdavačke kuće i knjižare specijalizirane za područje oštećenja sluha (npr. internet knjižara Forest books)³⁷, odnosno znakovni jezik (npr. izdavačka kuća Down Sign Press)³⁸.

³⁷ v. <http://www.forestbooks.com/>

³⁸ v. <http://www.dawnsign.com/>

I na kraju, treba reći da su preporuke za zaštitu i unapređenje nacionalnih znakovnih jezika te za ostvarivanje prava gluhih na obrazovanje na znakovnom jeziku, sadržane u više značajnih međunarodnih dokumenata:

- *Standardna pravila Ujedinjenih naroda o izjednačavanju mogućnosti za osobe s invaliditetom (Standard Rules on the Equalization of Opportunities for Persons with Disabilities*”, 1993), preporuča da se da gluhoj i gluhoslijepoj djeci, budući da ona posjeduju posebne komunikacijske potrebe, omogući korištenje znakovnog jezika u školama, da se roditeljima omogući putem tečajeva učenje znakovnog jezika, te da se omogući učinkvito djelovanje službi tumača za zadovoljavanje svakodnevnih potreba, aktivnije sudjelovanje u društvenom životu i općenito bolji pristup informacijama.
- Zaključci UNESCO-ve Svjetske konferencije o edukaciji djece s posebnim potrebama (“World Conference on Special Needs Education: Access & Equality), tzv. *Salamanca Statement* (1994), preporuča da je potrebno “svim gluhim osobama osigurati pristup edukaciji na njihovim nacionalnim znakovnim jezicima”.
- *Rezolucija Europskog parlamenta (1988) te Preporuka Vijeća Europe (2003) o znakovnim jezicima gluhih*, čija je potpisnica i Hrvatska, sadrže preporuke svim članicama Europske Unije da rade na zaštiti i unapređenju svojih nacionalnih znakovnih jezika.

INTELEKTUALNE SPOSOBNOSTI OSOBA OŠTEĆENA SLUHA

PERCEPCIJA, PAŽNJA I PAMĆENJE

Pojava oštećenja vida kod osoba oštećena sluha

Nasuprot uvriježenom mišljenju koje vlada među laicima, prema kojemu gluhe osobe imaju oštiri vid od čujućih zbog kompenzacije oštećene funkcije sluha, brojna istraživanja vizualnog funkcioniranja ovih osoba pokazuju da one ne samo da nemaju oštiri vid, već vrlo velik postotak njih ima smanjenu oštrinu vida (refrakcione anomalije), a kod određenog broja ovih osoba prisutna je i ozbiljna patologija vida. Međutim zbog rane vizualne orijentacije, zbog naglašenog oslanjanja na vid u spoznavanju svijeta (gluhe osobe su “osobe oka”), to što imaju bolje koriste od čujućih, pa i uz smanjenu oštrinu vida, postižu bolje rezultate od čujućih na različitim vizuo-perceptivnim zadacima.

Podaci o učestalosti oštećenja vida u osoba oštećena sluha variraju u različitim istraživanjima od 33-60% (Guy i sur., 2003; Hollingsworth, 2013).

Što se tiče fenomenologije oštećenja vida kod osoba oštećena sluha, na prvom mjestu po učestalosti upravo su refrakcione anomalije (anomalije u lomu zraka svjetlosti), i to u vidu kratkovidnosti (myopije), dalekovidnosti (hypermetroopije) i astigmatizma (nepravilne zakrivljenosti rožnice). Zatim slijede problemi koordinacije očnih mišića u vidu strabizma ili škiljavosti (divergentni i konvergentni strabizam), a na trećem mjestu je pojava ozbiljne patologije vida, kao što su oštećenja retine ili mrežnice.

Zbog činjenice da gluhe osobe, općenito, dominantno putem vida spoznaju svijet, te da, posebno, osobe s prosječnim gubitkom sluha iznad 85-90 dB dominantno vizualno percipiraju govor, dakle čitanjem s usta, izuzetno je važna redovita kontrola vida od najranije dobi, i korekcija vida optičkim pomagalicama, kako bi im se omogućili optimalni uvjeti primanja informacija.

Kompenzacije koje preuzimaju drugi osjetni modaliteti

spad u funkcioniranju jednog osjetnog modaliteta dovodi do reorganizacije sensorike – drugi osjetni modaliteti preuzimaju funkcije oštećenog osjetila. Kad je u pitanju oštećenje sluha, dolazi do kompenzacija (nadmještanja) dviju izgubljenih ili oštećenih funkcija sluha:

1. Monitorne funkcije sluha
2. Funkcije sluha u učenju govora i komunikaciji .

Kompenzacija monitorne funkcije sluha

Monitorna funkcija je upozoravajuća ili opominjuća funkcija sluha. Putem sluha primamo akustičke informacije koje nas opominju o promjenama u okolini koje zahtijevaju prilagodbu, a koje katkada mogu biti i štetne ili opasne po integritet organizma. Efikasnost upravo sluha za opminjanje o promjenama u okolini najbolje se ogleda u činjenici da su različiti signali za opasnost upravo zvučni signali (automobilska sirena, sirene za opću, zračnu opasnost, požar...). Primanje i obrada tih informacija putem sluha omogućava nam da se prilagodimo tim promjenama u okolini, i zato o monitornoj funkciji sluha govorimo kao o adaptivnoj funkciji sluha.

Zašto je priroda baš sluhu namijenila ovu monitornu funkciju, a ne npr. vidu? Postoje neke razlike u anatomsko-fiziološkim obilježjima uha, odnosno oka, zbog kojih je uho podesnije od oka za obnašanje monitorne funkcije.

Kao prvo, perceptivno polje uha je kugla. Zvučne podražaje možemo primati sa svih strana (sprijeda, straga, odozdo, odozgo, sa strane). Perceptivno polje oka nalik je polukugli, pri čemu jasno vidimo samo ono što fokusiramo žutom pjegom, dok su objekti u perifernom vidnom polju nejasni.

Nadalje, zahtjevi za adaptacijom oka na promjene fizikalnog podražaja veći su nego kada je u pitanju uho. Kada se iznenada značajno smanji ili poveća količina svjetlosti, potrebno je nekoliko sekundi da se veličina otvora zjenice prilagodi novoj količini svjetla (tzv. pupilarni refleks). Ova je činjenica vidljiva npr. u situaciji kada npr. s jakog sunca uđemo u mračnu prostoriju – prvih par sekundi ne vidimo ništa, jer je zjenica još uvijek skupljena, a količina svjetla je premala da bismo mogli vidjeti. Uho nema takvih problema adaptacije na promjenu intenziteta podražaja.

Sljedeća razlika je u budnosti osjetila. Uho je budnije od oka. Zvučne podražaje primamo neprekidno u budnom stanju, pa čak i u snu. Periferno skladište uha neprekidno se puni i prazni. S okom nije tako. Onog trenutka kada zatvorimo oči, više ne primamo podražaje.

Nadalje, najbrža reakcija je upravo reakcija na zvučni podražaj.

Sve ove osobine intuitivno su prepoznate u ljudskoj zajednici i iskorištene za osmišljavanje različitih načina signalizacije promjena u okolini odnosno opasnosti.

Budući da organ sluha kod gluhih osoba ne funkcionira, monitornu funkciju sluha preuzimaju drugi osjetni modaliteti – vidni i vibrotaktilni modalitet. Gluhe osobe vidom kontroliraju promjene u okolini, češće se osvrćući oko sebe, više pažnje poklanjajući sjenama, nego što to čine čujuće osobe. Isto tako, više pažnje poklanjaju vibracijama. Vibracije su varijanta taktilnog podražaja. Niz taktilnih podražaja koji dolaze u sukcesiji jedan za drugim ne percipiramo zasebno, već kao jedinstven fenomen – vibraciju.

Kompenzacije funkcije sluha u učenju govora i komunikaciji

Budući da se govor i jezik spontano i bez posebnog napora usvajaju auditivnim učenjem, teška prelingvalna oštećenja sluha onemogućavaju spontani razvoj govora i usvajanje jezika.

U rehabilitaciji slušanja i govora djece oštećena sluha koriste se svi preostali osjetni modaliteti, od kojih svaki može prenijeti određenu vrstu informacija o govornom signalu, a svi zajedno djeluju komplementarno u percepciji odnosno učenju govora, međusobno se nadopunjujući.

Osjetni modaliteti kojima kompenziramo funkciju slušanja u komunikaciji gluhe djece su vibrotaktilni, taktilno-kinestetski, proprioceptivni i vidni osjeti.

Percepcijom vibracija koje nastaju pri govoru, a to su niskofrekventne komponente govornog signala (do 100 Hz), mogu se uspješno prenijeti informacije o prozodijskim elementima govora: početku i završetku govorne emisije, ritmu govora, intenzitetu, tempu, pauzama.

Vibrotaktilni osjeti koriste se već na samom početku rehabilitacije, za osvještavanje zvuka i osvještavanje mogućnosti vlastite govorne produkcije u djeteta. Dijete koje nikada nije čulo, nije niti svjesno da zvuk postoji. Korištenjem elektroakustičih pomagala – ručnog vibratora kojeg dijete drži u ruci ili vibrotaktilne ploče (Hedjever, 2012), omogućena je savršenija percepcija govornih vibracija i to bez neposrednog tjelesnog kontakta između učenika i učitelja/logopeda, nego što je to nekada bio slučaj. Već od samih početaka školovanja gluhih, koristile su se vibracije u rehabilitaciji govora, ali tek putem neposrednog tjelesnog kontakta učenika i nastavnika (stavljanjem ruke na grlo ili grudi, kako bi dijete osjetilo vibracije).

Percepcija vibracija koristi se u razlikovanju zvuka i tišine (ima-nema zvuka), dakle osvještavanje slušanja odnosno postojanja zvuka, a također za vježbanje percepcije i produkcije navedenih prozodijskih elemenata govora. Percepcijom govornih vibracija moguće je također razlikovati zvučne glasove (b, d, g, z, ž, dž, đ), kod kojih glasiljke vibriraju, od njihovih bezvučnih parnjaka, koji se tvore na istom mjestu i na isti način, ali kod kojih glasiljke ne

vibriraju (p, t, k, s, š, č, ć). Obezvučavnije zvučnih glasova jedna od najčešćih pogrešaka izgovora u gluhe djece.

Taktilni osjeti koriste se za razlikovanje nazalnih i oralnih glasova (/m/ i /b/ ili /p/; /n/ i /d/ ili /t/). Stavljanjem ruke ispod nosa, da dijete osjeti da zračna struja prolazi kroz nos, a ne kroz usta, koristimo taktilni osjet kako bismo kompenzirali nemogućnost auditivne percepcije nazalnosti glasova.

Korištenjem proprioceptivnih osjeta (dubinskih osjeta u ligamentima i zglobovima, koji nam pružaju informacije o napetosti mišićne strukture, pokretima i položaju tijela u prostoru), možemo također olakšati učenje izgovora glasova gluhoj djeci. Ljudski organizam funkcionira integrirano te se napetost mišićne strukture našeg tijela odražava i na napetost mišićne strukture govornog aparata. U rehabilitaciji slušanja i govora po Verbotonalnoj metodi, u okviru tzv. Stimulacija pokretom, tijelo se nastoji dovesti u stanje napetosti optimalne za produkciju pojedinog glasa, na način da se izgovor glasova u logatomima (slogovima) popraćuje pokretima koji su po svojoj napetosti, obliku i trajanju usklađeni s napetošću, oblikom i trajanjem pokreta artikulatora pri izgovoru datog glasa, dakle s fonetskim karakteristikama glasa (Pintar, 1983). Tako se npr. izgovor napetog okluziva /t/ u logatomu /ta/ popraćuje stupanjem, pri čemu su pokreti napeti i kratki, a izgovor nenapetog okluziva /b/ u logatomu /ba/, opuštajućim pokretima duljeg trajanja. Bezvučni glasovi napetiji su od zvučnih.

Uloga vidnih osjeta u kompenzaciji izgubljene funkcije sluha proporcionalno raste sa stupnjem oštećenja sluha. Kod praktički gluhih osoba percepcija govora dominantno je vizualna.

Vizualna percepcija, pažnja i pamćenje

Gluhe osobe koje su rano izgubile sluh, zbog rane vizualne orijentacije i kumuliranja efekata vježbe, imaju superiorno vizualno funkcioniranje u odnosu na čujuće osobe.

Imaju bolje sposobnosti :

- *vizualnog predočavanja* (Emmorey i Kosslyn (1996),
- *mentalne rotacije* (Emmorey i sur., 1993),
- *prepoznavanja lica* (Bellugi i sur., 1990; Bettger, 1992),
- *zapažanja pokreta u perifernom vidnom polju* (Neville i Lawson, 1987),
- *vizualne pažnje* (Parasnis i sur., 1996).
- u *preusmjerevanju pažnje* s jednog objekta na drugi

- *percepcije i pamćenja složenih vizualnih znakova* (Parasnis i Samar, 1985).

Posebno, ***korištenje znakovnog jezika*** doprinosi razvoju vizuo-perceptivnih sposobnosti. Gluhe osobe koje znakuju postižu bolje rezultate od gluhih osoba koje ne znakuju i od čujućih osoba u:

- u *prepoznavanju emocija*, jer su više usmjerene na lice, budući da je ekspresija emocija pri znakovanju važna (McCullough i Emmorey, 1997; Ivasović, 2012);
- u *percepciji međuljudskih odnosa* - korištenje znakovnog jezika doprinosi boljem prepoznavanju i tumačenju neverbalne komunikacije (Ivasović, 2012);
- u *diskriminiraju lica* (Bettger i sur, 1997);
- *zadacima mentalnog predočavanja* (mental imagery tasks) koji uključuju mentalnu rotaciju, stvaranje predodžaba i transformaciju predodžaba (Emmorey i sur., 1998).

Kod gluhih osoba vizualna pažnja najbolja je u perifernom vidnom polju, dok je kod čujućih osoba u centralnom vidnom polju (Marschark i Hauser, 2012). To gluhim donosi prednost u npr. timskim sportovima, a iz tog razloga također imaju manje saobraćajnih nesreća i prekršaja (Ivasović, 2014).

Međutim, to također predstavlja i potencijalni problem, jer periferni podražaji mogu ometati aktivnosti, što može rezultirati pogrešnim interpretiranjem tih ometanja kao češće pojave ADHD-a kod gluhe djece, što nije točno. Ne radi se o ADHD-u nego su gluhe osobe pojačano svjesne svoje okoline.

Ovi nalazi imaju i svoje implikacije za praktični rad s gluhom djecom i uređenje učionice. Naime, gluhi učenici zapaziti će svaku distrakciju na periferiji. Gluhi učenik u razredu treba sjediti na takvom mjestu s kojega ima pogled na cijeli razred, ne bi trebao gledati u vrata i prozore. Ako ima prevoditelja trebali bi sjediti tako da imaju pregled cijelog razreda. Vizualna okolina trebala bi biti predvidljiva – da bude uvijek isti raspored sjedenja, s polukružnim rasporedom klupa.

Uz to, gluhim učenicima treba osigurati dovoljno vremena da pročitaju tekst s folije, a zatim da obrate pažnju na izlaganje nastavnika, jer ona ne mogu istovremeno čitati foliju i «slušati» (=gledati) nastavnika, kao što to mogu čujuća djeca. Nastavnik treba ostaviti gluhoj djeci dovoljno vremena za prebacivanje pažnje s jedne informacije na drugu.

