

Александра Каровска Ристовска

Рана интервенција и едукација на деца со оштетен слух

Издавач:

Филозофски факултет – Скопје

За издавачот:

проф. д-р Ратко Дуев

Рецензенти:

проф. д-р Горан Ајдински

проф. д-р Хуснија Хасанбеговиќ

Лектура:

Славица Петровиќ Тодорова

Техничка обработка:

Никола Минов

Дизајн на корица:

Војислав Саракинки

Печати:

МАР – САЖ Ташко ДООЕЛ Скопје

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

376.33-056.263-053.2(075.8)

159.922.7-056.263-053.2

КАРОВСКА Ристовска, Александра

Рана интервенција и едукација на деца со оштетен слух / Александра

Каровска Ристовска. - Скопје : Филозофски факултет, 2021. - 227 стр. :

илустр. ; 24 см

Библиографија. стр.176-178. - Содржи и: Анекси

ISBN 978-608-238-202-9

а) Специјално образование -- Деца со оштетен слух -- Високошколски

учебник б) Рана интервенција -- Деца со оштетен слух -- Едукација --

Високошколски учебник

COBISS.MK-ID 53633541

АЛЕКСАНДРА КАРОВСКА РИСТОВСКА

РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА
И ЕДУКАЦИЈА НА
ДЕЦА СО ОШТЕТЕН СЛУХ



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
Филозофски факултет
Скопје, 2021

СОДРЖИНА

11	ВОВЕД
13	I. СТРУКТУРА И ФУНКЦИЈА НА АУДИТИВНИОТ СИСТЕМ
15	Надворешно уво
17	Средно уво
20	Внатрешно уво
27	II. КЛАСИФИКАЦИЈА НА ОШТЕТУВАЊАТА НА СЛУХОТ
29	Класификација според степенот на оштетување на слухот
30	<i>Нормална слушна чувствителност (0 - 15 dB за деца)</i>
30	<i>Минимално до лесно оштетување на слухот (15-25 dB за деца)</i>
31	<i>Лесно оштетување на слухот (25 - 40 dB)</i>
32	<i>Умерено оштетување на слухот (40 - 55 dB)</i>
32	<i>Умерено тешко оштетување на слухот (55 - 70 dB)</i>
32	<i>Тешко оштетување на слухот (70 - 90 dB)</i>
33	<i>Длабоко оштетување на слухот (90 dB или повеќе)</i>
33	<i>Влијанието на оштетувањето на слухот врз говорниот и јазичниот развој</i>
35	Класификација според степенот на оштетување на слухот
36	Класификација според етиологијата на слушните оштетувања
36	<i>Причинители од внатрешното уво</i>
37	<i>Причинители од надворешното уво</i>
38	<i>Причинители од средното уво</i>
39	<i>Генетски причинители</i>
43	III. АУДИОМЕТРИЈА
50	Аудиограмски криви
54	Скрининг на слух
57	Методи за проценка на слушната чувствителност
60	Методи за проценка на перцепцијата на говор
65	IV. СЛУШНИ ПОМАГАЛА
68	Историски преглед на развојот на слушните помагала
70	Видови слушни помагала

77	V. КОХЛЕАРЕН ИМПЛАНТ
79	Историски преглед на развојот на кохлеарниот имплант
83	Дизајн на кохлеарните импланти
86	Кандидати за кохлеарна имплантација
93	VI. РАЗВОЈ НА СЛУХ И ГОВОР КАЈ ДЕЦА СО ОШТЕТЕН СЛУХ
95	Слушање и говорен јазик кај деца со типичен развој
97	Аудиторноневрален развој
99	Стратегии за слушање и развивање комуникација
103	Влијанието на гестот врз развојот на јазикот
111	VII. ОСНОВИ И МОДЕЛИ НА РАНАТА ИНТЕРВЕНЦИЈА
115	Основи на раната интервенција за деца од раѓање до три години и нивните семејства
115	<i>Цели на раната интервенција</i>
116	<i>Разлики меѓу дел Б и дел Ц</i>
117	<i>Критериуми за добивање услуги за рана интервенција</i>
118	<i>Природни средини</i>
119	<i>Барања за рана интервенција</i>
121	<i>Мисија и седум принципи на раната интервенција</i>
124	<i>Семејноориентирани практики засновани на докази</i>
131	Индивидуален семеен план на услуги
135	Процес на проценка и евалуација
141	VIII. СЕМЕЈНОНАСОЧЕНА РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА ЗА ДЕЦА СО ОШТЕТЕН СЛУХ
144	Стратегии за интервенција за деца со оштетен слух
144	<i>Аудитивно затворање</i>
144	<i>Аудитивен почеток</i>
146	<i>Аудитивен сендвич</i>
147	<i>Поглед со очекување</i>
148	<i>Заедничко внимание</i>
149	<i>Повторување</i>
150	Придобивки од раното воведување на знаковниот јазик
151	Дополнителни стратегии за деца оштетен слух
157	IX. ЕДУКАТИВНИ ОПЦИИ ЗА УЧЕНИЦИ СО ОШТЕТЕН СЛУХ
160	Вербални или орални методи на артикулација
163	<i>Аналитички метод</i>
164	<i>Слоговоаналитички метод</i>
164	<i>Синтетички метод</i>
164	<i>Словосинтетички метод</i>

164	<i>Фономимички метод</i>
165	<i>Аналитичко-синтетички метод</i>
165	<i>Глобален метод</i>
165	Невербални или неорални наставни методи
166	<i>Знаковен метод</i>
168	<i>Дактилолошки метод</i>
169	<i>Метод на пишување</i>
169	Комбинирани методи
169	<i>Рочестерски метод</i>
170	<i>Форхамеров метод</i>
171	<i>Сиед-спрееш метод</i>
172	<i>Симултан метод</i>
172	<i>Метод на тотална комуникација</i>
179	АНЕКСИ

НА МОЈОТ ТАТКО

ТОНИ

ВОВЕД

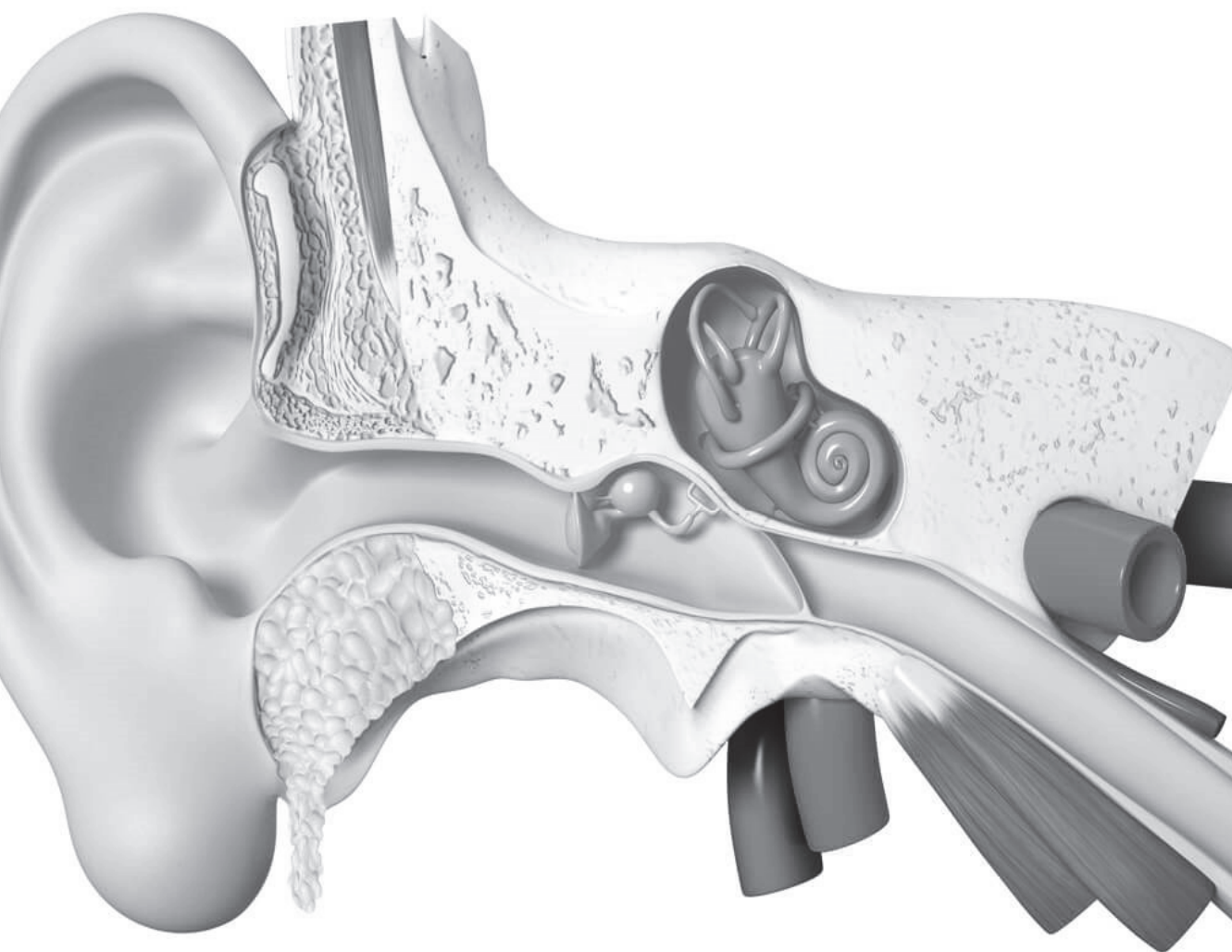
Можноста за пишување на овој учебник претставуваше прилика за обединување на различните аспекти од полето на глувоста и создавање сеопфатен преглед на прашањата што се однесуваат на младите глуви деца. Глувоста како област на истражување отсекогаш била многу аморфна. Учителите и родителите на глувите деца секогаш барале начин за нивна едукација. Употребата на знаците се споменува уште во делото на Платон „Кратил“, од страна на Сократ. Глувоста се споменува и во делата на Аристотел и на поетот Лукрециј. Подоцна, во ренесансата, многу глуви артисти низ Европа стекнале слава поради нивните таленти. До средината на XVII век постоел голем интерес за глувите лица, за нивните таленти и за начинот на кој тие комуницирале. Сепак требале да поминат уште 200 години за во овие дискусии да се вклучат глуви научници и филозофи.

Уште од почетоците на ова повеќеслојно поле постојат несогласувања за улогата на глувите лица во општеството и прашањето дали и како треба да се образуваат. Уште тогаш постоела дебата за подучување на глувите деца на говорен јазик, наспроти користењето на знаковниот јазик. Со препознавањето на знаковните јазици со сите нивни карактеристики во втората половина од XX век, започна сè поголемо вклучување на глувите лица во креирањето на политиките што се наменети за нив.

Лексемата *глуви* денес се употребува во сосема различен контекст за разлика од седумдесеттите, па дури и деведесеттите години од минатиот век. Денес, детето што е глуво со користење на соодветни слушни помагала, кохлеарни импланти, со читање на говор од уста или користење на знаковен јазик, може да развие значајна комуникација и да го развие говорниот јазик.

Една од дилемите што се наметнува е терминот со којшто би сакале да ги опишеме денес децата што имаат оштетен слух, а сепак на некој начин слушаат или зборуваат. Некои автори ја предлагаат синтагмата *лица со разлики во слушањето, наместо лица со загубен слух* или *лица со оштетен слух*. Спроведените истражувања за идентитетот на глувите млади лица укажуваат дека тие се идентификуваат како глуви/наглуви лица или лица со одреден степен на губење на слухот. Оттаму во насловот на овој учебник стои *деца со оштетен слух*.

Учебникот *Рана интервенција на деца со оштетен слух* го опфаќа развојниот период од раѓањето до шестата година и се осврнува пред сè на семејноориентираната рана интервенција, како и на образовните можности на децата со оштетен слух. Во рамките на овој учебник се покриени и сурдолошките области, како што се: *Структура и функција на аудитивниот систем, Класификација на оштетувањето на слухот*), *Аудиометрија, Слушни помагала, Кохлеарен имплант и Развојот на слушањето и зборувањето кај деца со оштетен слух*. Со ова структурирање на темите, студентите од додипломските и последипломските студии на Институтот за специјална едукација и рехабилитација ќе се стекнат со вештини за скрининг, проценка, идентификација, рана интервенција и за предучилишно воспитание на деца со оштетен слух. Овој учебник содржи и информации што би биле од полза за професионалците од други сродни подрачја, како и за родителите на деца со оштетен слух, кои често имаат дилеми за изборот на најсоодветните образовни опции за своите деца.



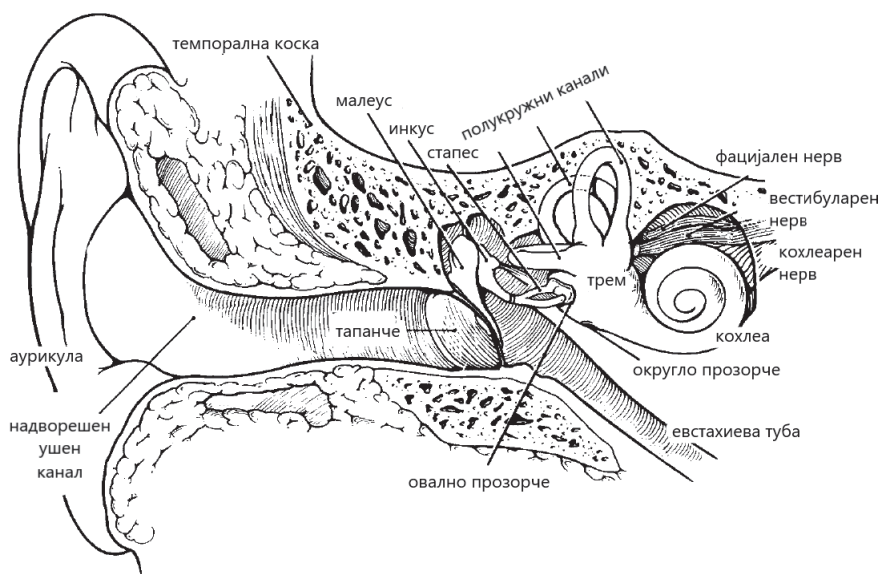
СТРУКТУРА И ФУНКЦИЈА НА АУДИТИВНИОТ СИСТЕМ

1. Надворешно уво
2. Средно уво
3. Внатрешно уво

I

Овој дел се однесува на анатомијата, физиологијата и функционалното значење на периферните и централните делови на аудитивниот систем. Периферниот дел од аудитивниот систем е претставен со структурите од надворешното уво до слушниот нерв. Централниот аудитивен нервен систем започнува од кохлеата, а на спротивниот крај се граничи со аудитивните центри во кортексот (Celesia&Nickok, 2015).

На слика 1 е претставен пресек на периферниот дел од аудитивниот систем. Овој дел е составен од *надворешно уво, средно уво и внатрешно уво*.



Слика 1. Пресек на периферен аудитивен систем

1. НАДВОРЕШНО УВО

Надворешното уво е составено од две примарни компоненти: аурикула и ушен канал. Аурикулата - највидливиот дел од увото, се протега латерално од страната на главата. Составена е од 'рскавица и кожа. Ушниот канал е долг и тесен и води до ушното тапанче. Влезот во овој канал се нарекува надворешен аудитивен меатус (Musiek&Baran, 2020). На слика 2 е претставена аурикулата на една возрасна личност.



Слика 2. Аурикула

Оваа 'рскавична структура има неколку анатомски специфичности. Вдлабнатината во средината е наречена конка и нејзиниот медијален дел завршува како отвор на ушниот канал (надворешен аудитивен меатус). Паралелно со предниот долен дел на конката се две 'рскавични испакнувања познати како трагус и антитрагус. Задните и горни граници на конката се формирани од 'рскавичен гребен познат како антихеликс, кој оди паралелно со постериорниот гребен на аурикулата покрај хеликсот (Shorter, 2013, стр. 485). Хеликсот и антихеликсот се разминуваат во високиот дел од аурикулата и се спојуваат како што како се придвижуваат надолу и навнатре. Вдлабнатината што се формира меѓу хеликсот и антихеликсот во внатрешниот горен дел од аурикулата се нарекува фоса триангуларис (Bess&Humes, 2008).

Медијално од надворешниот аудиторен меатус е ушниот канал. Латералните две третини од ушниот канал се 'рскавични додека, пак, медијалната третина е составена од коска (коскен дел). Епителот (кожата) што ги покрива 'рскавичните и коскените делови од ушниот канал продолжува во мембрана тимпани, односно тапанче (Shaw, 1974).

Надворешното уво има голем број функции (Ballou, 2001):

– долгиот (2,5 cm) и тесен (5-7 mm) канал овозможува деликатните средно и внатрешно уво да бидат недостапни за надворешните тела. Надворешната третина од каналот е составена од кожа и 'рскавица на која се наредени жлезди и влакненца. Овие жлезди, познати како церуминозни жлезди, секретираат супстанција што е штетна за потенцијалните натрапници, како што се инсектите. Всушност, долгиот, тесен пат на ка-

налот и секрецијата на овие жлезди служат како заштита на останатите делови од периферниот аудитивен систем;

- шуплините исполнети со воздух, кои се составен дел на надворешното уво, од кои двете најистакнати се конката и ушниот канал, имаат природна или резонантна фреквенција на која најдобро реагираат. Ова се однесува на сите шуплини исполнети со воздух. За едно возрастно лице, резонантната фреквенција на ушниот канал е приближно 2500 Hz, додека онаа на конката е 5000 Hz. Резонансата на секоја од овие шуплини е таква што секоја структура го зголемува звучниот притисок и резонантната фреквенција за приближно 10 до 12 Db;

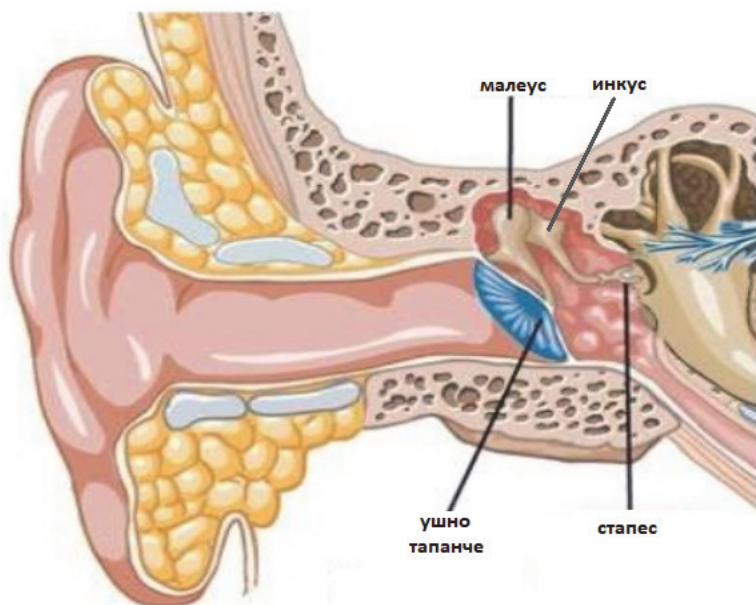
- надворешното уво помага и во друг аспект на локализација на звучниот извор. Ориентацијата на аурикулата е таква што аурикулата го собира поефикасно звукот од изворите што се наоѓаат пред слушателот или изворот на звук од зад слушателот (Zarate, 2021);

- атенуацијата (слабеењето) на звучните бранови што потекнува од зад слушателот, помага во предната/задната локализација на звукот. Ова посебно се однесува на високофреквентните звуци (на пример, звуци со кратка бранова должина).

Сумарно, надворешното уво има четири примарни функции. Прво ги заштитува деликатните средно и внатрешно уво од туѓи тела. Второ, ги амплифицира високофреквентни звуци. Трето, го дава примарниот знак за определување на изворот на звукот. Четврто, помага во разликувањето на звуците што се појавуваат пред слушателот од оние што се појавуваат зад него (Speaks, 1999; Clark&Martin, 2002).

2. СРЕДНО УВО

Мембрана тимпани (слика 3) ја формира анатомската граница меѓу надворешното и средното уво. Оваа мембрана е повеќеслојна структура. Приближно 85% од површинската област на мембрана тимпани е составена од три слоја: латерален епителен слој, медијален мембранозен слој што граничи со обложувањето на шуплината во средното уво и фиброзен слој, кој е притиснат меѓу епителните и мембранозните слоеви. Фиброзниот слој содржи два вида влакна: еден вид влакна што се насочени радијално и друг вид влакна што се насочени како серија на концентрични кругови. Овие фиброзни слоеви ѝ даваат на мембрана тимпани значителна сила и истовремено ја одржуваат еластичноста (Rich, Allen& Rivera, 2013).

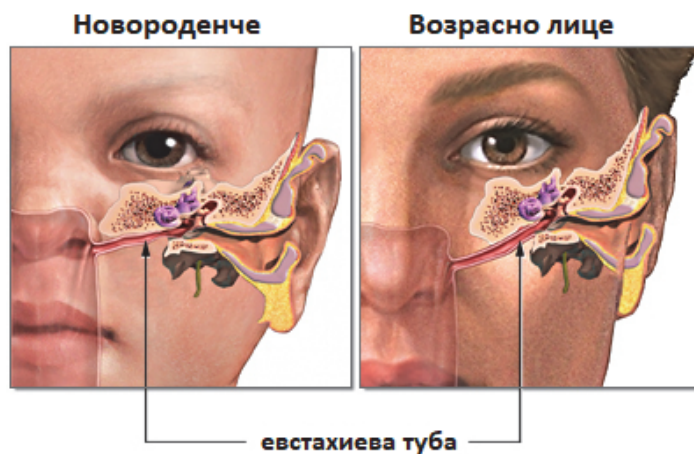


Слика 3. Приказ на ушното тапанче и трите слушни ковчиња

Средното уво се состои од мала (2 cm^3) шуплина исполнета со воздух, обложена со мукозна мембрана. Тоа ја претставува врската меѓу надворешното уво исполнето со воздух и внатрешното уво исполнето со течност. Оваа врска се одржува механички преку три ковчиња – осикули (слика 3). Осикулата што е поставено најлатерално, се нарекува малеус. Малеусот е во контакт со ушното тапанче или таканаречената мембрана тимпани (Tucker, 2017, стр. 3). Од другата страна на ланецот на слушни ковчиња, се наоѓа најмалата осикула што е најмедијално поставена - стапес. Широката основа на стапесот е поставена на една мембрана позната како овално прозорче. Средната осикула во ланецот, која се наоѓа меѓу малеусот и стапесот, е слушното ковче инкус. Осикулите се поврзани меѓу себе со лигаменти, познати како аксијални лигаменти. Постојат и други конекции меѓу околните видови на шуплината на средното уво, познати како мускул тензор тимпани и стапедиус. Тензор тимпани потекнува од предниот сид на шуплината и се поврзуваат со областа на малеусот наречена врат на малеусот, додека стапедиусот потекнува од задниот сид на тимпаничната шуплина и е вметнат блиску до вратот на стапесот (Balkanpu&Brown, 2017).

Како што е веќе напоменато, шуплината во средното уво е исполнета со воздух. Воздухот што ја исполнува шуплината доаѓа преку туба

што го поврзува средното уво со горниот дел од грлото, или назофаринксот. Оваа туба, позната како аудитивна туба или Евстахиева туба, има еден отвор на дното на предниот ѕид на шуплината во средното уво. Тубата нормално е затворена, но може лесно да се отвори со зевање или голтање. Кај возрасните лица, Евстахиевата туба е насочена малку надолу (види слика 4). Ова ја олеснува дренажата на течности од шуплината на средното уво во назофаринксот. Според тоа, Евстахиевата туба има две примарни цели. Прво, ја снабдува шуплината во средното уво со воздух, и со тоа овозможува изедначување на воздушниот притисок од двете страни на тапанчето. Ова е потребно за ефикасна вибрација на ушното тапанче. Второ, Евстахиевата туба дозволува течностите што се акумулираат во средното уво да се дренираат во назофаринксот.



Слика 4. Евстахиева туба кај новороденче и кај возрасно лице

Иако ковчињата и мускулите во средното уво се клучните структурни компоненти, сепак шуплината на средното уво има неколку вредни анатомски карактеристики. Долниот под на шуплината е мембранозен и покриен со мукус. Под подот има тунел или фоса за југуралната вена, еден од главните крвни садови што носи крв во мозокот. Во горниот дел од шуплината има парцијален таван, којшто наликува дека е конструиран од коска, иако, како и сите шупливи површини, е покриен со мукозна мембрана. Ова е тегмен тимпани (Whitney, 2018). Незавршениот дел од таванот или дупката во таванот е наречен адитус. Овој адитус води кон „поткровјето“, уште наречено епитимпаничко вдлабнување, а потоа води до серија шуплини исполнети со воздух, кои навлегуваат во околните коски на черепот. Шуплините и џебовите исполнети со воздух се мастоидни воздушни клетки. Во десниот дел од шуплината на средното уво,

еден булбус е поставен низ медијалниот ѕид. Овој булбус е промоториумот. Тој е формиран од голем базален дел од блиската кохлеа, слушачкиот дел од внатрешното уво (Luers&Hüttenbrink, 2016).

Која е функцијата на средното уво? Ако средното уво не постои и ако мембранозниот влез на внатрешното уво исполнето со течност е заменет со ушното тапанче, воздушните звучни бранови негативно ќе влијаат на внатрешното уво. Ако се случи тоа, ќе постои значително губење на звучната енергија. Средното уво го компензира ова губење на звучната енергија кога звукот оди од воздух во течност (Denes&Pinson, 1993). Притисокот кај овалното прозорче е 17-пати поголем од оној кај мембраната тимпани што се должи на нивната разлика во површина. Ова кореспондира со зголемување од 24,6 dB. Приближно 30 dB би биле изгубени ако надворешното уво исполнето со воздух е директно поврзано со внатрешното уво исполнето со течност, додека приближно 25 dB се обновуваат (добиваат) само поради соодносот на површините на тапанчето и подножјето на стапесот (овалното прозорче). Другиот механизам што придонесува при компензацијата на постојната неусогласеност, се наоѓа во оскулите. Овој лост е создаден со разликата во должините меѓу малеусот и дел од инкусот. Овој фактор враќа само приближно 2 dB од загубата предизвикана од неусогласеноста на импеданцата. Претпоставките со кои се објаснува овој механизам, сè уште не се јасно поставени. Системот на средното уво компензира голем дел од звучната енергија, односно средното уво компензира 25 до 27 dB од проценетата неусогласеност на импеданцата од 30 dB (Enns, 2014, стр. 47).

Другата, помалку очигледна функција на средното уво ги вклучува оскулите. Поради присуството на оваа механичка врска, претпочитаниот пат за звучните вибрации што го доаѓаат до ушното тапанче е по должината на ланецот формиран од трите ковчиња. Со тоа звучната енергија е директно насочена кон овалното прозорче (Keefe, 2015).

3. ВНАТРЕШНО УВО

Внатрешното уво е сложена структура што се наоѓа длабоко во многу густ дел од черепот, познат како петрозен дел од темпоралната коска. Поради комплексноста на оваа структура, многу често се нарекува лавиринт (Ades&Engström, 1974). Внатрешното уво се состои од надворешна коскена обвивка позната како коскен лавиринт. Во оваа коскена структура е мембранозниот лавиринт. Коскениот лавиринт (прикажан на слика 5) е поделен на три главни дела: *семициркуларни (полукружни) ка-*

нали, вестибулум (трем) и кохлеа (полжав). Сензорните органи од вестибуларниот систем се сместени во првите два дела. Вестибуларниот систем помага во одржувањето на рамнотежата и држењето на телото. Фокусот тука, сепак, е на останатиот дел од коскениот внатрешно уво, односно на кохлеата. Токму во кохлеата се наоѓа сензорниот орган за слушањето (Rosen, 2011; McQuinn, 2021). Двете дополнителни анатомски карактеристики (види слика 5) се *овалното прозорче* и *тркалезното прозорче*.

Полукружни каналчиња



Слика 5. Коскен лавиринт и неговите обележја

На слика 6 е даден пресек на кохлеата од врвот до основата.



Слика 6. Медиолатерален пресек на кохлеа

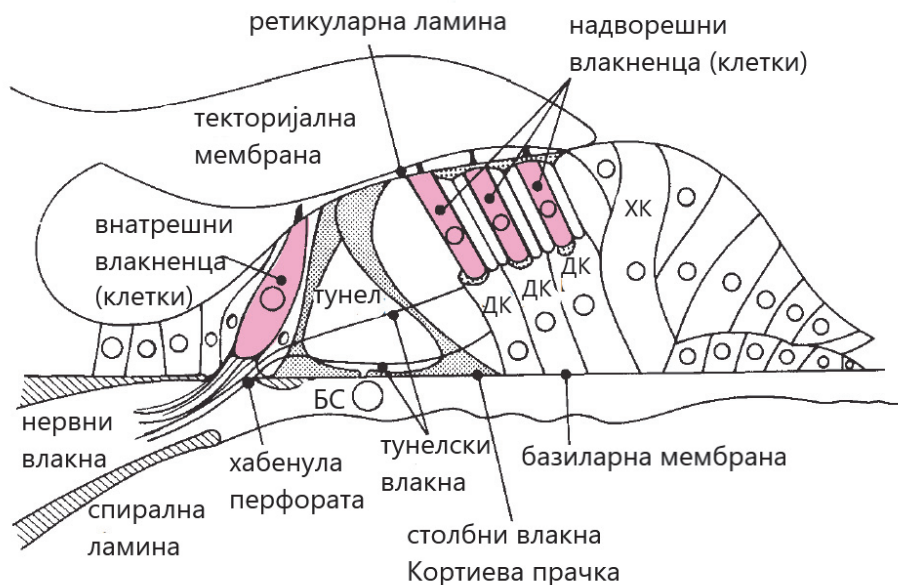
Каналот кој оди низ кохлеата, понатаму е поделен на три дела. Делот што е во средина меѓу другите два е мембранозниот лавиринт што оди низ коскениот лавиринт. Сите три дела се исполнети со течност. Средишниот дел, познат како скала медија, е исполнет со течност наречена ендолимфа. Другите два дела кои се во непосредна близина, скала вестибули и скала тимпани, содржат поинаква течност, наречена перилимфа (Keidel, 1974). На врвот на кохлеата се наоѓа мала дупка наречена хеликотрема, која ги поврзува двата дела исполнети со перилимфа (скала вестибули и скала тимпани). Овалното прозорче формира врска меѓу оскуларниот ланец во средното уво и скала вестибули (која е исполнета со течност) во внатрешното уво. Кога овалното прозорче вибрира како последица на вибрацијата на оскуларниот ланец, во скала вестибули се формира еден бран. Бидејќи деловите исполнети со течност на некој начин се запечатени со коскениот лавиринт, внатрешното поместување на кохлеарните течности кај овалното прозорче мора да се совпаѓа со некое надворешно поместување. Ова се постигнува преку тркалезното прозорче, кое комуницира директно со скала тимпани. Кога овалното прозорче е турнато навнатре од стапесот, тркалезното прозорче е турнато нанавор од страната на зголемениот притисок на течноста во внатрешното уво (Katz, Burkard&Medwetsky, 2001).

Кога подножјето на стапесот се движи напред-назад во овалното прозорче, тоа генерира бран на кохлеарните течности. Овој бран ја поместува скала медија во вид на брановидно движење. Шемата на поместување, вообичаено е поедноставена поради движењето на базиларната мембрана. Движењето на базиларната мембрана се случува и во спротивниот дел на скала медија – Рејснеровата мембрана (Ruggero&Temchin, 2002).

Подетална слика на структурите во скала медија е дадена на слика 7 - сензорниот орган за слушање, Кортиевиот орган што се наоѓа на базиларната мембрана.

Кортиевиот орган содржи неколку илјади сензорни рецептивни клетки наречени влакненца. Секое влакненце има неколку ситни влакненца или цилии што протрудираат од врвот на клетката. Како што е покажано на сликата, постојат два вида клетки во Кортиевиот орган. Внатрешните клетки (влакненца) прават единечен ред на рецептори што е најблиску до модиолусот (коскениот јадро) на кохлеата. Цилиите на овие клетки немаат контакт со кои било други структури. Приближно 90 до 95 % од аудитивните нервни влакна што ја носат информацијата до мозокот имаат контакт со внатрешните влакненца (клетки). Надворешните влак-

ненца (клетки) се во поголема бројка и вообичаено се организирани во три реда. Цилиите на надворешните клетки се вградени во желатинозна структура позната како текторијална мембрана, која е спуштена врз горниот дел од Кортиевиот орган. Кортиевиот орган граничи со две мембрани: надолу со базиларната мембрана и нагоре со текторијалната мембрана.