Pamćenje je sposobnost obnavljanja prošlih iskustava, osnovno je sredstvo mišljenja i rješavanja problema te ima utjecaj na sve druge kognitivne sposobnosti (Zarevski, 2007).

Postoje različite vrste pamćenja.

Prema osjetnim modalitetima, imamo onoliko vrsta pamćenja koliko i osjetila.

Prema kriteriju da li pamtimo na temelju mehaničkog zadržavanja asocijacija među podražajima (informacija u neprerađenom obliku) ili na temelju zadržavanja smisla, razlikujemo mehaničko i logičko pamćenje.

Prema kriteriju da li informacije zadržavamo kratkotrajno, dok nam trebaju u obradi, a zatim ih zaboravljamo, ili ih zadržavamo trajno u pamćenju, razlikujemo kratkotrajno i dugotrajno pamćenje.

U *kratkotrajnom pamćenju* informacije se zadržavaju kratko, dok se ne obrade, a onda se gube. Kratkotrajno pamćenje ima svoj kapacitet, u njemu ne možemo zadržati neograničen broj informacija. Prosječna odrasla osoba ima kapacitet ili raspon kratkotrajnog pamćenja od 5-9 čestica, prosječno 7 čestica (Zarevski, 2007).

Za ispitivanje raspona kratkotrajnog pamćenja koriste se različiti podražaji: slike, riječi, vrlo često brojke. Mehaničko pamćenje jedan je od faktora inteligencije.

Da bi se niz podražaja zadržao u kratkotrajnom pamćenju, nužno je ponavljanje. Bez ponavljanja nema zadržavanja, a uz ponavljanje, niz možemo zadržati u pamćenju kolikogod je potrebno.

Pri zadržavanju, informacije se mogu kodirati na više načina:

- 1) Fonološko kodiranje ili artikulatorno (subvokalno) ponavljanje
- 2) Spacijalno kodiranje – manualno kodiranje: daktilološko ili znakovno-jezično ponavljanje
- 3) Vizualno kodiranje – zamišljanje, predočavanje nizova.

Čujuće osobe preferiraju fonološko kodiranje, a gluhe osobe preferiraju određeni kod ovisno o preferiranom sustavu komunikacije, odnosno tipu škole koju su pohađali. Mnoge ne koriste isključivo jedan način kodiranja (Ivasović, 1999).

Koji način kodiranja osoba koristi vidimo promatranjem u periodu latencije dok ponavlja, a posebnim zadacima ometanja ponavljanja to možemo provjeriti. Ako joj ponavljanje ometaju podražaji u fonološkom kodu (izgovaranje slogova ili riječi), pa zbog toga gubi informacije iz

pamćenja jer dolazi do interferencije, očito je da kodira fonološki. Ako joj ponavljanje ometa bubnjanje prstima, znači da kodira spacijalno itd.

Nizovi mogu biti prezentirani u različitim modalitetima, najčešće u auditivnom modalitetu (riječi, brojke, glasovi i sl), vizualnom modalitetu (riječi, slike, besmislene figure, geometrijski likovi i slično) i kinestetskom modalitetu (pokreti).

Nizovi podražaja mogu biti prezentirani sukcesivno (sekvencijalno) ili simultano.

I gluhi i čujućí lakše pamte simultano prezentirane nizove, a slabije sukcesivno prezentirane nizove. Gluhi imaju naročito problema s pamćenjem sukcesije.

Reprodukcija se može tražiti unaprijed i unazad. Za pamćenje unaprijed i unatrag koriste se različite strategije. Brojevi unaprijed pamte se uspješnije pomoću fonološkog kodiranja, a brojevi unatrag pomoću vizuo-spacijalnog kodiranja.

Gluihí postižu bolje rezultate od čujućih u reprodukciji unazad, što je po nekima dokaz njihove sklonosti vizuo-spacijalnom kodiranju. Ovi rezultati smatraju se potvrdom da gluhi u većoj mjeri koriste vizuo-spacijalno kodiranje.

Pri reprodukciji možemo tražiti da redosljed podražaja bude isti kao pri prezentaciji, ili to dosjećanje može biti slobodno, gdje redosljed nije bitan.

U nekim istraživanjima utvrđene su razlike u rezultatima gluihíh samo kada su trebali reproducirati istim redom kojim su riječi bile prezentirane. Kada je dosjećanje bilo slobodno, razlika nije bilo (Ivasović, 1999).

Raspon koji možemo zapamtiti ovisi i o korištenju mnemotehnike tj. strategija ekonomičnog pohranjivanja informacija (Zarevski, 2007). Ako grupiramo podražaje u smislene cjeline, reduciramo broj čestica koji treba upamtiti, pa umjesto 14 čestica trebamo upamtiti npr. samo 3.

Kapacitet kratkotrajnog pamćenja ne ovisi o samom broju čestica, već o brzini ponavljanja (Baddley, 1986). U kratkotrajno pamćenje stane onoliko čestica koliko možemo ponoviti za 2 do 2,5 sekunde. Tako Kinezi pamte dulji niz brojeva od Engleza jer izgovor kineskih riječi za brojeve kraće traje. Isto je i s engleskim i velškim narječjem u Velikoj Britaniji. Kapacitet ovisi o brzini ponavljanja.

Dok gluhi ispitanici postižu značajno bolje rezultate od čujućih u vizualnom, specijalnom i kinestetskom pamćenju, slabije rezultate postižu u zadacima za ispitivanje kapaciteta kratkoročnog pamćenja. Brojna su istraživanja pokazala da gluha djeca i odrasli značajno zaostaju za čujućima u različitim zadacima kratkotrajnog pamćenja (Marschark i Mayer, 1998). Razlozi slabijih rezultata gluhih u zadacima kratkotrajnog pamćenja su sljedeći:

- *Nedostatak spontanog ponavljanja*: Ivasović je (1999) utvrdila da 30 % gluhe djece ne ponavlja. Kod čujuće djece ponavljanje se javlja kao strategija pamćenja u dobi od oko 7-8 godina, kod gluhe djece izložene govornom jeziku u dobi od 10-11 godina, a kod gluhe djece iz programa totalne komunikacije tek u dobi od 12-13 godina.
- *Sporije ponavljanje gluhih*: ako ponavljaju manualno, ponavljanje im je sporije jer su pokreti ruku 2 puta sporiji od pokreta jezika. Ako ponavljaju fonološki, opet je sporije zbog sporije i otežane artikulacije glasova.
- Istraživanja su pokazala da je kapacitet radne memorije za pamćenje znakova 5 ± 1 , a riječi 7 ± 2 . Budući da je *znak informacijski „teži“* (pamti se po 4 odnosno 5 parametara istovremeno), moguće je zadržati manji broj znakova nego riječi (Ivasović, 2012).
- *Interferencija zbog načina davanja odgovora*: ako je davanje odgovora u vizuospcijalnom modalitetu – pisanjem nizova brojeva ili slaganjem nizova plastičnih brojki, kod onih koji znakovno ponavljaju dolazi do ometanja ponavljanja, jer se odvija u istom kodu.

Inteligencija osoba oštećena sluha

Od prvih istraživanja inteligencije gluhih do danas možemo uočiti 3 stadija u kojima su prevladavale različite paradigme, različita shvaćanja o njihovim intelektualnim sposobnostima (Moore, 1982):

1. Stadij – «Gluhi su inferiorni» (40.-te godine XX stoljeća)

Za ovaj stadij karakteristično je da su bili korišteni verbalni testovi inteligencije normirani na čujućima (Binet-Simon test, Test Nacrtaj čovjeka), a slabiji rezultati gluhih interpretirani su na način da gluhoća za posljedicu ima snižen intelektualni status. Istraživači iz ovog stadija su bili Pintner, Eisenson i Stanton. Teškoće gluhih učenika dovodila se u vezu s nedostatkom

internaliziranog govorenog jezika i reprezentacija i iskustava povezanih s njime. Naime, u to vrijeme gluhi ispitanici smatrali su se osobama bez jezika; znakovni jezik nije se bio smatrao jezikom.

2. Stadij – «Gluhi su konkretni» (60.-te godine XX stoljeća)

Glavni predstavnik ovog stadija bio je američki psiholog Myklebust. Smatrao je da su gluhi i čujućii kvantitativno slični na neverbalnim testovima inteligencije, naročito na zadacima koji zahtijevaju «konkretno» mišljenje, međutim da među njima postoje kvalitativne razlike u zadacima koji zahtijevaju apstraktno mišljenje.

3. Stadij – «Gluhi su intelektualno normalni» - od 70-tih do danas

Ovo shvaćanje aktualno je i danas. Gluhi su slični čujućima u svim intelektualnim sposobnostima. Ako razlike i postoje, one nisu posljedica gluhoće, nego socio-kulturnih čimbenika i nerazumijevanja uputa odnosno neprimjerenog načina zadavanja zadataka u ispitivanjima.

Braden je (1994) proveo meta-analizu 324 istraživanja inteligencije osoba oštećena sluha pomoću verbalnih i neverbalnih testova, u razdoblju između 1910 do 1990. godine, koja je pokazala njihov ukupan prosječan rezultat od 97. Tri jedinice manje od prosjeka čujućih (= 100) čine statistički, ali ne i praktički značajnu razliku.

Meta-analiza rezultata na 32 *verbalna* testa inteligencije pokazala je prosječan IQ od 85,54, što je značajno i za 1 SD niže od prosječnog rezultata čujuće populacije. Međutim, Miller je (1984, prema Braden, 1994) provela ispitivanje verbalne inteligencije prevevši verbalnu skalu WISC-R testa na ASL, i rezultat gluhe djece tada je bio 96.43

Meta-analiza rezultata gluhih na *neverbalnim manipulativnim* testovima inteligencije iz 195 istraživanja pokazala je prosječan rezultat od 99,95, dakle, da nema značajnih razlika između gluhih i čujućih na neverbalnim testovima inteligencije.

Meta-analiza rezultata na *neverbalnim nemanipulativnim* testovima iz 77 istraživanja pokazala je prosječan rezultat gluhih od 94,57, što se pokazalo statistički značajno niže od prosjeka čujućih (=100). Razlika u rezultatima na manipulativnim i nemanipulativnim testovima također se pokazala značajnom, što implicira da se neverbalna inteligencija mjerena ovim dvjema različitim vrstama skala ne može poistovjetiti. Mogući razlozi boljim rezultatima na manipulativnim neverbalnim skalama su što se zadaci na manipulativnim skalama

jednostavnije demonstracijom mogu objasniti nego na nemanipulativnim skalama te što moguće verbalna medijacija može biti od pomoći u rješavanju nemanipulativnih zadataka, dok je to u manjoj mjeri slučaj s manipulativnim zadacima.

Dob nastanka oštećenja sluha utječe na rezultate na verbalnim, a ne utječe na neverbalnim testovima inteligencije. Oni koji su izgubili sluh prije 5. godine života značajno slabije ovladavaju jezikom i stoga postižu značajno slabije rezultate na verbalnim testovima.

Stupanj oštećenja sluha također je povezan s rezultatima na verbalnim testovima, ali ne i s neverbalnima.

Što se tiče **vrste škole**, gluha djeca koja pohađaju redovne škole postižu bolje rezultate na testovima inteligencije od djece koja pohađaju posebne škole. U posebnim školama više je djece s dodatnim teškoćama, uključujući i intelektualne teškoće.

Što se tiče **slušnog statusa roditelja**, gluha djeca gluhih roditelja postižu bolje rezultate na neverbalnim testovima inteligencije od gluhe djece čujućih roditelja, ali i od čujućih vršnjaka. Znakovni jezik doprinosi razvoju neverbalne inteligencije.

Neki faktori inteligencije kod gluhih razvijeniji su nego kod čujućih (specijalni faktor i perceptivna brzina).

EMOCIONALNI I SOCIJALNI RAZVOJ DJECE S OŠTEĆENJEM SLUHA

Rizični i zaštitni čimbenici za emocionalni i socijalni razvoj djece oštećena sluha

Zbog složenosti uvjeta u kojima se razvijaju, djeca oštećena sluha imaju povećan rizik nastanka emocionalnih poremećaja i poremećaja u ponašanju.

Mnoga istraživanja ukazuju na češće emocionalne probleme i probleme u ponašanju kod gluhe i nagluhe djece (Hindley i sur., 1994; Sinkkonen, 1994; Vostanis i sur. 1997; Polat, 2003; van Eldik i sur., 2004; Maes i Grietens, 2004; Keilmann i sur., 2007; Hintermair, 2007; 2014; Dammeyer, 2010).

Podaci o učestalosti iz tih istraživanja kreću se između 20 i 50%.

Najznačajniji **rizični čimbenici** za nastanak emocionalnih teškoća i poremećaja u ponašanju kod djece odnosno osoba oštećena sluha su slijedeći:

- 1) Stalne i svakodnevno prisutne, trajne teškoće u komunikaciji u obitelji, školi i drugim sredinama, koje predstavljaju kontinuirani izvor frustracija za ovu djecu i odrasle osobe. One otežavaju ostvarivanje socijalnih interakcija, kroz koje bi dijete moglo usvajati socijalne vještine, razvijati svijest o sebi, zadovoljavati svoje želje i potrebe.

U nekim istraživanjima gluha su se djeca pokazalo emocionalno nezrelijom i impulzivnijom od čujućih vršnjaka. Emocionalna zrelost uključuje sposobnost odlaganja zadovoljenja želja i potreba zbog svijesti o cilju. Gluhom djetetu koje slabo vlada jezikom roditelj teško može objasniti zašto mu ne može ovaj trenutak ispuniti želju i zašto ono mora pričekati. Pojam impulzivnosti veže se s jedne strane uz emocionalnu nezrelost, a s druge strane i uz kognitivni stil u rješavanju problema. Za impulzivan kognitivni stil karakteristično je da osoba rješava zadatke brže ali uz više pogrešaka, nasuprot reflektivnom stilu, kod kojega osoba rješava zadatke sporije ali uz manje pogrešaka. Izraženijoj impulzivnosti gluhe djece smatra se u prvom redu doprinose upravo teškoće komunikacije s okolinom.

Nadalje, gluha djeca u školi vrlo često trebaju usvajati istovremeno i jezik i školska znanja na tom jeziku, pri čemu se vjerojatno osjećaju onako kako bismo se mi osjećali da studiramo nuklearnu fiziku na kineskome kojeg tek počinjemo učiti. Ponekad istovremeno sa školskim

znanjima usvajaju 2 jezika (govorni i znakovni - kada roditelji shvate da bez znakovnog jezika dijete ne može pratiti nastavu, te ga dijete počinje učiti tek u školskoj dobi), što sve predstavlja izniman kognitivni napor i izvor frustracija za dijete.

Česta uzajamna nerazumijevanja u svakodnevnoj komunikaciji s okolinom značajan su, dakle, svakodnevni i trajan izvor frustracija i stresa, koji u interakcijama s ostalim čimbenicima može doprinjeti pojavi emocionalnih poremećaja i poremećaja u ponašanju.

Zbog trajne izloženosti stresu u osoba oštećena sluha u većoj su mjeri prisutni PTSP (Black i Glickman, 2006) i psihosomatski poremećaji (Fellinger i sur., 2004), nego u općoj populaciji.