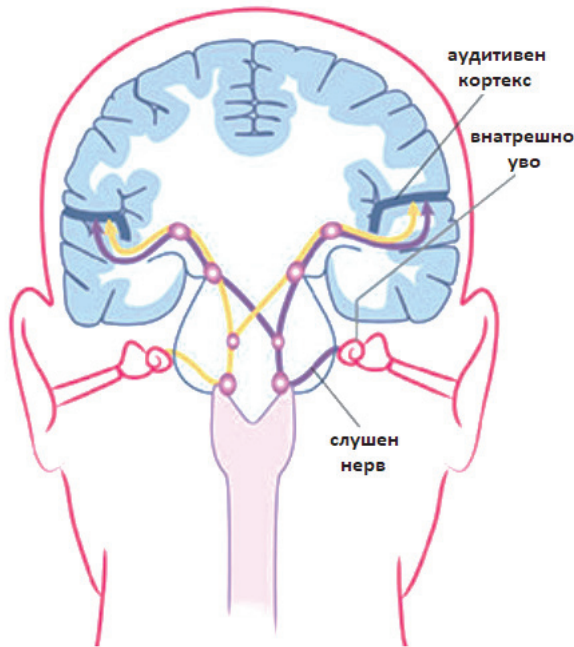
Слика 7. Детален пресек на Кортиевиот орган

(БС - базиларен сад, ДК - Деитерови клетки, ХК - Хенсенови клетки)

Важен елемент во претворањето на механичките движења на базиларната мембрана во електрични импулси во аудитивниот нерв, е функцијата на трансдукција, која ја имаат внатрешните и надворешните клетки (влакненца) во Кортиевиот орган. Силите на разделување што се аплицираат на цилиите на врвовите на овие клетки како резултат на акустичната стимулација, ги подигнуваат електричните потенцијали познати како рецепторни потенцијали. Рецепторните потенцијали се чести кај сензорните клетки и се создаваат само како одговор на дразба. Точната улога на влакненцата, нивниот рецепторен потенцијал и интеракцијата на овие два вида клетки (внатрешните и надворешните), е нејасна. Од друга страна, јасно е дека оштетувањето на влакненцата и отстранувањето на рецепторните потенцијали што се создаваат во клетките значително ја намалува способноста на кохлеата да прави анализа на фреквенци-

ите на дојдовните звуци и го редуцира сензорниот одговор за звуци со низок или умерен интензитет.

Аудитивниот нерв носи електрични импулси од кохлеата до мозочното стебло. Кодираната информација од кохлеата поминува низ аудитивниот нерв пред да дојде во мозокот. Аудитивниот нерв (види слика 8) кај возрастено лице варира од 22 до 26 mm и има околу 30 000 влакна.



Слика 8. Слушен нерв

Аудиторниот нерв или осмиот кранијален нерв е составен од две гранки, кохлеарниот нерв што ја пренесува аудитивната информација од кохлеата и вестибуларниот нерв што ја пренесува вестибуларната информација од полукружните каналчиња. Секој кохлеарен нерв содржи приближно 50 000 аферентни аксони. Приближно 95 % од овие аксони носат информации од внатрешните влакненца (клетки). Другите 5 % од овие аксони прават синапси со побројните влакнести клетки. Иако внатрешните влакненца се помалку на број, тие имаат примарна важност во процесот на слушање и се есенцијални за нормалното слушање. Многу истражувања во оваа област покажуваат дека надворешните влакненца селективно го регулираат процесот на слушање преку менување на механичките карактеристики на базилярната мембрана (Zemlin, 1991).

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛНО ЧИТАЊЕ:

- ADES, H.W., & ENGSTRÖM H. (1974). Anatomy of the Inner Ear. In: Keidel W.D., Neff W.D. (eds) Auditory System. Handbook of Sensory Physiology, vol 5 / 1. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-65829-7_5
- BALKANY, T., & BROWN, K. (2017). The Ear Book: A Complete Guide to Ear Disorders and Health. Baltimore: John Hopkins University Press. <https://doi.org/10.1080/15398285.2018.1451161>
- BALLOU, G.M. (2001). Handbook for Sound Engineers. Butterworth Heinemann. https://doi.org/10.1007/1-85233-855-5_1
- BESS, F., & HUMES, L. (2008). Audiology: The Fundamentals. New York: Wolters Kluwer. ISBN: 0781766435.
- CELESIA, G., & HICKOK, G. (2015): The Human Auditory System: Fundamental Organization and Clinical Disorders. Boston: Elsevier Science. ISBN: 9780444626301
- CLARK, J.G., & MARTIN, F.N. (2002). Introduction to Audiology, 8th edition. Allyn & Bacon. ISBN: 0134695046
- DENES, P.B., & PINSON, E.N. (1993). The Speech Chain: The Physics and Biology of Spoken Language. W.H. Freeman & Co. ISBN: 0-7167-2344-1.
- ENNS, A. (2014). The Human Telephone: Physiology, Neurology, and Sound Technologies. In Morat D. (Ed.), Sounds of Modern History: Auditory Cultures in 19th- and 20th-Century Europe (pp. 46-68). Berghahn Books. ISBN 978-1-78238-421-2
- KATZ, J., BURKARD, R., & MEDWETSKY L. (Eds)(2001). Handbook of Clinical Audiology, 5th edition. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins Publishers. ISBN: 0-683-30765-7
- KEEFE, D. H. (2015). Human middle-ear model with compound eardrum and airway branching in mastoid air cells. The Journal of the Acoustical Society of America, 137(5), 2698 - 2725. doi: 10.1121/1.4916592
- KEIDEL, W., & NEFF, W. (1974). Auditory System: Anatomy Physiology (Ear). New York: Springer. ISBN-10: 3642658318
- LUERS, J. C., & HÜTTENBRINK, K. B. (2016). Surgical anatomy and pathology of the middle ear. Journal of anatomy, 228(2), 338 - 353. doi: 10.1111/joa.12389
- MCQUINN, A. (2021). Becoming resonant: Sounding the Creatural Through Performance. In Becoming Audible: Sounding Animality in Performance (pp. 133-

- 153). University Park, Pennsylvania: Penn State University Press. <https://doi.org/10.5325/j.ctvc5csfk>
- MUSIEK, F. BARAN, J. (2020). *The Auditory System: Anatomy, Physiology, and Clinical Correlates*. San Diego: Plural Publishing Inc. ISBN13: 978-1-94488-300-3
- RICH J.N., ALLEN S.T., & RIVERA A.L. (2013). Middle Ear Physiology. In: Kountakis S.E. (eds) *Encyclopedia of Otolaryngology, Head and Neck Surgery*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-23499-6_804
- ROSEN, S. (2011). *Signals and systems for speech and hearing*. London: BRILL. ISBN-13: 978-9004252431
- RUGGERO, M., & TEMCHIN, A. (2002). The roles of the external, middle, and inner ear in determining the bandwidth of hearing. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 99 (20) 13206-13210. <https://doi.org/10.1073/pnas.202492699>
- SHAW E.A.G. (1974) *The External Ear*. In: Keidel W.D., Neff W.D. (eds) *Auditory System. Handbook of Sensory Physiology*, vol 5 / 1. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-65829-7_14
- SHORTER, E. (2013). *Ophthalmology and Otolaryngology*. In *Partnership for Excellence: Medicine at the University of Toronto and Academic Hospitals* (pp. 483-494). Toronto; Buffalo; London: University of Toronto Press. ISBN-13: 978-1442645950
- SPEAKS, C.E. (1999). *Introduction to Sound: Acoustics for the Hearing and Speech Sciences*. Singular Publishing Group. ISBN-13: 978-1565939790
- TUCKER, A. (2017). Major evolutionary transitions and innovations: The tympanic middle ear. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 372(1713), 1-11. doi : 10.1098/rstb.2015.0483
- WHITNEY, T. (2018). Behind Herder's Tympanum: Sound and Physiological Aesthetics 1800/1900. In Daub A., Krimmer E., & Franzel S. (Eds.), *Goethe Yearbook* 25 (pp. 11-30). Rochester, NY, USA; Woodbridge, Suffolk, UK: Boydell & Brewer. DOI:10.1353/GYR.2018.0001
- ZARATE, S. (2021). Who is our audience? In *Captioning and Subtitling for d/Deaf and Hard of Hearing Audiences* (pp. 21-38). London: UCL Press. ISBN: 9781787357105
- ZEMLIN, W.R. (1991). *Speech and Hearing Science: Anatomy and Physiology*, 4th edition. Allyn & Bacon. https://doi.org/10.1007/1-85233-855-5_1



КЛАСИФИКАЦИЈА НА ОШТЕТУВАЊЕТО НА СЛУХОТ

1. Класификација според степенот на оштетување на слухот
2. Класификација според времето на настанување на оштетувањето на слухот
3. Класификација според етиологијата на слушните оштетувања

II

Од аспект на аудиологијата, под глувост (anacusis) се подразбира *исклучување на аудитивната функција*; под наглувост (hуracusis), *ограничени способности на слушање*; а под нарушување на слухот (dysacusis), *пречки во примање на звучните сигнали и звучните информации*.

Една состојба попрецизно може да се дефинира само ако се земат предвид поголем број фактори, како што се времето на настанување, локализацијата на оштетувањето, квантитетот и квалитетот на оштетувањето, состојбата на говорот и сл. Дефиницијата може да биде попрецизна ако тргнува од елементите на класификација на оштетувањето на слухот. Дефиницијата секогаш зависи од класификацијата (Boothroyd, 2019, стр. 210).

Природниот развој и организацијата на аудитивните мозочни центри бараат сензорен влез и екстензивно аудитивно искуство. Во испораката на аудитивната информација до мозокот, се вмешуваат три типа периферно оштетување на слухот. Локацијата на оштетувањето во аудитивниот систем, уште наречено место на лезија, ја определува класификација на оштетувањето на слухот како: кондуктивно, сензонеурално или мешано оштетување на слухот (Alexiades&Hoffman, 2014).

Оштетувањето на слухот може да се класифицира според:

- степенот (тежината) на оштетување на слухот;
- времето на појавување на оштетувањето (губењето); и
- причинителите за појава на оштетувањето.

1. КЛАСИФИКАЦИЈА СПОРЕД СТЕПЕНОТ НА ОШТЕТУВАЊЕ НА СЛУХОТ

Важна класификација на оштетувањето на слухот се врши според тежината или степенот на оштетување, односно колку многу е блокирано примањето на звукот на патот до мозокот. Нормалната слушна чувствителност кај децата е 15 dB на сите фреквенции на двете уши со нормална функција на средното уво. Секое слушање помалку од ова ниво, го става детето во ризик за тешкотии во развивањето на говорниот јазик, проблеми со писменоста и училиштен неуспех (Borders, 2014). Аудиометрискиот степен на оштетување на слухот во минатото бил примарна варијабла за функционалните исходи, односно варијабла која дефинирала дали детето ќе има аудитивна или визуелна ориентација. Денес, степенот на оште-

тување на слухот не е детерминирачка варијабла доколку пристапиме од технолошки и од хабилитативен аспект и ги развиеме мозочните центри (Chermak&Musiek, 2014).

1.1 НОРМАЛНА СЛУШНА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ (0 - 15 dB ЗА ДЕЦА)

Возрасно лице со нормална слушна чувствителност има праг на слушање од или подобро од 25 dB. Дете кое се наоѓа во уникатна ситуација на развивање на важните зборовногласовни разлики на јазикот, има потреба од подобра слушна чувствителност. За да се добие комплетниот говорен сигнал, дури и за тивок разговор, чувствителноста на слушањето на детето мора да биде 15 dB или подобра за сите фреквенции на двете уши. Добра слушна чувствителност не секогаш индицира ефективен аудитивен пристап до мозокот во различни аудитивни средини. Бебе или мало дете може да слуша добро во перфектната тишина во аудиолошките соби за тестирање или во конверзација еден на еден, но тоа може ќе слуша значително помалку ако има бучава во заднината или во јавни средини, како што се градинките или училниците.

1.2 МИНИМАЛНО ДО ЛЕСНО ОШТЕТУВАЊЕ НА СЛУХОТ (15-25 dB ЗА ДЕЦА)

Минимално, гранично или лесно оштетување на слухот може да предизвика тешкотии за децата во следниве области: разликување далечен или тивок говор (детето може да пропушти најмалку 10 % од предавањата во училницата); соодветни одговори на суптилни конверзациски знаци; одржување чекор со брзи разговори; наслушнување на социјалните размени (разговори); и детектирање на суптилни фонетички маркери во граматиката, како множина, присвојност или минато време. Колку повеќе напор му е потребно на детето да слушне толку повеќе детето може да изгледа незрело. Многу е важен целосниот пристап до јасен говор. И минимално оштетување на слухот може да има големи негативни последици. Многу од овие лесни оштетувања на слухот паѓаат под радарот, како резултат на несоодветни средини за скрининг на слухот и недостиг на информации за улогата на слушањето во развојот на писменоста и академските постигнувања. Лесно оштетување на слухот (поголемо од 15 dB, но помалку од 40 dB) или унилатерално оштетување на слухот може да не е проблематично за лингвистички зрела личност која има софистицирани вештини за внимавање, но дури и минимално оштетување на слушањето може сериозно да влијае врз целокупниот развој на новороденчето или детето кое е во процес на учење на јазикот и развој на вештините за говорна комуникација (Fitzpatrick, Whittingham&Durieux-Smith, 2014).

Унилатерално оштетување на слухот. Лице со нормално слушање на едно уво и најмалку лесно перманентно оштетување на слухот на другото, има состојба наречена унилатерално оштетување на слухот. Постои и категорија која е наречена еднострана глувост, која претставува нефункционално слушање на едното уво, со нормален слух на другото. Унилатералното оштетување на слухот може да предизвика значителни проблеми при слушањето. Деца со унилатерално оштетување на слухот имаат 10 пати поголем ризик за академски неуспех од деца со нормален слух на двете уши. Идентификувањето на говорот при бучава, локализирање на изворите на звуците и други важни вештини за учење во училищата, се тешки за унилатералниот слушател. Дете со вакво оштетување има поголеми тешкотии да проникне во говорот, дури и кога е насочен кон подоброто уво, отколку дете со две целосно функционални уши. Постојат разлики во однесувањето на деца со нормален слух и деца со унилатерално оштетување на слухот. Кога се споредени со врстници кои слушаат, децата со унилатерално оштетување на слухот се опишувани како расеани, лесно се фрустрираат, позависни, помалку внимателни и со помала самоверба. Ова унилатерално оштетување на слухот лесно се идентификува со неонатален скрининг на слухот (Chasin, 2012).

1.3 ЛЕСНО ОШТЕТУВАЊЕ НА СЛУХОТ (25 - 40 dB)

Лесното оштетување на слухот може да се дефинира како аудибилен дефицит. Во зависност од нивото на срединската бучава, оддалеченоста од говорникот и шемата на оштетување на слухот, дете кое искусува оштетување од 30 dB може да испушти 25 % до 40 % од говорниот сигнал ако нема аудиолошко менаџирање на состојбата (со слушни помагала), бидејќи тивкиот говор, краевите на зборовите и неакцентирани зборови нема да бидат слушнати. Детето исто така најверојатно ќе го испушти пасивното учење бидејќи не е во можност да наслушнува разговори. Дете со оштетување на слухот од 35 - 40 dB, без технологија за слушање може да испушти 50 % од дискусиите во училищата. Овие деца се често обвинувани за „дневно сонување“, „слушање само кога тоа сака“ и „дете што не се труди доволно“. Сето ова може да предизвика создавање негативна слика за себе. Иако овој степен на оштетување е означен како лесен, сепак последиците се далекусежни, посебно влијанието на неслушањето јасен говор и испуштањето информација. Соодветно наместените помагала за слушање ја зголемуваат аудибилноста и го олеснуваат пристапот на информација до мозокот. Технологијата треба да биде носена најмалку 10-12 часа на ден. Доколку детето има лесно, а неменаџирано

оштетување на слухот, може да заостанува едно одделение зад неговите врсници. Соодветните слушни помагала, користењето на системи со микрофони, и интервенција заснована на збогатување на аудитивната информација, можат да придонесат кон надминување на секундарните негативни ефекти на оштетувањето на слухот.

1.4 УМЕРЕНО ОШТЕТУВАЊЕ НА СЛУХОТ (40 - 55 dB)

Ако содржината и вокабуларот на пораката се познати, дете со умерено, неменаџирано оштетување на слухот може да го разбере конверзациониот говор што се води лице в лице на 3-5 метра оддалеченост во тивка соба. Сето ова може да предизвика родителот или наставникот да го прецени пристапот на мозокот до аудитивна информација. Во типични ситуации во училиница, со оштетување од 40 - 50 dB, околу 50 - 75 % од говорната информација може да биде испуштена. Додека, пак, со оштетување на слухот од 50 %, се испушта 80 - 100 %. Без интервенција, детето често има оштетена продукција на говорот, одложена или неисправна синтакса и ограничен вокабулар и знаење. Дополнителни негативни ефекти се: дефицити во созревањето, во комуникацијата и во социјалната интеракција. До четврто одделение, деца без соодветна рана и континуирана интервенција заостануваат најмалку две нивоа зад нивните врсници. И во овој случај, како и кај лесното оштетување на слухот, неопходна е навремена интервенција и користење на помагала за слушање (Stach&Ramachandran, 2019).

1.5 УМЕРЕНО ТЕШКО ОШТЕТУВАЊЕ НА СЛУХОТ (55 - 70 dB)

Сто проценти од содржините во училиницата можат да се испуштат со неамплифицирано оштетување на слухот од 55 dB. Говорната комуникација мора да биде многу блиску или да биде многу гласна за да биде минимално разбирлива ако не се носат технологиите за амплификација. Без соодветна, рана и континуирана поддршка, најголемиот број деца со овој степен на оштетување на слухот ќе имаат значителни тешкотии на училиште и ќе покажат одложено стекнување на јазикот и знаењата, одложена синтакса и зборување, намалена разбирливост на говорот и можеби атонален вокален квалитет. Социјалните интеракции, разбирливо, ќе бидат отежнати. Соодветни слушни помагала и во некои случаи и кохлеарни импланти, паралелно со соодветна интервенција заснована на аудитивни искуства, можат да помогнат во надминување на секундарните негативни ефекти од оштетувањето на слухот.

1.6 ТЕШКО ОШТЕТУВАЊЕ НА СЛУХОТ (70 - 90 dB)

Без соодветна амплификација (слушни помагала или поверојатно кохлеарни импланти), детето со тешко оштетување на слухот треба да биде во можност да ги детектира сите говорни звуци, како и срединските звуци иако воопшто не може да го слушне конверзацискиот говор. Говорниот јазик нема да се развие добро или воопшто нема да се развие без соодветна рана употреба на технологија за аудитивен пристап, следено со збогатување на аудитивните содржини и аудитивна јазична интервенција. Дете со соодветна аудитивна технологија може да биде функционално наглуво лице и да живее и учи во редовни средини, можеби со добивање на некои сервиси за поддршка.

1.7 ДЛАБОКО ОШТЕТУВАЊЕ НА СЛУХОТ (90 dB ИЛИ ПОВЕЌЕ)

Бебе или дете со длабоко оштетување на слухот не може да ги слушне говорот и срединските звуци без амплификација. Како и да е, во денешно време степенот на оштетување на слухот не го определуваат функционалните исходи кога има рана употреба на технологија, заедно со семејноориентирани аудитивнохабилитативни услуги. Доколку семејството се реши за образование со користење на знаковниот јазик, треба соодветна поддршка за образовно сместување и образовни услуги во вид на поддршка од толкувач на знаковен јазик, со цел детето да има пристап до сите образовни содржини и да им исти постигнувања како и неговите врстници (Janky, Thomas, High, Schmidt&Ogun, 2018).

1.8 ВЛИЈАНИЕТО НА ОШТЕТУВАЊЕТО НА СЛУХОТ ВРЗ ГОВОРНИОТ И ЈАЗИЧНИОТ РАЗВОЈ

Степенот на оштетување на слухот може да има големо влијание врз говорниот и јазичниот развој (види табела 1).

Табела 1. Ефекти на различните степени на оштетување на слухот врз развојот на говорот и јазикот

I. Лесно оштетување на слухот (25 - 40 dB)	
Рецептивен говор	Експресивен говор
Говор	
Ги испушта кратките, неакцентирани зборови, слоговите и безвучните консонанти (ф, к, п, с, т). Бучавата во заднина ги блокира го-	Може да не ги употребува безвучните консонанти или неакцентирани слогови. Говорот може да биде тежок за разбирање.

ворните звуци. Може да не слушне тивок или далечен говор.

Јазик	
<i>Во тивка средина, ќе може да разговара и да разбира насоки.</i>	<i>Речникот и јазикот можат да бидат ограничени со испуштање на краевите на зборовите или цели зборови.</i>

II. Умерено (до умерено тешко) оштетување на слухот (40 - 70 dB)

<i>Рецептивен говор</i>	<i>Експресивен говор</i>
Говор	
<i>Го испушта речиси целиот говор во текот на разговорот, освен ако соговорникот е многу блиску. Вокалите се слушаат многу полесно отколку консонантите.</i>	<i>Консонантите се испуштаат или се дисторзирани. Тешкотии при разбирањето. Потребен е посебен тренинг за развој на говорот покрај амплификацијата.</i>

Јазик	
<i>Ги испушта краевите на зборовите, предлозите и неакцентираниите слогови или зборови. На блиско растојание ќе разбере гласна комуникација.</i>	<i>Може да има тешкотии со повеќезначни зборови и идиоми. Речникот може да биде ограничен. Постојат омисии на членови, предлози, сврзници. Редоследот на зборови може да биде измешан.</i>

III. Тешко оштетување на слухот (70 - 90 dB)

<i>Рецептивен говор</i>	<i>Експресивен говор</i>
Говор	
<i>Може да слушне силен глас, но не разбира говор. Слуша средински звуци, како трескање на врата. Може да ја каже разликата меѓу вокалите, но не и меѓу консонантите.</i>	<i>Говорот и јазикот не се развиваат нормално без амплификација и специјална обука.</i>

Јазик	
<i>Не слуша разговор без амплификација. Разбира многу малку без визуелни или контекстуални индиции.</i>	<i>Говорот и јазикот не се развиваат нормално без амплификација и специјална обука.</i>

IV. Длабоко оштетување на слухот (над 90)

<i>Рецептивен говор</i>	<i>Експресивен говор</i>
Говор	
<i>Не слуша никаков говор. Може да биде свесен за вибрациите.</i>	<i>Артикулацијата и ритамот, како и висината на говорот најверојат-</i>

но ќе бидат осиромашени. Не развива природно говор без амплификација и специјална обука.

Јазик	
<i>Не разбира јазик без визуелни индици.</i>	<i>Можно длабоко заостанување на јазикот. Не развива јазик без посебна обука.</i>

Кога амплификацијата ќе се стави пред едногодишна возраст и ќе се почне со посебна обука, описите погоре значително се подобруваат во зависност од степенот на оштетување, причината за глувоста, обуката и мотивацијата. Визуелните индиции или користењето на знаковниот јазик како мајчин е потребно паралелно со амплификацијата за одредени степени на големи оштетувања на слухот (Chermak&Musiek, 2014). Друг фактор што мора да се земе предвид е времето кога настанува оштетувањето на слухот. Ако оштетувањето е настанато пред да се развијат говорот и јазикот (предлингвистички), ефектот врз развојот на говорот и јазикот е многу поголем отколку ако оштетувањето се случи по развивањето на говорот и јазикот (постлингвистички).

2. КЛАСИФИКАЦИЈА СПОРЕД ВРЕМЕТО НА НАСТАНУВАЊЕ НА ОШТЕТУВАЊЕТО НА СЛУХОТ

Според времето на настанување на оштетувањето на слухот, глувоста или наглувоста можеме ги класифицираме како *конгенитални* (односно вродени) и *аквирирани* (односно стекнати). **Конгениталното оштетување** на слухот најчесто се случува пред или кратко по раѓањето, но пред да се развие учењето на говорот и јазикот, најчесто пред тригодишна возраст. Наспроти тоа, **стекнатото оштетување** на слухот настанува откако веќе се развиени говорот и јазикот. Поради тоа што невралното програмирање за јазикот и говорната комуникација веќе се случиле во аудитивните мозочни центри, негативните ефекти на аквирираното оштетување на слухот имаат тенденција да бидат помалку тешки. Колку порано настане слушното оштетување, толку повеќе губењето на слухот го попречува изучувањето на јазикот, генералното учење и развојот на аудитивните мозочни функции, освен ако детето не добива ефективна и интензивна технолошка поддршка и аудитивна/лингвистичка интервенција (Lieu, 2004).

3. КЛАСИФИКАЦИЈА СПОРЕД ЕТИОЛОГИЈАТА НА СЛУШНИТЕ ОШТЕТУВАЊА

Слушањето е комплициран процес. Аудиторниот систем е посебно чувствителен. Многу состојби може да предизвикаат губење на слухот во кој било дел од системот. Губењето на слухот се случува на континуум од лесно до умерено и тешко до длабоко оштетување на слухот. Способноста за слушање на едно лице е уникатна како отпечатокот од прст. Не постојат две лица со идентично оштетување на слухот.

Периодот од раѓањето до три години е критичен период за развојот на говорот и јазикот. Дури и лесно оштетување на слухот може да го измени текот на развојот на говорот и јазикот. Поради тоа од суштинско значење се проценка и третман во најкус временски рок од детекцијата на оштетувањето на слухот. Некои од главните причини за губење на слухот се: херeditарни фактори, тешки заболувања што ја афектираат кохлеата и аудиторниот нерв, опструкции во надворешниот аудиторен канал, некои лекови и висока температура (Maddel, Flexer, Wolfe&Schafer, 2019).

3.1 ПРИЧИНИТЕЛИ ОД ВНАТРЕШНОТО УВО

Сензонеурално оштетување на слухот подразбира губење на слухот во внатрешното уво или во кохлеата и нервите што ги поврзуваат. Делikatните нервни механизми, односно илјадниците ситни влакнести клетки во кохлеата се оштетени, што предизвикува тешкотии во дискриминирањето на говорот. Наследноста, туморите и трауматските повреди се некои од причинителите на сензонеуралните типови на оштетување на слухот (Anne, Lieu&Kenna, 2018). Болеста придружена со висока температура, посебно температура што трае подолго време, менингитис, бенигни израстоци на слушниот нерв, како и вирусните инфекции (заушки и сипаници), исто така можат да предизвикаат оштетување на слухот. Во текот на бременоста на мајката, таа може да добие инфекции, како што рубеола или цитомегаловирус, што може да предизвика оштетување на слухот кај нероденото дете. Овие инфекции некогаш можат да бидат толку лесни што мајката воопшто не е свесна за симптомите.

Лековите, како, на пример, антибиотиците можат да предизвикаат оштетување на слухот. Антибиотиците наречени аминогликозиди (гентомицин, неомицин, стрептомицин) и некои други можат да бидат ототоксични или штетни за увото во зависност од дозирањето и времетраењето на третманот. Овие лекови ги уништуваат влакненцата (клетките) во кохлеата. Одредени лекови што се земаат за третман на канцер, исто така можат да резултираат со оштетување на слухот. Сензонеуралното оштету-

вање на слухот, генерално земено, вообичаено е трајно и бара специјални методи на подучување, како што се: аудиторен тренинг, читање од усни, употреба на системи за мануелна комуникација и, секако, употреба на знаковен јазик како нативен јазик на детето со оштетен слух (Bess, Dodd-Murphy&Parker, 1998, стр. 341).

3.2 ПРИЧИНИТЕЛИ ОД НАДВОРЕШНОТО УВО

Кондуктивно оштетување на слухот е предизвикано од проблеми со надворешното уво. Ова едноставно значи дека нешто го блокира ефективно спроведување на звукот кон внатрешното уво. Малформацијата на надворешното уво и слушните канал може да предизвика оштетување на слухот. Терминот *атрезија* се однесува на состојба при која детето е родено без уво или канал. Можат да бидат опфатени двете уши или едното. Во овие ситуации, од помош може да бидат слушни помагала за коскено спроведување на слухот. Оперативните зафати можат да го коригираат кондуктивниот дел од оштетувањето на слухот, без разлика дали е присутно или не сензонеурално оштетување на слухот.



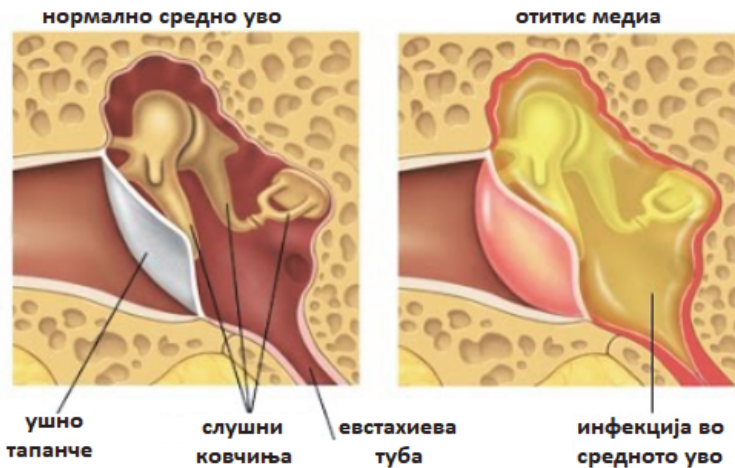
Слика 9. Пливачко уво (*otitis externa*)

Губењето на слухот може да биде предизвикано од туѓи тела и од наталожување на церумен (восок во ушите). Овие состојби можат да го блокираат аудиторниот канал, со што го спречуваат слухот да влезе. Децата што носат слушни помагала, често имаат наталожување на церумен во нивните надворешни уши. Периодичното отстранување на ушниот восок од медицинско лице би помогнало во овие случаи. Надворешните инфекции на кожата што го обложува надворешниот ушен канал, можат да предизвика чешање, отоци, болка и неудобност. Ваква инфекција е „пливачкото уво“ (*swimmer’s ear* на слика 9). Овие инфекции можат да станат посери-

озни и да предизвикаат оштетување на слухот ако не се третираат. Овие состојби можат да бидат излекувани со лекови препишани од медицински лица (Einhorn, 2017).

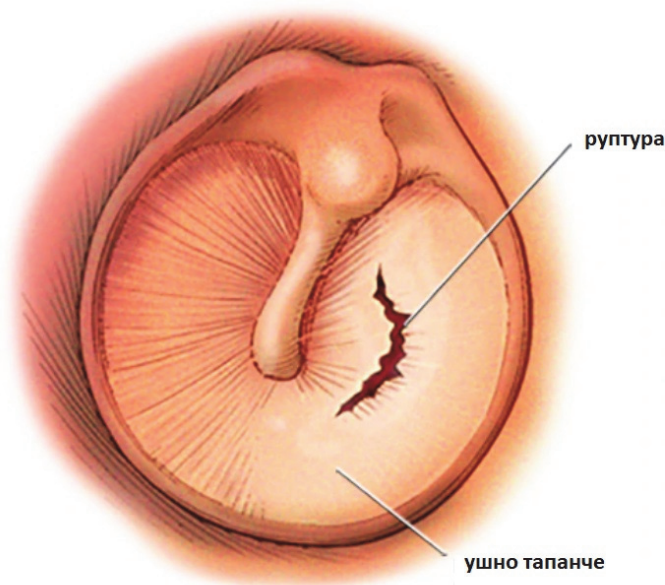
3.3 ПРИЧИНИТЕЛИ ОД СРЕДНОТО УВО

Инфекцијата на средното уво, наречена **отитис медија** (otitis media) е резултат на наталожувањето на течност во средното уво (види слика 10).



Слика 10. Инфекција на средното уво (otitis media)

Тежината на состојбата може да варира. Гнојот што се формира и се наталожува во шуплината на средното уво, често предизвикува привремено губење на слухот, а повремено предизвикува флукуирачко губење на слухот (Finklestein, Stille, Rifas-Shiman&Goldmann, 2005). Иако ова оштетување вообичаено е привремено, може да стане трајно без медицински третман. Инфекциите на средното уво најчесто се јавуваат како резултат на алергии, настинки, воспаленија на крајници и аденоиди, блокирани Евстахиеви туби, болно грло или други состојби предизвикани од вируси. Родителите на деца со сензонеурално оштетување на слухот треба да бидат свесни за тоа како можат инфекциите на средното уво во иднина да влијаат врз слушањето на детето. Комбинацијата на сензонеурално оштетување на слухот со инфекција на средното уво може да ја намали способноста на детето да слуша и да реагира на звуци. Брзото медицинско дејствување во сите случаи, е од исклучителна важност. Руптура на ушното тапанче може да предизвика лузни и дури може и да ги оштети ситните ковчиња во средното уво и да резултира со оштетување на слухот (слика 11).



Слика 11. Руптура на ушно тапанче

Понекогаш руптурирано ушно тапанче самостојно ќе заздриви. Ако руптурата е поекстензивна, потребни се хируршки интервенции. Исто така децата можат да бидат родени со оштетување или малформација на средното уво. Хируршката реконструкција може да ги подобри овие состојби. Оштетувањето на слухот како резултат на причинители од средното и надворешното уво, е наречено **кондуктивно оштетување на слухот**. Степенот на кондуктивното оштетување на слухот е варијабилен.

3.4 ГЕНЕТСКИ ПРИЧИНИТЕЛИ

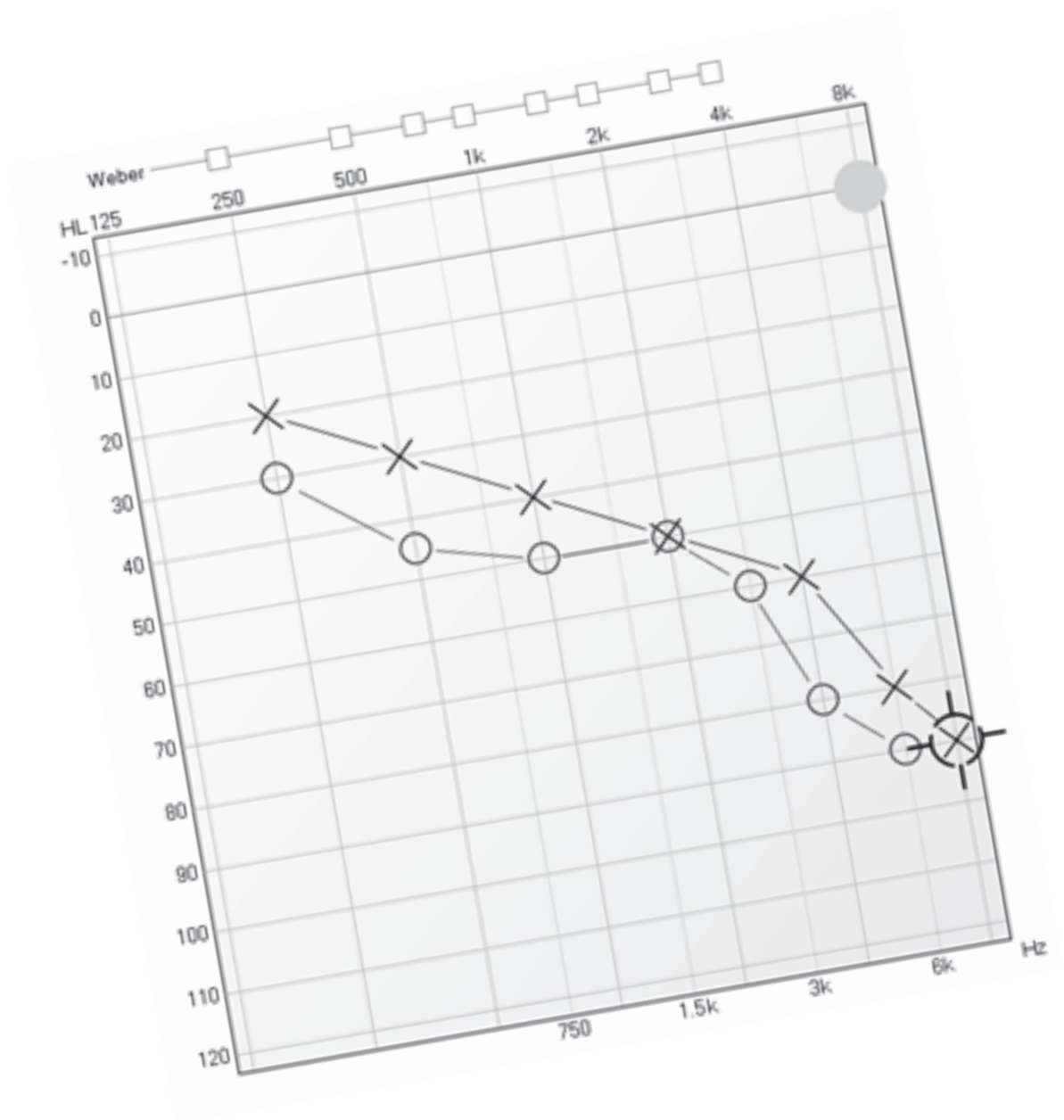
Наследноста е еден од најважните фактори - причинители на значително оштетување на слухот кај децата. Генетските причинители се причината за голем број случаи со кондуктивно или сензонеурално оштетување на слухот. Научниците имаат идентификувани некои гени како причинители за оштетување на слухот. Сепак, голем е бројот на гените одговорни за оштетување на слухот и најголемиот дел од идентификуваните гени се асоцирани со некои синдроми (на пример: Варденбургов синдром (Waardenburg syndrome), Ушеров синдром (Usher syndrome), Алпортов синдром (Alport syndrome), Тричер-Колинсов синдром (Treacher-Colins syndrome) и други. Доколку детето има оштетување на слухот, а нема други физички недостатоци, тогаш станува збор за несиндромско слушно оштетување (Schein&Miller, 2010). Овој тип генетско оштетување на

слухот е причината за најголемиот број од конгениталните слушни оштетувања. Потребни се понатамошни испитувања за да се утврдат гените поврзани со несиндромската глувост. Истражувањето за генетски информации е комплицирано од многу причини (Fitzgerald, 2001). Понекогаш конгениталното оштетување на слухот е причинето од рецесивните, а понекогаш од доминантните гени. Бидејќи глувите индивидуи најчесто стапуваат во брак со други глуви лица и имаат деца, уште потешко е да се реши генетската сложувалка. Исто така, голема тешкотија е да се идентификува несиндромското оштетување на слухот кај двојка што слуша и нема глувост во семејствата. Понекогаш суспектен е рецесивниот ген, но ова не би можело да се потврди сè додека семејството нема второ дете со слушно оштетување. Ако двајцата родители имаат рецесивен ген, тогаш таа двојка има 25 % можност да имаат дете со оштетување на слухот (Lin, 2013).

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛНО ЧИТАЊЕ:

- ALEXIADES, G., & HOFFMAN, R. A. (2014). Medical evaluation and medical management of hearing loss in children. In J. R. Madell & C. Flexer (Eds.), *Pediatric audiology: Diagnosis, technology, and management* (2nd ed., pp. 36–43). New York, NY: Thieme Medical. Print ISBN: 9781626234017
- ANNE, S., LIEU, J. E. C., & KENNA, M. A. (2018). *Pediatric sensorineural hearing loss: Clinical diagnosis and management*. San Diego, CA: Plural Publishing. <https://doi.org/10.1017/S0022215117002535>
- BESS, F. H., DODD-MURPHY, J., & PARKER, R. A. (1998). Children with minimal sensorineural hearing loss: Prevalence, educational performance, and functional status. *Ear and Hearing*, 19, 339 - 354. <http://dx.doi.org/10.1097/00003446-199810000-00001>.
- BOOTHROYD, A. (2019). The acoustic speech signal. In J. R. Madell, C. Flexer, J. Wolfe, & E.C. Schafer (Eds.), *Pediatric audiology: Diagnosis, technology, and management* (3rd ed., pp. 207–214). New York, NY: Thieme Medical. ISBN: 9781626234017
- BORDERS, C. M. (2014). Deaf and hard of hearing students with disabilities. Retrieved from: <<https://www.infanthearing.org/ebook-educatingchildren-dhh/chapters/14%20Chapter%2014%202017.pdf>>
- CHASIN, M. 2012. "Hearing Aids and Music." *Audiology Practices* 4 (2): 8–13. <https://doi.org/10.1177/108471380400800202>
- CHERMAK, G. D., BELLIS, J. B., & MUSIEK, F. E. (2014). Neurobiology, cognitive science, and intervention. In G. D. Chermak & F. E. Musiek (Eds.), *Handbook of central auditory processing disorder: Comprehensive intervention* (Vol. II, pp. 3–38). San Diego, CA: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1597565622
- CHERMAK, G. D., & MUSIEK, F. E. (EDS.). (2014a). *Handbook of central auditory processing disorder: Auditory neuroscience and diagnosis* (Vol. I). San Diego, CA: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1597565622
- CHERMAK, G. D., & MUSIEK, F. E. (EDS.). (2014b). *Handbook of central auditory processing disorder: Comprehensive intervention* (Vol. II). San Diego, CA: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1597565622
- EINHORN, K. (2017). Ear infections over the ages. *The Hearing Review*, 24(2), 18. Retrieved from: <<https://www.hearingreview.com/hearing-loss/patient-care/pediatric-care/ear-infections-ages>>

- FINKELSTEIN, J. A., STILLE, C. J., RIFAS-SHIMAN, S. L., & GOLDMANN, D. (2005). Watchful waiting for acute otitis media: Are parents and physicians ready? *Pediatrics*, 115(6), 1466 - 1473. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2004-1473>
- FITZGERALD, D. C. (2001). Perilymphatic fistula and Ménière's disease: Clinical series and literature review. *Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology*, 110, 430 - 436. https://doi.org/10.1044/2017_AJA-17-0058
- FITZPATRICK E. M. WHITTINGHAM J., & DURIEUX-SMITH A. (2014). Mild bilateral and unilateral hearing loss in children: A 20 year view of characteristics and practices. *Ear and Hearing*, 35, 10 - 18. DOI: 10.1097/AUD.0b013e31829e1ed9
- JANKY, K. L., THOMAS, M. L. A., HIGH, R. R., SCHMID, K. K., & OGUN, O. A. (2018). Predictive factors for vestibular loss in children with hearing loss. *American Journal of Audiology*, 27, 137 - 146. https://doi.org/10.1044/2017_AJA-17-0058
- LIEU, J. E. C. (2004). Speech-language and educational consequences of unilateral hearing loss in children. *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 130, 524 - 530. doi:10.1001/archotol.130.5.524
- LIN, X. (2013). New hope for the treatment of genetic deafness. *The Hearing Journal*, 66(5), 1. doi: 10.1097/01.HJ.0000430565.12132.83
- MADELL, J. R., FLEXER, C., WOLFE, J., & SCHAFER, E. C. (2019). *Pediatric audiology: Diagnosis, technology and management* (3rd ed.). New York, NY: Thieme Medical. ISBN: 9781626234017
- SCHEIN, J. D., & MILLER, M. H. (2010). Genetics and deafness: Implications for education and life care of students with hearing loss. *Hearing Review*, 17(4), 38-42. Retrieved from: <<https://www.hearingreview.com/practice-building/practice-management/genetics-and-deafness-implications-for-education-and-life-care-of-students-with-hearing-loss>>
- STACH B. A., & RAMACHANDRAN, V. S. (2019). Hearing disorders in children. In J. R. Madell, C. Flexer, J. Wolfe, & E. C. Schafer (Eds.), *Pediatric audiology: Diagnosis, technology, and management* (3rd ed., pp. 17-26). New York, NY: Thieme Medical. ISBN: 9781626234017



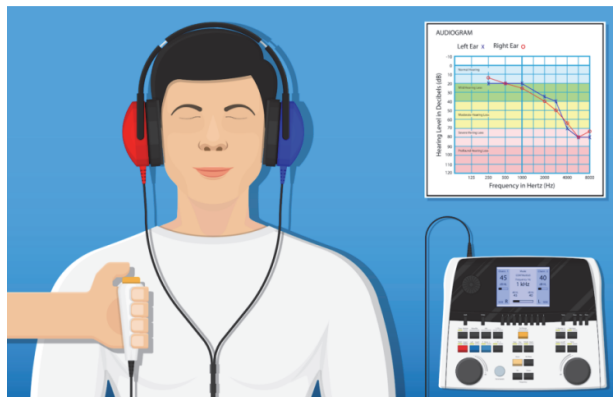
АУДИОМЕТРИЈА

1. Аудиограмски криви
2. Скрининг на слух
3. Методи за проценка на слушната чувствителност
4. Методи за проценка на перцепцијата на говор

III

Звукот се создава преку брзо движење на воздухот напред-назад. *Длабок (низок) звук* е оној што се движи напред-назад 125 пати во една секунда, како, на пример, звукот од труба за магла. *Висок звук* е оној што се движи 2000 циклуси во секунда, како, на пример, звукот што доаѓа од свирче (Bellis, 2003). Брзината на вибрирањето на воздушните молекули ја определува **фреквенцијата** (Kramer&Brown, 2019). Бројот на циклуси во текот на една секунда се нарекува **херци** (hertz-Hz).

Нивоата на слушање се испитуваат со стандардната постапка за **аудиометрија** на чисти тонови (види слика 12).

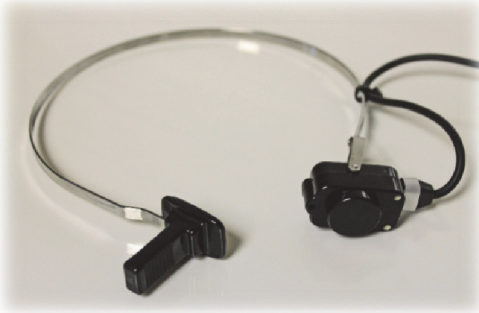


Слика 12. Аудиометриска постапка

Аудиометриските тестови се спроведуваат со помош на аудиометар и се користат за дијагностицирање на оштетување на слухот или на некои болести на увото. Овој вид аудиометрија (прикажан на сликата) се нарекува субјективна аудиометрија и бара соработка на лицето што се тестира. Слушалките се поставуваат соодветно и се мери спроводливоста на звукот во едното, а потоа и во другото уво. Оваа аудиометрија се заснова на субјективните одговори, кои можат да бидат квалитативни и квантитативни, вклучува време на реакција и соодветно внимание на лицето што се тестира. Поради тоа оваа постапка се користи за деца и возрасни што можат да соработуваат во текот на процедурата (Fukuda&Ramsey, 2013).

Аудиометријата со чисти тонови мери само прагови на аудибилност, но не и други аспекти од слушањето, како што се локализирање на

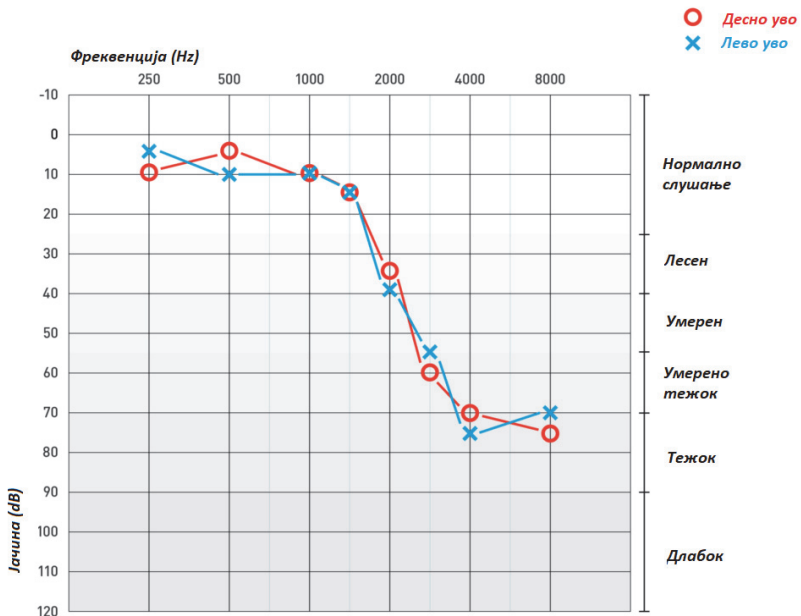
звукот или препознавање говор (Lowell, Rushford, Hoversten&Stoner, 1956). Овој вид аудиометрија користи и воздушна и коскена спроводливост на звукот (Fortnum, Ukomunne, Hyde et al., 2016).



Слика 13. Коскен осцилатор

На слика 13 лево, може да се види фотографија од пренесувач на звук (коскена спроводливост), кој е наречен коскен осцилатор. Овој осцилатор се поставува на мастоидеите (зад двете уши).

Аудиограм е табела на слушање. Звучите се претставени со распон на фреквенции од 250 Hz до 8000 Hz. Кога детето индицира дека звукот е слушнат, аудиологот ја впишува информацијата на аудиограмот. Бројките на врвот ја покажуваат фреквенцијата (види слика 14), од ниските фреквенции на левата страна до високите на десната страна (Noth, 2011).



Слика 14. Аудиограм со чисти тонови

Аудиограмот е едноставен графикон на кој се испишуваат најтивките звуци што може да ги слушне едно лице. Аудиограмот се добива со тестирање на лице што може да слуша и со тестирање од страна на професионалец во мала просторија во која звукот е изолиран и со користење

на чисти тонови што се спроведуваат до увото преку слушалки. Аудиограмот го покажува типот на оштетување на слухот, дали е кондуктивно, сензоневрално или мешано; дали се движи од минимално до длабоко оштетување на слух; и шемите на слушното оштетување, односно колкаво оштетување на слухот постои на различни фреквенции (Hung, Ma&Tsai, 2018).




Фреквенциите од 250 до 8000 Hz се покажани низ хоризонталната рамнина. Вертикално е прикажан интензитетот (гласноста, јачината) во dB, што всушност и го покажува оштетувањето на слухот. Колку е повисок бројот на децибелите толку е погласен звукот (односно толку е поголемо оштетувањето на слухот). Типичните тонови презентираат на тестовите за слушање се пуштаат од 250 до 8000 Hz, кои се употребуваат зашто заедно го создаваат спектарот на говорните звуци.

Освен ниски или високи, звуците поседуваат и друг квалитет: *интензитет* или гласност. Интензитетот на звукот може да се дефинира како притисок на силата.

Бројките од врвот кон дното на аудиограмот го индицираат нивото на интензитетот. Децибел (decibel - dB) е единица мерка што го опишува интензитетот, односно гласноста. „B“ во „dB“ е со голема буква во чест на Александар Грем Бел (Alexander Graham Bell). На пример, 10 dB е многу тивок звук, како звукот на ветер што ги движи лисјата. Од друга страна, 90 dB се однесува на многу гласен звук, како звукот на косилка за трева. Гласноста се зголемува експоненцијално на аудиограмот, така што 10 dB е многу повеќе од 10 пати гласност од 1 dB, а 120 dB е неколку илјадници пати поголемо од 1 dB (Gerber, 1996).

Фреквенциите или тоновите што се најважни за возрасни лица што го губат слухот, се 5002,000 Hz. Фреквенциите најважни за развојот на говор кај децата се 5003,000 Hz. Способноста да се слуша на овие фреквенции, а е помеѓу 15 и 40 dB, е критична за развојот на говорот и јазикот. Областа во којашто најчесто се изведува говорот се нарекува распон на говор. Важно е детето да слуша колку што е можно повеќе во овој распон со помош на неговите слушни помагала, и на тој начин да ги развива говорот и способностите за слушање (Charaziak&Shera, 2017).

Најтивкиот звук што може да го слушне едно лице се нарекува **праг на слухот**. Едно лице со нормален слух има праг на слушање меѓу 0 и 15 dB. На слика 15 се дадени вредностите на вообичаените звуци изразени во децибел.

Ниво на звук	Вообичен звук за ова децибелно ниво	
0 dB	Најниското ниво на звук слушнато од човечко уво	
20 dB	Шушкање на лисја	
40 dB	Шепот измерен на 1 метар	
60 dB	Разговор измерен на 1 метар	
80 dB	Гласно викање измерено на 1 метар	
100 dB	Метро во близина	
120 dB	Рок концерт	
140 dB	Мотор од авион при полетување	

Слика 15. Вообичаени звуци изразени во децибели

Иако луѓето можат да слушнат фреквенции од 20 до 20 000 Hz, како што е веќе напоменато, од особена важност за перцепцијата на говорот се фреквенциите меѓу 250 и 8000 Hz. Фреквенциите под 500 Hz и подолу се дефинираат како ниски тонови, и тие имаат квалитет на бас. Поврзано со индивидуалните говорни звуци (фонеме), ниските тонови ги носат мелодиите на говорот, звуците на самогласките и најголемиот дел од срединските звуци. Од друга страна, високите тонови се над 1500 Hz и погоре, и тие имаат квалитет на тенор. Високите фреквенции се важни за разбирањето на говорот бидејќи тие ја носат енергијата што помага при разликувањето на консонантите. Едноставно кажано, значењето на говорот се добива од високите фреквенции (најчесто консонантите) додека ниските фреквенции ја даваат мелодијата.

Најголемиот дел од говорните звуци (околу 70 %) се над 1000 Hz, со што станува јасно дека разбирањето на говорот е поврзано со високите фреквенции. За разлика од тоа, музиката е поврзана со ниските фреквенции, бидејќи околу 70 % од сите основни фреквенции се под 1000 Hz (Madell, Flexer, Wolfe&Schafer, 2019).

Најтивките и најгласните звуци во конверзацискиот говор се одделени со опсег од 30 dB. На табелата подолу (табела 2) може да се види детален опис за говорната информација носена од секоја релевантна фреквенција (Roeser, Valente&Hosford-Dunn, 2011).

Табела 2. Говорна информација носена од клучните говорни фреквенции од 250 до 4000 Hz

250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Прв формант од вокалите /y/ и /и/	Првите форманти на најголемиот дел од вокалите	Важни акустички знаци за манирите на артикулација	Важни акустички знаци за местото на артикулација	Клучните фреквенции за слушање на /с/ и /з/ кои се критични за учење на јазикот:
Основна фреквенција на гласовите на жените и децата	Хармонија на сите гласови (машки, женски, деца)	Вторите форманти на задните и централни вокали	Клучни фреквенции за интелигибилност (разбирливост) на говорот	- множина
Назално мрморее поврзано со фонемите /м/, /н/	Сигнали за назалност	Информација за транзицијата консонанта-вокал и вокал-консонанта	Информација за вторите и третите форманти за предните вокали	- идиоми
Прозодија	Супрасегментни структури	Некои пловивни изрази	Акустичка информација за /р/ и /л/	- присвојност
Супрасегментни структури (акцентирање, инфлексција, интонација)	Некои пловивни изрази поврзани со /б/ и /д/	Супрасегментни структури	Пловивни изрази	- помошни глаголи
Хармонија во машките гласови		Неакцентирани морфемии	Африкати	- глаголски форми за трето лице
			Фрикативи	еднина
				- прашања
				- минато свршено
				Квалитет на консонантите

Гласовите од вокалите (/o/, /y/, /e/) имаат силна нискофреквентна енергија, околу 250 до 500 Hz. Тоа се најсилните звуци. Вокалите носат 90 % од енергијата на говорот. Од друга страна, звуците на консонантите (како /ф/ и /с/) се многу слаби високофреквентни звуци, со енергија фокусирана од 2000 - 4000 Hz и повисоко. Консонантите носат само околу 10 % од енергијата на говорот, но истовремено 90 % од информацијата што треба да биде перципирана за да се сфатат разликите меѓу звуците. Појасот од 2000 Hz го носи најголемото количество говорна информација. За говорот да биде јасно перципиран, и вокалите и консонантите мора да бидат акустички достапни до мозокот. Лицата со оштетување на слухот најчесто имаат тешкотии со слушањето на слабите, безвучните, високофреквентните консонантни звуци (Hall&Swanepoel, 2010).

1. АУДИОГРАМСКИ КРИВИ

Фреквенциите од 500, 1000 и 2000 Hz се сметаат за главни фреквенции во говорот, бидејќи најголемиот дел од енергија од вокалите и консонантите е концентрирана во овој регион.

Прагот на сензитивност на секое уво е прикажан на аудиограм преку користење на следниве симболи:

1. O = најтивкиот звук што може да го слушне едно лице на десното уво со слушалки.
2. X = најтивкиот звук што може да го слушне едно лице на левото уво со слушалки.
3. ^ = најтивкиот звук што може да го слушне едно лице преку тестирање на коскена спроводливост.

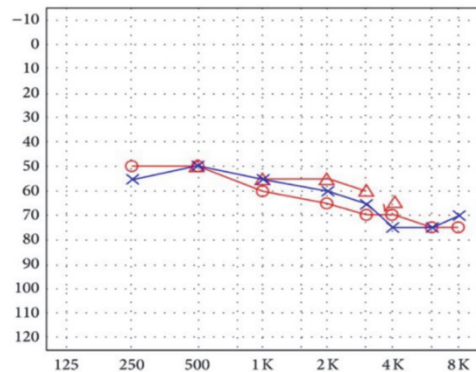
Сите горенаведени аудиометриски симболи укажуваат дека увото што не се тестира, не е маскирано или тргнато од тест-ситуацијата преку користење „бел шум“. Кога се користи маскирање, за означување се употребуваат различни симболи. На пример, триаголник се користи кога се тестира десното уво со воздушна спроводливост, додека левото уво е маскирано. Кога левото уво се тестира за воздушна спроводливост, а десното уво е маскирано, се користи отворено поле за избор. Лева заграда ([) означува дека десното уво е тестирано со коскена спроводливост, додека левото уво е маскирано. Десна заграда (]) значи дека левото уво е тестирано за коскена спроводливост, додека десното уво е маскирано.

Маскирањето се користи кога постои можност увото што не е тестирано да реагира наместо тестираното уво, со тоа контаминирајќи ги

результатите од тестот. Маскирањето тогаш се користи за да се осигуриме дека увото што е тестирано е навистина увото што реагира на тест-сигналот (Shojaemend&Ayatollahi, 2018).

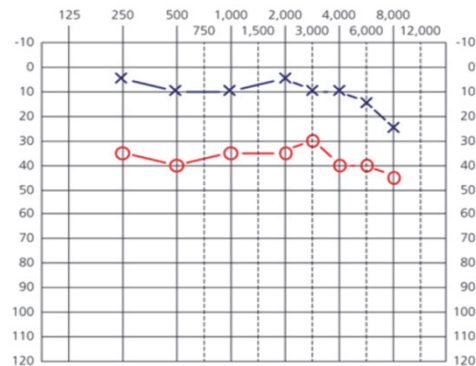
Шемата што се формира кога праговите на чистите тонови се впишани и поврзани на аудиограм, може да ја покаже етиологијата или причината за губењето на слухот. Формата (кривата) што се формира е наречена конфигурација или профил на оштетувањето на слухот. Конфигурациите може да бидат:

Билатерални. Оштетувањето на слухот е присутно во двете уши.



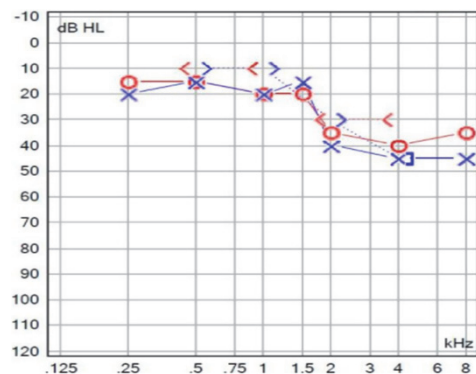
Слика 16. Билатерални криви

Унилатерални. Едното уво има нормален слух, додека друго има барем лесно оштетување.

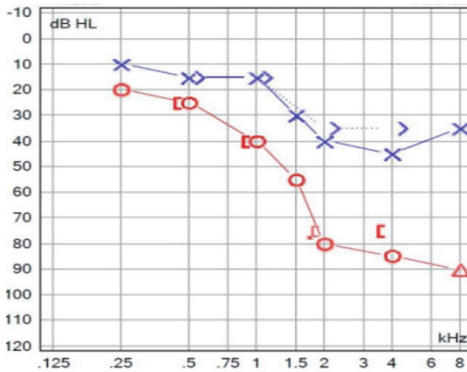


Слика 17. Унилатерални криви

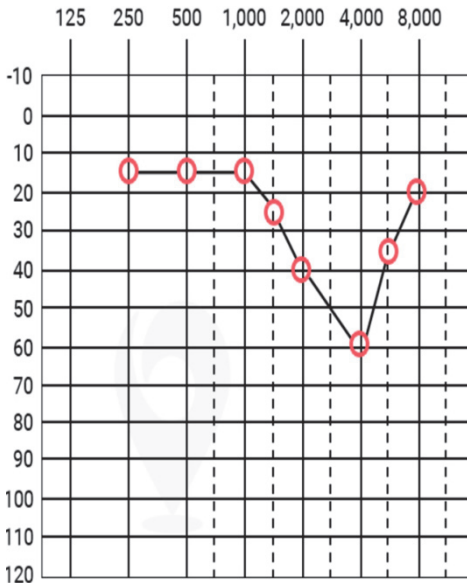
Симетрични. Степенот (тежината) и конфигурацијата на оштетувањето на слухот се исти на двете уши.



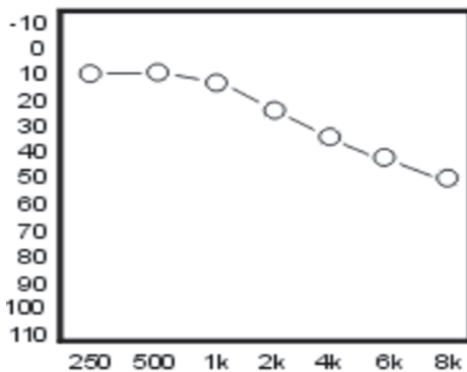
Слика 18. Симетрични криви



Слика 19. Асиметрични криви



Слика 20. Засечена крива



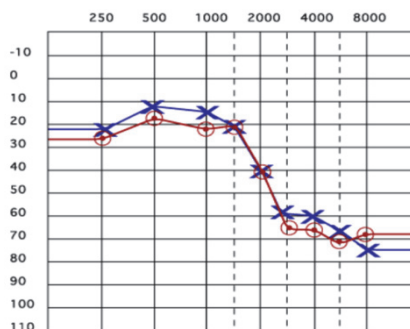
Слика 21. Закошена крива

Асиметрични. Степенот и/или конфигурацијата се различни за секое уво.

Засечени (индуцирани од врева). Постои специфична фреквенција или фреквенции на аудиограмот каде што постои оштетување на слухот, на сите останати фреквенции се забележува подобро слушање

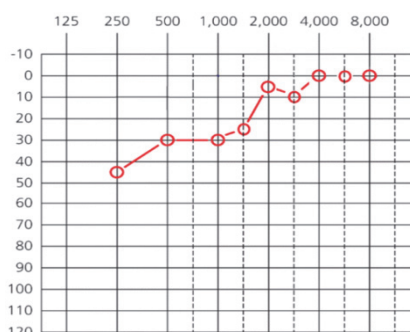
Закосени. Оштетувањето на слухот се влошува при високите фреквенции, ниските фреквенции покажуваат подобра сензитивност за слушање.

Опаѓачки. Оштетувањето на слухот е значително полошо за високите фреквенции.



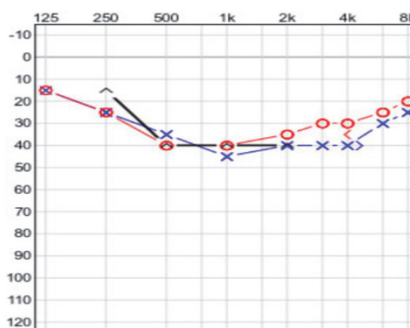
Слика 22. Опаѓачки криви

Растечки. Оштетувањето на слухот е полошо за ниските фреквенции и се подобрува како што се зголемуваат фреквенциите.



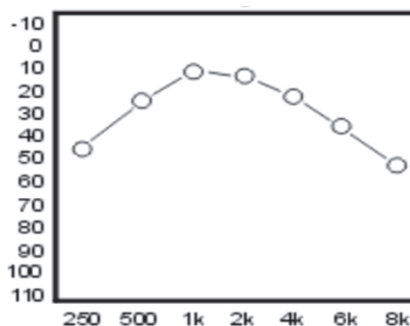
Слика 23. Растечка крива

Изглед на чинија (saucer-shaped / cookie bite). Слушната чувствителност е најслаба за средните фреквенции, со подобро слушање во високите и ниските фреквенции.



Слика 24. Криви со изглед на чинија

Обратен изглед на чинија. Значително оштетување на слух во долните и високите фреквенции, а релативно нормални прагови за средните фреквенции.



Слика 25. Крива со обратен изглед на чинија

Аудиограмите може да бидат и:

– **стабилни.** Оштетувањето на слухот е исто подолг временски период, не изгледа дека се влошува.

– **прогресивни.** Оштетувањето на слухот се влошува со текот на времето.

– **флукуирачки.** Оштетувањето на слухот варира со текот на времето.

– **аголни.** Мерливото слушање постои само кај ниските фреквенции, и тие прагови типично се во опсегот на тешко до длабоко оштетување на слухот.

Некои конфигурации или аудиометриски профили сугерираат одредени етиологии. Од друга страна, некои шеми ретко се асоцираат со конкретни етиологии. На пример, конфигурацијата (шешмата, кривата) со изглед на чинија е вообичаено симетрична, често прогресивна и сугерира рецесивна генетска етиологија. Билатерално, симетрично, растечко, сензоневрално оштетување на слухот, типично е генетски и може да биде прогресивно. Оштетувањето на слухот предизвикано од аноксија типично се покажува како симетрично, стрмно опаѓачки (со релативно добро слушање во долните фреквенции) и стабилно. Оштетување на слухот предизвикано од изложување на врева, најчесто се прикажува како засечено (индуцирано од врева) на 4000 Hz, односно најлошото слушање е прикажано на 4000 Hz, додека сите останати фреквенции имаат подобра слушна сензитивност (Helleman, Eising, Limpens&Dreschler, 2018). Кондуктивното оштетување на слухот предизвикано од отитис медија (инфекција на средното уво) може да биде асиметрично и најчесто е претставено со шема која е растечка.