Teškoće komunikacije mogu značajno doprinjeti i teškoćama u razvoju djetetove privrženosti s drugima. Gluha djeca u redovnim školama često se osjećaju osamljeno i izolirano jer zbog teškoća komunikacije ne mogu ostvariti bliske odnose s čujućim vršnjacima. Te teškoće naročito su izražene u doba adolescencije, kada verbalna komunikacija postaje znatno važnija u ostvarivanju bliskosti nego što je to slučaj na nižim uzrastima. Za zdrav razvoj osobnog i društvenog identiteta gluhe djece i mladeži neophodno im je omogućiti druženje s drugom gluhom djecom i mladeži. U razredima koje pohađaju gluhi učenici trebalo bi biti uključeno po nekoliko gluhih učenika. Time bi ovi učenici, pod pretpostavkom da poznaju znakovni jezik, uz bolje mogućnosti socijalne identifikacije, imali bogatije prilike i za jezične interakcije i razvoj svojih znakovno-jezičnih kompetencija. U protivnom, ukoliko je gluhi učenik jedini u svom razredu, potrebno je osigurati mu društvo gluhih vršnjaka u izvanškolskim aktivnostima. Preopterećenost školskim obavezama (dodatne instrukcije, odlazak na rehabilitaciju slušanja i govora itd.) pritom također nepovoljno utječe na razvoj privrženosti s drugima jer učenik jednostavno nema vremena za druženje s vršnjacima.

- 2) Neadekvatni stavovi, postupci i modeli ponašanja roditelja, nastavnika, odgajatelja i drugih djetetu važnih osoba.

Stavovi neprihvatanja djeteta i njegovog oštećenja te marginalizacija djeteta u obitelji direktno utječu na razvoj niskog samopoštovanja u djeteta. Hiperprotektivni stavovi, kao i suviše kontrolirajuće i direktivno ponašanje (stalno govorenje djetetu što treba i što ne smije raditi) indirektno utječu na razvoj niskog samopoštovanja i lošu sliku o sebi jer se kao posljedica prezaštićivanja djeteta i suviše direktivnog ponašanja javlja tzv. „naučena bespomoćnost“, koči se razvoj samostalnosti djeteta, što za posljedicu ima nisko

samopouzdanje, emocionalnu nesigurnost i lošu sliku o sebi. Tome doprinose i niska očekivanja od djeteta koja su češće prisutna u čujućih nego u gluhih roditelja gluhe djece. Zbog teškoća komunikacije, čujući roditelji gluhe djece češće su skloni fizičkom kažnjavanju djeteta. Uz to, majke preuzimaju ulogu terapeuta te ne mogu spontano i relaksirano obavljati svoju roditeljsku ulogu, što pak i kod njih izaziva frustraciju i napetost te može nepovoljno utjecati na razvoj privrženosti u djeteta.

Čimbenici koji **zaštitno** djeluju na emocionalni i socijalni razvoj gluhe djece su sljedeći:

- Slušni status roditelja i korištenje znakovnog jezika. Gluha djeca gluhih roditelja bolje su prilagođena, emocionalno su stabilnija, imaju bolju sliku o sebi odnosno više samopoštovanje, manje su impulzivna i imaju manje poremećaja u ponašanju. Njihova je rana komunikacija uspješna, bez frustracija zbog uzajamnog nerazumijevanja, a gluhi roditelji rjeđe od čujućih ispoljavaju stavove otvorenog odbacivanja i hiperprotektivne stavove i stavove okrivljavanja sebe zbog oštećenja u djeteta. Oni ne doživljavaju gluhoću djeteta kao prijetnju vlastitoj narcističkoj slici. Gluhi roditelji imaju svijest, predodžbu o mogućnostima funkcioniranja u uvjetima gluhoće, imaju povjerenja u dijete i njegove mogućnosti, manje su zabrinuti za njegovu budućnost. Korištenje znakovnog jezika i od strane čujućih roditelja, osim što osigurava učinkovitiju komunikaciju neopterećenu frustracijama, djetetu odašilje snažnu poruku prihvaćanja: „Ne uvjetujem prihvaćanje tvojim (neuspješnim i nemogućim) pretvaranjem u čujuću osobu“ (Ivasović, 2014, str.48).
- Dob nastanka oštećenja sluha: ranija dob nastanka oštećenja povezana je s većim samopoštovanjem. Osobe koje su rano oglušjele ne osjećaju nedostatak sluha. Nikad nisu čule, ne znaju što znači čuti i stoga nemaju osjećaj gubitka. Osobe koje su u kasnijoj dobi izgubile sluh teško proživljavaju novonastalu situaciju, izgubile su prethodno stečene kompetencije, imaju osjećaj gubitka te im samopoštovanje naglo opada. Osobe s kasnije stečenim oštećenjem sluha bolje su socijalno prilagođene, uspješnije su u preuzimanju različitih socijalnih uloga, u zadovoljavanju društvenih normi i općenito su manje upadljivog ponašanja zbog prethodno stečenih društvenih kompetencija. Međutim, slabije su osobno adaptirane – imaju više unutarnjih konflikata, nezadovoljnije su sobom zbog svijesti o gubitku. Kod njih je prisutan nesklad između

realne i idealne slike o sebi (kakav jesam i kakav bi htio biti). Nasuprot tome, osobe s rano stečenim oštećenjem često su bolje osobno, a slabije socijalno adaptirane.

- Stupanj oštećenja sluha: emocionalni poremećaji i poremećaji u ponašanju češći su kod nagluhih nego kod gluhih osoba zbog pretjerane orijentacija nagluhih na normalnost (biti što sličniji čujućima). Nagluhe osobe žive u međusvijetu, ne pripadaju u potpunosti niti svijetu gluhih, niti svijetu čujućih; imaju teškoće izgradnje osobnog i društvenog identiteta odnosno svijesti o sebi, prihvaćanja sebe i svojih ograničenja.
- Grupna identifikacija: gluhe osobe koje se identificiraju sa zajednicom gluhih i prihvaćaju znakovni jezik kao svoj preferirani jezik imaju gluhe prijatelje, osjećaju se potpuno ravnopravno u njihovom društvu, komuniciraju s njima bez teškoća, dijele s njima iskustva i frustracije koje su doživjeli u čujućoj okolini, i lakše ih prebrođuju kroz povjerenje i humor. Bogat društveni život (članstvo u sportskim klubovima gluhih, zajednički organizirani izleti, putovanja, ljetovanja, proslave, radionice, sekcije mladih gluhih itd.) u okviru lokalnog kluba gluhih, u kojemu se druže i s odraslim gluhimima (od kojih im neki predstavljaju i uzore) obogaćuju njihov emocionalni i socijalni život. U zajednici gluhih, u društvu sebi sličnih, osjećaju se prihvaćeno i vrijedno.
- Bolje vladanje jezikom čujuće zajednice: gluhe osobe koje bolje vladaju većinskim jezikom nisu ovisne o tuđoj pomoći u komunikaciji, samostalnije su i sigurnije u sebe.

Samopoštovanje djece i mladeži oštećena sluha

Samopoštovanje je naša subjektivna procjena o tome kakve smo osobe, a razvija se kroz interakcije s drugima, naročito s članovima obitelji i vršnjacima, kroz osjećaj prihvaćenosti i kompetentnosti koji doživljavamo kroz te interakcije i predstavlja glavnu komponentu mentalnog zdravlja osobe.

U meta-analizi istraživanja samopoštovanja gluhih Bat-Chava je (1993) utvrdila da više samopoštovanje imaju gluha djeca gluhih roditelja, zatim one gluhe i nagluhe osobe koje koriste znakovni jezik te one gluhe i nagluhe osobe koje se snažno identificiraju sa zajednicom gluhih. Te su rezultate potvrdila i novija istraživanja kulturnog identiteta gluhih, koja su pokazala da gluhe osobe s gluhim i bikulturnim identitetom imaju više samopoštovanje od osoba s čujućim i marginalnim identitetom (Hintermeir, 2008; Maxwell-McCaw, 2001). Osobe s gluhim identitetom prihvaćaju znakovni jezik kao svoj preferirani jezik, a zajednicu gluhih kao svoju

primarnu zajednicu. Osobe s bikulturnim identitetom komforno se služe i govornim i znakovnim jezikom te se osjećaju komforno u objema zajednicama.

Na samopoštovanje gluhe djece pozitivno utječe druženje s drugom gluhom djecom u školskom okruženju, posebno u inkluzivnim uvjetima odgoja i obrazovanja (Hintermeir, 2014).

Socijalne interakcije gluhe djece i mladeži

Socijalne interakcije i prijateljstva već od djetinjstva važni su za mentalno zdravlje djeteta i zaštitni su faktori protiv stresova i frustracija. Bliski pozitivni odnosi s vršnjacima povezani su s višim samopoštovanjem, regulacijom emocija, uspješnom prilagodbom na promjene škole prilikom napredovanja kroz sustav. Djeca koja su socijalno izolirana i nemaju takvih bliskih odnosa s vršnjacima imaju više emocionalnih teškoća poput depresije, anksioznosti, niskog samopoštovanja (Strauss, Forehand, Smith, & Frame, 1986), imaju slabiju motivaciju za školska postignuća i slabiji školski uspjeh (Flook, Repetti, & Ullman, 2005). Odnosi s vršnjacima pružaju djeci prilike za vježbanje ključnih kompetencija vezanih uz međuljudske odnose, kao što su pomaganje, dijeljenje, pregovaranje s drugima.

Prijateljstva i gluhoj djeci pružaju prilike za razvoj socijalnih, emocionalnih i kognitivnih vještina te samopouzdanja. Stoga odbijanje i ignoriranje gluhe djece od strane vršnjaka može voditi njihovim socioemocionalnim teškoćama i slabijem školskom uspjehu.

Zaostajanje u jezičnom razvoju i teškoće komunikacije djece oštećena sluha i njihovih roditelja utječu na neke čimbenike koji su bitni za uspješno ostvarivanje socijalnih interakcija: utječu na razumijevanje misli i osjećaja drugih (Peterson & Slaughter, 2006); sposobnost samoregulacije naročito u odnosu na pažnju, impulzivnost i emocije (Mitchell & Quittner, 1996; Rieffe, 2011) te razumijevanje pravila ponašanja u društvu (Rachford & Furth, 1986).

Socijalno ponašanje gluhe djece pokazuje veću sklonost povlačenju i manju suradljivost nego kod čujuće djece (Wauters & Knoors, 2007). U predškolskoj dobi ostvaruju manje igrovnih interakcija; znatno više vremena provode u neinterakcijskim konstruktivnim aktivnostima znatno manje vremena provode u kooperativnim i dramatskim igrama (Higginbotham i sur., 1980). Oštećenje sluha utječe na kvantitetu i kvalitetu igrovnih interakcija s vršnjacima, što za posljedicu ima manje prilika za stjecanje socijalnih iskustava.

Što se tiče prihvaćenosti od strane čujućih vršnjaka u redovnim školama, gluha djeca češće su isključivana i ignorirana nego njihovi čujući vršnjaci (Cappelli i sur. 1995; Wauters & Knoors, 2007). Gluha djeca imaju manje bliskih prijatelja od čujućih vršnjaka (Wauters & Knoors, 2007) ili ih čak uopće nemaju (Nunes i sur., 2001). Čujući biraju gluhe, gluhi ne biraju sami onoga tko im odgovara za druženje, nego su birani. Zbog teškoća komunikacije prijateljstva su površna i nisu trajna. Gluha djeca u redovnoj školi često se osjećaju izolirano i osamljeno i nedostaje im društvo druge gluhe djece (Musselman i sur., 1996; Stinson & Antia, 1999; Stinson & Kluwin, 2003; Leigh & Stinson, 1991; Stinson & Lang, 1994; Stinson & Whitmire, 1992; Stinson i sur., 1996).

Nasuprot tome, djeca koja pohađaju posebne škole za gluhe tamo ovladaju znakovnim jezikom i stječu brojna prijateljstva koja traju cijeli život. Isto tako, u redovnim školama s tzv. co-enrollment programima, u kojima je u jednom razredu po nekoliko gluhe djece zajedno s čujućim vršnjacima, djeca oštećena sluha nisu se osjećala tako osamljenom i izoliranom, nisu imala niže samopoštovanje od čujućih vršnjaka, niti su bila manje popularna od čujućih suučenika u razredu (Nunes, Pretzlik, & Olsson, 2001).

Za zdrav emocionalni i socijalni razvoj neophodno je gluhoj i nagluhoj djeci i mladeži u redovnim vrtićima i školama osigurati dovoljno društva druge djece i odraslih osoba oštećena sluha (Hintermeir, 2014). Tome u prilog govore i rezultati brojnih istraživanja koji pokazuju da djeca oštećena sluha preferiraju interakcije s drugom djecom oštećena sluha, radije nego s čujućom djecom (e.g., Antia, Kreimeyer, & Eldredge, 1994; Levy-Shiff & Hoffman, 1985; Minnett, Clark, & Wilson, 1994).

Veći rizik od izolacije prisutan je kod gluhe djece s dodatnim smetnjama, te u doba adolescencije. U dobi od 7 godina interakcije gluhe djece s čujućim vršnjacima odvijaju se kroz različite igre u kojima gluha djeca mogu sudjelovati. Međutim, u vrijeme puberteta interesi se mijenjaju, mladi slušaju glazbu, počinju izlasci, u čemu gluhi adolescenti zbog teškoća komunikacije teško mogu sudjelovati te se sve više osamljuju, obuzima ih ljutnja, tuga i ogorčenost. Međutim, upravo u adolescenciji oni gluhi koji polaze redovne škole počinju otkrivati druge gluhe, često preko sporta, počinju učiti znakovni jezik, njihov društveni život postaje bogatiji, konačno sklapaju duboka prijateljstva, samopoštovanje im raste.

Zlostavljanje

Vršnjačko zlostavljanje (ismijavanje, fizičko nasilje, izolacija, ignoriranje) među djecom oštećena sluha 2-3 puta je češće nego među čujućom djecom (Ivasović, 2014). 37% gluhih u Velikoj Britaniji seksualno je zlostavljano do 16. godine, i to češće dječaci: 50% gluhih djevojčica u odnosu na 25% čujućih djevojčica te 54% gluhih dječaka u odnosu na 10% čujućih dječaka. Zlostavljači su najčešće članovi obitelji, zaposlenici, stariji učenici, udomitelji, prijatelji, braća. 20-25% djece zlostavljano je i kod kuće i u školi.

Zlostavljanje je potrebno prevenirati provođenjem edukacije gluhe djece i mladeži, programima samozaštite i asertivnosti za gluhu djecu i mladež te edukacijom stručnjaka koji rade s gluhom djecom i mladeži glede prepoznavanja simptoma zlostavljanja i reagiranja na pojavu zlostavljanja.