2. СКРИНИНГ НА СЛУХ

Анатомски, кохлеата е развиена до 24 гестациска недела, 3 месеци пред раѓањето. Влакнестите клетки на кохлеата и нивната инервација се диференцираат до 22. гестациска недела. Реагирањето на звукот, односно аудиторните евоцирани потенцијали можат да бидат снимени кај према-турни новороденчиња на 26-28 гестациска недела, што покажува дека периферниот аудиторен систем, како и централниот дел се функционални пред терминот за раѓање. Студиите за однесувањето на фетусот како реакција на звукот (движење, забрзување на чукањето на срцето или негово намалување) исто така покажуваат дека слушањето започнува долго време пред раѓањето (Ellison&Keefe, 2005).

Еден од методите за проучување на развојот на аудитивниот систем се фокусира на прагот на слушање: најниското ниво на звукот на кое реагира новороденчето (бихејвиорално). Систематските опсервации на новороденчиња покажуваат дека прагот е повисок (послаб) во споредба со возрасни лица во текот на детството. Сепак, многу е тешко да се квантифицираат бихејвиоралните одговори на многу мали деца. Ова се должи на нивниот ограничен и лабилен бихејвиорален репертоар. Дури и новороденчиња со уреден слух може да не демонстрираат јасен бихејвиорален одговор на многу гласен звук (на пример 90 dB). На возраст од 3 месеци, кога може да се користат многу посфотицирани психофизички процедури, бебињата повторно може да не реагираат, освен ако звукот не е 30-40 dB над прагот. На 6-месечна возраст, бебињата покажуваат веродостојни одговори на звуци од 10-15 dB над прагот (споредено со возрасни лица) кога се тестирани под добро контролирани услови. Но дури и на 10-годишна возраст, праговите за нискофреквентните звуци изгледаа како да се малку повисоки од вредностите типични за возрасни лица. Некои од овие разлики се должат на разлики во функциите на надворешното и средното уво, кои не се доволно развиени сè до пубертетот.

Друг пристап во истражувањето на развојот на прагот на слушање вклучува електрофизиолошки методи. Аудитивните евоцирани потенцијали што ја мерат електричната активност како одговор на звукот можат да бидат измерени од аудитивниот нервен систем, вклучувајќи ги и аудитивниот нерв, мозочното стебло, таламусот и кортексот. Праговите за евоцираните потенцијали се повисоки во однос на вредностите на возрасните лица сè додека развојот на мозочното стебло не се заврши (Hall, Zayat & Aghamolaei, 2019).

Раната детекција на оштетување на слухот и раната хабилитација можат да имаат голем ефект како резултат на значителниот пластицитет на мозокот во развој и нервниот систем. Но треба да се напомене дека неонаталниот скрининг не ги идентификува сите видови оштетување на слухот во раното детство. Новороденчиња можат да се здобијат со оштетување на слухот во текот на првата година како резултат на отитис медија (воспаление на средното уво), а и прогресивните сензонеурални оштетувања исто така може да не се манифестираат веднаш по раѓањето.

Сепак, трошоците за скрининг-програмите за слух во една земја најчесто се споредуваат со трошоците за специјално образование на лицата со оштетен слух. Трошокот за спроведување скрининг-тест за слух е занемарлив во споредба со сеопфатните универзални скрининзи за слух кај новороденчиња (Young & Tattersall, 2007). Друга дискусија, пак, е во на-

сока на ефикасноста на скринингот за слух во насока на подобрување на исходите за оваа популација. Посакуваниот исход од интервенцијата за оштетен слух води до повисоки јазични и образовни цели (а можеби и цели поврзани со вработувањето). Во моментот, за жал, постојат ограничени докази дека скрининзите за слух водат кон подобри јазични способности.

Многу голем напредок има во идентификацијата на гените што предизвикуваат синдромско и несиндромско оштетување на слухот, па постојат сугестии програмите за скрининг на новороденчиња да вклучуваат и генетски индикатори. Генетскиот скрининг може евентуално да ја замени потребата за тестирање на сите деца со постапки за евоцирани отоакустични емисии или аудитивен одговор на мозочното стебло (Abdala, Ortman&Shera, 2018).

Аудиологијата мора да се заснова на докази (evidence based audiology). Секој тим аудиолози мора да ги следи најновите практики за обезбедување дијагностички и рехабилитациски услуги на различни клинички популации (Hall, 2018).

Во текот на деведесеттите години од минатиот век постоеја многу обиди од страна на аудилозите, отолозите, наставниците за глуви, родителите и раните интервенционисти за креирање програми што ќе овозможат систематска детекција на глвоста преку *универзален скрининг за слух кај новороденчиња*. Како резултат на тоа, на почетокот на овој век се воспоставија програми за ран скрининг за слух кај новороденчиња во поголемиот број држави од САД и Европската Унија, како и во други развиени земји. Во нашата земји, скринингот на слухот не е универзален, односно не се спроведува на сите новородени деца. Скрининг за слух се изведува на деца родени со фактор на ризик во Универзитетскиот клинички центар. Во приватните болници овој скрининг се изведува доколку родителите ја побараат оваа услуга. Постојат силни заложби од сите релевантни фактори за подигнување на скринингот за слух на ниво на универзален скрининг за сите новороденчиња. Технологијата со евоцирани отоакустични емисии речиси секаде е прифатена за скрининг за новороденчиња поради леснотијата, автоматизираната (компјутерска) детекција и методите за анализа (Abdala&Kalluri, 2017).

3. МЕТОДИ ЗА ПРОЦЕНКА НА СЛУШНАТА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ

Тестирањето на бебиња и мали деца бара вложување многу труд и трпение и од страна на аудиологот и од страна на родителите. Со возрастано лице, може да се направи целосна аудиолошка евалуација за еден час. Меѓутоа, за да се добие истото количество информации во врска со слушањето на бебе или мало дете, потребни се многу посети кај аудиолог. Педијатриските аудиолози специјализираат за работа со мали деца.

Методите за процена на слушната чувствителност кај новороденчињата и малите деца ги вклучуваат оние методи што се базирани на внимателна опсервација на однесувањето на бебињата како одговор на звукот (бихејворални), како и електрофизиолошки и електроакустични техники (Nieto, Dearden, Dale&Doshi, 2017).

БИХЕЈВИОРАЛНИ МЕТОДИ

Новороденчињата покажуваат промени во срцевата работа и дишењето и во моторната активност како одговор на звук, како и ширење на очите и локализирање на изворот на звукот. Овие однесувања се многу лабилни за да се користат како веродостојна клиничка проценка на прагот на слушање, иако често се користат во истражувањата. Прагот на слушање, најрано кај бебиња на 3-месечна возраст, може да се утврди со **психофизичка опсервација**. Овие методи имаат поголема валидност од **аудиометријата преку опсервација на однесување**. Тешкотијата со аудиометријата преку опсервација на однесување во споредба со психофизичката опсервација се однесува на непостоењето начин за мерење на однесувањето на опсерваторот – односно не постои начин да се определи колку добро опсерваторот може да го детектира одговорот на новороденчето во споредба со некоја случајна активност на бебето (Durham, Thelin, Muenchen&Halpin, 1994).

На возраст од 4 до 6 месеци, повеќето бебиња имаат развиено доволно контрола на главата, така што можат да учествуваат во методот за определување на прагот познат како **аудиометрија со визуелно засилување**. При користењето на традиционалната техника, бебето е седнато кај родителот и преку звучник му се пуштаат тест-звуци (говор, нежни птичји звуци или бучава). Кога бебето ќе се сврти кон изворот на звукот, се активира визуелното засилување (Baldwin, Gajewski&Widen, 2010). Засилувачот е механичка играчка што нејасно се гледа во кутија од плексиглас. Точните одговори (вртење на главата кон звукот) резултира со осветлување и движење на играчката. Процедурата е многу соодветна за бе-

биња од 6 до 18 месеци иако визуелните или моторните оштетувања ја намалуваат нејзината ефикасност. Друг начин на изведување на оваа постапка е преку вметнување слушалки при индивидуалните тестови за слушање, наместо звучник. Постапката ја губи својата ефикасност доколку се изведува со постари бебиња (18 - 24 месеци).

Кога малото дете е способно да учи и да учествува во игра, тогаш се употребува плеј-аудиометрија.¹ Играта е структурирана да го охрабри малото дете да даде некој одговор секогаш кога тест-сигналот е слушнат. Игрите вклучуваат ставање коцки во кофа, ставање штипки во некоја дупка, или манипулација со едноставни делови од сложувалка. Вообичаено, со овие методи може да се направи цел аудиограм.

При користењето на која било од овие техники, мора да се земат предвид невроразвојниот статус и когнитивната способност на новороденчето или малото дете.

ЕЛЕКТРОФИЗИОЛОШКИ МЕТОДИ

Примањето на звукот вклучува промени во електричните потенцијали на ниво на кохлеата, аудитивниот нерв и на повисоките мозочни нивоа. Овие потенцијали можат да бидат измерени со инвазивни или неинвазивни методи и компјутерска технологија и да се употребат за проценка на прагот на слушање.

Еден ваков метод е електрокохлеографија. Оваа техника, која се користи од 1960 година, вклучува снимање на електричната активност од кохлеата и аудитивниот нерв како одговор на звук. Техниката се потпира на поставување електрода за снимање во близина на местото на создавање. Електродата во форма на игла хируршки се вметнува во средното уво (преку тапанчето) и се поставува на коскената испакнатина во близина на тркалезното прозорче на кохлеата. Звукот ќе предизвика сложена нервна активност од аудитивниот нерв што ќе биде снимена од електродата и апмплифицирана и процесирана со соодветен компјутер. Голем недостаток е дека се потребни општа анестезија и хируршка интервенција за оптимално снимање.

Аудитивниот одговор од мозочно стебло е поевтин, неинвазивен метод за проценка на прагот на слушање кај бебиња. Нуклеусот и невралните патишта во аудитивниот нерв, нуклеусот на кохлеата, горната оливеа и долниот коликулус и нивните врски се активираат од звук, при што се произведуваат мозочни електрични потенцијали што можат да бидат

¹ англ. *play audiometry* - аудиометрија со условена игра

детектирани со употреба на компјутеризирани методи (Abramson, Moncrieff, Chermak, Musiek, Geffner&Guillory, 2018). Аудитивниот одговор од мозочното стебло може да биде снимен со употреба на ЕЕГ-електроди што се поставуваат на скалпот. Недостаток на овој метод е тоа што за секое испитување се потребни неколку илјади одговори на брзо повторувачки тест-сигнали. За да се испита прагот за една фреквенција, потребни се 8 до 12 минути, а повеќе од еден час за да се добие аудиограм за три или четири фреквенции. Стимулусите можат да се дадат и преку воздушна и преку коскена спроводливост, така што може да се детектираат и кондуктивните и сензонеуралните оштетувања на слухот. На бебињата над 6 месеци вообичаено им се дава седатив за тестот. Потребни се две или повеќе сесии за да се добијат процените за неколку фреквенции на обете уши.

ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНИ МЕТОДИ

Ваков метод е методот на **евоцирани отоакустични емисии**. Аудитивниот нервен систем, барем на ниво на внатрешното уво, има акустички и електричен одговор на звукот (Maxim, Shera, Charaziak&Abdala, 2019), односно увото создава звук во текот на процесот давање одговор на звукот. Иако точниот механизам е непознат, се претпоставува дека оттргнувањето на цилиите на врвот на влакненцата, кое се случува во текот на трансдукцијата на звукот, ја менува јонската концентрација на влакненцата и влакненцето се издолжува или се собира со овие јонски флукуации. Нуспроизвод на овој процес е создавањето на механичка енергија во внатрешното уво, која се пренесува од базиларната мембрана, преку средното уво и мембрана тимпани кон надворешниот аудитивен канал (Kalluri&Abdala, 2015, стр. 80). Овие кохлеарни емисии или таканаречно *ехо* можат да бидат детектирани од сензитивен микрофон поставен во надворешното уво (Abdala, Ortmann&Shera, 2018). Емисиите што се евоцирани од кликови или тонови се познати како транзиентно евоцирани отоакустични емисии, а оние што се јавуваат како одговор на двотонски комбинации се познати како отоакустични емисии како производ на дисторзија. За клиничка употреба, најважно е дека овие емисии се присутни кога надворешните влакненца (клетки на кохлеата) се функционални. Големиот дел од оштетувањата на слухот вклучуваат оштетување или губење на влакненца. Поради тоа евоцираните отоакустични емисии можат да укажат дали постои таква абнормалност. Отсуството на овие емисии индицира губење на слухот, но тоа оштетување може да биде лесно, умерено или тешко. Евоцираните отоакустички потенцијали имаат широка употреба во скрининг-програмите за новороденчиња поради нивната сензи-

тивност за оштетување на сензорниот слух, како и поради ефикасноста и автоматизираноста на целата постапка (Abdala, Luo&Guardia, 2019). Како и претходните тестови, и овој метод не го тестира директно слушањето, туку само го индицира функционалниот статус на надворешните кохлеарни влакненца. Постојат некои патолошки состојби што влијаат врз внатрешните кохлеарни влакненца и аферентните нервни функции, но ги оставаат надворешните влакненца недопрени. Аудиторна невротпатија е една таква состојба.

4. МЕТОДИ ЗА ПРОЦЕНКА НА ПЕРЦЕПЦИЈАТА НА ГОВОР

Многу малите деца што слушаат имаат исклучителни вештини за перцепција на говор. Тие се способни да ги дискриминираат карактеристиките на говорот, како, на пример, контрастот на звучните наспроти беззвучните гласови или местото на артикулација на вокалите, но малку се знае за дискриминацијата на говорните гласови и способностите за перцепција кај новороденчињата со оштетување на слухот. Потребни се валидни методи за клиничка процена бидејќи одлуките за амплификација, кохлеарна имплантација и методи за учење на говорот можат да се базираат врз способностите за перцепција на говорот.

БИХЕЈВИОРАЛНИ ТЕСТОВИ ЗА ПЕРЦЕПЦИЈА НА ГОВОР

Методите за определување на способностите за перцепција на говорот кај новороденчиња и мали деца не се добро воспоставени, па поради тоа мора да се земе предвид бихејвиоралниот и когнитивниот репертоар на новороденчето.

За новороденчињата што имаат контрола на главата и кои можат да локализираат звук (5-6 месеци или постари), како процедура за дискриминација на говорните гласови или карактеристики, може да се користи **говорна дискриминација со визуелно засилување**. За мали деца, може да се користи **тест за карактеристики на говорот**. Со овој метод, децата даваат бихејвиорален одговор при играње игра со слушање (на пример, да се стави штипка во кутија за секоја детектирана промена во стимулусот). Овој метод се користи за тестирање на млади глуви деца со кохлеарни импланти (Ling, 2002).

Кога малите деца имаат развиено рецептивен говор на возраст од 2,5 години и моторни вештини за покажување со показалец, некое тестирање на продукцијата на говор може да се комплетира со **задача со покажување на слика**. При овие тестови, на детето му се покажуваат цртежи

од четири предмети. Постои заеднички фонетски елемент меѓу прикажаните објекти (звучат слично), а од детето се бара да покаже на еден од четирите предмети. Постојат и слични тестови со користење мали предмети во кои можат да покажат децата или да манипулираат со нив.

Перцепцијата на говорот и дискриминацијата на говорот се инхерентно поврзани со јазичните способности. Бебињата кои имаат недостиг на рецептивен вокабулар за говорниот јазик или поради глувост или поради незрелост, не можат да се тестираат со овие методи. Способноста на детето да користи звук исто така може да се евалуира од одговорите на родителите на инвентар на аудитивни однесувања.

Скалата за значителна аудитивна интеграција е развиена со цел да ја процени користа од иницијалното мesteње со амплификација или кохлеарни импланти. Се проценува колку и како детето реагира на звуците од средината.

ЕЛЕКТРОФИЗИОЛОШКИ ТЕСТОВИ ЗА ПЕРЦЕПЦИЈА НА ЗВУК

Иако евоцираните потенцијали од аудитивниот кортекс имаат пролонгирано време за развој, тие се присутни кај малите деца и нудат начин за индицирање на способностите за перцепција на говорот. Сепак, истражувањата покажуваат значајни ограничувања при користењето на овие техники за дијагноза или прогноза на способностите за перцепција на говорот кај индивидуални лица (Lapsley Miller, Marshall&Heller, 2004).

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛНО ЧИТАЊЕ:

- ABDALA, C., ORTMANN, A. J., & SHERA, C. A. (2018). Reflection- and distortion-source otoacoustic emissions: Evidence for increased irregularity in the human cochlea during aging. *Journal of Association for Research in Otolaryngology*, *19*, 493–510. doi: 10.1007/s10162-018-0680
- ABDALA, C., & KALLURI, R. (2017). Towards a joint reflection-distortion otoacoustic emission profile: Results in normal and impaired ears. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *142*(2), 812. <https://doi.org/10.1121/1.4996859>
- ABDALA, C., ORTMANN, A. J., & SHERA, C. A. (2018). Reflection- and Distortion-Source Otoacoustic Emissions: Evidence for Increased Irregularity in the Human Cochlea During Aging. *J Assoc Res Otolaryngol* *19*(5), 493-510. doi: 10.1007/s10162-018-0680-x
- ABDALA, C., LUO, P., & GUARDIA, Y. (2019). Swept-Tone Stimulus-Frequency Otoacoustic Emissions in Human Newborns. *Trends in Hearing*. doi:10.1177/2331216519889226
- ABRAMSON, M., MONCRIEFF, D., CHERMAK, G. D., MUSIEK, F. E., GEFFNER, D., & GUILLORY, L. (2018). Six points of audiological consensus on central auditory processing disorders (CAPD). *Hearing Review*, *71*(4), 38–40. Retrieved from: <<https://www.hearingreview.com/hearing-loss/hearing-disorders/apd/six-points-audiological-consensus-central-auditory-processing-disorders-capd>>
- BALDWIN, S. M., GAJEWSKI, B. J., & WIDEN, J. E. (2010). An evaluation of the cross-check principle using visual reinforcement audiometry, otoacoustic emissions, and tympanometry. *Journal of the American Academy of Audiology*, *21*(3), 187–196. doi: 10.3766/jaaa.21.3.7
- BELLIS, T. J. (2003). *Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting: From science to practice* (2nd ed.). Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning. ISBN-13: 978-0769301303
- CHARAZIAK, K. K., & SHERA, C. A. (2017). Compensating for ear-canal acoustics when measuring otoacoustic emissions. *Journal of the Acoustical Society of America*, *141*, 515–531. doi: 10.1121/1.4973618
- ELLISON, J. C., & KEEFE, D. H. (2005). Audiometric predictions using stimulus-frequency otoacoustic emissions and middle ear measurements. *Ear and Hearing*, *26*, 487–503. doi: 10.1097/01.aud.0000179692.81851.3b

- DURHAM, J.A., THELIN, J.W., MUENCHEN, R.A., & HALPIN, C.F. (1994). Evaluation of a behavioral audiometry simulator for teaching visual reinforcement audiometry. *J Am Acad Audiol* 5(6), 417-25. PMID: 7858304.
- FORTNUM, H., UKOUMUNNE, O.C., HYDE, C., ET AL. (2016). A programme of studies including assessment of diagnostic accuracy of school hearing screening tests and a cost-effectiveness model of school entry hearing screening programmes. *Health Technology Assessment* 20(36):1-178. doi: 10.3310/hta20360
- FUKUDA, D.K., & RAMSEY, M.J. (2013). Audiometry. In: Kountakis S.E. (eds) *Encyclopedia of Otolaryngology, Head and Neck Surgery*. Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-23499-6_100651
- GERBER, S. (1996). *The Handbook of Pediatric Audiology*. Washington DC: Gallaudet University Press. ISBN: 1563680378 9781563680373
- HALL, J. W. (2018). What is evidence-based audiology? *Audiology Today*, 30(1), 74–75. Retrieved from: <<https://acaeccred.org/wp-content/uploads/sites/1543/2018/06/ACAE-JanFeb-2018.pdf>>
- HALL, J. W., & SWANEPOEL, D. (2010). *Objective assessment of hearing*. San Diego, CA: Plural Publishing. ISBN13: 978-1-59756-353-6
- HALL, J. W. ZAYAT, Z., & AGHAMOLAEI, M. (2019). Clinical measurement and application of auditory evoked responses. In J. R. Madell, C. Flexer, J. Wolfe, & E. C. Schafer (Eds.), *Pediatric audiology: Diagnosis, technology, and management* (3rd ed., pp. 145–162). New York, NY: Thieme Medical. ISBN: 9781626234017
- HELLEMAN, H., EISING, H., LIMPENS, J., & DRESCHLER, W. (2018). Otoacoustic emissions versus audiometry in monitoring hearing loss after long-term noise exposure – a systematic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 44(6), 585-600. doi: 10.5271/sjweh.3725
- HOTH, S. (2011). Audiometry. In: Kramme R., Hoffmann KP., Pozos R.S. (eds) *Springer Handbook of Medical Technology*. Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-74658-4_12
- HUNG, Y. C., MA, Y. C. J., & TSAI, L.C. (2018). Validation of the Chinese Sound Test: Auditory Performance of Hearing Aid Users. *American Journal of Audiology* 27 (1), 37 - 44. https://doi.org/10.1044/2017_AJA-17-0057
- KALLURI, R., & ABDALA, C. (2015). Stimulus frequency OAEs in human newborns. *Journal of the Acoustical Society of America*, 137, 78 - 84. doi: 10.1121/1.4903915
- KRAMER, S., & BROWN, D. K. (2019). *Audiology: Science to practice (3rd ed)*. San Diego, CA: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1944883355

- LAPSLEY MILLER, J. A., MARSHALL, L., HELLER, L. M. (2004). A longitudinal study of changes in evoked otoacoustic emissions and pure-tone thresholds as measured in a hearing conservation program. *International Journal of Audiology*, 43, 307–322. doi: 10.1080/14992020400050040
- LING, D. (2002). *Speech and the hearing impaired child: Theory and practice*. Washington, DC: Alexander Graham Bell Association for the Deaf and Hard of Hearing. ISBN-13: 978-0882000749
- LOWELL, E., RUSHFORD, G., HOVERSTEN, G., & STONER, M. (1956). Evaluation of pure-tone audiometry with pre-school age children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 21, 292–302. doi: 10.1044/jshd.2103.292
- MADELL, J., FLEXER, C., WOLFE, J., & SCHAFER, E. (2019). *Pediatric Audiology Casebook*. New York: Thieme. ISBN: 9781626234031
- MAXIM, T., SHERA, C. A., CHARAZIAK, K. K., ABDALA, C. (2019). Effects of forward-and emitted-pressure calibrations on the variability of otoacoustic emission measurements across repeated probe fits. *Ear and Hearing*, 40, 1345–1358. doi: 10.1097/AUD.0000000000000714
- NIETO, H., DEARDEN, J., DALE, S., & DOSHI, J. (2017). Paediatric hearing loss. *BMJ: British Medical Journal*, 356. DOI:10.1136/bmj.j803
- ROESER, R., VALENTE, M., & HOSFORD-DUNN, H. (2011). *Audiology Diagnosis*. New York: Thieme. ISBN: 9781588905420
- SHOJAEEMEND, H., & AYATOLLAHI, H. (2018). Automated Audiometry: A Review of the Implementation and Evaluation Methods. *Healthcare informatics research*, 24(4), 263 - 275. doi: 10.4258/hir.2018.24.4.263
- YOUNG, A., & TATTERSALL, H. (2007). Universal newborn hearing screening and early identification of deafness: Parents' responses to knowing early and their expectations of child communication development. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*. 12(2), 209 -220. <https://doi.org/10.1093/deafed/enl033>



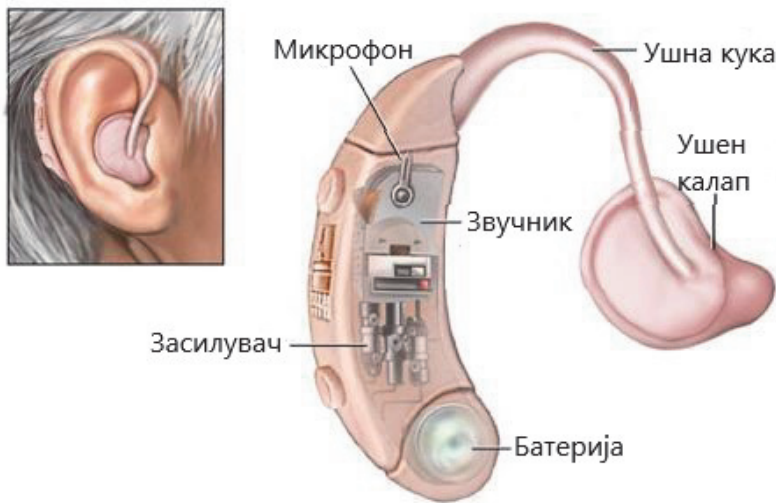
СЛУШНИ ПОМАГАЛА

1. Историски преглед на развојот на слушните помагала
2. Видови слушни помагала

IV

Изборот на најсоодветна амплификација за дете со оштетен слух е една од најважните одлуки за едно дете. Аудиологот треба да определи кое слушно помагало е најсоодветно. Оваа одлука е тешко да се донесе за мало дете поради минималните информации со кои се располага на почетокот. Тоа е причината поради која на почетокот аудиолозите предлагаат различни слушни помагала или различни поставувања на слушното помагало (Lessica, 2018).

Слушното помагало е електронска направа напојувана со батерии, која го прави звукот погласен и го носи директно во увото (Fix our ears, 2020). Составени се од три главни дела (види слика 26): *микрофонот* го собира сигналот од средината; *засилувачот* го менува звукот во електричен сигнал и го прави звукот погласен; а *приемникот* го менува засилениот сигнал во звучни бранови што влегуваат во увото (Cox, Johnson & Xu, 2016).



Слика 26. Делови на слушно помагало (зад уво)

На влезот на надворешното уво се носи ушен калап. Калапот е поврзан со слушното помагало. Направен е од пластичен материјал по мерка на увото на детето од дистрибутерот за слушни помагала. За многу малите деца (Lukeshwari et al., 2017), кои растат брзо, треба да се прават нови ушни калапи на неколку месеци за да одговараат на увото што се менува. Моментот кога ќе биде потребен нов калап е означен со зуење што доаѓа од слушното помагало. Понекогаш ваков звук може да се добие и од

нов калап, и тоа би значело дека калапот не одговара на увото (Byrne, Sinclair & Noble, 1998).

Ова се некои термини поврзани со слушните помагала:

– *добивка*. Ова е термин што се однесува на количината на децибели изразени во амплификација. На пример, 30 dB добивка значи дека звукот е погласен за 30 dB (Noble&Gatehouse, 2006).

– *максимална излезна моќност*. Овој термин се однесува на најгласниот звук на кој е наместено слушното помагало за продуцирање. Ова го заштитува детето од прегласни звуци што би можеле да го повредат. Аудиологот треба да предложи поставки за јачината на звукот што се соодветни за детето.

– *контрола на нивото на звук*. Контрола на нивото на звукот е тркалце што го прави звукот погласен кога излегува од слушното помагало. Аудиологот треба да предложи поставки за звучноста кои се соодветни за детето. Ако детето не реагира на таа поставка, аудиологот може да предложи повисоко поставување на нивото на звукот. Ако се добива повратен одговор на предложената поставка, но мора да се врти тркалцето за да се запре повратниот одговор, тогаш е потребен нов ушен калап. Ова мора да се направи веднаш (Nabelek&Pickett, 1974).

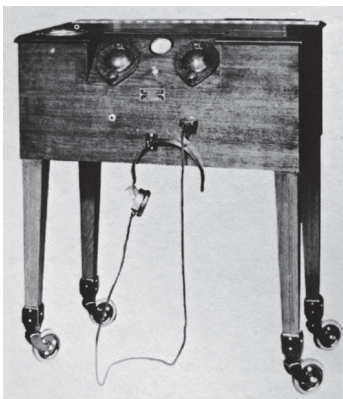
– *батерија*. Батеријата е таа што му дава моќност на слушното помагало, па поради тоа многу е важно да се користи предложениот тип и големина на слушното помагало. Може да се користи тестер за да се види дали батеријата работи.

1. ИСТОРИСКИ ПРЕГЛЕД НА РАЗВОЈОТ НА СЛУШНИТЕ ПОМАГАЛА

Првите обиди за употреба на резидуалниот слух во образованието на лица со оштетен слух се направени од страна на Архиген (Archigenes [98-11]), кој се обидел да го стимулира резидуалното слушање преку дување со труба во увото на глуво лице. Историјата на аудиторновербалната практика започнува со лекари што биле убедени дека стимулирањето на остатоците на слухот може да води кон развој на говорен јазик. Жан Марк Гаспард (Jean Mark Gaspard [1774-1838]) се смета за заслужен за користење посебна труба за ушите со цел да им помогне на деца со оштетен слух да научат да слушаат. Австрискиот отолог Виктор Урбанчич (Viktor Urbantschitsch [1847-1921]) многу се залагал за користењето на резидуалниот слух. Тој од своја страна влијаел врз лекари како Макс Голдстајн (Max Goldstein), Емил Фрошелс (Emil Froeschels), Хенк Хузинг (Henk Huizing) и Ерик Веденберг (Erik Wedenberg). Овие доктори работеле во периодот на откривање-

то на технологијата на слушни помагала со вакуумска цевка во дваесеттите години од минатиот век, а потоа и на транзисторски слушни помагала во педесеттите години од минатиот век. Дел од овие доктори и рани аудиолози влијаеле и работеле со раните пионери на образовната практика, кои се насочиле кон работа со глувите деца и нивно подучување на говор преку користењето на резидуалниот слух (Bauman, 2015).

Во првите две декади од дваесеттиот век, истражувањата биле насочени кон засилување на звукот со помош на слушно помагало, наместо користење електрична стимулација (Schweitzer, 1997). Првите слушни помагала се состоеле од јаглороден микрофон, батерија и магнетски примач (рисивер) поврзани во серии. Нивото на звукот од примачот било 20 до 30 dB поголемо од нивото на звукот кај микрофонот. Оваа минимална добивка била зголемена преку додавањето втор микрофон и примач (Schaffer & Wolfe, 2019). Овие слушни помагала се користеле до четириесеттите години од минатиот век. Откривањето на електронски засилувач на вакуумска цевка (слика 27 и слика 28) овозможило поголема прецизност и поголема амплификација на звукот. Електричниот амплификатор бил создаден во 1907 година и е вметнат во слушните помагала во 1920 година. Овој амплификатор овозможил добивка од 70 dB. Сепак до 1944 година, батериите биле толку големи што морале да се носат посебно (Bentler & Duve, 2000). Слушните помагала станале поефикасни со воведувањето на транзисторот. До 1953 година, слушните помагала користеле транзистори (слика 29). Ова овозможило намалување на големината на батериите, а со тоа слушните помагала можеле да се носат на главата (слика 30).



Слика 27. Првото слушно помагало со вакуумска цевка (1924)



Слика 28. Слушни помагала со вакуумска цевка (раните четириесетти години од минатиот век)



Слика 29. Транзисторско слушно помагало (1952)



Слика 30. Прво слушно помагало што се носи зад увото (1956)

Првиот обид за систематско проучување на ефектите на раната аудитивна стимулација на мозокот кај деца со оштетен слух, е направен од страна на Грифитс (Griffiths) во 1955. Неговата студија покажала дека децата кои порано почнале да користат слушни помагала имале поразбирлив говор за разлика од децата кои почнале да користат помагала неколку години подоцна. Сите истражувања од 1955 година, па до денес покажуваат дека раната аудитивна мозочна стимулација е есенцијална за нормален развој на аудитивниот систем на кортикално ниво.

2. ВИДОВИ СЛУШНИ ПОМАГАЛА

Слушните помагала можат да бидат аналогни или дигитални, како што е прикажано на слика 31(FDA, 2020).



Слика 31. Споредба на аналогни и дигитални слушни помагала

Стандардните или **аналогните слушни помагала** најчесто се препорачуваат за деца. Овие помагала имаат внатрешни поставки што можат да се менуваат за генерално да ја следат аудиограмската крива. На пример, ако детето слуша повеќе на ниските отколку на високите фреквенции, помагалото може да биде наместено да ги отсекува ниските звуци и да ја зголемува амплификацијата на високите звуци. Овие слушни помагала генерално ги амплифицираат сите звуци (на пример, говор и бучава) на истиот начин (Lorenzi, Gatehouse&Lever, 1999). Некои аналогни слушни помагала можат да се програмираат. Тие имаат микрочип (Margone, Mason&Kidd, 2008) што му дозволува на помагалото да има повеќе поставки програмирани за различни средини за слушање (на пр. тивко место, како библиотека, или гласно место, како ресторан, или, пак, голема област, како фудбалско поле). Аналогното програмирање значи дека слушното помагало може да зачува повеќе програми за различни средини (Langedijk&Bronkhorst, 2002). Како што се менува средината така можат да се сменат и поставките на помагалото со притискање копче на слушното помагало. Понекогаш е потребно да се пробуваат повеќе слушни помагала за да се види кое е најсоодветно. Аудиолозите често позајмуваат слушни помагала за да определат кое слушно помагало е најсоодветно за детето. Аналогните слушни помагала сè поретко се користат (Cui, 2014; Ohlenforst et al., 2017).

Предноста на **дигитално програмирано слушно помагало** е тоа што може да биде програмирано на поспецифичен начин (Dillon, 2012). Овие помагала ги имаат истите карактеристики како аналогните помагала што се програмираат, но тие ги претвораат звучните бранови во дигитални сигнали и произведуваат идентично дуплирање на звукот. Компјутерските чипови во дигиталните слушни помагала го анализираат говорот и другите средински звуци (Schaub, 2008). Дигиталното слушно помагало овозможува покомплексно процесирање на звукот (Pisou, Aspell) во текот на процесот на амплификација, а тоа може да ја подобри нивната функција во одредени ситуации (на пример: бучава во заднина и намалување на свирењето). Помагалата можат да бидат поставени според амплификативните карактеристики на детето (Keidser, Rohrseitz, Dillon, Namacher, Carter, Rass&Convery, 2006). Тие имаат поголема флексибилност при програмирањето, бидејќи звукот што го пренесуваат може да се спари со потребите за специфична шема на оштетувањето на слухот. Потоа е едноставно да се репрограмираат помагалата откако аудиологот ќе добие повеќе информации за слушањето на детето. Овие помагала, исто така, овозможуваат меморирање на повеќе програми. Дигиталните помагала

се поскапи од стандардните бидејќи се пофлексибилни и можат да се програмираат компјутерски (Picou, Ricketts&Hornsby, 2013; Hoppe&Hesse, 2017). Тие многу често можат да се поврзат со *блутут*-технологија и можат да се користат преку отворање апликации за паметните телефони. Постојат повеќе видови слушни помагала. Тие се прикажани на сликата подолу (NIH, 2020).



Слика 32. Видови слушни помагала

Слушни помагала зад ушето (behind the ear – BTE) се мали слушни помагала што се носат зад ушето. Ушниот капап се поврзува со помагалото со пластични цевки. Овие помагала се соодветни за најголемиот дел од деца и овозможуваат голема добивка на звук. Бидејќи овие слушни помагала се носат зад ушите, тие им помагаат на децата да научат да го локализираат и да го најдат звучниот извор. Нов вид на BTE-помагала е отворено BTE-помагала. Малите отворени помагала се поставени комплетно зад ушите, со само едно мало пластично цевче што е вметнато во ушниот канал. На овој начин се овозможува каналот да остане отворен. Од оваа причина, отворените BTE-помагала можат да бидат добар избор за лицата што имаат наталожување на ушен восок (Dillon, Keidser, O'Brien, Silberstein, 2003).

Има две варијанти на помагала што можат да се стават во ушниот канал. *Помагало во каналот (in the canal - ITC)* е направено за да се вклопи во големината и формата на ушниот канал на едно лице. *Помагало комплетно во каналот (completely in the canal - CIC)* е речиси целосно сок-

риено во ушниот канал. Двата типа се користат за лесни до умерено тешки оштетувања на слухот (Fabry, 2008).

Слушни помагала во увото или во ушниот канал (in the ear or in the canal - ITE) се слушни помагала што не овозможуваат голема добивка на звук. Тие најчесто се носат од возрасни лица кои имаат некакво оштетување на слухот и се сметаа за слушнооштетени (наглуви). Кутијата што ги содржи електронските составни делови е изработена од цврста пластика. Некои ITE-помагала можат да имаат посебни магнетски калемии кои им дозволуваат на корисниците да го примат звукот преку електричните кола на слушното помагало, наместо преку микрофонот (Thibodeau, 2014). На овој начин е полесно да се слушаат телефонски разговори. Овие помагала вообичаено не се носат од мали деца бидејќи треба постојано да се менуваат, како што расте увото на малите деца (Edwards, 2007).

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛНО ЧИТАЊЕ:

- BAUMAN, N. (2015). The hearing aids of yesteryear. Retrieved from: <https://canadianaudiologist.ca/the-hearing-aids-of-yesteryear/>
- BENTLER R. A., & DUVE M. R. (2000). Comparison of hearing aids over the 20th century. *Ear Hear*, 21, 625–639. doi: 10.1097/00003446-200012000-00009
- BYRNE, D., SINCLAIR, S., & NOBLE, W. (1998). Open earmold fittings for improving aided auditory localization for sensorineural hearing losses with good high-frequency hearing, *Ear Hear*. 19(1), 62–71. <https://doi.org/10.1097/00003446-199802000-00004>
- COX, R. M., JOHNSON, J. A., & XU, J. (2016). Impact of Hearing Aid Technology on Outcomes in Daily Life I: The Patients' Perspective. *Ear and hearing*, 37(4), 224–237. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000277>
- CUI, T. (2014). Monaural hearing aid fitting considerations for patients with unilateral hearing loss. *Hearing Review*, 21(7), 32–34. Retrieved from: <<https://www.hearingreview.com/hearing-loss/monaural-hearing-aid-fitting-considerations-patients-unilateral-hearing-loss>>
- DILLON, H. (2012). *Hearing aids* (2nd ed, p. 117). New York, NY: Thieme Medical. ISBN: 9781604068108
- DILLON, H., KEIDSER, G., O'BRIEN, A. SILBERSTEIN, H. (2003). Sound quality comparisons of advanced hearing aids. *The Hearing Journal* 56 (4), 30-40 <https://doi.org/10.1097/01.HJ.0000293908.50552.34>
- EDWARDS, B. (2007). The future of hearing aid technology. *Trends Amplif n*, 31–45. DOI: 10.1177/1084713806298004
- FABRY, D. (2008). Cochlear implants and hearing aids: Converging/colliding technologies. *The Hearing Journal*, 61(7), 10–17. doi: 10.1097/01.HJ.0000325654.95528.53
- FDA. (2020, March 3). *Types of hearing aids*. Retrieved from: <https://www.fda.gov/medical-devices/hearing-aids/types-hearing-aids>
- FIX OUR EARS. (2020, March 3). Retrieved from: <https://fixyourears.com/>
- HOPPE, U., & HESSE, G. (2017). Hearing aids: indications, technology, adaptation, and quality control. *GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery*, 16, Doc08. <https://doi.org/10.3205/ct0000147>

- KEIDSER, G., ROHRSEITZ, K., DILLON, H., HAMACHER, V., CARTER, L., RASS, U., & CONVEY, E. (2006). The effect of multi-channel wide dynamic range compression, noise reduction, and the directional microphone on horizontal localization performance in hearing aid wearers, *International Journal of Audiology*, 45 (10), 563-579. <https://doi.org/10.1080/14992020600920804>
- LANGENDIJK, E. H. A., & BRONKHORST, A. W. (2002). Contribution of spectral cues to human sound localization. *J. Acoust. Soc. Am.* 112(4), 1583 - 1596. <https://doi.org/10.1121/1.1501901>
- LESICA, N.A. (2018). Hearing Aids: Limitations and Opportunities. *The Hearing Journal* 71 (5), 43-46 doi: 10.1097/01.HJ.0000533807.87095.2a
- LORENZI, C. S., GATEHOUSE, S., & LEVER, C. (1999a). Sound localization in noise in hearing impaired listeners. *J. Acoust. Soc.* 105(6), 3454-3463. <https://doi.org/10.1121/1.424672>
- LUKESHWARI, V., HIMANSHU KUMAR, S., BIBINA, S., MAYANK, A., APARNA, R., ASHRITHA, K., & SAVALAM, G.R.P. (2017). A Comparative Study on Hearing Aid Benefits of Digital Hearing Aid Use (BTE) from Six Months to Two Years. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 21(3), 224-231. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1592117>
- MARRONE, N., MASON, C.R., & KIDD, G. (2008). Evaluating the Benefit of Hearing Aids in Solving the Cocktail Party Problem. *Trends in Amplification* 12(4), 300-315. doi: 10.1177/1084713808325880
- NABELEK, A.K., & PICKETT, J.M. (1974). Monaural and Binaural Speech Perception through Hearing Aids under Noise and Reverberation with Normal and Hearing Impaired Listeners. *Journal of Speech and Hearing* 17 (4), 724-739. <https://doi.org/10.1044/jshr.1704.724>
- NIH/NICDC. (2020, March 6). Retrieved from: <https://www.nidcd.nih.gov/health/hearing-aids>
- NOBLE, W., & GATEHOUSE, S. (2006). Effects of bilateral versus unilateral hearing aid fitting on abilities measured by the Speech, Spatial, and Qualities of Hearing scale (SSQ). *International Journal of Audiology* 45, 172 - 181. <https://doi.org/10.1080/14992020500376933>
- SCHAFFER, E. C., & WOLFE, J. (2019). Remote microphone technologies. In J. R. Madell, C. Flexer, J. Wolfe, & E. C. Schaffer (Eds.), *Pediatric audiology: Diagnosis, technology, and management* (3rd ed., pp. 257-266). New York, NY: Thieme Medical. ISBN: 9781626234017
- SCHAUB, A. (2008). *Digital hearing aids*. New York, NY: Thieme Medical. ISBN: 9781604060065

- SCHWEITZER C. Development of Digital Hearing Aids. Trends in Amplification. 1997; 2 (2) : 41-77. doi:10.1177/108471389700200202
- OHLENFORST, B., ZEKVELD, A., JANSMA, E. WANG, Y., NAYLOR, G., LORENS, A., LUNNER, T., & KRAMER, S. (2017). Effects of Hearing Impairment and Hearing Aid Amplification on Listening Effort: A Systematic Review. *Ear and Hearing* 38 (3), 267-281 DOI: 10.1097/AUD.0000000000000396
- PICOU, E.M., RICKETTS, T.A., & HORNSBY, B.W. (2013). How hearing aids, background noise, and visual cues influence objective listening effort. *Ear Hear* 34, 52 - 64. doi: 10.1097/AUD.0b013e31827f0431
- PICOU, E.M., ASPELL, E., & RICKETTS, T.A. (2014). Potential benefits and limitations of three types of directional processing in hearing aids. *Ear Hear*, 35, 339 – 352. DOI: 10.1097/AUD.0000000000000004
- THIBODEAU, L. (2014). Comparison of speech recognition with adaptive digital and FM remote microphone hearing assistance technology by listeners who use hearing aids. *American Journal of Audiology*. 23(2), 201-210. doi: 10.1044/2014_AJA-13-0065



КОХЛЕАРЕН ИМПЛАНТ

1. Историски преглед на развојот на кохлеарниот имплант
2. Дизајн на кохлеарните импланти
3. Кандидати за кохлеарна имплантација

V

1. ИСТОРИСКИ ПРЕГЛЕД НА РАЗВОЈОТ НА КОХЛЕАРНИОТ ИМПЛАНТ

Пред осумнаесеттиот век, на глвоста се гледало како на сериозна сензорна попреченост. Во осумнаесеттиот век дошло до значајна социјална промена поради забрзаниот развој на науките. Во 1794 година, првите обиди да им се помогне на глвите деца биле направени од отецот Шарл-Мишел де л'Епе (Charles-Michel de l'Eppe) во училиштето за глуви во Париз, паралелно со обидите на Хајнике (Heineke) во Германија. Отецот Де л'Епе развил јазичен систем од знаци, додека Хајнике сметал дека читањето говор од уста е подобар начин да им се помогне на глвите деца. Потребата да им се помогне на глвите деца може била причината што грофот Алесандро Волта (Alessandro Volta), италијански професор по физика, набргу по развивањето на батеријата, во последните години од осумнаесеттиот век, спровел експеримент на себе со електрична стимулација на аудитивниот нерв. Тој изјавил дека откако го спровел експериментот (со посебна направа, направена од 30 до 40 пара метални плочи) слушал звук, односно бучава што не можел јасно да ја дефинира; бучава како жуборење. Поради непријатната сензација што ја почувствувал Волта, во наредните 50 години биле спроведувани само спорадични обиди за испитување на овој феномен (Waltzman&Thomas, 2006).

Во 1855 година, Душен (Duchenne), француски невролог, го стимулирал увото со наизменична струја, која ја произвел со вметнување вибратор во коло што содржело кондензатор и калем за индукција. Резултатот, според него, не бил задоволувачки. Поекстензивно истражување е публикувано од Бренер (Brenner) во 1868 година. Тој ги испитувал ефектите на менување на поларитетот, стапката и интензитетот на стимулот, како и поставувањето на електродите врз создадената сензација на слушање. Резултатите покажале дека слушањето било подобро со електричен стимулус што продуцира негативен поларитет во увото. Стимулот предизвикал сензации на различна јачина што наликувале на зуење, свиркање, свирење и друго. Несаканите ефекти, како болка, несвестица и стимулацијата на фаџијалниот нерв, биле редуцирани до минимум со соодветното поставување на електродите. Бренер сметал дека сензациите на слушање се директно поврзани со електричната сензација на аудитивниот нерв.

Електричниот амплификатор кој бил создаден во 1907 година и вметнат во слушните помагала во 1920 година, овозможил да се контролира и електричната стимулација на аудитивните патишта, и тоа бил технолошкиот напредок што иницирал студии за електричната стимулација на кохлеата и аудитивниот нерв во триесеттите и четириесеттите години од минатиот век. Флоторп (Flottorp), во 1953 година покажал дека средното уво не е единствениот спроведувач на звук надвор од кохлеата и дека слушањето со електрична стимулација може да биде создадено преку воздушно и коскено спроведување. Истражувањата покажале дека некое ниво на слушање е можно кај целосна перцептивна глувост, но малку се размислувало како може да биде постигнато тоа.

Еден од првите снимени обиди за стимулација на аудитивниот нерв бил направен од Лундберг (Lundberg) во 1950 година, кој ова го постигнал со синусоидна струја во текот на неврохируршка операција. Пациентот слушал само бучава. Подетална студија била изведена од Дижорно (Dijoumo) и Ајрис (Eyris's) во 1957 година. Дижорно имал искуство во стимулирање нерви со индуктивен калем. Ајрис бил хирург што работел на операции на фацијалниот нерв. На денот на операцијата на пациентот, било откриено дека неговиот кохлеарниот нерв е уништен. Калемот бил поставен на нервот и стимулиран со сигнали од 100 Hz спроведувани 15 до 20 пати во текот на една минута. Била спроведена и постоперативна рехабилитација, па пациентот можел да разликува одредени зборови како „тато“, „мама“ и „ало“, но не успеал да развие разбирање и препознавање на говор (Clark, 1995).

Биле спроведувани голем број студии во тој период, но сите биле насочени кон истражување на ефектите на електричната стимулација на единечни електроди. Студиите не го испитувале систематски односот меѓу електричниот стимулус и слушните перцепции. Исто така, не биле проценувани стратегии за говорно процесирање.

Слушните рецептори во внатрешното уво и клетките и влакната во централниот нервен систем се анатомски распоредени, така што реагираат само на ограничен опсег на фреквенции на скала од ниско до високо. Ова значи дека за вештачки да се репродуцира тон од 5000 Hz со електрична стимулација, треба се стимулираат оние аудитивни нервни влакна што нормално ја пренесуваат оваа фреквенција. Ова може да се направи хируршки со поставување повеќекратни електроди блиску до влакната од аудитивниот нерв.

Првиот обид да се стимулира слушниот нерв со повеќекратни електроди бил направен од Дојл (Doyle) и соработниците во 1963 и 1964 го-

дина. Тие спровеле експерименти на 14 волонтери со поставување електроди во средното уво. Ова, како што е познато денес, не би можело да ги стимулира посебните групи нервни влакна. Но тие исто така поставиле четири електроди на кохлеата на конгенитално глува жена со длабоко оштетување на слухот. Таа можела да прави разлика меѓу машки и женски гласови и да го следи ритамот на музиката и говорот. Подетална студија била спроведена од Симонс (Simmons) во 1965 година, кој опишал резултати од имплантирањето на шест електроди во модиолусот (централна оска на кохлеата на којашто лежат клетките од спиралниот ганглион од аудитивниот нерв) на пациент со тотална перцептивна глувост (Chouard & MacLeod, 1976). Сепак Симонс пресметал дека шансите за електричната стимулација на аудитивниот нерв што би овозможила корисна комуникација, се околу 5 %. Тој верувал дека тактилното учење и интензивното тренирање на преостанатиот слух, посебно кај децата, поверојатно ќе овозможат корисно слушање.

Во шеесеттите години од минатиот век постоел значителен скептицизам во научните кругови во врска со практичната апликација на кохлеарните импланти. Се претпоставувало (што денес знаеме дека е вистинито) дека вметнувањето електрода во кохлеата ќе доведе до губење на преостанатите неврони. Разни автори [како, на пример, Е. П. Фовлер (E. P. Fowler)] сметале дека не постојат никакви индикации дека стимулацијата на кохлеарниот нерв ќе овозможи пациентот да слуша говор. Истражувањата продолжиле да се изведуваат врз животни, пред сè за да се расчисти дилемата дали да се користи единечен или мултиканален пристап.

Истражувањата во седумдесеттите години во Австралија, биле пред сè насочени кон развивање мултиканален имплант, наместо имплант со една електрода (Eddington, Dobelle&Brackmann, 1978, Banfai, Hortmann & Kubik, 1985). Едно од најважните откритија било дека стапката на дискриминација била слична кога се стимулирале горните и долните базални делови (регионите за ниските и високите фреквенции) од кохлеата. Било докажано и дека најмалку траума се случува кога електродите се вметнуваат нагоре по скала тимпани во базалното превиткување. Развојот на *рисивер-стимулатор* за 10-канална протеза започнал во 1973 година на Универзитетот во Мелбурн. Било одлучено да се развие транскутана врска, наместо да има перкутана стимулација (со приклучок). Овој имплантбилен рисивер-стимулатор бил развиен во 1977 година. Главното прашање, секако, било како ќе се пренесува информацијата преку кожата до имплантот. Иницијалните студии покажале дека најефикасниот начин за трансфер на податоци е електромагнетна врска, наместо ултраз-

вук. Потоа прашањето било дали оваа направа ќе има батерии. Било заклучено дека радиосигнали се подобра варијанта. Во однос на тоа каде треба да биде ставен имплантот на телото, било решено да биде сместен во мастоидната коска зад увото.

На 1 август 1978 година, на Универзитетот во Мелбурн, првиот мултиканален *рисивер-стимулатор* со електроди бил имплантиран кај првиот постлингвално глув волонтер (Blamey, Dowell, Tong, Brown, Luscombe & Clark, 1984). Иницијалната невропсихолошка стратегија за процесирање говор била неуспешна како резултат на симултаната стимулација, која предизвикала непредвидливи варијации во гласноста. Со ова се покажало дека е потребна несимултана стимулација. Ефективна стратегија за процесирање говор била откриена во 1978 година и се состоела во кодирање на вториот формант како место за стимулација на гласовите. Во 1979 година бил создаден говорен процесор што може да се носи и тој тежел 1,25 кг. Паралелно, во 1977 година во Австрија, Ингеборг и Ервин Хокмер (Ingeborg и Erwin Hochmair) имплантирале глуво лице со мултиканален кохлеарен имплант (Clark, 2000).

Во осумдесеттите години, интересот за кохлеарната имплантација се зголемил како резултат на истражувањата наведени погоре. Сепак било потребно да се стандардизираат процедурите за тестирање за да можат да се користат во различни услови. Започнале соработки помеѓу истражувачките центри и индустријата, со што се овозможиле голем број клинички испитувања. Бидејќи истражувањата сè уште биле на експериментално ниво, се изведувале на возрастни лица. Во однос на децата, главното прашање било дали децата со конгенитална глувост ќе имаат корист од вакви помагала и дали таа корист од кохлеарниот имплант би била поголема од добро искодирано слушно помагало или тактилно помагало. Дискусијата во врска со овие прашања довела до голем прогрес во оваа декада. Во овој период почнале и истражувања во врска со примената на билатерални кохлеарни импланти и бимодална стимулација (слушно помагало на едното и кохлеарен имплант на другото уво). Во 1982 година, на Универзитетот во Мелбурн, мултиканалниот кохлеарен имплант со 22 електроди бил подготвен за клинички испитувања (Dawson, Blamey&Clark, 1989). Во 1983 година тој бил одобрен за клинички тестирања од FDA (FDA – Food and Drug Administration, US) и со тоа започнале голем број интернационални тестирања (Seligman&McDermott, 1995). До 1985 година, 85 пациенти биле имплантирани во 18 различни центри. Во 1985 година, FDA го одобрува овој говорен процесор за постлингвално глуви лица. Во овој период било важно да се определи дали стратегијата со формантите (Do-

well, Mecklenburg&Clark, 1986; Xu, Dowell&Clark, 1987) е од корист за тоналните јазици (мандаринскиот, на пример). Исто така било заклучено дека мултиканалната стратегија била користена успешно за постлингвално глуви лица, но дека истата не би била успешна за прелингвално глуви лица над 20-годишна возраст (Dawson, Blamey&Rowland, 1992). Истражувањата сугерирале дека глувост на рана возраст може да доведе до тешкотии во перцептивното процесирање. Уште пред да се започне со имплантирање на деца, било заклучено дека обуката и проценката ќе треба да бидат различни од оние на постлингвално глумите возрасни лица. Во јануари 1985 година, 14-годишно момче било имплантирано и неговата перцепција на говор била подобра од онаа на субјектите со прелингвална глувост. Ова ја отворило вратата за имплантирање на деца на помлада возраст.

Операциите кај помлади деца условиле развивање на нов *рисивер-стимулатор* од страна на компанијата *Кохлеар (Cochlear)* во соработка со Универзитетот во Мелбурн. Направата била потенка и посоодветна за поставување на черепот на децата. Во август 1985 година, првото дете со тотална глувост, на возраст од 10 години и подучувано со тотална комуникација, било имплантирано. На 15 април 1986 година, петгодишно дете добило кохлеарен имплант. Истражувањата покажале дека и помлади деца можат да имаат корист од кохлеарниот имплант, па препораките биле да се имплантираат дури и деца на помала возраст (двегодишна возраст како најниска граница). Лицата (или децата) кои биле прелингвално глуви, секако имале потреба од подолги периоди на обука, а истражувањата покажале дека се добивале подобри резултати ако тие се имплантирани на помала возраст (Allegretti, 2002).

Со користење на понапредните техники, односно стратегии за процесирање на говорот во деведесеттите години од минатиот век, нема повеќе разлики во резултатите на децата родени глуви од оние на постлингвално глумите возрасни лица. Како што резултатите за разбирање на говорот станувале се подобри кај имплантираните лица, се јавила потребата за подобрување на слушањето музика, подобра перцепција на звукот и подобро разбирање на говорот во присуство на заднинска бучава (Pisoni, Kronenberger, Harris&Moberly, 2017).

2. ДИЗАЈН НА КОХЛЕАРНИТЕ ИМПЛАНТИ

Во последните неколку декади е направен голем напредок во дизајнирањето и функционирањето на кохлеарните импланти. Од доцните осумдесетти па сè до денес, новите и подобрени стратегии за процеси-

рање, во комбинација со имплантите со повеќе електроди, придонесоа за уште поголеми подобрувања во функционирањето на имплантите. Денес кохлеарните импланти се гледаат како еден од најголемите успеси на модерната медицина. Во овој дел е објаснет дизајнот на кохлеарните импланти.

Кај нормалното слушање, звучните бранови патуваат низ воздухот, доаѓаат до мембрана тимпани преку ушниот канал предизвикувајќи вибрации што ги придвижуваат трите мали ковчиња на средното уво. Оваа активност предизвикува придвижување на стапесот (третото ковче во осикуларниот ланец). Подножјето на стапесот е поврзано со флексибилна мембрана во коскениот оклоп на кохлеата, наречена овално прозорче. Движењата кон напред и кон назад на оваа мембрана поттикнуваат осцилации во кохлеарната течност, кои, пак, иницираат бран на поместување по должината на базиларната мембрана. Оваа мембрана има механички карактеристики. На основата на кохлеата, во близина на стапесот и овалното прозорче, таа е тесна и цврста. Од другата страна, при врвот, мембраната е широка и флексибилна. Овие карактеристики го зголемуваат патувачкиот бран соодветно на фреквенциите од осцилациите во кохлеарните течности (Gifford, 2017).

Патувачкиот бран се движи од основата до врвот. За осцилација со единечна фреквенција, големината на поместувањата се зголемува до одредена точка по должината на мембраната и потоа стрмоглаво се спушта надолу. Високите фреквенции го произведуваат максимумот на основата на кохлеата, додека долните фреквенции го произведуваат максимумот во близина на врвот. Движењето на базиларната мембрана се насетува од внатрешните влакненца во кохлеата, кои се прикачени на врвот на базиларната мембрана во еден матрикс на клетки наречен *Кортиев орган*. Поместувањата ослободуваат хемиски трансмитори. Варијациите во концентрацијата на хемиските трансмитори дејствуваат на краевите на аудитивните неврони. Промените во невронските активности ја рефлектираат промената на базиларната мембрана. Овие промени се трансмитираат до мозокот преку аудитивниот нерв.

Како што е и претходно опишано, една од главните причини за губење на слухот е оштетување или комплетна деструкција на сензорните влакненца. Влакнестите клетки се нежни структури и се предмет на различни повреди, вклучувајќи и генетски дефекти, инфективни болести (на пример, рубеола и менингитис), прекумерно изложување на гласни звуци, одредени лекови (на пример: канамицин, стрептомицин и цисплатин), како и стареење. Во глумата или оглувената кохлеа, влакнестите

клетки се претежно или целосно отсутни, со тоа оштетувајќи ги врските (и аферентни и еферентни) меѓу периферниот и централниот аудитивен систем. Функцијата на кохлеарната протеза е да се бајпасираат оштетените влакненца преку директна стимулација на преостанатите неврони во аудитивниот нерв. Во некои случаи, аудитивниот нерв може да биде многу компромитиран, оштетен или да недостасува. Етиологиите што даваат вакви оштетувања се некои видови конгенитална глувост, некои видови фрактури на черепот и отстранување на тумори од површината или во аудитивниот нерв. Во овие случаи, структурите што се поврзани со аудитивниот нерв мора да бидат стимулирани со цел да се обнови функцијата (Zeng, Popper&Fay, 2004).

Директната стимулација на преостанатите елементи од аудитивниот нерв се спроведува преку електроди што се поставени во скала тимпани, една од трите комори исполнети со течност по должината на кохлеата. На сликата подолу (слика 33) е прикажан цртеж од имплантирана кохлеа.



Слика 33. Имплантирана кохлеа

На сликата можат да се видат трите комори и инсертирањето на низа електроди во скала тимпани. Електродите се инсертирани преку отвор издупчен во коскената школка од кохлеата, која ја покрива скала тимпани и е блиску до основата на кохлеата. Оваа постапка се нарекува

кохлеостомија. Алтернативно, низата на електроди може да се инсертира преку втората флексибилна мембрана на кохлеата, тркалезното прозорче, која исто така е блиску до базалниот крај на кохлеата и скала тимпани.

Главните составни делови на кохлеарната протеза се прикажани на сликата погоре (види слика 33) и вклучуваат (Wolfe, 2019):

- микрофон за примање на звукот од средината;
- процесор на говор за да го трансформира влезниот сигнал од микрофонот во сет од стимулуси за имплантираната низа на електроди;
- транскутана врска за пренесувањето на информациите за силата и стимулусите преку кожата;
- имплантиран рисивер-стимулатор што ја декодира информацијата примена од радиофреквентниот сигнал продуциран од надворешниот калем за трансмитирање и создава стимулуси користејќи ги насоките добиени од декодираните информации;
- кабел за да се конектираат излезите од рисивер-стимулатор до електродите; и
- низа од електроди.

Целосно имплантибилни системи се во фаза на развој и сè уште не се достапни за широка клиничка употреба (Wolfe&Schafer, 2015).

3. КАНДИДАТИ ЗА КОХЛЕАРНА ИМПЛАНТАЦИЈА

Кандидатите за кохлеарна имплантација можат да се определат само преку мултидисциплинарна евалуација што е многу важна за процесот на донесување одлуки. Фактот што кохлеарната имплантација, покрај хируршката процедура вклучува и долготрајна интервенција што се изведува од различни професионалци, укажува на важноста за овозможување на сеопфатна процена на кандидатите за процедурата. Неколку работи се важни за интервенцијата (Leigh, Dettman&Dowell, 2016):

- кохлеарниот имплант е алатка за комуникација, која и покрај значајниот напредок не е решение за дисфункцијата на влакненцата во кохлеата;
- нарушувањата во комуникацијата се повеќеслојни и честопати е потребно повеќе од една стратегија за рехабилитација. Ова посебно се однесува на деца кај кои дефицитите во аудитивното процесирање, продукцијата на говор, когницијата и вниманието можат значително да по-

пречат во постигнување на исходите што се очекуваат од кохлеарниот имплант;

– кандидатите треба да имаат мотивација или соодветен систем за психосоцијална поддршка со цел оптимално да ја користат и мониторираат направата;

– предоперативните очекувања во голема мера ќе го обликуваат постоперативното задоволство од која било форма на аудитивна рехабилитација (Banfai, Karczag&Luers, 1984).

Размислувањата за подобноста на кандидатите треба да се фокусираат на тоа дали придобивките од хируршката имплантација ги надминуваат ризиците поврзани со интервенцијата и дали направата ќе овозможи подобрување на комуникацијата на индивидуата за разлика од традиционалната амплификација (Lovett, Vickers&Summerfield, 2015). Најважно од сè, имплантацијата бара континуирана обврска во однос на време и ресурси. Со тоа, одлуката за кохлеарна имплантација треба да биде донесена во контекст на перспективата на пациентот (или неговите родители) и со информирана стратегија претставена од страна на клиничкиот тим (Fagan, 2014). Процената на кандидатите треба да вклучи и можности за пристап до различни алтернативи за рехабилитација. Причините за да не се имплантираат возрасни пациенти често се поврзуваат со поголемата придобивка што тие може да ја имаат со слушни помагала. Помалку често, одлуката да не се имплантираат кандидатите е поврзана со размислувања за тешкотии во понатамошната едукација, долготрајни длабоки оштетувања на слухот, или ексклузија поврзана со општото или менталното здравје (Chen, Wang, Zhang, Li, Wu, Xie&Xiao, 2016).

Во раните осумдесетти во минатиот век, кандидати за кохлеарен имплант биле лица со целосно сензоневрално оштетување на слухот, дефиниран како 100 dB или поголем; амплифицирани прагови што не можат да достигнат до 60 dB; и отсуство на препознавање говор со најдобро поставени слушни помагала (Eddington, 1983). Технологијата на имплантирање постојано еволуира од раните осумдесетти години од минатиот век. Со таа еволуција се подобрува и електричното слушање, кое во скоро време ќе го надмине и тоа што е овозможено со слушните помагала. Со зголемување на придобивките од имплантација се менуваат и трендовите, па денес се имплантираат лица со полесни степени на слушно оштетување и на помала возраст кај децата. FDA (US Food and Drug Administration) дава насоки дека кандидатите треба да имаат испробано моќна, биневрална амплификација и да имаат поминато говорна аудиометрија пред да се премине на кохлеарна амплификација (Cullington&Zeng, 2010, стр. 72).

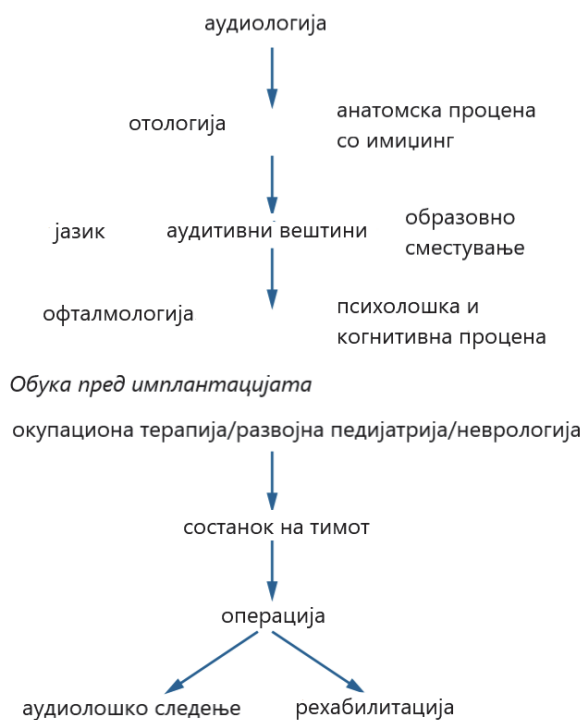
Имплантацијата на увото што послабо слуша нуди можности за стратегија со бимодална стимулација (кохлеарен имплант на едното уво и контралатерално слушно помагало). Пациентите кои користат слушно помагало во нивното неимплантирано уво имаат придобивка од бимодалитетот во форма на подобрена перцепција за пониските фреквенции во говорот (Tong, Busby&Clark, 1988). Не сите пациенти преферираат да носат контралатерално слушно помагало, но практичното искуство покажува поцелосен квалитет на звукот кога се слуша во бимодална состојба (Kirk, 2000).