Znakovi emocionalni i socijalnih problema kod djeteta su (Ivasović, 2014, str. 53):

- Socijalno povlačenje, izoliranost;
- Problemi u ponašanju: napadi bijesa, agresivnost, samoozljeđivanje;
- Nisko samopoštovanje;
- Gubitak interesa za školu;
- Psihosomatske smetnje (glavobolje, bolovi u trbuhu, proljev, povraćanje);
- Značajna razlika u ponašanju kod kuće i u školi;
- Socijalna anksioznost: strah od odgovaranja ili drugog javnog nastupa, kontakata s čujućim vršnjacima i odraslima, postavljanja pitanja ili eksponiranja na bilo koji način;
- Izostajanje iz škole koje može prerasti u školsku fobiju (često zbog ismijavanja od strane vršnjaka)
- Simptomi depresije: bezvoljnost, apatičnost, razdražljivost, suicidalne misli, nesposobnost radovanja, gubitak interesa, promjene u apetitu i spavanju;

POREMEĆAJI U PONAŠANJU

Najčešći poremećaji u ponašanju kod djece oštećena sluha su sljedeći (Bradarić-Šlujo, 1991):

1. teškoće koncentracije
2. hiperaktivnost
3. agresivnost
4. pasivnost
5. stereotipije (kod višestruko oštećenih)
6. „ljepljivost“ – pretjerano traženje pažnje (kod nagluhih)

Teškoće koncentracije pažnje i hiperaktivnost

Simptomi teškoća koncentracije su nemogućnost ustrajanja u izvršavanju zadatka, brzo gubljenje interesa za aktivnost, skakanje s jedne aktivnosti na drugu bez da dijete dovrši ijednu; beznačajni podražaji odvlače mu pažnju (fluktuacija pažnje); nemogućnost otklanjanja pažnje od aktivnosti koja više nije aktualna (perseveracija).

Simptomi hiperaktivnosti ili motoričkog nemira su često ustajanje sa stolice, dijete je neprestano u pokretu, stalno dodiruje predmete i premeće ih po rukama, aktivnosti su nesvrshodne, slabo strukturirane i neusmjerene k cilju (za razliku od uobičajene pojačane motoričke aktivnosti); u situacijama u kojima se očekuje visok stupanj motoričke aktivnosti, hiperaktivnost ne dolazi do izražaja.

Osim neuroloških disfunkcija karakterističnih za poremećaj nedostatka pažnje i hiperaktivnosti (ADHD), uzroci teškoća koncentracije i motoričkog nemira kod djece mogu biti i emocionalne teškoće ili poremećaji (npr. depresija, anksioznost), teškoće učenja, teškoće komunikacije, stanja poput mentalne retardacije i autizma, ali i život u kaotičnoj, neorganiziranoj sredini, koji dovodi do teškoća planiranja i izvođenja aktivnosti.

Opće značajke tretmana teškoća koncentracije i hiperaktivnosti su sljedeće:

- potrebno je otklanjati uzroke, a ne samo simptome
- aktivnosti trebaju biti dobro strukturirane, kratkotrajne i raznolike

- prostor i materijali trebaju biti bez suvišnih detalja koji bi odvlačili pažnju djetetu
- ritam aktivnosti treba biti ustaljen (trebaju se odvijati uvijek u isto vrijeme kako bi se dijete lakše orijentiralo u vremenu i kako bi mu svijet djelovao manje nepredvidiv)
- djecu treba učiti sistematičnosti i organiziranju (ključne riječi u obradi sadržaja, mentalne mape)
- u nastavnom radu koristiti rekreativne stanke i tehniku relaksacije
- u slobodnom vremenu dijete uključiti u igre koje zahtijevaju pojačanu motoričku aktivnost i bavljenje sportom
- potrebno je posebno voditi računa o afinitetima djeteta jer snažna motivacija znatno može produžiti koncentraciju
- nipošto ne reflektirati djetetu lošu sliku o sebi („zločest si“, „ne paziš“, „ništa ne znaš“), već pohvaljivati djetetov uspjeh

Agresivno ponašanje

Agresivnost je relativno trajna i stabilna osobina ličnosti koja usmjerava ponašanje pojedinca u socijalnim situacijama. Možemo je definirati i kao sklonost pojedinca k napadu. Očituje se u čestim doživljajima srdžbe/bijesa, lakom pronalaženju ciljeva za napad (svadljivosti) i negativizmu te prkosu prema autoritetima. Pojam agresija označava agresivno ponašanje, konkretno neprijateljsko djelovanje odnosno napad na osobe ili predmete.

Više je teorija koje pokušavaju objasniti prirodu agresivnosti odnosno agresivnog ponašanja.

Teorija frustracije agresije (Dollard, Doob, Miller, Mowrer i Sears, 1939.) objašnjava agresiju kao reakciju pojedinca na frustraciju. Frustracija je stanje neugode, nemira, napetosti, strepnje ili srdžbe zbog nemogućnosti zadovoljavanja želja ili potreba. Kako bi reducirala napetost, osoba reagira agresijom odnosno napadom.

Međutim, glavne pretpostavke ove teorije, da je agresija **uvijek** posljedica frustracije te da frustracija **uvijek** izaziva agresiju, nisu u potpunosti točne. Agresija ne mora nužno biti posljedica frustracije, ne mora joj nužno prethoditi emocionalno uzbuđenje, već u njoj osnovi mogu biti faktori učenja i svijest o tome da se njome može postići željeni cilj. O ovakvoj

agresiji, koja je instrument za postizavanje cilja i kojoj ne prethodi emocionalno uzbuđenje, te koja se stoga naziva instrumentalnom agresijom, govore teorije učenja.

Teorije socijalnog učenja, čiji je jedan od glavnih predstavnika Albert Bandura (1977), objašnjavaju agresiju kao naučeno ponašanje: ponašanje se uči u socijalnim situacijama u funkciji potkrepljenja koja slijede nakon ponašanja (tzv. učenje putem instrumentalnog uvjetovanja). Potkrepljenja su podražaji zadani nakon ispoljenog ponašanja, a koji povećavaju ili smanjuju vjerojatnost ponovnog javljanja tog ponašanja. Kazna kao negativno potkrepljenje smanjuje vjerojatnost ponovnog javljanja nekog ponašanja, a nagrada kao pozitivno potkrepljenje povećava vjerojatnost.

Albert Bandura eksperimentalno je dokazao da:

- frustracija nije nužna da bi se agresija manifestirala; emocionalna uzbuđenost ne mora prethoditi agresiji, već svijest o cilju. Stoga postoje 2 vrste agresije: impulzivna agresija, kojoj prethodi emocionalna uzbuđenost, te instrumentalna agresija - agresija kojoj prethodi svijest o cilju, u čijoj su osnovi, dakle, kognitivni faktori i učenje.
- da se agresija, osim direktnim potkrepljivanjem, uči i indirektnim ili opservacijskim potkrepljivanjem, odnosno **promatranjem** i imitacijom agresivnih modela u stvarnosti i na filmu (Bandura i sur., 1961).

Prema načinu ispoljavanja agresija može biti **manifestna**, koja uključuje aktivan napad, i **latentna**, kod koje nije prisutan aktivni napad, već samo emocionalna uzbuđenost i težnja k napadu.

Prema usmjerenosti na svoj izvor agresija može biti **direktna**, koja uključuje napad na izvor frustracije, te **premještena ili pomaknuta**, kada se zbog svijesti o mogućim posljedicama napada agresija umjesto na izvor frustracije premješta na drugi pogodni objekt.

Teškoće komunikacije, rano odvajanje od roditelja i neadekvatni stavovi i postupci roditelja, nastavnika i šire okoline glavni su i svakodnevni izvori frustracija gluhe djece i odraslih.

Nepريمjerenno potkrepljivanje ponašanja također može doprinjeti pojavi i učvršćivanju agresivnih obrazaca ponašanja gluhe djece u obrazovnim ustanovama i obitelji. Izostanak negativnih potkrepljenja, odnosno izostanak kazne, ima učinak pozitivnog potkrepljenja jer dijete stječe dojam da je takvo ponašanje prihvatljivo. Također, često nekritičko izlaganje

agresivnim modelima gledanjem filmova s nasiljem, uz istovremeni nedostatak rehabilitacijskih programa za poticanje društveno prihvatljivih i poželjnih oblika ponašanja nespojivih s agresivnošću (kooperativnog ponašanja), oboružava djecu iskustvima koja će ih u frustrativnim situacijama potaknuti na agresivno ponašanje. Kažnjavanje samo za sebe nije nikoga naučilo poželjnom ponašanju, već jedino kako izbjeći onoga koji izriče kaznu. Uz kažnjavanje nepoželjnog ponašanja, djetetu treba uvijek jasno dati na znanje kakvo se ponašanje od njega očekuje, a to je u ovom slučaju suradljivo ponašanje, i to ponašanje potkrepljivati.

Glavni čimbenik prevencije agresivnog ponašanja kod djece oštećena sluha je, u okviru programa rane intervencije, omogućiti djetetu i njegovoj obitelji učinkovitu komunikaciju od najranije dobi te podršku i savjetodavnu pomoć roditeljima kroz stručno savjetovanje i grupe za podršku.

Zbog važnosti samopoštovanja za mentalno zdravlje pojedinca rehabilitacijski programi trebaju uključivati i postupke za izgradnju zdravog identiteta odnosno svijesti o sebi.

Svijest (pojam) o sebi sustav je svih percepcija o sebi i vrijednosti u vezi sa sobom, odnosno subjektivni doživljaj pojedinca o tome kakva je ličnost (Fulgosi, 1987). Svijest o svom tijelu temeljni je doživljaj sebe. Doživljaj svog tijela uključuje tjelesne osjete, predodžbu ili shemu tijela i vrednovanje vlastitog tijela odnosno njegovih dijelova (Janakov, 1987). Svijest o svojim sposobnostima i ograničenjima, načinu na koji osjećamo, opažamo i mislimo, o našim slabostima, interesima i sustavima vrijednosti, također su dio naše svijesti o sebi. Osobe koje su nam bliske, kao i vlastiti predmeti tkđ. su dio doživljavanja vlastite ličnosti.

Svijest o sebi izgrađuje se kroz komunikaciju odnosno socijalnu interakciju; ona je socijalno ujetovan fenomen. Značajno je da što je broj veza pojedinca s drugima manji, osoba je u većoj mjeri zavisna od njih, a svijest odnosno slika o sebi pod većim je utjecajem drugih. Osoba sa širim krugom komunikacije samostalnija je i pod manjim je utjecajem drugih. Jezik ima značajnu ulogu u razvoju i mijenjanju svijesti o sebi, on pomaže u sistematizaciji i uopćavanju socijalnih iskustava. Simbolizacija vlastitih emotivnih stanja, frustracija i unutarnjih konflikata doprinosi očuvanju i jačanju integriteta ličnosti.

Slabo vladanje ijednim jezikom, oskudnost interakcijskih iskustava te iskustva negativnog feedbacka iz interakcija djece s oštećenjem sluha s njihovom roditeljima, nastavnicima i drugim za njih značajnim osobama, negativno se može odraziti na izgradnju svijesti o sebi, odnosno samopoštovanja u te djece. Uslijed prenamagane orijentacije prema "normalnosti", odnosno nastojanja da zadovolje očekivanja okoline (u prvom redu, roditelja i nastavnika) da

budu što "normalnija", što neupadljivija, posebne teškoće u izgradnji identiteta, kao što je rečeno, mogu imati nagluha djeca.

Zbog svega navedenog potrebno je razvijati takve rehabilitacijske programe koji će gluhom i nagluhom djetetu omogućiti da bolje upozna sebe, počevši od vlastitog tijela, preko vlastitih psihičkih procesa - svijesti o vlastitim emotivnim stanjima, željama, potrebama, konfliktima, interesima i vrijednostima. Kroz različite igre i dramatizaciju treba mu omogućiti da ih nauči prepoznati, razumjeti i izraziti. Ovdje ponovo treba naglasiti i važnost kontakata s drugom gluhom i nagluhom djecom i odraslima za zdrav razvoj identiteta gluhe i nagluhe djece i mladeži.

Saniranje školskog neuspjeha također je značajan čimbenik izgradnje samopoštovanja kod djece općenito, pa tako i djece oštećena sluha, jer slika o sebi kao učeniku zauzima dominantno mjesto u slici o sebi djeteta školske dobi. Percepcija svojih sposobnosti za učenje bolji je prediktor školskog uspjeha od rezultata na testu inteligencije, te može nastati začaran krug školskog neuspjeha. Saniranjem školskog neuspjeha omogućit ćemo učeniku doživljaje uspjeha i afirmaciju pred vršnjacima na društveno prihvatljiv način.

Potrebno je odrediti postupke potkrepljivanja agresivnog i kooperativnog ponašanja. Kažnjavanje i nagrađivanje treba biti dosljedno. Kod mlađe djece treba uslijediti neposredno nakon ispoljenog ponašanja; treba odabrati potkrepljenja na koje je dijete osjetljivo. Budući da kažnjavanje samo po sebi nije efikasno, uz kaznu treba pružiti model poželjnog ponašanja i njega nagrađivati. Alternativan model ponašanja nespojiv s agresivnim ponašanjem jest kooperativno ponašanje te rehabilitacijski programi trebaju uključivati igre koje kod djece potiču razvoj kooperativnog ponašanja i bolju integraciju agresivnog djeteta u skupinu vršnjaka.

MOTORIČKE SPOSOBNOSTI OSOBA OŠTEĆENA SLUHA

Da bismo mogli govoriti o motoričkim sposobnostima osoba oštećena sluha, prvo je potrebno reći nekoliko riječi o tome što sve podrazumijevamo pod motoričkim sposobnostima.

Postoje različite motoričke sposobnosti odnosno dimenzije, poput motoričke brzine, koordinacije, snage, ravnoteže, gipkosti, preciznosti itd. (Sertić i Segedi, 2015), koje ćemo objasniti opisom zadataka kojima se ispituju.

Brzina je motorička sposobnost izvođenja određenih pokreta u najkraćem vremenu i u zadanim uvjetima. **Brzina izvođenja jednostavnih motoričkih zadataka** je sposobnost maksimalnog savladavanja puta u jedinici vremena. Ispituje se tzv. tapping testom, koji se sastoji u naizmjeničnom dodirivanju dviju podloga za mjerenje dominantnom rukom, a rezultat predstavlja broj ispravnih ciklusa u zadanom vremenu, pri čemu jedan ciklus obuhvaća dodirivanje jedne pa druge podloge.

Brzina izvođenja složenih motoričkih zadataka mjeri se kineziološkim testovima kao što je vođenje lopte nogom oko 5 stalaka raspoređenih duž 10 metara, a rezultat predstavlja vrijeme u sekundama potrebno za izvođenje zadatka.

Koordinacija tijela sposobnost je realizacije složenih motoričkih aktivnosti premještanjem cijelog tijela u prostoru. Mjeri se zadacima kao što je okretnost palicom, pri čemu ispitanik treba na zadani način baratati palicom (npr. provući palicu ispod jedne pa ispod druge noge, zatim je prebaciti iz jedne u drugu ruku sprijeda pa straga), a rezultat je broj ispravno izvedenih takvih ciklusa u 20 sekundi.

Koordinacija u ritmu sposobnost je koordiniranog izvođenja unaprijed zadanih struktura kretanja u zadanom ili proizvoljnom ritmu. Mjeri se zadacima poput bubnjanja rukama i nogama, pri čemu jedan ciklus može biti udaranje 2 puta lijevom nogom, zatim jedan puta desnom rukom, potom 2 puta desnom nogom i na kraju jedan puta lijevom rukom. Rezultat na ovom zadatku predstavlja broj ispravno izvedenih takvih ciklusa u 20 sekundi.