Заклучокот што произлегува од ова поглавје е дека евалуацијата за кандидати за кохлеарен имплант е мултидисциплинарен влог. Потребно е да се направат сеопфатни процени што вклучуваат објективни критериуми, целосна историја на случајот, желбите на пациентот, средината во која направата ќе биде користена, предикторите за исходите од кохлеарната имплантација, како и потребните услуги. Оние што ја обезбедуваат кохлеарната имплантација треба да се осигурат дека пациентите имаат мотивација, реални очекувања и ја имаат потребната поддршка за да успеат со кохлеарниот имплант. Секој кандидат за кохлеарен имплант е уникатен според способностите што ги поседува и потребите што ги има (Sharma, Dorman&Kral, 2005). Иако медицинските и аудиолошките критериуми се доста јасни, сепак одлучувачки фактори се и другите карактеристики што можат да влијаат на придобивката што треба да произлезе од употребата на имплантот (Sharma, Tobey, Dorman, Bharadway, Martin & Giley, 2004). Тимски пристап за проценка на кандидатите би овозможил добивање целосни информации. Мултидисциплинарните тимови вклучуваат професионалци кои нудат различни перспективи за потребите на кандидатите, способностите и придобивките што би ги имале во комуникацијата. На сликата на следната страница (слика 34) се предложени можни нивоа на професионална проценка во процесот на одбирање на кандидатите за кохлеарен имплант.

Секако во одлуката за кохлеарна имплантација се земаат предвид и размислувањата на образовното сместување на имплантираните деца, како и модалитетот за комуникација што го преферираат родителите.

Во нашата земја, првата кохлеарна имплантација е направена во 2006 година (Чакар, 2019). Пред тоа пациентите биле испраќани во странство, а имплантациите најчесто се изведувале во Клиничкиот болнички центар „Сестре милосрднице“ во Загреб, Хрватска. Во 2006 година е формирана и Комисија за избор на кандидати подобни за кохлеарна имплантација, која работи според светски етаблирани критериуми за селекција на пациентите за кохлеарна имплантација. Комисијата е составена од

стручни лица од повеќе области: отолози, отохирурги, аудиолози, анестезиолози, педијатар невролог, психијатар, клинички логопед, специјални едукатори и рехабилитатори, радиолози и социјален работник. Сите стручни лица работат со пациентите од различен аспект, бидејќи интервенцијата е тесно поврзана со слухот и говорот. Иако на почетокот од практиката на имплантирање годишно се изведувале само две операции за кохлеарна имплантација (одобрени од Фондот за здравствено осигурување), денес веќе се изведуваат по 15 операции на годишно ниво.



Слика 34. Професионална проценка за кохлеарна имплантација

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛНО ЧИТАЊЕ:

- ALLEGRETTI, C. M. (2002). The effects of a cochlear implant on the family of a hearing-impaired child. *Pediatric Nursing*, 28, 614–620. PMID: 12593347
- BANFAL, P., HORTMANN, G., & S. KUBIK. (1985). Extracochlear eight-channel electrode system. *Journal of Laryngology & Otology* 99(6), 549–553. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022215100097231>
- BANFAL, P., KARCZAG, A., & LUERS, P.(1984). Cochlear implants. Clinical results: the rehabilitation. *Acta Oto-Laryngologica (suppl 41)*, 183–194. <https://doi.org/10.3109/00016488409121693>
- BLAMEY, P. J., DOWELL, R.C., TONG, Y.C., BROWN, A.M., LUSCOMBE, S.M., & CLARK, G.M. (1984). Speech processing studies using an acoustic model of a multiple-channel cochlear implant. *Journal of the Acoustical Society of America* 76, 104–110. Retrieved from: <<http://hdl.handle.net/11343/27194>>
- CHAKAR, M. (2019). *Universal neonatal screening for babies for timely assessment of deafness*. Retrieved from: <https://emagazin.mk/prof-d-r-chakar-neophoden-e-univerzalen-neonatalen-skrining-ka-bebi-ata-za-navremeno-di-agnosticira-e-i-uspeshen-tretman-na-gluvosta-i-oshteteniot-sluh/>
- CHEN, M., WANG, Z., ZHANG, Z., LI, X., WU, W., XIE, D., & XIAO, Z. A. (2016). Intelligence development of prelingual deaf children with unilateral cochlear implantation. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 90, 264–269. doi: 10.1016/j.ijporl.2016.09.031
- CHOUARD, C. H. & MACLEOD, P. (1976). Implantation of multiple intracochlear electrodes for rehabilitation of total deafness: preliminary report. *Laryngoscope* 86, 1743–1751. doi: 10.1288/00005537-197611000-00021
- CLARK, G. M. (1995). Cochlear implants: historical perspectives. In: Plant, G. and K.-E. Spens, eds. *Profound deafness and communication*. London, Whurr: 165–218. <http://hdl.handle.net/11343/27380>
- CLARK, G. M. (2000). The cochlear implant: a search for answers. *Cochlear Implants International* 1, 1–17. <https://doi.org/10.1002/cii.24>
- CULLINGTON, H. E., & ZENG, F. G. (2010). Bimodal hearing benefit for speech recognition with competing voice in cochlear implant subject with normal hearing in the contralateral ear. *Ear and Hearing*, 31(1), 70–73. doi: 10.1097/AUD.0b013e3181bc7722

- DAWSON, P., P. J. BLAMEY, G. M. CLARK, ET AL. (1989). Results in children using the 22 electrode cochlear implant. *Journal of the Acoustical Society of America* 86 (suppl 1), 81. <http://hdl.handle.net/11343/27279>
- DAWSON, P. W., P. J. BLAMEY, L. C. ROWLAND, ET AL. (1992). Cochlear implants in children, adolescents and prelinguistically deafened adult: speech perception. *Journal of Speech and Hearing Research* 35,401–417. <https://doi.org/10.1044/jshr.3502.401>
- DJOURNO, A., & EYRIE'S, C. (1957). Prothese auditive par excitation electrique a distance du nerf sensoriel a l'aide d'un bobinage includ a demeure. *Presse Medicale* 35, 14–17. PMID: 13484817
- DOWELL, R. C., BLAMEY, P. J., SELIGMAN, P. M., BROWN, A. M., & CLARK, G. M. (1986). Speech recognition performance with a two-formant coding strategy for a multi-channel cochlear prosthesis. *Australian Journal of Audiology* (suppl 2), 11. <http://hdl.handle.net/11343/27233>
- DOWELL, R. C., D. J. MECKLENBURG & G. M. CLARK. (1986). Speech recognition for 40 patients receiving multichannel cochlear implants. *Archives of Otolaryngology* 112,1054–1059. <http://hdl.handle.net/11343/27226>
- EDDINGTON, D. K. (1983). Speech recognition in deaf subjects with multichannel intracochlear electrodes. *Annals of the New York Academy of Science* 405, 241–258. doi: 10.1111/j.1749-6632.1983.tb31637.x
- EDDINGTON, D. K., DOBELLE, W. H., & BRACKMANN, D. E. (1978). Auditory prostheses research with multiple channel intracochlear stimulation in man. *Annals of Otology* 87,1–39. PMID: 736424
- FAGAN, M. K. (2014). Frequency of vocalization before and after cochlear implantation: Dynamic effect of auditory feedback on infant behavior. *Journal of Experimental Child Psychology*, 126, 328–338. doi: 10.1016/j.jecp.2014.05.005
- Gifford, R. H. (2017). CI updates for singlesided deafness. *The Hearing Journal*, 70 (12), 8–11. doi: 10.1097/01.HJ.0000527872.67958.27
- KIRK, K. I. (2000). Challenges in the clinical investigation of cochlear implant outcomes. In: Niparko, J. K., K. I. Kirk, N. K. Mellon, et al, eds. *Cochlear implants: principles and practices*. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins: 225–259. ISBN: 9780781777490
- LEIGH, J. R., DETTMAN, S. J., & DOWELL, R. C. (2016). Evidence-based guidelines for recommending cochlear implantation for young children: Audiological criteria and optimizing age at implantation. *International Journal of Audiology*, 55, 9–18. doi: 10.3109/14992027.2016.1157268

- LOVETT, R.E.S., VICKERS, D. A., & SUMMERFIELD, A. Q. (2015). Bilateral cochlear implantation for hearing-impaired children: Criterion of candidacy derived from an observational study. *Ear and Hearing*, 36(1), 14–23. doi: 10.1097/AUD.000000000000087
- PISONI, D. B., KRONENBERGER, W. G., HARRIS, M. S., & MOBERLY, A. C. (2017). Three challenges for future research on cochlear implants. *World Journal of Otorhinolaryngology- Head and Neck Surgery*, 3, 240–254. doi: 10.1016/j.wjorl.2017.12.010
- SELIGMAN, P. M., & MCDERMOTT, H.J. (1995). Architecture of the SPECTRA 22 speech processor. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology* 104(suppl 166), 139–141. <http://hdl.handle.net/11343/27441>
- SHARMA, A., TOBEY, E., DORMAN, M., BHARADWAJ, S., MARTIN, K., & GILLEY, P. (2004). Central auditory maturation and babbling development in infants with cochlear implants. *Archives of Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 130(5), 511–516. doi: 10.1001/archotol.130.5.511
- SHARMA, A., DORMAN, M. F., & KRAL, A. (2005). The influence of a sensitive period on central auditory development in children with unilateral and bilateral cochlear implants. *Hearing Research*, 203, 134–143. doi: 10.1016/j.heares.2004.12.010
- TONG, Y. C., P. A. BUSBY & G. M. CLARK. (1988). Perceptual studies on cochlear implant patients with early onset of profound hearing impairment prior to normal development of auditory, speech, and language skills. *Journal of the Acoustical Society of America* 84,951–962. DOI: 10.1121/1.396664
- WALTZMAN, S., THOMAS, R. J. (2006). *Cochlear implants*. New York. Thieme. ISBN: 9781604069037
- WOLFE, J. (2019). *Cochlear implants: Audiologic management and considerations for implantable hearing devices*. San Diego, CA: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1597568920
- WOLFE, J., & SCHAFER, E. (2015). *Programming cochlear implants (2nd ed)*. San Diego, CA: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1597565523
- XU, S., R. C. DOWELL & G. M. CLARK. (1987). Results for Chinese and English in a multichannel cochlear implant patient. *Annals of Otolaryngology and Laryngology* 96(suppl 128),126–127. <https://doi.org/10.1177/00034894870960S167>
- ZENG, F. G., POPPER, A., & FAY, R. (EDS.). (2004). *Cochlear implants: Auditory prosthesis and electric hearing*. New York, NY: Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-22585-2>



РАЗВОЈ НА СЛУХ И ГОВОР КАЈ ДЕЦА СО ОШТЕТЕН СЛУХ

1. Слушање и говорен јазик кај деца со типичен развој
 2. Аудиторноневрален развој
3. Стратегии за слушање и развивање комуникација
4. Влијанието на гестот врз развојот на јазикот

VI

Приближно 95 % од децата со оштетен слух се родени во семејства што слушаат. Оттука најчесто посакувани исходи во работата со децата со оштетен слух се развој на слушањето и зборувањето. Како што е веќе познато, ние слушаме со мозокот, а ушите се само врата до мозокот, односно местото каде што се процесира аудитивната информација (Moeller & McCreery, 2017).

Поради големиот број истражувања поврзани со мозокот, неонаталните скрининзи и раната употреба на модерни технологии за слушање со кои се намалува сензорната депривација и се развиваат неврални врски на различни нивоа, денес има нова популација на деца со оштетен слух. Оваа нова популација ползува од науките за мозокот, истражувањата за развојот на јазикот, како и истражувањата поврзани со семејните системи, што може да води кон исходи поврзани со говорниот јазик и писменост на исто ниво со вршниците без оштетување на слухот (Smaldino & Flexer, 2012).

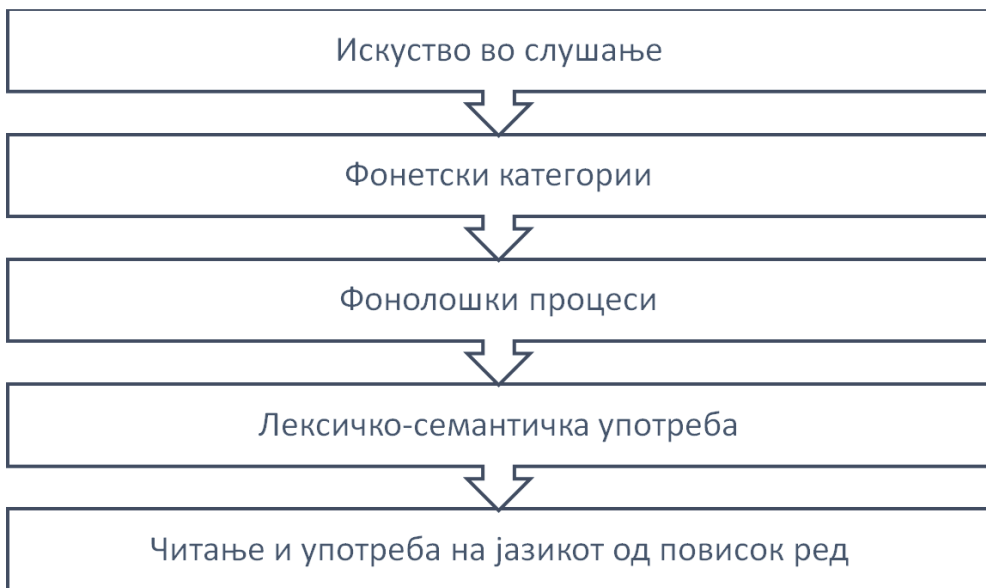
1. СЛУШАЊЕ И ГОВОРЕН ЈАЗИК КАЈ ДЕЦА СО ТИПИЧЕН РАЗВОЈ

Јазикот е организиран систем за комуникација што се употребува со цел да се сподели информација. Говорниот јазик се состои од звуци, зборови и граматика, кои се користат за да се искажат внатрешните мисли и емоции. Јазикот вклучува фаџијални експресии, гестови и движења на телото. Јазикот е платформа за стекнување и споделување на знаењето (Cole & Flexer, 2020). Учењето на јазикот и стекнувањето знаења започнува во новороденечкиот период. Родителите се советуваат да го зборуваат јазикот што најдобро го познаваат веднаш по раѓањето на детето, без разлика дали станува збор за македонски, руски, англиски, знаковен јазик итн. На таков начин, базирано на науката за рано стекнување говорен јазик, семејствата на децата кои се глуви или наглуви можат најдобро да овозможат искуства за ран развој на мозокот и развој на писменоста преку вклучувањето на децата во говорниот јазик на семејството (Paul, Norbury & Gosse, 2018).

Децата го стекнуваат мајчиниот јазик преку слушање. Тие го почнуваат животот подготвени да зборуваат. Новороденчињата се раѓаат со 20 недели искуство за слушање, бидејќи нивните кохлеи се формираат и

се функционални до дваесеттата недела од гестацијата (Moon, Lagencrantz & Kuhl, 2013). Има многу аудиторни информации што му се на располагање на фетусот *ин утеро*. Ова е причината поради која раната идентификација и амплификацијата, како и средини збогатени со аудиторно-лингвистички елементи, се многу важни. Новороденчињата со оштетен слух веќе изгубиле 20 недели од аудиторниот развој на мозокот (Bradham & Houston, 2015).

Во првите месеци од животот, бебињата можат да разликуваат многу говорни звуци, дури и оние што не се слушнати во говорот што се употребува во домот (Akhtar, Jipson & Callanan, 2001, стр. 420). Но за неколку месеци, мозокот станува поефикасен анализатор на говорот. До крајот на првата година, настанува функционална реорганизација на мозокот со цел да ги разликува фонемите што се специфични за јазикот што се слуша секојдневно. На 6-месечна возраст, бебињата можат да запомнат зборови што ги слушаат во куси пасуси ако зборовите следат по кажување на нивното име. До 17-месечна возраст, малите деца ги користат научените фонетски категории како основа за учење нови зборови (Levy, Schlesinger & Braine, 2008). Затоа искуството за слушање во раниот период по раѓањето е критично за развојот и на говорот и на јазикот кај малите деца, а силната аудиторна јазична база е есенцијална за читање и пишување (Geers, 2004, стр. 650). Фигурата подолу ја доловува прогресијата:



Фигура 1. Прогресија во развој на јазикот

Харт и Рисли во 1999 година, преку своето истражување го покажале просечниот број зборови во текот на еден час насочени кон децата од страна на нивните родители (зборовите слушнати од електронските уреди не се земени предвид):

- 2100 во семејства од повисоките слоеви;
- 1200 во семејства од работничката класа;
- 600 во семејства што примаат социјална помош.

Првите три години од животот ја покажуваат траекторијата на развојот на вокабуларот (Brady, Marquis, Fleming&McLean, 2004) и основите на аналитичките и симболичките компетенции што придонесуваат за долгорочна разлика во начинот на кој децата ќе се однесуваат и ќе учат во наредните години. На децата им е потребно многу искуство во слушањето – околу 20000 часа во првите пет години од животот за да ја креираат невралната структура за писменост (Caskey, Stephens, Tucker & Vohr, 2011, стр. 912).

Овие податоци собрани за деца со типичен слух имаат значајни импликации врз децата оштетен слух (Flexer, 2004).

2. АУДИТОРНО НЕВРАЛЕН РАЗВОЈ

Процесирањето на звукот е една од најтешките задачи за нервниот систем. Оваа задача се потпира на доброто погодување на времето за аудиторниот систем, кој одговара на влезот повеќе од 1000 пати побрзо од фоторецепторите во визуелниот систем. Луѓето можат да слушнат побрзо отколку што можат да видат, вкусат, помиришаат или почувствуваат.

Проблемот со губењето на слухот е тоа што го оневозможува звукот да дојде до мозокот. Целта на кохлеарниот имплант (или слушното помагало) е да пристапи, да ги стимулира и да учествува во растот на невралните врски во мозокот што се основа за говорниот развој, читањето и академскиот живот. Возраста за имплантирање е критична поради ограничениот временски период на оптимален неврален пластицитет – колку е помало детето толку подобри исходи ќе има (Anderson&Kraus, 2013, Tomblin, Harrison, Ambrose, Walker, Oleson&Moeller, 2015).

*Невроимиџингот*¹ покажува дека примарните и секундарните аудитивни области се најмногу активни кога детето слуша и кога чита. Ова води до заклучокот дека фонолошката или фонемската свесност, која е всушност експлицитна свесност за гласовната структура на говорните и

¹ англ. Neuroimaging - гранка од медицината што се фокусира на снимки на мозокот

јазичните единици, ја формира основата за развојот на вештините за писменост. Поради сето ова, раната и континуирана аудитивна интервенција, е есенцијална. За да созреат аудитивните патишта, акустичката стимулација мора да се случува рано и често, бидејќи нормалното созревање на централните аудитивни патишта е предуслов за нормален развој на говорните и јазичните вештини кај децата.

Истражувањата исто така покажуваат дека децата кои се имплантирани многу рано (во првата година од животот) имаат многу поголема корист од поголемиот пластицитет на аудитивните патишта за разлика од децата кои се имплантирани подоцна (Kral, 2013). Ние, како човечки суштества, сме програмирани да развиваме специфични вештини во одредени периоди од развојот. Ако овие вештини можат да бидат активирани во определеното време, ние би работеле под една развојна, а не ремедијална парадигма, односно ќе работиме во хармонија со органскиот дизајн на човековата структура. Кога интервенираме подоцна во животот на детето, нехармонизирано со типичниот развоен процес, ние сме присилени да работиме во рамките на ремедијален модел (Dettman, Dowell, Choo, Arnott, Abrahams, Davis&Briggs, 2016).

Мозокот може да се организира себеси само околу сензорната стимулација што ја добива. Ремедијалниот модел бара повеќе време и дава помали исходи, бидејќи детето сега е невролошки и психосоцијално несинхронизирано со типичниот развоен процес. Совладувањето на која било развојна вештина зависи од кумулативна пракса, секоја можност за практикување се надградува на претходната. Затоа, колку повеќе е одложена возраста за стекнување на некоја вештина толку повеќе децата се назад во совладувањето на таа вештина во однос на нивните вршници. Овој ист концепт се однесува и за кумулативната аудитивна практика. Одложениот аудитивен развој води кон одложени јазични вештини што ќе доведат до користење на ремедијална, наместо развојна парадигма (Ackerhalt & Wright, 2003).

Брзиот мозочен развој на новороденчето бара брза интервенција. Во отсуство на звук, мозокот се реорганизира себеси да добива влез од други сетила, примарно од видот. Ова се нарекува кросмодална реорганизација и го намалува аудитивниот неврален капацитет. Раната амплификација го стимулира мозокот во иницијалниот процес на себеорганизација, и затоа е повеќе рецептивен за аудитивна информација, што резултира во поголем аудитивен капацитет. Затоа идентификацијата на оштетувањето на слухот кај новороденчиња треба да се гледа како невро-развојна итност (Kral, Kronenberger, Pisoni & O'Donoghue, 2016).

Слушањето може да биде дефинирано како мозочно перципирање на аудитивна информација. Децата кои се родени глуви или наглуви и кои се стекнуваат со оштетен слух на рана возраст, ги немаат истите биолошки можности за идентична прогресија на аудитивниот неврален развој како нивните врсници кои слушаат. Родителите кои го посакуваат исходот за развој на говорен јазик, мора да ги опремаат своите деца со технологија за слушање (помагала за слушање или кохлеарен имплант) колку што е можно порано со цел да се избегнат периоди на аудитивна неврална депривација и да се обезбеди пристап на мозокот до богати и робузни модели на разбирлив говор и флуентна јазична информација (Chiossi & Nippolito, 2017).

Аудитивната стимулација на мозокот со говорен јазик е најефикасниот пат кон стекнување говорен јазик, што, пак, ја поставува ефективната основа за читање и за повисоките когнитивни способности потребни за академските барања (Kraus, 2017).

Губењето на слухот ја редуцира количината и квалитетот на акустичката информација или говорот што се става на располагање на мозокот на слушателот. Во зависност од тежината, оштетувањето на слухот ќе го дисторзира, намали или елиминира бројот на акустични настани што доаѓаат до мозокот (Kraus&Andersen, 2014). Сепак, ретко кога слухот е целосно оштетен. Од шеесеттите и седумдесеттите години од минатиот век, технолошки е возможно да се обезбеди амплификација што има потенцијал да им овозможи на поголемиот дел деца со оштетен слух да го употребат нивниот преостанат аудитивен потенцијал (или да го искористат нивното амплифицирано резидуално слушање) за да пристапат до нивните аудитивни мозочни центри и да научат да зборуваат (Dettman, Wall, Constantinescu & Dowell, 2013).

Со модерните технолошки постигнувања во областа на кохлеарните импланти, силата и јасноста на дигиталните слушни помагала и прецизноста на поставувањето на овие инструменти, употребата на аудитивноста во рецепцијата на говорниот јазик, е досежно на поголемиот дел деца, дури и на оние со длабоко оштетување на слухот (DesJardin & Eisenberg, 2007).

3. СТРАТЕГИИ ЗА СЛУШАЊЕ И РАЗВИВАЊЕ КОМУНИКАЦИЈА

На децата им е потребно време да слушаат и да ја процесираат говорната информација, без разлика дали детето има нормално слушање или оштетен слух. Во текот на тоа потребно време за слушање, децата

почнуваат да го разбираат јазикот долго пред да почнат да зборуваат. Околу 6 – 9-месечна возраст, детето покажува дека разбира голем број зборови (кој се зголемува), почнувајќи со најчесто употребуваните имиња на познати лица, како, на пример, „мама“ и „тато“ и други зборови и фрази што често се спомнуваат во текот на активностите и рутините на семејството, како што се: „чао“, „не-не“ и „опа“. Дете со нормално слушање генерално го слуша говорниот јазик најмалку 10-12 месеци пред да почне да продуцира неколку единечни зборови. Десет до дванаесет месеци по тоа, почнува со комбинирање на тие зборови во фрази од два збора. Во текот на овој период, детето вокализира и гуга, и тоа сè повеќе и повеќе наликува на говор (Clark, 2006).

До околу 7 до 9-месечна возраст, бебето почнува да станува поконзистентно во употребата на одредени вокализации за изразување одредени нешта и ги придружува тие вокализации со конзистентни гестови. Појавата на овие протозборови (конзистентни вокализации употребени во специфични контексти) е екстремно важна, бидејќи укажува на јасна комуникациска намера (McCreery, 2015).

До 8 – 12-месечна возраст, бебето намерно гестикулира и вокализира со цел да бара, да означува нешта, да забележува нешта и да протестира. Репертоарот на говорот на детето се зголемува до тригодишна возраст, вклучувајќи и посоефицицираните намери како задевање, признание кон други, коригирање на другите и шегување. До 5-годишна возраст, репертоарот на детето наликува на репертоарот на возрастасно лице (Cole, Caroll, Coyne, Gill & Paterson, 2005).

Дете со оштетен слух може да има потреба од слична должина на времето на слушање на говорниот јазик пред да употребува единечни зборови или во комбинации. Дали детето може да го направи тоа и истовремено дали говорот ќе биде разбирлив, ќе зависи од тоа дали технологијата што ја користи детето му овозможува пристап до сите фреквенции на говорот (посебно високите фреквенции), односно му овозможува пристап до тивкиот (или мек) говор. Исто така, тоа зависи и од времето на носење на технологијата во текот на часовите кога детето е будно. Потребно е да ја носи најмалку 10 - 12 часа дневно.

Критична возраст за слушање, не е нов концепт. Овој концепт се користи да им помогне на родителите во однос на тоа што да очекуваат во врска со напредокот на детето по ставањето на слушното помагало. Калкулирањето на возраста на слушање на детето може да биде отежнато од некои компромитирачки настани, како, на пример, хроничен отитис медија, бихејвиорални проблеми, лоши калапи во ушите (од слушните

помагала), проблеми со функционирањето на опремата или прогресија на оштетувањето на слухот кај детето (Flexer&Madell, 2009). Следните фактори можат да го подобрат или одложат аудитивното функционирање на детето, а последователно и интерпретацијата на нивната возраст на слушање:

- возраст на која е ставена технологијата;
- аудибилноста на говорниот сигнал што се добива од технологијата (вклучувајќи високи фреквенции и тивок говор);
- колку време дневно детето ја носи технологијата;
- влијанието и вештините на семејството и терапевтот во создавањето средина богата со аудитивни информации.

Како да му се помогне на детето да слуша на вообичаени, секојдневни начини?

Чекор 1. Најважниот чекор е да се осигураме дека детето носи соодветна, функционална амплификација во текот на сите часови додека е будно (барем 10 - 12 часа на ден).

Чекор 2. Следниот чекор е дека родителите и терапевтите треба да бидат многу свесни за услови за слушање околу детето во сите комуникациски ситуации.

Чекор 3. Другиот аспект на средината за слушање е растојанието меѓу говорникот и микрофонот на детето.

Чекор 4. Стратегии за подобрување на способностите за слушање кај детето:

- седнете го детето на начин на кој тоа не гледа во вас, а неговото внимание е насочено кон играчки или активности во кои двајцата сте вклучени. Зборувајте блиску до микрофонот на детето без детето постојано да гледа кон вас.

- очекувајте од детето да ве разбере без да ве гледа в лице. Ако слушните помагала или кохлеарниот имплант се соодветно наместени, детето дефинитивно ќе биде во можност да ве слушне. Тоа што детето треба да го искуси е слушање во рамки на повторувачки, рутински активности и при играње со играчки.

- ако детето не разбира аудитивни пораки, пробајте да ја кажете пораката повторно, поблиску до микрофонот на детето. Ако детето повторно не разбира, тогаш помогнете му да разбере преку гледање или демонстрирање, и потоа кажете го уште еднаш, овој пат само аудитивно.

Идејата е да му се помогне на детето да ја подигне самодовербата за слушање аудитивни пораки.

Во продолжение следи рамка (табела 3) за максимизирање на ефикасноста на терапевтот/родителот во аудитивно-лингвистичкиот развој на детето кое има оштетен слух:

Табела 3. Стратегии за аудитивно-лингвистички развој на дете со оштетен слух

Однесување	Коментари
<p>I. Сензитивност кон детето</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Се однесува со детето на позитивен начин. 2. Ја забрзува или забавува играта и зборувањето во согласност со темпото на детето. 3. Ги следи интересите на детето во поголемиот дел од времето. 4. Обезбедува соодветна стимулација, активности и игра соодветни за возраста и развојниот стадиум на детето. 5. Охрабрува и ја олеснува играта на детето со различни предмети и материјали. 	
<p>II. Однесување во текот на разговорот</p> <p>A. Како одговор кон детето:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ги препознава обидите за комуникација кај детето. 2. Одговара на обидите за комуникација од детето. 3. Одговара со одговор кој вклучува прашање и коментар што бара дополнителен одговор од детето. 4. Ги имитира гласовните продукции на детето. 5. Ги дава зборовите што соодветствуваат со она што детето сака да го изрази. 6. Ги збогатуваат продукциите на децата во семантичка и/или граматичка смисла. <p>B. При воспоставување на споделено внимание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Се обидува да го вклучи детето. 2. Зборува за тоа што го искусува детето, гледа кон (предмет или активност), прави. 3. Употребува гласови (иницијално) за да го фати вниманието на детето кон предмети, настани или себеси. 4. Употребува движење на тело и гестови за да го фати вниманието на детето кон предмети, настани или себеси. 5. Употребува фрази и реченици со соодветна комплексност и должина. 	

В. Генерално:

1. Паузира во очекување (и охрабрување на) детето да продолжи.
2. Зборува со детето со соодветно темпо, интензитет и висина.
3. Употребува интересен, анимиран глас.
4. Употребува нормални, непретерани движења со усните.
5. Употребува техники за максимизирање на аудитивноста.
6. Употребува соодветни гестови.

4. ВЛИЈАНИЕТО НА ГЕСТОТ ВРЗ РАЗВОЈОТ НА ЈАЗИКОТ

Во однос на влијанието што гестот го има врз развојот на јазикот, постојат голем број истражувања засновани на докази што покажуваат дека гестовите го подобруваат јазичниот развој. И кај типичната и кај нетипичната популација, развојот на гестовите и јазикот одат паралелно. Гестот има повеќе функции, вклучувајќи ги и оние за комуникација, компензација и транзиција кон говорен јазик (Geers, Mitchell, Warner-Czyz, Wang, Einseberg & CDAI Investigative team).

Гестот, говорот и јазикот се силно невролошки и развојно поврзани. Постои преклопување во невралната контрола на говорот и гестот, при што ширењето на невралната активност од еден мозочен регион во друг предизвикува заедничко изведување на овие две активности (Carone & McGregor, 2004, стр. 175).

Синхронизацијата на гестот и говорот потекнува од раните активности на раката и устата. На пример, при раѓање новороденчињата ги отвораат нивните усни кога на дланката се прави некој стисок (рефлексот на Бабкин). Исто така, активноста рака - уста е чест феномен во раниот доенечки период. Подоцна, ритмичките движења на рацете (на пример, удирање предмети) и устата (*брборење*/мрморење) настануваат приближно во исто време. Како што напредува моторната контрола така истовремено се појавуваат порафинирани движења за првите зборови и гестови. Оралните и мануелните активности имаат еднаков пристап до когнитивните процеси врз кои се засноваат. На пример, кога децата од основноучилишна возраст објаснуваат концепти за еднаквост (конзервација на должина/тежина/волумен) тие ги изразуваат информациите и со говор и со гест.

Врската меѓу гестот и јазикот е толку робусна што глувите деца кои растат во семејства што слушаат и притоа воопшто не се изложени на

формален знаковен јазик, ќе создадат сопствен гестовен систем за да комуницираат. Со нивните гестови тие изразуваат единечни лексички изрази и семантички релации што наликуваат на говорните форми на децата кои слушаат (Sheng, McGregor & Xu, 2005). Понатаму, нивниот систем спонтано зазема карактеристики на јазичен систем, како, на пример, постои морфолошко маркирање именки и глаголи. Комуникацијата кај луѓето е посебен феномен, ако е превенирано говорењето со уста, таа неповратно ќе потекне од прстите.

Гестовите имаат неколку функции во однос на јазикот, вклучувајќи ја комуникацијата и преминот кон повисоко функции. Исто како и јазикот, и гестот е индикативен за когнитивниот статус на детето.

Од доенечки период до рано детство. Раните гестови на малите бебиња служат да се добие и одржи вниманието и комуникацијата со возрасните лица, кои се многу важни за воспоставување можности за учење на јазикот. Раните мануелни и говорни симболи се засноваат на истите когнитивни способности. Мануелните симболи можат да ја помогнат транзицијата кон понапредни јазични милјеа, а во некои случаи и да ги предвидат (Werker, 2018).

Еден од првите знаци со кои новороденчето покажува намерна комуникација е „да се прават важни“. Малото новороденче повторува однесувања со кои претходно успешно го добил вниманието од возрасните. Овие однесувања се претходници на користењето предмети како начини за добивање внимание. Употребата на предмети за добивање внимание означува употреба на деиктички гестови (покажување, давање, посочување со прст). Овие однесувања уште се нарекуваат прелингвистички гестови, бидејќи нивното настанување се случува пред појавата на говорен јазик. Во секој случај, деиктичките гестови, посебно покажувањето, продолжуваат да се користат во текот на развојот.