Koordinacija ruku definira se kao sposobnost manipuliranja objektima. Mjeri se zadacima kao što je odbijanje lopte reketom, pri čemu je potrebno izvoditi naizmjenice backhand i forehand, a rezultat predstavlja broj ispravnih ciklusa (dvostrukih odbijanja) u 20 sekundi.

Statička snaga definira se kao sposobnost održavanja visoke razine ekscitacije motornih jedinica uz svladavanje vanjske sile pri čemu se mišić ne skraćuje. Mjeri se zadacima kao što

je vis u zgibu pothvatom ili izdržaj medicinke u polučučnju, a rezultat je iskazan kao maksimalno vrijeme izvođenja zadatka izraženo u sekundama.

Eksplzivna snaga definira se kao sposobnost apsolutne eksitacije maksimalnog broja motornih jedinica u jedinici vremena u cilju jednokratnog maksimalnog ubrzanja vlastitog tijela ili vanjskog objekta. Motorički zadaci kojima se mjeri je npr. skok udalj s mjesta, gdje je rezultat izražen u centimetrima i milimetrima.

Repetitivna snaga jest sposobnost ponavljanja eksitacije određenog broja motornih jedinica kroz duže vrijeme. Dolazi do izražaja i mjeri se u zadacima poput sklekova, polučučnjeva itd., a rezultat predstavlja maksimalan mogući broj izvedenih zadataka.

Ravnoteža je sposobnost održavanja željenoga stava odnosno položaja tijela pod utjecajem gravitacije. **Statička ravnoteža** je ravnoteža u mirovanju i mjeri se stajanjem na jednoj nozi poprečno ili uzdužno na gredi otvorenih ili zatvorenih očiju. Rezultat je izražen u sekundama.

Dinamička ravnoteža je ravnoteža u kretanju i mjeri se npr. hodanjem po gredi: gredu treba prijeći 3 puta, a rezultat je iskazan brzinom izvršenja zadatka u sekundama.

Gipkost je sposobnost izvođenja pokreta maksimalnom amplitudom. Mjeri se npr. tako da ispitanik sjedi na podu raširenih i ispruženih nogu, a pod kutem od 45 stupnjeva uz jednu nogu prislonjen je metar. Vrhovima prstiju postranično treba se kretati duž metra, do što udaljenije točke. Rezultat je iskazan u milimetrima.

Mnoga istraživanja pokazuju slabiju sposobnost **održavanja ravnoteže** kod gluhih. Čimbenici koji oštećuju pužnicu mogu oštetiti i vestibularni dio unutarnjeg uha. Prema nekim podacima 80% djece koja su preboljela meningitis imaju teškoće održavanja ravnoteže. Rubeola, nasuprot tome, ne ostavlja posljedice na vestibularne funkcije.

Te teškoće ne primjećuju se golim okom jer je hod visokoautomatizirana kretnja, a u održavanju ravnoteže sudjeluju i druga osjetila (vid, proprioceptori i taktilno-kinestetski osjeti), nego se mogu utvrditi kineziološkim testovima.

Slabije rezultate u odnosu na čujuće vršnjake gluhi ispitanici postigli su i u drugim motoričkim dimenzijama – motoričkoj brzini i koordinaciji (Savelsbergh et al., 1991; Siegel, Marchetti, & Tecklin, 1991; Wiegersma & Van der Velde, 1983). Teškoće održavanja ravnoteže vjerojatno doprinose nižim rezultatima i na ovim motoričkim dimenzijama.

Kod nas je jedno od prvih i vrlo temeljitih istraživanja motoričkih sposobnosti djece oštećena sluha proveo Radovančić (1980). Ispitao je 102 gluha i 102 čujuća muška ispitanika, kronološke

dobi od 14,5 do 16,5 godina. Primjenio je 43 motorička zadatka kojima su ispitane jednostavna i složena motorička brzina, koordinacija tijela, koordinacija ruku u u ritmu, zatim statička, repetitivna i eksplozivna snaga, statička i dinamička ravnoteža te gipkost. Utvrđeno je da na 11 varijabli nije bilo razlika između gluhih i čujućih ispitanika, od toga 7 varijabli repetitivne i statičke **snage**. Na 1 varijabli gluhi su postigli bolje rezultate (vis u zgibu pothvatom – statička **snaga**), a na 31 od 43 varijable čujući ispitanici postigli su bolje rezultate (ravnoteža, brzina, koordinacija). Motorička dimenzija u kojoj je prisutno najmanje odstupanja je statička snaga, odnosno izdržljivost, dok su u ostalima, zbog utjecaja teškoća s ravnotežom, odstupanja izraženija.

Najnovije istraživanje Vuljanić, Pavin Ivanec i Petrinović (2015) pokazalo je da djeca s oštećenjem sluha postižu statistički značajno slabije rezultate u jakosti i izdržljivosti trbušnih mišića, fleksibilnosti stražnje strane natkoljenice, aerobnom kapacitetu, ravnoteži te koordinaciji u odnosu na čujuću djecu. Razlike nisu utvrđene u jakosti i izdržljivosti gornjeg dijela tijela te jakosti i fleksibilnosti gornjeg dijela tijela, što se podudara s rezultatima koje je prije 40 godina dobio Radovančić.

Razlike u motoričkoj efikasnosti između čujuće i slušnooštećene djece koja se bave sportom u korist čujuće djece autorice objašnjavaju neodgovarajućim uvjetima za vježbanje zbog teškoća komunikacije, te pretpostavljenog prekratkog i nedovoljno ekstenzivnog treninga kod djece oštećena sluha. Njihova je pretpostavka da bi period od 5 ili više godina bavljenja sportom doveo do izjednačavanja rezultata djece oštećena sluha i njihovih čujućih vršnjaka.

Postavlja se pitanje utječe li kohlearna implantacija na motoričke sposobnosti gluhe djece s ovim pomagalom? Predstavlja li kohlearna implantacija rizik za vestibularne funkcije? Istraživanja kojima bi se došlo do odgovora na to pitanje nisu dala konačan odgovor.

Gheysen i sur. (2007) ispitali su razlike u motoričkim sposobnostima 36-ero gluhe djece (15 dječaka i 21 djevojčica u dobi od 4,5 do 12,8 godina, svi iz oralnih programa) u odnosu na čujuću djecu (n= 43; 15 dječaka i 28 djevojčica, u dobi od 4,2 – 12,7 godina), te razlike između gluhe djece, s CI (n=20) i bez CI (n=16). Prosječna dob implantacije bila je 3,8 g, a prosječna dob korištenja CI 4 godine.

Čujuća djeca postigla su bolje rezultate u statičkoj ravnoteži otvorenih i zatvorenih očiju, dinamičkoj ravnoteži, koordinaciji, bilo je više dešnjaka, dakle, potvrđeni su rezultati iz prethodnih istraživanja.

U nekim ranijim istraživanjima veći broj ljevorukih i ambidekstera utvrđen je među gluhim ispitanicima koji nisu imali niti jedan jezik u potpunosti usvojen, dok kod gluhih ispitanika koji

su imali dobro usvojen znakovni ili govorni jezik to nije bio slučaj. Taj rezultat neki autori (Sachs, 1991) smatraju argumentom neurološkog rizika gluhoće - rano jezično iskustvo i potpuno ovladavanje jezikom povezano je s uspostavljanjem cerebralne lateralizacije odnosno neurološkim sazrijevanjem. Oni koji nemaju usvojen niti jedan jezik obrađuju jezik u desnoj hemisferi, poput čujućih osoba koje su pretrpjele moždani udar.

Iako su čujuća djeca postigla najviše rezultate na svim mjerama, značajne razlike su se pokazale samo između čujuće djece i djece s CI. Između čujuće djece i gluhe djece bez CI razlike nisu bile značajne. Dakle, gluha djeca bez CI postigla su bolje rezultate od onih s CI, ali ne značajno. Da su uzorci ispitanika bili veći, možda bi se i te razlike pokazale značajnima.

Kod nas su istraživanja motoričkih sposobnosti gluhe djece s CI proveli Vidranski, Tomac i Farkaš (2015). U istraživanju je sudjelovalo 16 djece s CI, prosječne dobi od oko 12 godina, polaznika redovnih škola, te 17-ero djece bez oštećenja sluha, iste dobi. Za procjenu razvijenosti motoričkih sposobnosti korišten je Bruininks - Oseretsky test. Velik postotak djece s CI postigao je ispodprosječne rezultate na svim subtestovima. Najveće statistički značajne razlike utvrđene su u koordinaciji gornjih ekstremiteta, bilateralnoj koordinaciji i ravnoteži.

U svakom slučaju, potrebna su daljnja istraživanja utjecaja kohlearne implantacije na vestibularne funkcije.

Rezultati svih ovih istraživanja ukazuju na to da je u odgoju, obrazovanju i rehabilitaciji gluhe djece posebnu pažnju potrebno posvetiti razvoju njihovih motoričkih sposobnosti.

ODGOJ, OBRAZOVANJE I REHABILITACIJA DJECE I MLADEŽI OŠTEĆENA SLUHA – POVIJESNI PREGLED³⁹

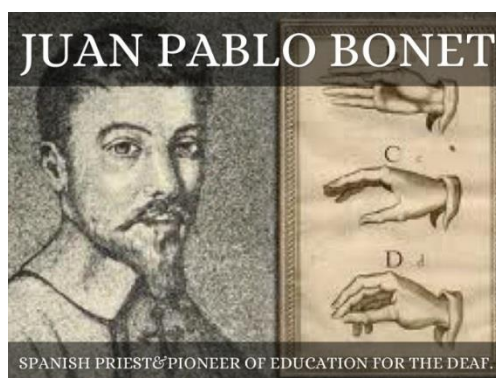
Organizirano školovanje gluhe djece javlja se tek u 16. stoljeću (Radovančić, 2004). Do tada je vladalo mišljenje da gluhi nisu sposobni za školovanje. Kroz čitavu povijest bilo je prisutno kršenje ljudskih prava gluhih.

U antičko doba gluhe osobe bile su obespravljene. Čak je i tako veliki mislilac kao što je bio **Aristotel** smatrao da, budući da ne mogu misli izraziti riječima, gluhi nemaju osjećaja niti razuma. Prema **Justinijanovom građanskom kodeksu**, „gluhonijeme“ osobe u starom Rimu bile su bez građanskih prava (prava na brak, raspolaganje imovinom, morale su imati skrbnike), dok s postlingvalno gluhim osobama to nije bio slučaj.

Od srednjeg vijeka do kraja 19. stoljeća brigu o gluhima preuzima crkva: prvi učitelji gluhih bili su svećenici, a prve škole bile su pri samostanima. Prvu školu za gluhe u svijetu osnovao je 1550. godine u Valadolidu u Španjolskoj svećenik **Pedro Ponce de Leon**. Biraio je djecu iz bogatih obitelji, a cilj njegova rada bio je naučiti ih govoriti, čitati s usta i pisati. Može se reći da je njegov rad imao karakteristike oralnog pristupa u školovanju. Njegov **učenik Juan Pablo Bonet** objavio je 1620. godine prvu knjigu o edukaciji gluhe djece u svijetu. Za razliku od svog učitelja, Bonet je bio koristio manualne oblike komunikacije i poznat je kao tvorac daktilologije.



Slika 54 Pedro Ponce de Leon⁴⁰



Slika 55 Juan Pablo Bonet⁴¹

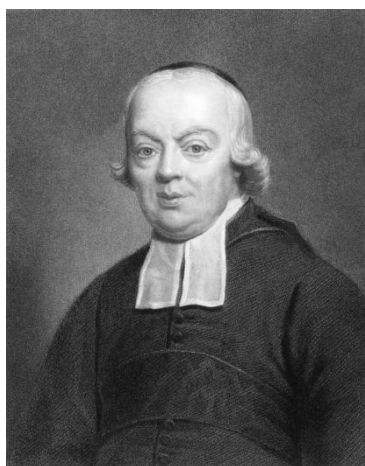
³⁹ Zanimljiv povijesni pregled može se naći na poveznici <https://prezi.com/fmar6ztqkd/american-deaf-history-timeline/>.

⁴⁰ Slika 54 preuzeta s <http://www.deafkrause.de/deaf-history/index.html>, posjećeno 19.1.2016.

⁴¹ Slika 55 preuzeta s: <https://www.haikudeck.com/whowhat-where-they-in-asl-history-uncategorized-presentation-Hk4UJbw27i>, posjećeno 18.1.2016.

Jedno od najvećih imena u povijesti zajednice gluhih ime je francuskog svećenika **Charlesa Michelle de'l Epee-a**, koji je 1770. godine u Parizu otvorio prvu javnu masovnu školu za gluhe u svijetu. Zajednice gluhih širom svijeta slave ga jer je prepoznao važnost znakovnog jezika za živote gluhih osoba. U svom radu s gluhim učenicima koristio je manualnu komunikaciju. Znakove je bio učio od djece, no želeći prikazati francuski jezik na rukama, misleći da će tako gluhoj djeci olakšati njegovo usvajanje, izmišljao je nove znakove za sve one jezične oblike koji postoje u francuskom jeziku, ali ne i u znakovnome (morfološke nastavke, pomoćne glagole itd.), unosio je dakle gramatička pravila francuskog jezika u taj sustav kojega je nazvao „metodičkim znakovima“, a kojega bismo danas nazvali znakovanim francuskim. Njegov način rada naziva se još i „francuskom metodom“. Međutim, zamjeraju mu da je zapostavljao izgradnju govora kod gluhe djece.

Oprilike u isto vrijeme u Njemačkoj djeluje **Samuel Heinicke**, koji je 1778. godine osnovao prvu školu za gluhe u Leipzigu. Heinicke je bio tvorac oralnog pristupa u školovanju gluhe djece, čija je karakteristika isključiva upotreba govornog jezika i rad na izgradnji glasovnog govora. Manualni oblici komunikacije zabranjeni su; djeci su se čak vezale ruke iza leđa kako ne bi znakovala, a izgradnja govora temeljila se na korištenju preostalih osjeta, jer u to vrijeme nisu postojale tehničke mogućnosti da bi se izgradnja govora mogla dominantno temeljiti na korištenju ostataka sluha.



Slika 56⁴² Charles Michel dell'Epee'



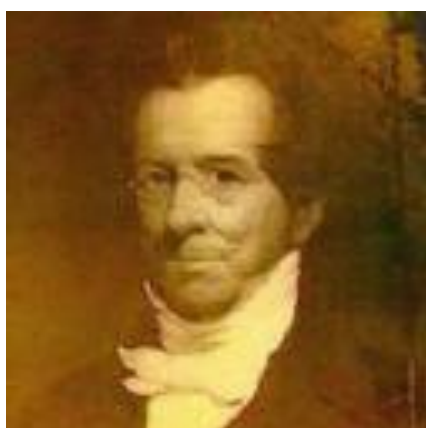
Slika 57 Samuel Heinicke⁴³

⁴² Slika 56 preuzeta s https://en.wikipedia.org/wiki/Charles-Michel_de_l%27Epee , posjećeno 19.1.2016.

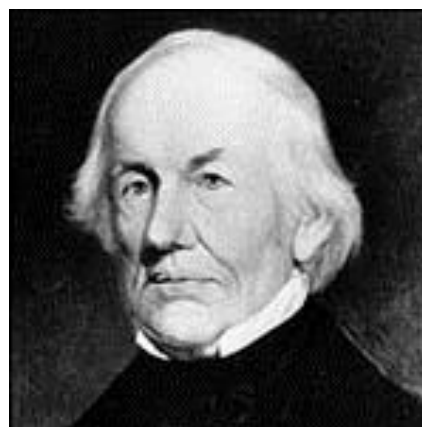
⁴³ Slika 57 preuzeta s <http://www.renzberg.de/historyover/Deutschland.htm> , posjećeno 19.1.2016.

Već od samih početaka organiziranog školovanja gluhe djece razvila se oštra kontroverza između pristalica oralnog i manualnog pristupa, koja traje sve do današnjih dana. Polemike o potrebi korištenja znakovnog jezika u obrazovanju gluhe djece u mnogim sredinama prisutne su još i danas. Oralni pristup u mnogim zemljama ima snažnu tradiciju te se gluhe osobe i stručnjaci u tim sredinama još uvijek bore za službeno priznavanje znakovnog jezika i osiguravanje uvjeta za obrazovanje gluhe djece na znakovnom jeziku. Hrvatska također ima snažnu oralističku tradiciju, no HZJ je službeno priznat 2014. godine, kada je Hrvatski sabor donio *Zakon o hrvatskom znakovnom jeziku i ostalim sustavima komunikacije gluhih i gluhoslijepih osoba u Republici Hrvatskoj*⁴⁴ (NN, 82/15).

Prvu školu za gluhe u SAD-u osnovao je 1817. u Hartfordu (Connecticut) **Thomas Hopkins Gallaudet**, u čiju čast sveučilište Gallaudet nosi ime. On je 1815. godine došao u Europu s namjerom da se upozna s načinom rada u školi s oralnim pristupom obitelji Braidwood u Engleskoj, međutim ovi su to krili kao poslovnu tajnu te Gallaudet umjesto u tu školu odlazi u de l'Epeeovu školu u Parizu, u kojoj je proveo 3 mjeseca na edukaciji. Zajedno s de l'Epeeovim učenikom, gluhim učiteljem **Laurentom Clercom** vraća se u Ameriku i osniva prvu školu za gluhe u Hartfordu. Zajedno s Clercom prenosi „francusku metodu“ odnosno manualni pristup u SAD,



Slika 58 Thomas Hopkins Gallaudet⁴⁵



Slika 59 Laurent Clerc⁴⁶

⁴⁴ <http://www.zakon.hr/z/815/Zakon-o-hrvatskom-znakovnom-jeziku-i-ostalim-sustavima-komunikacije-gluhih-i-gluhoslijepih-osoba-u-Republici-Hrvatskoj>, posjećeno 28.12.2015.

⁴⁵ Slika 58 preuzeta s <http://www.deafkrause.de/deaf-history/index.html>, posjećeno 19.1.2016.

⁴⁶ Slika 59 preuzeta s https://en.wikipedia.org/wiki/Laurent_Clerc, posjećeno 18.1.2016.

Sljedeći značajan događaj u povijesti zajednice gluhih zbio se 1880. u Milanu, gdje je održan međunarodni kongres učitelja gluhe djece, poznat pod nazivom „**Milanski kongres**“. Na nagovor Alexandra Grahama Bella, uz zabranu glasovanja gluhim učiteljima, izglasano je da sve škole u Europi trebaju raditi po oralnom pristupu. Znakovni jezik i gluhi učitelji nakon toga protjeruju se iz škola. Prije kongresa u školama za gluhe bilo je 40% gluhih učitelja, dok ih je nakon njega, pred I svjetski rat, bilo svega 12%. Zajednice gluhih u svijetu Milanski kongres smatraju jednim od najtragičnijih događaja u svojoj povijesti, a Bella smatraju najvećim neprijateljem gluhih.

U desetljećima koja slijede znakovni jezik gluhih nosi pečat primitivnog, suviše slikovitog, dizgramatičnog sredstva komunikacije, bez mogućnosti izražavanja apstraktnih pojmova i ideja, koji je time štetan za razvoj glasovnog govora, a time i mišljenja gluhe djece odnosno osoba. Smatralo se da znakovni jezik gluhih ne posjeduje gramatiku, pa prema tome i nije jezik. I samim gluhim osobama školovanjem u školama s oralnim pristupom biva usađenom u svijest ideja o znakovnom jeziku kao manjevrijednom jeziku, koji ih obilježava kao oštećene, manjevrijedne osobe.

Međutim, 60-tih godina XX stoljeća ponovno se obnavlja interes za znakovni jezik. Stokoe objavljuje svoj Rječnik ASL-a na lingvističkim principima, provode se brojna istraživanja znakovnog jezika.

Kao pokušaj pomirenja dvaju suprotnih pristupa u edukaciji i komunikaciji gluhih osoba, javlja se krajem šezdesetih godina **ideja totalne komunikacije** (donosi je 1967. godine gluhi učitelj iz Indiane, SAD, **Roy Holcomb**), koja potiče korištenje svih raspoloživih oblika komuniciranja s gluhim, koji u datoj situaciji omogućavaju učinkovitu razmjenu informacija. Ova, u početku filozofija, a kasnije i pristup u edukaciji gluhe djece, obuhvaća i komunikaciju govornim jezikom, i čitanje govora s usta, i korištenje ostataka sluha, i manualne oblike komunikacije, i čitanje i pisanje. U praksi, manualni se oblici komunikacije u okviru ovog pristupa najčešće svode na simultanu znakovno-oralnu komunikaciju, odnosno na korištenje manualno kodiranih vokalnih jezika, a rjeđe na upotrebu izvornog znakovnog jezika gluhih. Može se reći zapravo da je filozofija totalne komunikacije značajno doprinjela učvršćivanju simultane znakovno-oralne komunikacije u školama za gluhu djecu.

U isto vrijeme, i oralni pristup doživljava svoj procvat – dolazi do značajnog napretka u razvoju elektroakustičke tehnologije, proizvode se sve bolja slušna pomagala, koja sada omogućavaju

da se izgradnja govora kod djece oštećena sluha počne temeljiti na korištenju ostataka sluha, što ranije nije bilo moguće.



Slika 60 Roy K. Holcomb⁴⁷

Godine 1975. u SAD-u javlja se **pokret odgojno-obrazovne integracije**, koja je tada i zakonski regulirana, te je zakonom propisano da se svoj djeci s teškoćama u razvoju treba osigurati odgoj i obrazovanje u „najmanje restriktivnoj okolini“, dakle okolini koja stvara najmanje ograničenja za njegov razvoj. Kod nas je odgojno-obrazovna integracija zakonom regulirana 1980. godine te je zakonom propisano uključivanje djece s posebnim potrebama u redovne ustanove odgoja i obrazovanja.

Osamdesete godine XX stoljeća u području oralnog pristupa obilježava pojava **kohlearnih implantata**, čime taj pristup dobiva novi zamah⁴⁸.

No istovremeno javlja se još jedan novi pristup u edukaciji gluhe djece: **bilingvalni-bikulturalni pristup**, odnosno dvojezično obrazovanje gluhe djece. Ono se prvo pojavilo u Švedskoj, čiji je Parlament 1981. godine službeno priznao švedski znakovni jezik i pravo gluhe djece na obrazovanje na tom jeziku (Henning i Salander, 2004), a ubrzo se ta ideja proširila i u druge dijelove svijeta.

⁴⁷ Slika 60 preuzeta s http://www.deaflife.com/back_issue/listing/126.html, posjećeno 18.1.2016.

⁴⁸ Sadržaji rada s djecom s CI mogu se naći na ovim poveznicama (Cochlear (Re)habilitation Resources) : <http://hope.cochlearamericas.com/node/4410> i <http://hope.cochlearamericas.com/online-courses>

Osnovne postavke dvojezičnog pristupa u obrazovanju gluhe djece su slijedeće:

1. znakovni jezik prvi je jezik za gluho dijete
2. jezik čujuće zajednice usvajaju sustavno kao drugi jezik
3. prije učenja drugog jezika, dijete mora imati standardno usvojen prvi (znakovni) jezik kako bi se osigurao kvalitetan pojmovni razvoj i kako bi dijete imalo čvrst temelj za učenje drugog jezika
4. u predškolskoj dobi intenzivno se radi na usvajanju znakovnog jezika i razvijanju interesa za pisanu riječ
5. usvajanje novih pojmova odvija se na prvom jeziku
6. znakovni i govorni jezik koriste se ODVOJENO
7. gluha djeca uče o znakovnom jeziku i kulturi gluhih kao što i čujuća djeca uče o svom materinskom jeziku
8. razvija se izražavanje i stvaranje na oba jezika, uče o objema kulturama
9. važno je mjesto gluhih učitelja i odgajatelja od najranije dobi, kao modela jezične i socijalne identifikacije
10. čujući nastavnici moraju biti fluentni u znakovnom jeziku, a ostalo osoblje mora imati osnovno poznavanje jezika

Dvojezično obrazovanje gluhe djece provodi se u posebnim i redovnim školama. Neki od primjera dobre prakse su posebna škola za gluhoj djecu Indiana School for the Deaf ⁴⁹ u SAD-u te redovni vrtić i osnovna škola u Cossatu u Italiji ⁵⁰ (Teruggi, 2014).

Dvojezično obrazovanje u redovnoj školi (Teruggi, 2014) uključuje podršku prevoditelja za znakovni jezik u svim predmetima (Chafin Seal, 2014), predmet Znakovni jezik - kao I jezik za gluhoj djecu, odnosno kao II jezik za čujuću djecu te poseban rad s gluhom djecom na usvajanju većinskog jezika kao njihovog II jezika.

Ako promatramo kako su se razvijali oralni i manualni pristup u školovanju gluhe djece kroz povijest, možemo zapaziti kako njihov razvoj teče paralelno; otprilike u isto vrijeme i u jednom i u drugom pristupu zbiva se značajan napredak:

⁴⁹http://www.deafhoosiers.com/apps/pages/index.jsp?uREC_ID=287003&type=d&pREC_ID=video&showMore=1&titleREC_ID=65459

⁵⁰http://www.progettosteadycam.it/pagine/ita/dettaglio_streaming.lasso?id=45312
<http://www.vlog-sordi.com/2011/11/vita-quotidiana-nella-scuola-bilingue.html>

	ORALNI PRISTUP	MANUALNI PRISTUP
kraj XVIII st	„njemačka metoda“	„francuska metoda“
60.-te godine XX stoljeća	razvoj slušnih aparata i vibratora	ideja totalne komunikacije
70.-te godine	odg.-obrazovna integracija	
80.-te godine	kohlearni implantati digitalni slušni aparati	bilingvalni-bikulturalni pristup

Zaključno, potrebno je još jednom naglasiti da je populacija osoba oštećena sluha vrlo heterogena i da je neophodno postojanje različitih pristupa u edukaciji i rehabilitaciji djece oštećena sluha. Za gluha djecu koja nemaju kapaciteta za usvajanje većinskog jezika putem slušanja, put do tog jezika vodi preko znakovnog jezika u kontekstu dvojezičnog obrazovanja.

Edukacija i rehabilitacija djece oštećena sluha u Hrvatskoj

Prvu, privatnu, školu za gluhe u Hrvatskoj, osnovao je 1885. godine Adalbert Lampe, gluha osoba, bivši pitomac bečkog Zavoda za gluhe, u kojemu se bio osposobio za zanimanje pisara-prepisivača (Radovančić, 2004).

Škola prestaje s radom 1891. godine, kada se osniva Zemaljski zavod za gluhonijemu djecu, današnji Centar “Slava Raškaj”. Kako je ustanova od početka bila zavodskog tipa, u njoj su gluha djeca komunicirala znakovnim jezikom. Nastavnici su u radu koristili simultanu komunikaciju. Danas je u Centru vrlo malo gluhe djece i mladeži te prevladavaju druge vrste teškoća u razvoju.

Druga značajna institucija, Poliklinika SUVAG, osnovana je 1961. godine u Zagrebu. Osnovao ju je profesor s Odsjeka za fonetiku Filozofskog fakulteta u Zagrebu, Petar Guberina, koji je sa svojim suradnicima razvio sustav za rehabilitaciju slušanja i govora poznat pod nazivom Verbotonalna metoda, koja je jedna od metoda u okviru oralnog odnosno slušno-govornog

pristupa. Taj sustav obuhvaća dijagnostiku sluha i vestibularnih funkcija, ranu intervenciju, predškolski i osnovnoškolski odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju te odgojno-obrazovnu integraciju i podršku djeci oštećena sluha u redovnim školama. U okviru VT metode razvijeni su posebni postupci za razvoj govora – tzv. ritmičke i muzičke stimulacije. Nakon izvedene prve kohlearne implantacije u Hrvatskoj, 1996. godine, osnovan je u sklopu Poliklinike i Centar za umjetnu pužnicu, kasnije preimenovan u Centar za umjetnu pužnicu i nove tehnologije.

U Hrvatskoj specijalizirani centri za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju djece oštećena sluha postoje još u Rijeci (“Slava Raškaj”), Karlovcu (“SUVAG”), Osijeku (“SUVAG”) i Splitu (“Slava Raškaj”). Sve veći broj djece oštećena sluha, međutim, pohađa redovne škole, tako da u tim ustanovama danas prevladavaju djeca s višestrukim teškoćama.

Pri Centru za rehabilitaciju ERF-a djeluje i Kabinet za oštećenja sluha.

LITERATURA:

1. Antia, S. D., Kreimeyer, K. H., & Eldredge, N. (1994). Promoting social interaction between young children with hearing impairments and their peers. *Exceptional Children*, 60, 262–275.
2. Bahan, B. (1999): Non-manual realization of agreement in American Sign Language; Unpublished PhD dissertation, Boston University.
3. Bandura, A. (1977): *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
4. Bandura, A. Ross, D., & Ross, S. A. (1961): Transmission of aggression through the imitation of aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63, 575-582.
5. Bat-Chava, Y. (1993): Antecedents of self-esteem in Deaf people: A meta-analytic review. *Rehabilitation Psychology*, 38, 221-233.
6. Batten, G., Oakes, P.M. and Alexander , T. (2014): Factors Associated With Social Interactions Between Deaf Children and Their Hearing Peers: A Systematic Literature Review. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 19,3, 285-302.
7. Battison, R. (1974): Phonological deletion in American Sign Language. *Sign Language Studies*, 5, 1-19.
8. Bavelier , D., Tomann, A., Hutton, C., Mitchell, T., Corina, D., Liu, G. and Neville, H. (2000): Visual attention to the periphery is enhanced in congenitally deaf individuals. *Journal of Neuroscience*, Vol 20, 1-6.
9. Bergman, B. & L. Vallin (1985): Sentence structure in Swedish Sign Language; in Stokoe & Voltera eds: *SLR 83*, Silver Spring, MD: Linstok Press, 217-225.
10. Bergman, B. (1986): Non-manual components of signed language: Some sentence types in Swedish Sign Language; in: Loncke, Boyes-Braem, Lebrun (eds.): *Recent Research on European Sign Languages*. Lisse: Sweets & Zeitlinger B.V. 49-59.
11. Bernae, B. i L. Wilson (eds) (1998): *The VSDC Dictionary of Auslan English to Auslan*. VSDC services for deaf children.
12. Betteger, J. (1992): The effects of experience on spatial cognition: Deafness and knowledge of ASL. Unpublished doctoral dissertation. Urbana-Champaign: University of Illinois.