Покажувањето, давањето предмети и посочувањето со прст се појавуваат по овој предвидлив распоред почнувајќи на 10-месечна возраст. Овие гестови почнуваат повеќе да се користат по 11-месечна возраст додека попримитивните гестови, како што се посегнување и емотивните гестови (движење на телото горе-долу) се намалуваат. Еден друг гест - ритуализирано барање, може да се види во периодот од 9 до 13 месеци. Овие ритуализирани барања вклучуваат различни однесувања, како што е посегнување со отворање и затворање на дланката, ставање на раката на возрасното лице врз предметот што го бараат или влечење на празната рака со цел да добијат нешто. Околу 12 месеци се развиваат нови видови гесто-

ви. Еден тип на гест, гестот на препознавање, најдобро се опишува како шема на играње. Овие активности се изведуваат врз предмет и ја отсликуваат неговата функција. Овие шеми на играње се смета дека се активни имиња за предметите, и тие ја илустрираат способноста на новороденчето за симболичка репрезентација на сличен начин како и изговорените зборови (Werker & Byers-Heinlein, 2008).

Друг тип гест, репрезентативниот гест се појавува пред појавата на 25-тиот збор и е означен на многу начини, како репрезентативен, симболички, иконичен, референцијален гест или бебешки знаци. Овие гестови не се инструментални (не се манипулира со референтот) како во случајот со шемите за игри. Репрезентативните гестови го симболизираат референтот (на пример: движењето на рацете со цел да се репрезентира птица). Репрезентативните гестови всушност се примери на јазични симболи.

Гестовите се предиктори за подоцнежните јазични пресвртници. Способноста за гестикулирање може да е предиктивна за подоцнежните нивоа на говорен јазик. Шемите на посочување заедно со контактот со очи со возрастното лице, односно таа функција во која се бара одобрение од возрастното лице, се прекурсори за говорно и знаковно именување. Единечните гестови и комбинациите гест-збор, кои се прават на 16-месечна возраст се предиктивни за вокалните репродукции на 20-месечна возраст.

Гестовите го олеснуваат и понатамошниот јазичен развој. Децата прават гестови што возрастните лица ги продуцираат во нивните средини. Истражувањата покажуваат дека децата прават гестови аналогни на мајчиниот јазик меѓу 16-тиот и 20-тиот месец. Гестовите на мајките се изведуваат паралелно со говорот. Речиси 15 % од говорот на мајките е проследен со говор. Овие гестови се едноставни, контекстуални и се поддржани со говорни пораки. Користењето на симболичките гестови може да го поттикне говорниот развој во втората година.

Покажувањето со прст значително се интегрира со говорниот јазик во текот на втората и третата година. Меѓу 16 и 20 месеци настанува значително зголемување на покажувањето со прст, додека на 13-месечна возраст најкористениот гест е употребата на шеми на игри. До 20 месеци сепак постои зголемена употреба на гласовни ознаки, а намалување на гестовите поврзани со предмети.

Рано детство до предучилишна возраст. Во текот на раното детство, децата ја преферираат вербалната наспроти гестовната експресија. До 28-миот месец имаат знаковни ознаки со кои ги означуваат предметите и нивните категории. Сепак, гестот е згасната форма на комуникација.

Во раното детство, репрезентативните гестови се намалуваат, но деиктичните гестови се зголемуваат. Способноста на детето да се вклучува во шеми на игри продолжува да биде асоцирана со способноста за рецептивен јазик. Како дополнување се јавува и нов тип гест. Овие движења на рацете даваат акцент во текот на зборувањето, но не даваат никаква семантичка информација (движење на рацете горе-долу). Употреба на гестовите јасно се движи од јазични симболи во новороденечкиот период до една форма што може да се користи за надополнување, објаснување или како прекурсор за говорниот јазик и во рецептивните и во експресивните области.

Училишна возраст. Во текот на училишните години употребата на гестовите продолжува да претходи на совладувањето на говорните експресији на идеите, но исто така се смета дека го поттикнува и учењето на концептите. Кога децата на рана училишна возраст се прашани да ги објаснат концептите на конзервација (според Пијаже), тие спонтано користат гестови и говорни форми во нивните објаснувања.

Подолу (во табела 4) е прикажана временската линија на развојот на гестовите.

Табела 4. Развој на гестови

10 - 13 месеци	12 - 13 месеци	15 - 16 месеци	18 - 20 месеци	2 - 5 години	училишна возраст
Покажување Давање Ритуализирано барање Покажувањето како предиктор на првите зборови Други предлингвистички однесувања кои вклучуваат контакт со очи, заедничко внимание и чекање на ред	Репрезентативни гестови, шеми на игри Појава на први зборови Гестот служи како дополнителна функција на говорните форми	Гест или вокална преференца	Преференца за изговорени зборови, комбинација на гест и говор Значајно зголемување на зборови Зголемено покажување со прст заедно со изговорени зборови	Интеграција на говор и гест Гестот и претходи на говорната експресија и сфаќањето Икониците гестови ги придружуваат долгите говорни изрази	Несоодветни комбинации на гестови и зборување Несоодветните комбинации ја покажуваат состојбата на транзиционото мислење Гестот помага во транзицијата кон стекнувањето на концепти

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛНО ЧИТАЊЕ:

- ACKERHALT, A. H., & WRIGHT, E. R. (2003). Do you know your child's special education rights? In: Cole, E., & Flexer, C. *Children with Hearing Loss: Developing Listening and Talking, Birth to Six*. San Diego: Plural Publishing. ISBN-13 : 978-1597563796
- AKHTAR, N., JIPSON, J., & CALLANAN, M. A. (2001). Learning words through overhearing. *Child Development*, 72(2), 416–430. DOI: 10.1111/1467-8624.00287
- ANDERSON, S., & KRAUS, N. (2013). Auditory Training: Evidence for Neural Plasticity in Older Adults. Perspectives on hearing and hearing disorders. *Research and research diagnostics*, 17, 37–57. <https://doi.org/10.1044/hhd17.1.37>
- BRADHAM, T. S., & HOUSTON, K. T. (2015). *Assessing listening and spoken language in children with hearing loss*. San Diego, CA: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1597565769
- BRADY, N., MARQUIS, J., FLEMING, K., & MCLEAN, L. (2004). Prelinguistic predictor of language growth in children with developmental disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 663–677. doi: 10.1044/1092-4388(2004/051)
- CAPONE, N., & MCGREGOR, K. (2004). Gesture development: a review for clinical and research practices. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 47 (1), 173-86. doi: 10.1044/1092-4388(2004/015)
- CASKEY, M., STEPHENS, B., TUCKER, R., & VOHR, B. (2011). Importance of parent talk on the development of preterm infant vocalizations. *Pediatrics*, 128, 910–916. doi: 10.1542/peds.2011-0609
- CHIOSSI, J. S. C., & HYPOLITO, M. A. (2017). Effects of residual hearing on cochlear implant outcomes in children: A systematic review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 100, 119–127. doi: 10.1016/j.ijporl.2017.06.036
- CLARK, M. (2006). *A practical guide to quality interaction with children who have a hearing loss*. San Diego, CA: Plural Publishing. ISBN13: 978-1-59756-112-9
- COLE, E. B., CARROLL, E., COYNE, J., GILL, E., & PATERSON, M. (2005). Early spoken language through audition. In *The SKI-HI Curriculum* (Vol. I, pp. 137–141; Vol. II, pp. 1279–1394). Logan, UT: Hope. ISBN-13: 978-0974578507
- COLE, E., & FLEXER, C. (2020). *Children with hearing loss: Developing listening and talking*. San Diego: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1597563796

- DESJARDIN, J. L., & EISENBERG, L. S. (2007). Maternal contributions: Supporting language development in young children with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 28, 456–469. doi: 10.1097/AUD.0b013e31806dc1ab
- DETTMAN, S. J., DOWELL, R. C., CHOO, D., ARNOTT, W., ABRAHAMS, Y., DAVIS, A., . . . BRIGGS, R. S. (2016). Long term communication outcomes for children receiving cochlear implants younger than 12 months: A multi-centre study. *Otology and Neurotology*, 37(2), 82–95. doi: 10.1097/mao.0000000000000915
- DETTMAN, S., WALL, E., CONSTANTINESCU, G., & DOWELL, R. (2013). Communication outcomes for groups of children using cochlear implants enrolled in auditory-verbal, aural-oral, and bilingual-bicultural early intervention programs. *Otology & Neurotology*, 34, 451–459. doi: 10.1097/MAO.0b013e3182839650
- DORMAN, M. F., & GIFFORD, R. H. (2017). Speech understanding in complex listening environments by listeners fit with cochlear implants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60, 3019–3026. doi: 10.1044/2017_JSLHR-H-17-0035
- FLEXER, C. (2004). The impact of classroom acoustics: Listening, learning, and literacy. *Seminars in Hearing*, 25(2), 131–140. doi: 10.1055/s-2004-828664
- FLEXER, C., & MADELL, J. (2009). The concept of listening age for audiologic management of pediatric hearing loss. *Audiology Today*, 21, 31–35. In: Cole, E., & Flexer, C. *Children with Hearing Loss: Developing Listening and Talking, Birth to Six*. San Diego: Plural Publishing. ISBN-13: 978-1597563796
- GEERS, A. (2004). Speech, language and reading skills after early cochlear implantation. *Archives of Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 130, 634–638. doi: 10.1001/archotol.130.5.634
- GEERS, A. E., MITCHELL, C. M., WARNER-CZYZ, A., WANG, N. Y., EISENBERG, L. S., & THE CDACI INVESTIGATIVE TEAM. (2017). Early sign language exposure and cochlear implantation benefits. *Pediatrics*, 140(1), e20163489. doi: 10.1542/peds.2016-3489
- HAYES, H., GEERS, A. E., TREIMAN, R., & MOOG, J. S. (2009). Receptive vocabulary development in deaf children with cochlear implants: Achievement in an intensive auditory-oral educational setting. *Ear and Hearing*, 30(1), 128–135. doi: 10.1097/AUD.0b013e3181926524
- KRAL, A. (2013). Auditory critical periods: A review from system's perspective. *Neuroscience*, 247, 117–133. doi: 10.1016/j.neuroscience.2013.05.021
- KRAL, A., KRONENBERGER, W. G., PISONI, D. B., & O'DONOGHUE, G. M. (2016). Neurocognitive factors in sensory restoration of early deafness: A connectome model. *The Lancet Neurology*, 15(6), 610–621. doi: 10.1016/S1474-4422(16)00034-X

- KRAUS, N. (2017). Hearing in noise: The brain health connection. *The Hearing Journal*, 70(7), 6. <https://doi.org/10.1097/01.HJ.0000521754.70247.6b>
- KRAUS, N., & ANDERSON, S. (2014). Music benefits across the lifespan: Enhanced processing of speech in noise. *Hearing Review*, 21(8), 18–21. Retrieved from: <<https://www.hearingreview.com/hearing-loss/patient-care/pediatric-care/music-benefits-across-lifespan-enhanced-processing-speech-noise>>
- MCCREERY, R. (2015). For children with hearing loss, listening can be exhausting work. *The Hearing Journal*, 68(5), 26–28. <https://doi.org/10.1097/01.HJ.0000465741.63770.2a>
- MOELLER, M. P., & MCCREERY, R. (2017). Children who are hard of hearing: Still forgotten? *The ASHA Leader*, 22(6), 16–17. <https://doi.org/10.1044/leader.AEA.22062017.16>
- MOON, C., LAGERCRANTZ, H., & KUHL, P. K. (2013). Language experienced in utero affects vowel perception after birth: A two-country study. *Acta Paediatrica*, 102, 156–160. doi: 10.1111/apa.12098
- LEVY, Y., SCHLESINGER, & M. D. S. BRAINE (EDS.). (2008). *Categories and processes in language acquisition* (pp. 217–259). Hillsdale, NJ: Erlbaum. doi: 10.1017/S0142716400009188
- PAUL, R., NORBURY, C., & GOSSE, C., (2018). *Language disorders from infancy through adolescence (5th ed.)*. St. Louis, MO: Mosby. ISBN-13: 978-0323442343
- POLLACK, D., GOLDBERG, D., & CALEFFE-SCHENCK, N. (1997). *Educational audiology for the limited-hearing infant and preschooler: An auditory-verbal program*. Springfield, IL: Charles C. Thomas. ISBN-13: 978-0398067519
- SHENG, L., MCGREGOR, K., & XU, Y. (2005). Prosodic and lexical syntactic aspects of the therapeutic register. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 17, 355–363. doi: 10.1080/0269920031000079985
- SMALDINO, J. J., & FLEXER, C. (2012). *Handbook of acoustic accessibility: Best practices for listening, learning, and literacy in the classroom*. New York, NY: Thieme Medical. ISBN-13: 978-1604067651
- TOMBLIN, J. B., HARRISON, M., AMBROSE, S. E., WALKER, E. A., OLESON, J. J., & MOELLER, M. P. (2015). Language outcomes in children with mild to severe hearing loss. *Ear and Hearing*, 36, 76–91. doi: 10.1097/AUD.0000000000000219
- WERKER, J. F. (2018). Perceptual beginnings to language acquisition. [Target article with peer commentaries]. *Applied Psycholinguistics*, 39(4), 703–728. <http://hdl.handle.net/2429/72868>
- WERKER, J. F., & BYERS-HEINLEIN, K. (2008). Bilingualism in infancy: First steps in perception and comprehension. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 144–151. DOI: 10.1016/j.tics.2008.01.008



ОСНОВИ И МОДЕЛИ НА РАНАТА ИНТЕРВЕНЦИЈА

1. Основи на раната интервенција за деца од раѓање до три години и нивните семејства
2. Индивидуален семеен план на услуги
3. Процес на проценка и евалуација

VII

Интервенциите за деца со оштетен слух од раѓање до 3 години се нарекуваат *рани детски интервенции за деца со оштетен слух*. Тимот околу детето е основата на раната детска интервенција. Колку порано ќе се почне со интервенцијата толку поголеми се можностите за подобар развоен резултат кај детето (Herrod, 2007). Раната интервенција (РИ) е поефикасна во однос на трошоците и времето потребно за спроведување во споредба со пристапот „да почекаме и да видиме“ (Odom & Wollery, 2003).

Користа од раната интервенција може да ја видиме во неколку области: (1) **подобрување на развојот** на новороденчињата и малите деца со посебни потреби (децата со оштетен слух); (2) **намалување на трошоците на државата** за специјално образование и/или институционализација ако интервенираме порано; и (3) **поддршка на семејствата** за интеракција со нивните новороденчиња/мали деца и пресретнување на нивните потреби (Reynolds, Temple, Robertson & Mann, 2001; Dunst, Boyd, Trivette & Hamby, 2002).

Кога се оценуваат придобивките од раната идентификација и интервенција, постојат две насоки за мерењето на резултатите: (1) **придобивки за детето и семејството**; и (2) **економски предности** што произлегуваат од програмите за РИ. Исходите, односно постигнатите цели (милјеа) од РИ продолжуваат и по завршувањето на раното детство. Програмата за здравје и развој на новороденчиња во САД ги следела исходите кај деца со ниска родилна тежина и деца родени предвреме, кои добивале услуги за РИ. На нивна осумгодишна возраст, забележани се подобрувања на вербалните способности, постигнувањата за рецептивниот јазик и сите когнитивни вештини. На следната проценка, на 18-годишна возраст, постоеле забележителни подобрувања во академските постигнувања, а тие лица покажувале и помалку ризични однесувања (McCormick, Brook-Gunn, Buka, Goldman, Yu, Salganik & Casey, 2006).

Еднакво важни за државните институциите се студиите што ги покажуваат фискалните предности при давањето квалитетни РИ-услуги. Извештајот на Федералната банка за резерви на Минеаполис од 2003 година, ги прикажува програмите за РИ како „иницијативи за економски развој“ што треба да бидат на врвот на економските листи на локалните и

државните влади. Авторите покажале дека една програма дала **повраток од 9,2 долари за секој вложен долар во РИ**, а 80 % од придобивките се однесувале на општеството во целост (Karoly, Kilburn, Bigelow, Caulkins & Cannon, 2001).

Една од клучните компоненти на семејнонасочената рана интервенција за деца со оштетен слух е дека семејството се гледа како еднаков член на тимот и е вклучено во сите аспекти на проценка, планирање и интервенција. Специјалистите за РИ (**специјални едукатори и рехабилитатори**, развојни специјалисти) се фокусираат на целокупниот развој на новороденчето или малото дете, на едуцирањето на родителите, како и наоѓањето ресурси за семејството (Odom & Wolery, 2003). Тие се фокусираат на интеракцијата меѓу родителите и нивното влијание врз детскиот развој. Нивната главна улога е да им помогнат на родителите да го разберат развојот на детето. На пример, доколку детето не ги достигнува типичните развојни милјеа, раните интервенционисти соработуваат и го едуцираат семејство со цел да го подобрат развојот на детето. Тие вообичаено се координаторите за услуги (Bricker, Xie & Bohjanen, 2018, стр. 123).

Децата во РИ кои имаат проблеми поврзани со вештините на фината или грубата моторика, можат да имаат уште двајца професионалци во нивните тимови за РИ – **окупационен терапевт и физиотерапевт**. Улогата на окупациониот терапевт е да користи третман поврзан со вештините на децата со цел да им помогне да стекнат независност во сите животни области. Додека окупациониот терапевт се фокусира повеќе на развојот на фината моторика, физиотерапевтот се фокусира повеќе на развојот на грубата моторика. Физиотерапевтот ги дијагностицира и третира проблемите со мобилност, вклучувајќи го и сензомоторниот развој, кардиопулмонарниот статус и невролошката организација поврзана со мобилноста.

Социјалните работници се важни членови на тимовите за РИ и често се вклучени во комуникацијата и координацијата на членовите на тимот. Семејната поддршка и советувањето се областите во кои социјалните работници се експерти (Roesenkoetter, Hains & Dogaru, 2007). Оваа поддршка може да се даде и од страна на **семејнолозите** (семејните едукатори).

Логопедите кои работат во РИ се фокусираат на заостанувањето на развојот на комуникацијата (рецептивна и експресивна). Логопедите имаат задача ефективно да ја максимизираат способноста на детето да комуницира.

1. ОСНОВИ НА РАНАТА ИНТЕРВЕНЦИЈА ЗА ДЕЦА ОД РАЃАЊЕ ДО ТРИ ГОДИНИ И НИВНИТЕ СЕМЕЈСТВА

Во ова поглавје детално ќе биде опишан системот за рана интервенција, вклучувајќи ја главната мисија, клучните принципи на раната интервенција, сегашните практики и истражувањето зад овие практики. Ќе бидат опишани и целите што треба да се постигнат со раната интервенција, примери како треба да изгледаат посети во природните средини и начинот на којшто се споделуваат информации во врска со структурата на системот за РИ (Perrin, Room & Bloom, 2007).

Услугите за рана интервенција имаат стандарди што треба да бидат регулирани со закон. Во САД, ова е регулирано преку Законот за образование на лицата со попреченост (Individuals with Disabilities Education Act, Part C) познат како ИДЕА дел Ц. Овој дел Ц - Програма за новороденчиња и деца со попреченост, бил оригинално воспоставен како ИДЕА, дел Х (IDEA, part H) во 1986 година. Иако официјално оваа програма е опционална програма во рамките на федералното законодавство на САД, сите држави учествуваат во оваа грант-програма. ИДЕА исто така обезбедува бесплатно и соодветно јавно образование за сите деца со пречки од 3 - 21 година (која возраст ја определува секоја држава индивидуално). Овие услуги се опишани во рамките на дел Б од законот. Дел Б и дел Ц се однесуваат на услугите за деца на различна возраст и имаат некои важни разлики (Bruder, 2010).

1.1 ЦЕЛИ НА РАНАТА ИНТЕРВЕНЦИЈА

Во следниот дел се прикажани целите на раната детска интервенција:

- поттикнување на развојот на новороденчиња и мали деца со пречки, минимизирање на потенцијалот за развојна попреченост и препознавање на значајниот развој на мозокот што се случува до тригодишна возраст;
- зголемување на капацитетот на семејствата да ги пресретнат потребите на нивните деца;
- намалување на образовните трошоци преку минимизирање на потребата за специјална едукација преку РИ;
- максимизирање на потенцијалот на лицата со пречки да живеат независно во општеството;
- зголемување на капацитетот на државата и давателите на услуги да ги идентификуваат и пресретнат потребите на сите деца, по-

себно малцинствата, тие со ниски приходи, децата од рурална средина, деца без родители.

Целта на дел Ц е подобрување на развојот на новороденчињата и малите деца со пречки, како и компетенциите на семејствата да ги пресретнат потребите на нивните деца. Дополнителните цели на оваа програма се да се намалат идните образовни трошоци и да се зголеми веројатноста дека лицата со пречки ќе бидат во можност да живеат независно. Делот Ц е овозможен преку грантово финансирање кое им дава поддршка на државите во испораката на услуги за РИ (Espe-Scherwindt, 2008, стр. 140).

Иако практиките во рамките на дел Б и дел Ц-програмите споделуваат некои сличности, тие се различни. Ова се должи на разликите меѓу целите на двата дела. Практичарите кои работат со мали деца со развојни пречки, можат да работат и во двата дела (Lerner, Lowenthal & Egan, 2003).

1.2 РАЗЛИКИ МЕЃУ ДЕЛ Б И ДЕЛ Ц

На табелата подолу (табела 5) се претставени разликите меѓу овие две програми.

Табела 5. Разлики меѓу дел Б и дел Ц од ИДЕА

<i>Дел Б (почнува на три години)</i>	<i>Дел Ц (раѓање до три години)</i>
Индивидуален образовен план (ИОП)	Индивидуален семеен план за услуги (ИСПУ)
Тим за ИОП (со еднаква вклученост на сите)	Тим за ИСПУ (приоритети на родителите)
Мерливи цели за детето	Постигнувања за детето и семејството
Средина која најмалку ограничува	Природна средина
Специјални образовни услуги (поврзани услуги што можат да продолжат и по школската година)	Рана интервенција (услугите се во текот на целата година)

ИОП вклучува многу професионалци и родители, и сите еднакво се вклучени во тимот. Во делот Ц, покрај вклучувањето на сите членови (кои го развиваат ИСПУ), тимот исто така учествува во семејнонасочена

идентификација на потребите на секое семејство со цел да помогне при развојот на новороденчето, односно малото дете. Овој процес може да резултира во постигнување успеси и во семејството, не само кај детето, во рамките на еден ИСПУ. Фокусот на потребите на семејството, со цел подобрување на развојот на детето, може да доведе до исходи што се однесуваат на целокупниот развој на детето, како и на учеството во општествените активности.

Локацијата на давањето услуги е различна: во делот Б услугите се обезбедуваат во средина што е најмалку ограничувачка (least restrictive environment - LRE), додека услугите од дел Ц се даваат во природни средини во коишто новороденчињата и малите деца обично го поминуваат своето време и учат преку учество во секојдневни активности (Hebbeler, Greer & Hutton, 2011, стр. 4).

Поддршките и услугите се исто така различни. Во рамките на дел Б, услугите вклучуваат специјално образование и поврзани услуги (логопед, физиотерапевт, медицински услуги) доколку истите се потребни за да се постигнат развојните цели за детето. Во делот Ц, тимот може да избере која било услуга или услуги што ќе помогнат во постигнувањето на исходите и целите за детето и семејството. И во двата дела, семејствата можат да решат да ги прифатат или да ги одбијат услугите.

Делот Ц е уникатен бидејќи бара координација на услугите. Координаторите на услугите работат да им помогнат на семејства во добивањето на сите потребни евалуации и проценки, да им ги олеснат ИСПУ-состаноците, да им помогнат на семејствата во добивањето на услугите и поддршките опишани во ИСПУ и да се осигураат дека семејствата ги уживаат сите права.

1.3 КРИТЕРИУМИ ЗА ДОБИВАЊЕ УСЛУГИ ЗА РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА

Две групи деца можат да добиваат услуги за рана интервенција:

- деца со **дијагностицирана состојба**;
- деца со **заостанување во една од петте области** (25 % заостанување во когнитивната област, моториката, социоемоционална сфера, однесување или адаптација).

Како алтернатива со сервисите за рана интервенција можат да се опфатат и деца родени со ризик. Иницијалниот скрининг, кој во моментот е најдобра практика заснована на докази, а го дефинира точниот процент на заостанување во една од петте области, е *Ages and Stages Questionner III*.

Родителите мора да добијат сеопфатна, мултидисциплинарна проценка на секое новороденче или мало дете со пречки и да добијат услуги во вид на идентификација на нивните потреби (поврзани со развојот на нивното дете), вклучувајќи ги и потребите за ресурси. Семејствата можат да одлучат да учествуваат во семејната проценка, која е волонтерска, но сето ова го поддржува фактот дека раната интервенција е насочена да ги пресретне потребите на семејството во поддршка на развојот на секое дете (Rush & Shelden, 2011).

Понатаму, овие потреби ја препознаваат примарната улога на врските на родителите со нивните деца и значењето на истите за развојот на новороденчињата и малите деца. ИСПУ треба да биде развиено за сите подобни семејства на кои им се потребни услуги. Раната интервенција мора да се изведува во природна средина доколку целта е ефективно да се зголеми капацитетот на семејствата да ги пресретнат потребите на нивните деца.

1.4 ПРИРОДНИ СРЕДИНИ

Природни средини се местата каде што детето и семејството најчесто би го поминувале нивното време ако детето нема заостанување или попреченост. Најчесто ова значи домот или во установа за предучилишно воспитание и образование, но исто така може да значи парк со лулашки, во домовите на роднините и други места каде што одат мали деца и родители, како што се библиотеките или продавниците.

Логичното прашање што се наметнува е зошто овие природни средини се толку важни? Барањето за природни средини се заснова на она што го знаеме за развојот на детето. Прво, новороденчињата и малите деца учат во контекст на нивните секојдневни активности. На пример, бебињата започнуваат да се движат со цел да ги откријат играчките и другите предмети што ги заинтересирале; малите деца учат зборови што ги асоцираат со луѓе, предмети, храна и играчки што тие ги сакаат во нивната секојдневна средина; и малите деца ги учат социјалните улоги преку набљудување на начините на кои возрасните стапуваат во интеракција со нив во текот на секојдневни ситуации. Второ, родителите се најважни во развојот на малите деца. За да им се помогне на раните интервенционисти најдобро да ги поддржат родителите, важно е за нив да ги видат и да работат во средините во кои семејствата најмногу го поминуваат времето (Campbell & Sawyer, 2007, стр. 290).

Истражувањата покажуваат дека поддржувањето на родителите на начин полн со самодоверба и компетентна интеракција со нивните де-

ца во текот на секојдневните рутини и активности е многу поефективен, отколку времето кое децата би го поминале со професионалци. Интервенцијата е поуспешна кога се фокусира на родителите и ги зголемува можностите на детето за респонсивни интеракции со нивните родители (Girolametto & Weitzman, 2002, стр. 271). Кога услугите се обезбедуваат во природни средини, практичарите ги идентификуваат видовите поддршки што им требаат на родителите или негувателите за да ги пресретнат потребите на децата во секојдневните активности и да го максимизираат независното функционирање на детето во овие средини.

1.5 БАРАЊА ЗА РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА

Покрај поддршката за вклучување на родителите во сите нивоа на програмите за рана интервенција, раната интервенција вклучува други барања што мора да се јасни за сите практичари вклучени во овој процес.

Семејствата треба да имаат пристап до тим составен од практичари за рана интервенција. Тој тим треба да пристапи кон пишување и создавање на ИСПУ. Понатаму, услугите за семејствата мора да вклучуваат и координација на услуги базирана на идентификуваните потреби на семејството поврзани со развојот на детето. Ова може да ги вклучи ресурсите што му се потребни на семејството, а не само услуги насочени кон детето (Harbin, McWilliam & Gallagher).

Родителите имаат право да ги задржат доверливите и лични информации и да добијат известување (следствено да дадат писмена согласност) пред која било информација во врска со детето да биде споделена со трети лица. Родителите имаат право да прифатат или да одбијат какви било услуги и да ги испитаат и проценат извештаите за детето. Родителите треба да добијат писмено известување за состаноците и кои било предложени промени на услугите или подобноста. Овие известувања мора да бидат напишани на мајчиниот јазик на родителите, освен ако тоа не е изводливо.

Сите центри за РИ треба да даваат извештаи за исходите на децата во целокупниот период на работа со цел да се демонстрира во која мера тој центар ги спроведува овие програми за РИ. Секој центар би требало да даде извештаи за исходите на децата кои имаат ИСПУ, и тоа во три области:

- позитивни социоемоционални вештини, вклучувајќи социјални врски;

- стекнување и употреба на знаења и вештини, вклучувајќи ран говор/комуникација; и
- употреба на соодветни однесувања со цел пресретнување на нивните потреби.

Истите исходи се применливи и за предучилишните програми за специјална едукација (Moeller & Mixan, 2016).

Центрите за рана интервенција, користејќи докази од истражувања и информации од самите центри, семејствата и раните детски професионалци, исто така треба да дефинираат пет исходи за семејства на млади деца со попреченост:

1. семејствата ги разбираат силните страни, можностите и посебните потреби на нивните деца;
2. семејствата ги познаваат нивните страни и ефективно се залагаат за нивните деца;
3. семејствата им помагаат на нивните деца да се развиваат и да учат;
4. семејствата имаат системи за поддршка;
5. семејствата пристапуваат до посакуваните услуги, програми и активности во нивните заедници.

Информациите за постигнувањата на семејства и исходите во раното детство можат да дадат вредни информации за планирањето на програмите на РИ. Покрај следењето на програмското ниво, индивидуалните даватели на услуги треба да го следат бројот на деца и семејства кои ги достигнале очекуваните исходи. Долготрајното следење на напредокот на очекуваните исходи од раната интервенција може да им помогне на практичарите да увидат колку индивидуалните семејства и деца со кои тие работат ги постигнуваат овие исходи на програмско ниво.

Програмските администратори ќе ги користат податоците од исходите да ги идентификуваат потребите од дополнителни обуки и други начини да ги подобрат програмите и услугите. Документирањето на бројот на семејствата кои ги реализираат специфичните исходи може да даде информации што ќе водат до промена во тоа како услугите се даваат на семејствата.

Резултатите од исходите за децата и семејствата можат исто така да се искористат за да се информира јавноста; на тој начин би се испратила силна порака - кога центарот може да даде извештај за процентот на

деца кои ги подобриле исходите на семејствата како резултат на услугите кои се обезбедени.

1.6 МИСИЈА И СЕДУМ ПРИНЦИПИ НА РАНАТА ИНТЕРВЕНЦИЈА

Изјавата за мисијата, прикажана подолу, ја препознава важноста за поддршката на семејството и негувателите при промовирање на учењето на децата, како и улогата на секојдневните можности за учење во детското учење и развој.

Раната интервенција дава поддршка и ресурси со цел да им помогне на членовите на семејството или негувателите да го подобрат учењето и развојот на децата преку секојдневни можности за учење.

Мисијата на раната интервенција се реализира преку следниве седум принципи.

1. Новороденчињата и малите деца најдобро учат преку секојдневни искуства и интеракции со познати луѓе во познати контексти.

Неколку клучни концепти се асоцирани со првиот принцип. Активностите за учење и можностите за новороденчињата и малите деца треба да бидат функционални и се базираат на интересите и уживањата на детето и семејството. Учењето е базирано на релации и треба да овозможи можности за пракса и да се надградува на претходно усвоени вештини. Учењето се случува преку учество во различни активности наменети за уживање на детето (Rush & Sheldon, 2011). Овие активности треба да се базираат на индивидуалните интереси на детето, но мора да вклучуваат рутини, како капење и облекување, како и интересни активности во кои малите деца уживаат во текот на времето за игра (на пример, истражување на играчки или чукање на лажици и чинии во кујната додека родителот подготвува оброци).

2. Сите семејства, со неопходните поддршки и ресурси можат да го подобрат учењето и развојот на нивното дете.

Вториот принцип ја поддржува семејната ориентација на раната интервенција. Неколку клучни концепти кои мора да се запомнат кога се работи со семејства се:

- возрасните лица во животот на едно дете имаат најголемо влијание врз учењето и развојот;

- сите семејства имаат силни страни и способности кои може да се искористат за да му се помогне на детето; и
- сите семејства можат да најдат ресурси, но секое семејство се наоѓа во уникатни услови.

Секој нема еднаков пристап до истите ресурси, па поддршката што му се дава на едно семејство мора да се надградува на силните страни на семејство со цел да се намали стресот во тоа семејство. На ваков начин, семејствата се способни да се вклучат заедно со нивните деца во заеднички интеракции и активности што нудат уживање.

3. Примарната улога на давателот на РИ-услуги е да работи и да ги поддржува родителите/старателите/негувателите во животите на децата.

Третиот клучен принцип се надоврзува на првиот и вториот принцип. Со цел да се аплицира клучниот принцип 3, практичарите во РИ стапуваат во интеракции со возрасните лица со цел да ги поддржат и зајакнат нивните компетенции и самодовербата во нивната улога да го подобрат развојот на нивното дете.

Вториот клучен концепт во апликацијата на третиот клучен принцип е дека раните интервенционисти ја почитуваат улогата на родителите како еднакви партнери во интервенцијата.