13. Black, P. i Glickmann, N.S. (2006): Demographics, psychiatric diagnoses and other characteristics of North American deaf and hard of hearing inpatients. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11, 3, 303-321.
14. Bolfan-Stošić, N. (1998): Akustičke karakteristike glasa djece s downovim sindromom, oštećenjeima sluha, cerebralnom paralizom, disfonijama i djece bez oštećenja. Neobjavljena doktorska disertacija, ERF, Zagreb.
15. Bonetti, L. (2012): Ostanite uključeni. Priručnik za nove korisnike slušnih pomagala. Savez gluhih i nagluhih grada Zagreba.
16. Boothroyd, A.(1988): Linguistic factors in speechreading. *The Volta review*, 90, 77-89.
17. Borrild, K. (1968): Experience with the design and use of technical aids for the training of deaf and hard of hearing children. *American Annals of the Deaf*, 113, 168-177.
18. Bradarić-Jončić, S. i Mohr, R. (2011): Odstupanja u sprezanju prezenta glagola u slušnooštećenih srednjoškolaca. *Govor*, 28, 1, 45-65.
19. Bradarić-Jončić, S. (1997): Neke determinante uspješnosti čitanja govora s lica i usana u prelingvalno gluhe djece. Neobjavljena doktorska disertacija. ERF, Zagreb.
20. Bradarić-Jončić, S. (1997): Vizualna percepcija govora i gluhoća. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 33, 2. 119-133.
21. Bradarić-Jončić, S. (1998a): The structure of lip-reading different linguistic stimuli in prelingually deaf children. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 34, 2, 147-155.
22. Bradarić-Jončić, S. (1998b): Neka obilježja čitača i govornika o kojima ovisi uspješnost vizualne percepcije govora u gluhih osoba. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 34, 1, 1-13.
23. Bradarić-Jončić, S. (2004): Struktura govorno-jezičnog signala i uspješnost čitanja govora s lica i usana. *Govor*, 1, 1-39.
24. Bradarić-Jončić, S. i D. Blaži (2002): Izgovor glasova u gluhih srednjoškolaca. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 36, 1, 73-101.
25. Bradarić-Jončić, S., Avelini, R. i Pajtak, J. (2010): Prezent glagola u slušnooštećenih osnovnoškolaca. U: V. Mildner i M. Liker (ur.): *Proizvodnja i percepcija govora*, 229–247. Zagreb: Filozofski fakultet, Odsjek za fonetiku, Odjel za fonetiku Hrvatskog filološkog društva.

26. Bradarić-Jončić, S., Čohan, I. i Mohr, R. (2012): Ovladanost imeničkom morfologijom u slušnooštećenih osnovnoškolaca. Zbornik radova VII. Međunarodnog simpozija Verbotonalnog sistema: Čovjek i govor. 139-146 (147-155 eng.)
27. Bradarić-Šlujo, S. (1991): Nepoželjni oblici ponašanja kod djece s oštećenjem sluha. Defektologija, 28, 2, 163-171.
28. Bradarić-Šlujo, S.(1992): Evaluacija efikasnosti defektološkog programa za otklanjanje agresivnog ponašanja kod nagluhe djece. Defektologija, 28, 1-2, 1-13.
29. Bradarić-Šlujo, S.(1992): Prevencija nepoželjnih oblika ponašanja kod djece s oštećenjem sluha. Defektologija, 28, 1-2, 169-181.
30. Braden, J. P. (1992). Intellectual assessment of deaf and hard-of-hearing people: a qualitative and quantitative research synthesis. School Psychology Review, 21,82-94.
31. Braden, J.P. (1994): Deafness, Deprivation, and IQ. Springer Science+Business Media, New York 1994.
32. Brenda Chafin Seal (2014): Znakovni jezik: Najbolje prakse prevođenja u odgoju i obrazovanju. Hrvatsko društvo tumača i prevoditelja znakovnog jezika gluhih, ERF i Osvit.
33. Calvert, D.R. i Silverman, S.R. (1975): Speech and deafness. Washington, DC., A.G. Bell Association.
34. Cappelli, M., Daniels, T., Durieux-Smith, A., McGrath, P., & Neuss, D. (1995). Social development of children with hearing impairments who are integrated into general education classrooms. The Volta Review, 97, 197–208.
35. Corina, D.P. (1989): Recognition of affective and noncanonical linguistic facial expressions in hearing and deaf subjects. Brain and cognition, 9, no.2, 227-237.
36. Dammeyer, J. (2010): Psychosocial development in a Danish population of children with cochlear implants and deaf and hard-of-hearing children. J. Deaf Stud. Deaf Educ. (2010) 15 (1): 50-58.
37. Dodd, B. i D. Burnham (1988): Processing speechread information. The Volta review, (90), 5, 45-61.
38. Emmorey, K. and Kosslyn, S. (1996): Enhanced image generation abilities in deaf signers: a right hemisphere effect. Brain and Cognition, 32, 28-44.

39. Emmorey, K., Kosslyn, S. & Bellugi, U. (1993): Visual imagery and visual-spatial language: Enhanced imagery abilities in deaf and hearing ASL signers. *Cognition*, 46, 139-181.
40. Erber, N.P. (1974): Effects of angle, distance and illumination on visual reception of speech by profoundly deaf children. *Journal of speech and hearing research*, 17, 99-112.
41. Fellingner, J., Holzinger, D., Schoberberger, R. i Lenz, G. (2004): Quality of life of deaf in Austria. U: Bradarić-Jončić, S. i Ivasović, V.: *Sign Language, Deaf Culture & Bilingual Education*. Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences, p. 195-202.
42. Fisher, C.G. (1968): Confusions among visually perceived consonants. *Journal of speech and hearing research*, 11, 796-804.
43. Flook, L., Repetti, R. L., & Ullman, J. B. (2005). Classroom social experiences as predictors of academic performance. *Developmental Psychology*, 41, 319–327.
44. Fulgosi, A.: *Psihologija ličnosti. Teorije i istraživanja*. Školska knjiga, Zagreb, 1987.
45. Garrison, W.M. i S. Tesch (1978): Self-concept and deafness. A review of research literature. *The Volta Review*, 80, 7, 457-467.
46. Geers, A. (2004). The ears of the deaf unstopped: Changes associated with cochlear implantation. *Seminars in Hearing*, 25, 3, 257–268.
47. Geers, A.E. (2006): Spoken language in children with cochlear implants. U: Spencer, P.E. and Marschark, M.: *Advances in the Spoken Language Development of Deaf and Hard-of-Hearing Children*, p. 244-271.
48. Gheysen, F., Loots, G. and Van Waelvelde, H. (2008): Motor Development of Deaf Children With and Without Cochlear Implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13, 2, 215-224.
49. Gortan, D. (1995): *Audiologija, Savez organizacija osoba oštećena sluha Hrvatske*, Zagreb.
50. Guy, R.; Nicholson, J.; Pannu, S.S. i Holden, R.A. (2003): Clinical evaluation of ophthalmic assessment in children with sensori-neural deafness. *Child Care Health Development*, 29, 5, 377-384.

51. Harris, R.I. (1978): The relationship of impulse control to parent hearing status, manual communication and academic achievement in deaf children. *American Annals of the Deaf*, 123, 1, 52-68.
52. Hedjever, M. (2012): *Govorna akustika*. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb (skripta).
53. Henning, L. & Salander, S. (2004): Bilingual education for the deaf: examples from everyday teaching and learning in Sweden. U: Bradarić-Jončić, S. i Ivasović, V. (eds.): *Sign Language, Deaf Culture & Bilingual Education*. Faculty of Education and Rehabilitation Sciences, Zagreb.
54. Higginbotham, D.J., Baker, B.M. i Neill, R.D. (1980): Assessing the Social Participation and Cognitive Play Abilities of Hearing- Impaired Preschoolers. *The Volta Review*, Vol. 82, No.5, p.261-271.
55. Hindley, P.(2000): *Child and adolescent psychiatry*, u: Hindley, P. i Kitson, N. (eds): *Mental health and deafness*, Whurr, London.
56. Hintermair, M. (2007): Prevalence of socioemotional problems in deaf and hard of hearing children in Germany. *American Annals of the Deaf* 152:320–330.
57. Hintermeir, M. (2008): Self-esteem and satisfaction with life of deaf and hard of hearing people: A resource-oriented approach to identity work. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13, 254-271.
58. Hintermeir, M. (2014): *Psychosocial development of deaf children*. U: Marschark, M., Tang, G. i Knoors, H. (2014): *Bilingualism and Bilingual Deaf Education*. Oxford University Press.
59. Hollingsworth, R., Ludlow, A.K., Wilkins, A., Calver, R. & Allen, P.M. (2013): Visual performance and ocular abnormalities in deaf children and young adults: a literature review. *Acta Ophthalmologica*, 1-6.
60. Horga, D. (1996): *Obrada fonetskih obavijesti*. Hrvatsko filološko društvo, Zagreb.
61. Hull, R.H. (2001): *Aural rehabilitation – serving children and adults*. Singular, San Diego, CA:
62. Ivasović, V. (1999); *Vizualno-sekvencijalno pamćenje prelingvalno gluhih*. Neobjavljeni magistrski rad. Filozofski fakultet, Zagreb.
63. Ivasović, V. (2012): *Uloga znakovnog jezika u kognitivnom razvoju prelingvalno gluhih osoba*. Neobjavljena doktorska disertacija. Filozofski fakultet, Zagreb.

64. Ivasović, V. (2014): I ja želim znati! Gluhi i nagluhi učenik u redovnoj školi. Hrvatski savez gluhih i nagluhah.
65. Ivković, D., Bradarić-Jončić, S. i Popović, S. (1999): Obilježja artikulacije i vizualne percepcije vokala i konsonanata u gluhih i nagluhah srednjoškoolaca. Ustvarjalnost v logopediji. 6. Strokovno srečanje logopedov Slovenije. Nova Gorica, 139-144.
66. Janakov, B. (1987): Psihologija samosvesti. Istraživačko-izdavački centar SSO Srbije.
67. Jelić, S. (2001): Ekspresivna jezična znanja djece oštećena sluha. Neobjavljeni magistarski rad. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb.
68. Jensema C.J., Karchmer, M. i Trybus, R.J. (1978): The rated speech intelligibility of hearing-impaired children. Washington, D.C.: Gallaudet College.
69. Karen Emmorey, Edward Klima and Gregory Hickok (1998): Mental rotation within linguistic and non-linguistic domains in users of American sign language. *Cognition*, 68, 221–246.
70. Keilmann, A., Limberger, A. and Mann, W.J. (2007): Psychological and physical well-being in hearing-impaired children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 71,1747–1752.
71. Kirk, K., Miyamoto, R., Lento, C., Ying, E., O’Neill, T., & Fears, B. (2002). Effectsn of age at implantation in young children. *Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology*, 111, 69–73.
72. Knoors, H. i Marschark, M. (2012): Language Planning for the 21st Century: Revisiting Bilingual Language Policy for Deaf Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 17, 3, 291-305.
73. Kostic, Đ. (1980): Govor i slušno oštećeno dete. Kulturni centar Privredna knjiga, Gornji Milanovac.
74. Kyle, J.G. & B.Woll (1985): Sign language: The study of deaf people and their language. Cambridge University Press
75. Lane, H.; Hoffmeister, R. & B.Bahan (1996): A journey into the Deaf-World. Down Sign Press, San Diego, (CA).
76. Leigh, I.V., Maxwell-McCaw, D., Bat-Chava, Y. i Christiansen, J.B. (2009): Correlates of Psychosocial Adjustment in Deaf Adolescents With and Without

- Cochlear Implants: A Preliminary Investigation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 14,2, 244-259.
77. Levy-Shiff, R., & Hoffman, M. A. (1985). Social behavior of hearing-impaired and normally-hearing preschoolers. *British Journal of Educational Psychology*, 55, 111–118.
 78. Lyxell, B. i J. Ronnberg (1987): Guessing and speechreading. *British journal of audiology*, 21, 13-20.
 79. Maes, B. and Grietens, H. (2004): Parent-reported problem behavior among children with sensory disabilities attending elementary regular schools. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 16,361–375.
 80. Marschark, M. (1993): *Psychological Development of Deaf Children*. Oxford University Press, New York, Oxford.
 81. Marschark, M. (1997): *Raising and educating a deaf child*. Oxford University Press, New York, Oxford.
 82. Marschark, M. & Mayer, T. (1998): Mental representation and memory in deaf adults and children. In M. Marschark & M. D. Clark, (Eds.): *Psychological Perspectives on Deafness*, Volume 2 , pp. 53 - 77. Mahwah, N.J.: LEA.
 83. Marschark, M. & Hauser, P.C. (2012): *How Deaf Children Learn? What parents and teachers need to know*. Oxford University Press.
 84. Maxwell-McCaw, D. (2001): *Acculturation and psychological well-being in Deaf and hard of hearing people*. Unpublished doctorall dissertation. Washington D.C., George Washington University.
 85. McCullough, .S and Emmorey, K. (1997): Face processing by deaf ASL signers: Evidence for expertise in distinguishing local features. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2, 4, 212–222.
 86. McIntire, M.L. (1977): The acquisition of ASL hand configurations. *Sign Language Studies*, 16, 247-266.
 87. Meadow, K.P. (1968): Early manual communication in relation to the child's intellectual, social and communicative functioning. *American Annals of the Deaf*, 113, 29-41.
 88. Meier, R.P i E.L. Newport (1990): Out of the hands of babes: On a possible sign advantage in language acquisition. *Language*, 66, 1-23.
 89. Milković, M. i Bradarić-Jončić, S. (2004): *Lingvistika HZJ-a*. Neobjavljeni video materijal, Zagreb

90. Milković, M. (2005): Red riječi u hrvatskom znakovnom jeziku; Neobjavljeni magistarski rad. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
91. Milković, M. Bradarić-Jončić, S. i R. Wilbur (2007): Information status and word order in Croatian Sign Language. *Clinical linguistics and phonetics*, 21, 11-12, 1007-1017.
92. Milković, M. i Bradarić-Jončić, S. (2007a): Red riječi u hrvatskom znakovnom jeziku. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 42, 29-52.
93. Milković, M. i Bradarić-Jončić, S. (2007b) – „Neka obilježja jezičnih sastavnica hrvatskog znakovnog jezika“, zbornik radova: Dani bioetike: 7. bioetički okrugli stol: „Bioetički aspekti komuniciranja s gluhim pacijentima“ – Medicinski fakultet u Rijeci, 43-55.
94. Milković, M., Bradarić-Jončić, S. & Wilbur, R. (2006) : Word order in Croatian Sign Language, *Special Issue of Sign Language & Linguistics*, 9,1-2 , 169-206.
95. Minnett, A., Clark, K., & Wilson, G. (1994). Play behavior and communication between deaf and hard of hearing children and their hearing peers in an integrated preschool. *American Annals of the Deaf*, 139, 420–429.
96. Mitchell, T., & Quittner, A. L. (1996). Multi-method study of attention and behavioural problems in hearing-impaired children. *Journal of Clinical Child Psychology*, 25, 83-96.
97. Mogford, K. (1987): Lip-reading in the prelingually deaf. U: Dodd i Campbell (eds.): *Hearing by eye*. Lawrence Erlbaum Publishers. London, Hillsdale, New Jersey.
98. Mohr Nemčić, R. (2015): *Odrednice i korelati kulturnog identiteta gluhih u Hrvatskoj*. Neobjavljena doktorska disertacija.
99. Mohr, R. i Bradarić-Jončić, S. (2009): Ovladanost prezentom glagola u gluhih srednjoškolaca, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 45,1, 73-90.
100. Moores, D. F. (1982): *Educating the deaf*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.
101. Most, T., Ingber, S. and Heled-Ariam, E. (2012): Social Competence, Sense of Loneliness, and Speech Intelligibility of Young Children With Hearing Loss in Individual Inclusion and Group Inclusion. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 17, 2, 259-272.

102. Musselman, C., Mootilal, A., & MacKay, S. (1996). The social adjustment of deaf adolescents in segregated, partially integrated, and mainstreamed settings. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1, 52–63.
103. Neal Mahshie, Sh. (2007): Dvojezično obrazovanje gluhe djece. Savez gluhih i nagluhих grada Zagreba.
104. Neville, H.J. and Lawson, D.S. (1987): Attention to central and peripheral visual space in movement decision task: III Separate effects of auditory deprivation and acquisition of a visual language. *Brain Research*, 405, 268-283.
105. Nickerson, R.S. (1975): Characteristics of the speech of deaf persons. *The Volta review*, 6, 342-363.
106. Nober, E.H. (1967): Articulation of the deaf. *Exceptional children*, 33, 611-621.
107. Novak Milić, J. (2002): Učenje glagolskih oblika u hrvatskome kao stranome jeziku. *Suvremena lingvistika*, 53-54, str. 85-100.
108. Nunes, T., Pretzlik, U., & Olson, J. (2001). Deaf children's social relationships in mainstream schools. *Deafness and Education International*, 3, 123–136.
109. O'Neill, J.J. i H.J.Oyer (1961): Visual communication for the hard of hearing: history, research and methods. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New York.
110. Orlansky, M.D. i J.D. Bonvillian (1985): Sign language acquisition: Language development in children of deaf parents and implications for other populations. *Merrill-Palmer Quarterly*, 31, 127-143.
111. Paatsch, L.E., Blamey, P.J. i Sarant J.Z. (2001): Effects of articulation training on the production of trained and untrained phonemes in conversations and formal tests. *Journal of deaf studies and deaf education*, 6, 1, 32-43.
112. Pappas, D.G. (1985): Diagnosis and treatment of hearing impairment in children. A clinical manual. College Hill Press, San Diego, CA.
113. Parasnis, I., & Samar, V. J. (1985): Parafoveal attention in congenitally deaf and hearing young adults. *Brain and Cognition*, 4, 313–327.
114. Parasnis, I., Samar, V. i Sathe, K. (1996): Does deafness lead to enhancement of visual spatial cognition in children? Negative evidence from deaf nonsigners. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1, 2, 145-152.

115. Paul, P.V. and Whitelaw, G.M. (2011): *Hearing and Deafness. An Introduction for Health and Education Professionals*. Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, Massachusetts.
116. Paul, V. P. i Quigley, P. S. (1994): *Language and deafness*, Singular Publishing Group, Inc., California.
117. Peterson, C. C., & Slaughter, V. P. (2006). Telling the story of theory of mind: Deaf and hearing children's narratives and mental state understanding. *British Journal of Developmental Psychology*, 24, 151–179.
118. Pettito, L.A. i P.F. Marenette (1991): Babbling in the manual mode: Evidence for the ontogeny of language. *Science*, 251, 1493-1496.
119. Pintar, V. (1983): *Stimulacije pokretom za razvoj govora u Verbotonalnoj metodi*. Poliklinika SUVAG, Zagreb.
120. Poizner, H., E.S. Klima i U. Bellugi (1987): *What the hands reveal about the brain?* The MIT Press/Bradford Books.
121. Polat, F. (2003): Factors affecting psychosocial adjustment of deaf students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8, 325–339.
122. Pribanić, Lj. (1991): Usvojenost padežnog sustava u djece s oštećenjem sluha. *Defektologija*, (28), 1, 11-19.
123. Pribanić, Lj. (1994): Usvojenost glagolskih vremena kod gluhih učenika. *Zbornik sažetaka I kongresa logopeda Hrvatske, Varaždin*, str. 8.
124. Pribanić, Lj. (1995): Jezični razvoj djece oštećena sluha (rječnik i gramatika). *Logopedija*, 1-2, 49-55.
125. Pribanić, Ljubica (1998): *Jezični razvoj djece oštećena sluha*, disertacija, ERF, Sveučilište u Zagrebu.
126. Quigley, S.P., Montanelli, D.S. i R.B. Wilbur (1976): Some aspects of the verb system in the language of deaf students. *Journal of speech and hearing research*, 19, 536-550.
127. Rachford, D., & Furth, H. G. (1986). Understanding friendship and social rules in deaf and hearing adolescents. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 7, 391–402.
128. Radić, I., Bradarić – Jončić, S. i Hrastinski, I. (2006): Morphological skills in youth with cochlear implants. *Zbornik radova: 3rd Slovene Conference on Rehabilitation of Persons with Cochlear Implant; Maribor, Slovenija*, 103-106.

129. Radić, I., Bradarić-Jončić, S. i Farago, E. (2008): Leksičko znanje mladeži oštećena sluha. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 44, 1, 93-105.
130. Radovančić, B. (1980): Struktura motoričkih sposobnosti u gluhih učenika. *Defektologija*, 16, 1-2, 1-18.
131. Radovančić, B. (1995). *Osnove rehabilitacije slušanja i govora*. Zagreb: Fakultet za defektologiju, Savez organizacija osoba oštećena sluha Hrvatske.
132. Radovančić, B. (2004): *Crtice za povijest hrvatske surdologije*. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb.
133. Reisberg, D., McLean, J. i A. Goldfield (1987): Easy to hear but hard to understand: A lip-reading advantage with intact auditory stimuli. U: Dodd i Campbell (eds.): *Hearing by eye*. Lawrence Erlbaum Publishers. London, Hillsdale, New Jersey.
134. Rieffe, C. (2011). Awareness and regulation of emotions in deaf children. *British Journal of Developmental Psychology*.
135. Rodda, M. i C. Grove (1987): *Language, cognition and deafness*. Lawrence Erlbaum Publishers. Hillsdale, New Jersey, London.
136. Sachs, O. (1991): *Seeing voices: a journey into the world of the deaf*. Picador, London.
137. Sanja Tarczay i suradnici (2005). *Znak po znak I*. Hrvatska udruga gluhoslijepih osoba DODIR, Zagreb.
138. Sanja Tarczay i suradnici (2006). *Znak po znak I*. Hrvatska udruga gluhoslijepih osoba DODIR, Zagreb.
139. Savelsbergh, G.J.P, Netelenbos, J.B., Whiting, H.T.A. (1991): Auditory perception and the control of spatially coordinated action of deaf and hearing impaired children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32,489–500.
140. Schlesinger, H.S. i K.P. Meadow (1972): Development of social maturity in deaf children. *Exceptional children*, 38, 461-467.
141. Seewald, R.C., Ross, M., Giolas, T.G. i A. Yonovitz (1985): Primary modality for speech perception in children with normal and impaired hearing. *Journal of speech and Hearing Research*, 28, 36-46.
142. Sertić, H. i Segedi, I. (2015): *Vježbe za razvoj specifične koordinacije za judo sport*. <http://judo-zveza.si/datoteke/strani/edukacija/specifi-na-koordinacija-za-judo.pdf> , posjećeno 17.1.2016.

143. Shawn Neil Mahshie (2007): Dvojezično obrazovanje gluhe djece. Savez gluhih i nagluhих grada Zagreba.
144. Siegel, J.C., Marchetti, M., Tecklin, J.S. (1991): Age-related balance changes in hearing-impaired children. *Physical Therapy*, 71,183–189.
145. Silverman – Dresner, T. i Guilfoyle, G. (1972): Vocabulary norms for deaf children: The Lexington school for the deaf education series, book VII. Washington, DC: The Alexandar Graham Bell Association for the Deaf.
146. Sinkkonen, J. (1994): Hearing impairment, communication and personality development. University of Helsinki, Department of Child Psychiatry, Helsinki, Finland
147. Siple, P. (ed) (1978): Understanding language through sign language research. Academic press, New York, San Francisco, London.
148. Spencer, L. J., Barker, B. A., & Tomblin, J. B. (2003). Exploring the language and literacy outcomes of pediatric cochlear implant users. *Ear and Hearing*, 24 , 236–247.
149. Stinson, M. S., & Antia, S. D. (1999). Considerations in educating deaf and hard of hearing students in inclusive schools. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 4, 163–175.
150. Stinson, M. S., & Kluwin, T. N. (2003). Educational consequences of alternative school placements. In M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *Deaf studies, language, and education* (pp. 52–64). New York, NY: Oxford University Press.
151. Stinson, M. S., & Whitmire, K. A. (2000). Adolescents who are deaf or hard-of-hearing: A communication perspective on educational placement. *Topics in Language Disorders*, 20, 58–72.
152. Stinson, M., & Lang, H. (1994). Full inclusion: A path for integration or isolation? *American Annals of the Deaf*, 139,156–159.
153. Stinson, M., & Whitmire, K. (1992). Students' view of their social relationships. In T. Kluwin, D. Moores, & M. Gaustad (Eds.), *Toward effective public programs for deaf students: Context, process, and outcomes* (pp. 149–174). New York: Teachers College Press.
154. Stinson, M., Whitmire, K., & Kluwin, T. (1996). Selfperceptions of social relationships in hearing-impaired adolescents. *Journal of Education Psychology*, 88(1), 132–143.

155. Stoker, R.G. i Ling, D. (1992): Speech production in hearing-impaired children and youth: Theory and practice. *The Volta review*, 94, 5.
156. Stokoe, W.C. (1965): A dictionary of American Sign Language on linguistic principles. Gallaudet University Press, Washington, D.C.
157. Stone, P. i A. Adam (1986): Is your child wearing the right hearing aid? Principles for selecting and maintaining amplification? *The Volta review*, 88, 45-54.
158. Strauss, C. C., Forehand, R., Smith, K., & Frame, C. L. (1986). The association between social withdrawal and internalizing problems of children. *Journal of Abnormal Child psychology*, 14, 525–535.
159. Summerfield, Q. (1987): Some preliminaries to a comprehensive account of audio-visual speech perception. U: Dodd i Campbell (eds.): *Hearing by eye*. Lawrence Erlbaum Publishers. London, Hillsdale, New Jersey.
160. Šarac Kuhn, N., Alibašić Ciciliani, T. & R.B. Wilbur (2006): Phonological Parameters ic Croatian Sign Language. *Special Issue of Sign Language and Linguistics*, 9:1/2.
161. Tarczay, S. i suradnici (2005): *Znak po znak 1. Udžbenik za učenje hrvatskog znakovnog jezika*. Hrvatska udruga gluhoslijepih osoba Dodir. Zagreb.
162. Tarczay, S. i suradnici (2006): *Znak po znak 2. Udžbenik za učenje hrvatskog znakovnog jezika*. Hrvatska udruga gluhoslijepih osoba Dodir. Zagreb.
163. Teruggi, L.A. (ur.) (2014): *Jedna škola, dva jezika. Iskustvo dvojezičnosti u vrtiću i osnovnoj školi u Cossatu*. Hrvatsko društvo tumača i prevoditelja znakovng jezika gluhih i ERF, Zagreb.
164. Tobey, E. A., Geers, A. E., Brenner, C., Altuna, D., & Gabbert, G. (2003). Factors associated with development of speech production skills in children implanted by age five. *Ear and Hearing*, 24, (Suppl.), 36–45.
165. Tomblin, J. B., Spencer, L. J., & Gantz, B. J. (2000). Language and reading acquisition in children with and without cochlear implants. *Advances in Otorhinolaryngology*, 57, 300–304.
166. Valli, C. & C. Lucas (1992): *Linguistics of American Sign Language*. Gallaudet University Press. Washington, D.C.

167. Van Eldik, T., Treffers, P.D., Veerman, J.W., Verhulst, F.C. (2004): Mental health problems of deaf children as indicated by parents' response to the child behavior checklist. *American Annals of the Deaf*, 148,390–395.
168. Vernon, M. i S.D. Koh (1970): Effects of early manual communication on achievement of deaf children. *American Annals of the Deaf*, 115, 527-536.
169. Vernon, M., Westminster, M. i S. Koh, (1971): Effects of oral preschool compared to early manual communication on education and communication on deaf children. *American Annals of the Deaf*, 116, 569-574.
170. Vidranski T., Tomac, Z. i Farkaš, D. (2015): Motoričke vještine učenika s kohlearnim implantatom. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 51,1, 1 – 8.
171. Volterra, V. (1987): *La lingua Italiana dei segni: La comunicazione visivo-gestuale dei sordi*. Bologna; Il Mulino.
172. Vostanis, P., Hayes, M., Du Feu, M., Warren, J. (1997): Detection of behavioural and emotional problems in deaf children and adolescents: Comparison of two rating scales. *Child: Care, Health and Development*, 23,233–246.
173. Vuljanić,A., Pavin Ivanec, T. i Petrinović, L. (2015): Utjecaj organiziranih sportskih aktivnosti na motoričku efikasnost djece s oštećenjem sluha. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 51, 1, 24-32.
174. Watson, L. (2002). The literacy development of children with cochlear implants at age seven. *Deafness and Education International*, 4 , 84–98 .
175. Wauters, L. N., & Knoors, H. (2007). Social integration of deaf children in inclusive settings. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13, 21–36.
176. Wiegersma, P.H., Van der Velde, A. (1983): Motor development of deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 24,103–111.
177. Wilbur, R. (1987): *American Sign Language: Linguistic and applied dimensions*; Boston, Little Brown.
178. Wilbur, R. (1990): Intonation and focus in American Sign Language, in: Y. No & M. Libucha (eds), *ESCOL '90: Proceedings of the seventh Eastern States Conference on linguistics*, 320-331.
179. Wilbur, R. (1994): Foregrounding structures in American Sign Language; *Journal of Pragmatics*, 22, 647-672.

180. Wilbur, R. (1997): A prosodic/pragmatic explanation for word order variation in ASL with typological implications; in: Lee, Sweetser, Verspoor (eds.): Lexical and syntactic constructions and construction of meaning, Vol. 1, 89-104.
181. Wilbur, R. (2004): After 40 years of sign language research, what do we know? U: Bradarić-Jončić, S. i Ivasović, V.: Sign Language, Deaf Culture & Bilingual Education. Faculty of Education and Rehabilitation Sciences, University of Zagreb.
182. Yoshinaga-Itano, C. (1999): Early speech development in children who are deaf or hard of hearing: interrelationships with language and hearing. *Volta Review*, 100, 5, 181-212.
183. Zarevski, P. (2007): Psihologija pamćenja i učenja. Naklada Slap, Jasterbarsko.
184. Zimmermann, A. (1986): Uvodni seminar o komunikaciji s osobama oštećena sluha. Fakultet za defektologiju, Zagreb.