Третиот клучен концепт во апликацијата на овој принцип е дека заедничката доверба, почитта, искреноста и отворената комуникација ја карактеризираат врската меѓу семејството и практичарот.

4. Процесот на РИ, од првите контакти преку транзицијата, мора да биде динамичен и индивидуализиран со цел да ги рефлектира преференциите, стилите на учење и културните вредности на семејството.

Четвртиот принцип ја потенцира важноста на индивидуализирањето на процесот на интервенција за секое посебно семејство. Неколку клучни концепти се асоцирани со четвртиот принцип.

Прво, семејствата може и треба да бидат активни ученици во сите аспекти на услугите, вклучувајќи го и планирањето на соодветните услуги. Практичарите за РИ мора да препознаат дека семејствата се конечните донесувачи на одлуки во онаа мера, вид на помош и поддршка која тие ја прифаќаат или одбиваат за нивното дете и семејство преку ИСПУ-процесот.

Понатаму, семејствата на овие млади деца со во флуks. Потребите, интересите и вештините се менуваат, па ИСПУ треба да биде флуиден и да се ревидира соодветно на тоа. Не само што индивидуализацијата се однесува на исходите од ИСПУ, таа исто така се однесува и на интеракциите со возрасните во животот на секое дете. Секој возрасен човек има свој префериран стил на учење. Практичарите за РИ треба да бидат сензитивни и респонсивни кон родителите/старателите.

Практичарите во РИ треба да запомнат дека културата, духовните или религиозните верувања и активности, дури и ако изгледаат слично, ќе бидат различни од оние на практичарот. Разбирањето, а не судењето на семејството им помага на практичарите во успешното поддржување на растењето на децата и учеството во семејниот живот. Крајно, ова е многу поважно од комфорот и верувањата на практичарите.

***5. Исходите од ИСПУ мора да бидат функционални и ба-
зирани на потребите на децата и семејствата и на при-
оритетите идентификувани од семејството.***

Функционалните цели го подобруваат учеството во активностите што имаат значење и се надградуваат врз природната мотивација на децата да учат; тие се во согласност со тоа што е важно за семејствата; ги зајакнуваат рутините што се случуваат природно и ги зајакнуваат природните можности за учење. Практичарите можат да увидат дека ИСПУ-целите се функционални кога семејствата разбираат дека стратегиите треба да се испробаат бидејќи водат кон практични подобрувања на животот на детето и семејството.

***6. Приоритетите на семејството, потребите и интере-
сите најсоодветно се адресирани од примарен давател
на услуги кој ја претставува и истовремено добива тим-
ска поддршка и поддршка од заедницата.***

Шестиот принцип се фокусира на тоа како најдобро да ги пресрет-
неме потребите на семејството. Покрај препораката дека едно лице е нај-
добро да се справува со променетите околности, потреби, приоритети,
силни страни и барања што потекнуваат од семејниот живот, клучен кон-
цепт за спроведување на овој принцип е инклудирањето на пријатели,
роднини и луѓе за поддршка од заедницата како дополние на специјал-
ните даватели на услуги. Друг клучен концепт за овој принцип е употре-
бата на тимски практики со цел да се поддржи давателот на услуги на се-
кое семејство и употребата на други услуги со цел да се поддржи примар-

ниот давател на услуги на начини што се компатибилни со животот на секое семејство и вообичаените активности.

7. Интервенциите со младите деца и членовите на семејството мора да бидат базирани на експлицитни принципи, валидни практики, најдобри расположливи истражувања и релевантни закони и регулативи.

Практиките што се користат со мали деца и семејства мора да се базираат на доследни и експлицитни принципи, а практичарите мораат да бидат подготвени да обезбедат образложение за практичните одлуки. Практиките мора да се согласуваат со релевантните закони и регулативи и, исто така, да бидат базирани на последното расположливо истражување со евалуација што се спроведува континуирано.

1.7 СЕМЕЈНООРИЕНТИРАНИ ПРАКТИКИ ЗАСНОВАНИ НА ДОКАЗИ

Клучните принципи во раната интервенција нè насочуваат кон барање решенија што произлегуваат од истражувања. Поконкретно, сите центри за рана интервенција треба да даваат услуги што се засноваат на научни истражувања на сите новороденчиња и мали деца и на нивните семејства. Ова значи дека сите РИ-даватели на услуги се одговорни за давање услуги со користење на веќе истражени методи. Овие истражувања засновани на докази мора да ги земеме предвид и кога работиме со семејствата, не само во текот на интервенцијата фокусирана на детето. На пример, ова значи дека практичарите за РИ треба да знаат што кажуваат истражувањата за најефективните начини за споделување информации со родителите и како да се имплементираат овие практики.

Сите рани интервенции поддржани од истражувања и препораки, заедно со клучните принципи треба да го подобрат развојот на новороденчињата и малите деца со посебни образовани потреби (ПОП) и да го надградуваат капацитетот на семејствата за пресретнување на потребите на децата. Мора да користиме практики што ќе резултираат во овие исходи (Woods & Goldstein, 2007).

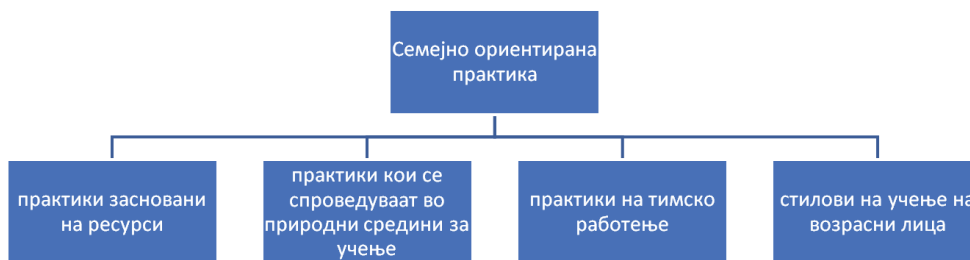
Практиките што ги користат практичарите во РИ нè обврзуваат да определиме кои интервенции ефективно ги поддржуваат семејствата во промовирање на развојот на нивните деца при секојдневните активности. Оваа дефиниција ги разјаснува практиките што ние ги бараме за да ги примениме во нашата работа: ние сакаме да ги најдеме оние практики во кои се опишани сите карактеристики на интервенцијата, мерени се повеќекратните аспекти на интервенција и нејзините последици, а ис-

тражувањето покажува дека интервенцијата води кон специфичен, мерлив исход (Spiker, Hebbeler, Wagner, Cameto & McKenna, 2000).

Семејноориентираните принципи се сет од меѓусебно поврзани верувања и ставови што ги обликуваат насоките на програмската филозофија и однесувањето на персоналот при организирање и донесување услуги до децата и семејствата. Јадрото на семејноориентираните услуги се сензитивноста и почитта за културата и вредностите на поединечните членови на семејството и екологијата на секое семејство, активностите и верувањата важни за нив.

На слика 35 (прикажана подолу) се дефинирани карактеристиките на семејноориентирана практика. Оваа практика се базира на:

1. практики засновани на ресурси;
2. практики што се спроведуваат во природни средини за учење;
3. практики на тимско работење; и
4. стилови на учење на возрасни лица.



Слика 35. Семејноориентирана практика

1. Практики засновани на ресурси. Интервенцијата базирана на ресурси е сочинета од сет стратегии што се фокусираат на мобилизацијата и обезбедувањето на ресурси и поддршки на индивидуите и семејствата со цел постигнување на посакуваните исходи. Интервенцијата базирана на ресурси е асоцирана со позитивни исходи за децата и семејствата.

Во рамките на овој поглед на поддржување на семејствата, ресурсите се цела лепеза од можни типови помош или поддршка од заедницата – потенцијално корисна информација, совет, водење, искуства, можности и друго, кои се употребуваат да се постигнат исходите посакувани од индивидуа, семејство или група.

Овие модели на интервенции базирани на ресурси ги поддржуваат семејствата преку зголемување на нивниот капацитет за наоѓање на потребни материјали и поддршки преку употреба на:

- формални; и
- неформални ресурси.

Формалните поддршки вклучуваат професионално ориентираните организации и агенции што јавно го поддржуваат давањето услуги. РИ треба да овозможи формален ресурс за семејствата на новороденчињата и малите деца со развојни пречки и задоцнувања. Може и треба да постои цел спектар на дополнителни услуги и програми што би ги зголемиле капацитетите на семејствата за поддржување на нивните деца. Други формални услуги што практичарите за РИ и координаторите за семејни ресурси можат да ги сугерираат, вклучуваат државни здравствени програми, како што се здравствени клиници; програми за одмор; програми за социјални услуги; програми за едукација на возрасни; програми за ментално здравје или услуги во случај на вонредни состојби. Групите за поддршка исто така можат да служат за формални поддршки за заинтересираните семејства (Steele, 2004).

Многу семејства со млади деца употребуваат **неформални поддршки**, како членовите на нивното пошироко семејство, соседи, пријатели, членови на црвата или други членови на заедницата да им помогнат во различните активности што се дел од семејниот живот. Тие можат да користат листа од некој пријател за да најдат бибиситер или да ги консултираат искусните членови на семејство во врска со прашања поврзани со развојот на детето. За семејствата кои имаат деца со попреченост и развојно задоцнување, неформалните ресурси даваат поддршка и помош и многу е поверојатно дека ќе останат во животот на семејство и по завршувањето на услугите за РИ.

Практиките засновани на ресурси им даваат поддршка на родителите за наоѓање на ресурси што им требаат со цел да ги постигнат нивните сопствени цели.

2. Практики кои се спроведуваат во природни средини за учење. Природните средини за учење се врзани со употребата на секојдневни активности, земање предвид на интересите на детето и реакцијата на родителот/возрасното лице кон детето.

Секојдневните активности се користат како извори за рано учење бидејќи овозможуваат чести можности за употреба на детето на постоечките способности и развој на нови вештини.

Активности што се засновани на интересот на детето се користат бидејќи е поверојатно дека децата ќе се фокусираат на лице или ак-

тивност ако се мотивирани и вклучени, а тоа резултира со повеќе пракса и можности за учење.

Реакцијата од родителите (респонсивност) означува дека тие ги разбираат и имплементираат практиките што го поддржуваат учењето на детето во различни активности. Ова вклучува разбирање на сигналите на детето кое покажува интерес и одговарање на соодветни начини.

Секојдневни активности. Новороденчињата и малите деца со типичен развој се здобиваат со бихејвиорални и развојни компетенции преку сложена игра меѓу нивните постоечки способности и можностите што им се дадени преку активностите, луѓето и искуствата на кои се изложени и во кои уживаат. Иако децата со пречки во развојот можат да имаат потреба од повеќе помош, модификации или повторување, со цел да се стекнат со вештини, тие исто така учат во контекст на нивните секојдневни активности и искуства.

Секојдневните семејни активности и активности во заедницата, искуствата и можностите се важни контексти за стекнувањето лепеза од бихејвиорални и развојни компетенции кај младите деца. Поставките за секојдневни активности се повеќе од локација, повеќе од природни средини. Практично, поставките за активност ги вклучуваат сите активности што се случуваат во рамките или на различни локации, како, на пример, оброк на масата од кујната, менување пелена или играње со корпата со играчки во дневната соба (Woods & Goldstein, 2007).

Иако е најлесно да се размислува за времето за игра или заедничкото читање книги како време за учење, други активности кои често се случуваат вклучуваат многу можности за учење. Примери за други поставки за активности се: возење во седиште во автомобил додека родителите возат, седење во столче за хранење и играње со алиштатата додека родителот пере. Примерите за секојдневни активности во раната предучилишна возраст вклучуваат играње во центарот (катчето) за готвење, облекувањето во катчето за драма, истражување на играчките за слободна игра и гледање кон книги во катчето за книги. Во заедниците, локациите за активност можат да вклучуваат возење во количката за купување во некој маркет, играње во базенот со топчиња во некоја игротека, играње во ресторан за брза храна или играње во парк и ползење во тревата на некој концерт на отворено.

Активности засновани на интересот на детето. Учењето базирано на интересот на децата се состои од вклучување на детето во активности со луѓе, објекти и искуства што му се нему забавни и во кои ужива.

За некои терапевти и учители кои работат во клиници, болници или училници, предизвик е да се премине од нивните интервенции фокусирани на детето кон интервенции во природните средини. Еден начин да се реагира на овој предизвик е да се препознае и да се даде поддршка со цел да се максимизира способноста на секое дете да се вклучи во работите и активностите што го интересираат и да се даде поддршка на семејството да го подобри учеството на детето во секојдневните рутини и активности. Можностите за учење што се базираат на интересот и даваат контекст за изразување, многу е поверојатно дека ќе го оптимизираат учењето и развојот (Walker, Chang, Vera-Hernandez & Grantham-McGregor, 2011).

Зошто да се земат предвид интересите на децата, наместо областите на развој во коишто имаат најголеми дефицити?

Истражувањата покажуваат дека е многу поверојатно тоа дека децата ќе се вклучат во активности подолго време, а со тоа ќе имаат и повеќе време да ги вежбаат постоечките и новите вештини кога се вклучуваат со активност или искуство што им е интересно. Клучно за совладувањето е:

- способност – тие со најголема способност е најверојатно дека ќе постигнат високи нивоа на совладување (како и да е, и тие со ограничени способности можат да ги совладаат вештините);
- можности да учат контекстуално (на пример, при одење на килими или дворови со чакал);
- инструкција;
- подучување; и, најважно,
- пракса.

Праксата е природна и надворешна мотивација што се спроведува преку: забава, охрабрување, успех и чувство на вредност.

На децата со типичен развој им е потребно многу пракса за да совладаат некои развојни вештини. Децата со развојни заостанувања имаат потреба од повеќе пракса од другите деца со цел да научат и да преминат на следното ниво на развој. Помагањето на родителите да станат респонсивни на играта на нивните деца ги зголемува практиките, а тоа влијае врз нивното полесно поминување на следното развојно ниво.

Респонсивност на родителите. Треба да се дава поддршка на родителите и другите даватели на нега со цел тие да го охрабруваат учењето на децата при вклучување во секојдневните активности и покажување други респонсивни интеракции што можат да ги користат. Сензитивните и респонсивните стилови на интеракција кај возрасните се идентифику-

вани како фактори што придонесуваат кон учењето и развојот на новороденчињата и малите деца (Peterson, Luze, Eshbaugh, Jeon&Kantz, 2007).

3. Практики на тимско работење. Постојат 4 модели за работење и функционирање на еден тим за рана интервенција:

- мултидисциплинарен модел;
- интердисциплинарен модел;
- трансдисциплинарен модел;
- модел на примарен давател на услуги.

Мултидисциплинарниот пристап за тимска работа е дефиниран како група од професионалци кои работат независно и минимално стапуваат во интеракција еден со друг. Секој член на тимот спроведува независна евалуација и пишува индивидуален извештај, вклучувајќи и цели специфични за дисциплината. Потоа секој практичар изведува интервенција во различни времиња и се фокусира на ремедијација на слабоста забележана во текот на интервенцијата.

Тимовите што користат **интердисциплинарен пристап** имаат повеќе интеракција меѓу членовите на тимот на секојдневна основа за разлика од членовите на мултидисциплинарните тимови. Со овој пристап, секој член на тимот изведува евалуација специфична за дисциплината и пишува цели специфични за дисциплината. Тимот се среќава за да ги сподели резултатите од секоја евалуација и да развие план за интервенција. Членовите на тимот обезбедуваат услуги за интервенција во различно време и дискусијата меѓу членовите на тимот се случува примарно во текот на состаноците на тимот. Примарната цел на состаноците на интердисциплинарниот тим е секој член да даде извештај за статусот на детето.

Тимовите кои даваат **трансдисциплинарни услуги** работат заедно на колаборативен начин. Членовите на тимот ги споделуваат задолженостите за евалуација, планирање и имплементирање на услугите за РИ. При овој пристап, едно лице е избрано како примарен давател на услуги за детето и семејството. Другите членови на тимот даваат поддршка на ова лице преку консултација за кои стратегии да се вклучат во текот на интервенциите со детето и семејството (Boyer & Thompson, 2014, стр. 20).

Еден релативно нов пристап во поддршката на семејствата и младите деца во природните средини е **примарен давател на услуги** -пристап за тимска работа. Овој пристап значи мултидисциплинарен тим од којшто еден од членовите, кој е избран како примарен давател на услуги, се советува (коучинг) од другите членови на тимот и користи советување

(коучинг) со родителите и примарните даватели на грижа (како воспитувачката во градинка) со цел да се унапредат и да се зајакнат компетенциите и самовербата на родителите за унапредување на учењето и развојот на детето и да се достигнат посакуваните поддршки и ресурси (Woods & Goldstein, 2007).

Овој тим се разликува од трансдисциплинарниот пристап во неговиот експлицитен фокус на поддршка во природните средини и употребата на советување за поддршка на учењето на возрасните. Работењето на повеќе практичари истовремено со семејството е асоцирано со негативни аспекти на функционирањето на семејствата. Користењето на пристапот на примарен давател на услуги нуди можности за семејствата да примаат поддршки од различни даватели на услуги со еден примарен контакт, со цел да ги координираат напорите и да го намалат стресот во семејствата. Овој пристап кон тимско работење не го ограничува пристапот на родителите до другите членови на тимот, кои, ако е потребно, го поддржуваат учењето на детето (King, Strachan, Tucker, Duwyn, Desserud & Shillington, 2009, стр. 223).

4. Стилски на учење на возрасни лица. Една практика што спаѓа под семејноориентираните чадор за поддршка на млади деца и нивните семејства, е употребата на техники за поддршка на учењето на возрасни. Фокусирајќи се на целта на РИ за промовирање на капацитетот на родителите за поттикнување на развојот на нивните деца, практичарите за РИ ги поддржуваат родителите преку учење и примена на докази базирани на истражувања за тоа како возрасните лица учат најдобро.

Како најдобро учат возрасните лица?

- Поврзуваат нов материјал со тоа што веќе го знаат.
- Се стекнуваат со ново знаење и вештини преку целосно разбирање на информацијата во дадена рамка и се поспособни да ја употребат информацијата ако е организирана на начини кои ја олеснуваат употребата на информации.
- Можат да преземат контрола врз нивното учење и прават самопроценка на сопственото учење преку користење рамка што може да биде сет од стандарди, критериуми или експертски повратен одговор.

*Коучинг*¹ е стил на интеракција што промовира учење на возрасни. Коучингот е интерактивен процес на рефлексивна, базиран на докази, про-

¹ англ. coaching

цес на споделување информации и акција што се користи за да се обезбеди поддршка и охрабрување, да ги рафинира постоечките практики, да развива нови вештини и да промовира континуирана самопроценка и учење.

Коучинг е широко употребуван метод што им помага на професионалците да работат со членовите на семејството, да поврзуваат нови знаења со веќе постоечки знаења, да стекнат нови знаења и да ги рефлектираат во учењето. Коучингот ги поддржува вештините на семејствата во идентификување на она што треба да го научат и како да го научат и како да ја евалуираат ефикасноста од новото знаење.

2. ИНДИВИДУАЛЕН СЕМЕЕН ПЛАН НА УСЛУГИ

ИСПУ-процесот дава насоки за начинот на кој координаторите за ресурси на семејството и практичарите стапуваат во интеракција со семејствата кои влегуваат во РИ-системот (Odom & Karnes, 1988).

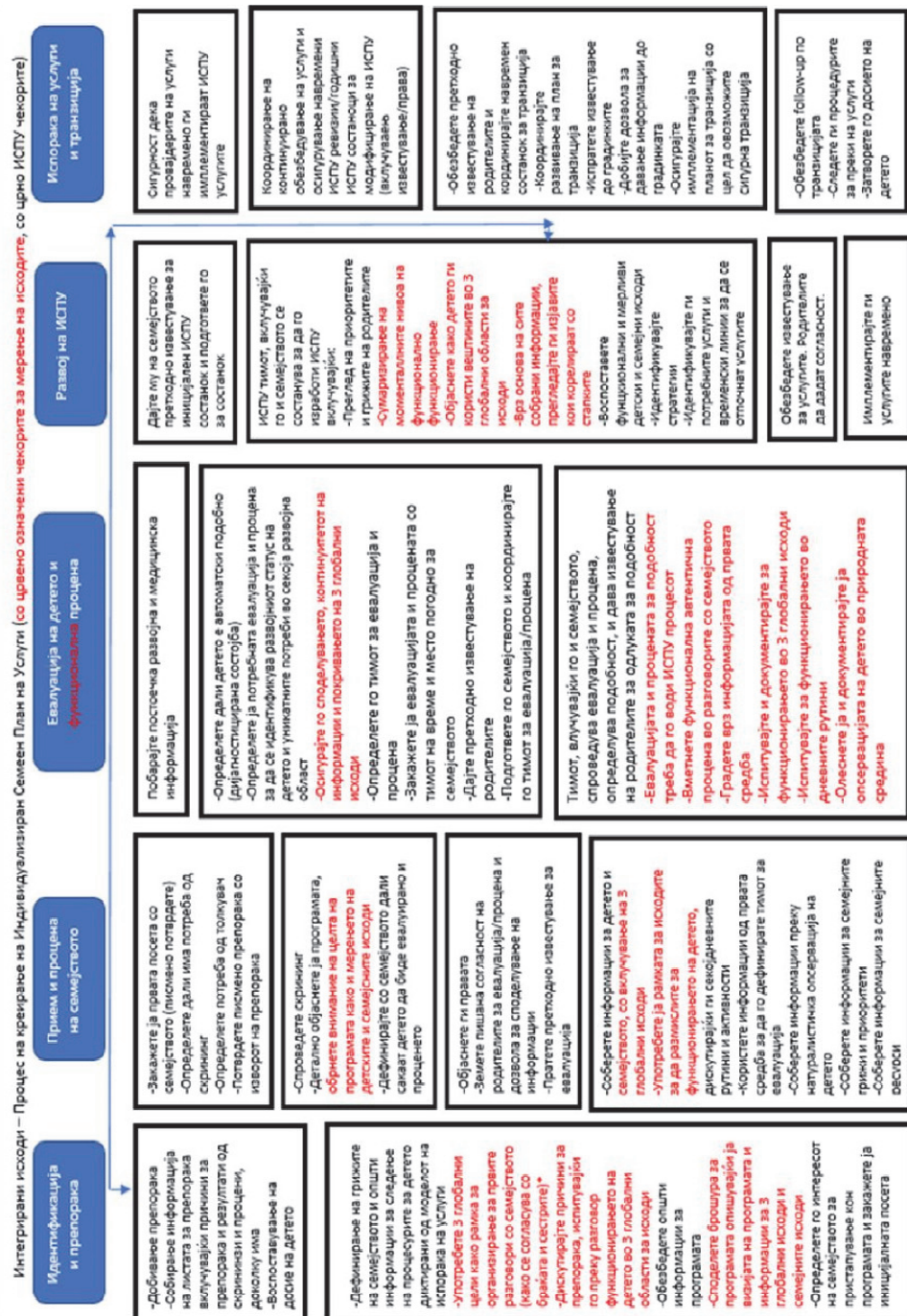
Клучно да се запомни е дека семејствата се интегрален дел во развојот и имплементацијата на ИСПУ-процесот. Семејната проценка е на волонтерска база, па родителите можат да одлучат за количеството информации што сакаат да го споделат во врска со нивните ресурси, приоритети и грижи, како и поддршките и услугите што сакаат да ги добијат.

ИСПУ е истовремено и пишан документ и процес што се користи во РИ со цел да се развијат и да се обезбедат поддршки и услуги на семејствата.

Документот е легален запис за процесот и резултатите во пишана форма, кои се развиени од тимот составен од семејството, практичарите за РИ, координаторот за ресурси за семејство и други индивидуи посочени од семејството, како негуватели во градинка или други возрасни лица важни во животот на детето. ИСПУ ги опфаќа промените на детето и семејството кои со ИСПУ треба да се реevalуираат често. Услугите вклучени во ИСПУ се базираат на поддршка на семејствата со цел да се постигнат функционалните исходи што се развиени од тимот. Овие индивидуализирани исходи го промовираат напредокот кон глобалните РИ-цели за детето и семејството (Moeller & Mixan, 2016).

ИСПУ-процесот го придружува РИ-процесот. На следната страница (на слика 36) можете да го видите вообичаениот тек на процесот од идентификација преку транзиција до тригодишна возраст.

ИСПУ ЦЕЛИ – FLOW CHART



Слика 36. Цели на ИСПУ

Чекорите во оваа табела покажуваат 5 главни фази во РИ-процесот. Овие фази вклучуваат идентификација и утврдување подобност, прием и проценка на семејството, евалуација и проценка на детето, ИСПУ-развој и испорака на услуги и транзиција. Под практичари се подразбираат сите лица што работат во РИ.

При идентификацијата и препораката, практичарите за РИ почнуваат да ја исцртуваат рамката за препораката и да собираат основни информации за детето и семејството. Практичарите кои ги добиваат иницијалните повици треба да бидат подготвени да постават прашања во врска со причината зошто родителите или другите лица кои препорачуваат услуга се јавуваат, вклучувајќи дали веќе е спроведен скрининг или евалуација (Bricker, Masy, Squires&Marks, 2013). Се поставува координатор на тимот (тоа не мора да е примарниот давател на услуги), па тој или таа ќе се јави кај семејството за да собере информации за детето, нивните грижи и дали се заинтересирани да закажат иницијална средба. Раната интервенција е опционална и семејствата треба да бидат свесни за нивните права да прифатат или одбијат услуги во кој било момент од првиот контакт па натаму. Координаторот му дава на семејството официјална копија за нивните права при иницијалната посета (Brown & Rule, 1993).

Во текот на иницијалната посета, РИ-практичарот ја опишува РИ-програмата, вклучувајќи ги чекорите кон определување на подобноста, што вклучува ИСПУ и како се определуваат услугите врз основа на ИСПУ-исходите. РИ-практичарот определува дали е потребен скрининг, дали детето ги исполнува критериумите за подобност врз основа на медицинската дијагноза, дали има висока веројатност за развојно заостанување и дали семејството сака да продолжи со евалуацијата и проценка на детето. На родителите им се кажуваат нивните права во писмена форма и доколку сакаат да продолжат со евалуација, ќе добијат писмено известување пред средбата.

Скринингот може да се случи во семејството, во комуникација со лицето што ја дало препораката. Практичарот го утврдува заостанувањето, односно дали детето воопшто има заостанување. Скринингот не е неопходна компонента при иницијалната посета. Лицата кои ја дале препораката не мора да учествуваат во скринингот во случаи кога кај децата се забележуваат очигледни заостанувања или имаат дијагноза со висока веројатност за развојно заостанување.

Семејната проценка е опционална. Проценката може да ги вклучува силните страни и потребите на семејството за добивање ресурси што им се потребни, како, на пример, плаќање кирија, купување храна,

запишување на детето во предучилишна установа, барање група за родителска поддршка или други потреби за кои на возрасните лица во семејството им треба помош, со цел да му стојат на располагање на детето и да го поддржуваат неговото учење. Практичарите за РИ ја опишуваат оваа опционална компонента на РИ и им даваат на семејства можност да ги изберат исходите од ИСПУ поврзани со овие потребни типови ресурси. Во текот на ова опишување, практичарите им ја објаснуваат на семејствата целта на овој тип проценка, а тоа е да му помогнат на семејството, а не да судат за нивните ресурси и способности. Семејствата можат да одберат да ги идентификуваат нивните силни страни и да почнат да размислуваат за семејните исходи што сакаат да ги додадат на ИСПУ или да ги користат за идно планирање, дури и да не се квалификуваат за РИ.

Во текот на иницијалната посета, практичарите за РИ исто така ги информираат семејствата за **посакуваните исходи од РИ**. Овие исходи се слични со исходите за детето и семејството развиени во рамките на сите РИ-програми.

Децата ќе демонстрираат:

- позитивни социоемоционални врски;
- стекнување и употреба на знаење и вештини вклучувајќи ги јазикот и комуникацијата;
- употреба на соодветни однесувања за да ги задоволат нивните потреби.

Програмите за РИ ќе се осигураат дека семејствата:

- ги знаат нивните права;
- можат ефективно да ги искомуницираат потребите на нивните деца;
- го имаат знаењето и вештините да им помогнат на нивните деца да се развиваат и да учат.

Следниот чекор во РИ-процесот е **евалуација и проценка**. Овие два процеса имаат различни цели. *Детската евалуација* се прави со цел да се утврди подобноста и развојниот статус. Евалуацијата мора да вклучи дефинирање на развојниот статус во пет области на развој и мора да вклучува проценка на вид и слух. Кога детето е дијагностицирано со состојба поврзана со развојно заостанување, подобноста може да се определи со документацијата од доктор, односно со дијагноза или клиничко мислење, наместо традиционалните и формалните тестирања (Espe-Sherwindt, 2008). За разлика од тоа, *проценката* помага да се определат сил-

ните страни и потребите на детето. Кога се работи во природни средини, проценката ги идентификува способностите на детето и нивото на кое може да учествуваат во секојдневните активности и рутини (Woods & Lindeman, 2008). Проценката е потребна да се развијат функционални ИСПУ-цели и да почнат да се креираат стратегии и методи за да му се помогне на семејството да ги постигне посакуваните цели за нивното дете. Проценката исто така му дозволува на тимот да ги определи способностите на детето во трите области на детски исходи што се мерени за да се определи ефикасноста на РИ. Како што беше објаснето претходно, детските исходи вклучуваат: позитивни социоемоционални вештини (вклучувајќи социјални врски); стекнување и употреба на знаења и вештини; и употреба на соодветни однесувања со цел да се задоволат потребите на детето.

Резултатите од евалуацијата и проценката се употребуваат да се определи **подобноста** за развој на ИСПУ. Во текот на развојот на ИСПУ, членовите на тимот се сретнуваат со семејството и координаторот за ресурси со цел да ги прегледаат приоритетите на семејството, да ги разјаснат силните страни и потреби на децата, како и способностите во областите на трите глобални детски исходи. Приоритетите на родителите и грижите и информацијата за проценката се користат за да се развијат ИСПУ-исходи, како и стратегии и методи што можат да им помогнат на семејствата да ги постигнат овие цели (Bruder, 2010). ИСПУ-исходите можат да се случат пред определувањето на видот на услуги, бидејќи за услугите се одлучува врз основа на тоа што е потребно за да им се помогне на детето и семејството при исполнување на ИСПУ-исходите.

Кога ќе се развие ИСПУ, центрите за РИ мора да се осигураат дека практичарите **навремено ги имплементираат ИСПУ-услугите**. Кога детето ќе дојде до возраст за транзиција, координаторот за ресурси на семејството е тој што е одговорен за координирање на транзицијата на детето и семејството од РИ до кои било дополнителни услуги.

Пример за индивидуален семеен план на услуги можете да најдете во анекс 1.

3. ПРОЦЕС НА ПРОЦЕНКА И ЕВАЛУАЦИЈА

Упатувањето за добивање на услуги за РИ го прави родителот, матичниот лекар или член од потесното, односно поширокото опкружување на детето. Потребна е согласност од родителите за изведување на иницијалниот скрининг и подоцнежната евалуација.

Евалуацијата се изведува во центри за функционална проценка. Експертите од центрите за функционална проценка ги упатуваат децата со заостанување во една или повеќе од петте области, во центрите за рана интервенција. По потреба и тимот за рана интервенција може да спроведе сопствени скрининзи и врз основа на оваа проценка да отпочне со давање услуги за РИ (Koegel, Koegel, Ashbaugh & Bradshaw, 2014).

Од моментот на отпочнување на скринингот или евалуацијата треба да поминат најмногу 45 дена за изработка на индивидуален семеен план за услуги. Реевалуацијата може да се изведе најмалку еднаш во три години, а најмногу еднаш во годината по барање на родителот или координаторот на тимот за РИ.

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛНО ЧИТАЊЕ:

- BOYER, V. E., & THOMPSON, S. D. (2014). Transdisciplinary Model and Early Intervention: Building Collaborative Relationships. *Young Exceptional Children*, 17(3), 19–32. <https://doi.org/10.1177/1096250613493446>
- BRICKER, D., MACY, M., SQUIRES, J., & MARKS, K. (2013). *Developmental screening in your community: An integrated approach for connecting children with services*. Baltimore, MD: Brookes. Retrieved from: <<https://archive.brookespublishing.com/documents/developmental-screening.pdf>>
- BROWN, W., & RULE, S. (1993). Personnel and disciplines in early intervention. In W. Brown, S. K. Thurman, & L. F. Pearl (Eds.), *Family-centered early intervention with infants and toddlers: Innovative cross-disciplinary approaches*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes, pp. 245-268. ISBN-13: 978-1557661241
- BRICKER, D., XIE, H., & BOHJANEN, S. (2018). A History of EI/ECSE in the United States: A Personal Perspective. *Journal of Early Intervention* 40(2), 121-137. doi: 10.1177/1053815118771392
- BRUDER, M. B. (2010). Early childhood intervention: A promise to children and families for their future. *Exceptional Children*, 76, pp. 339-355. <https://doi.org/10.1177/001440291007600306>
- CAMPBELL, P. H., & SAWYER, L. B. (2007). Supporting learning opportunities in natural settings through participation-based services. *Journal of Early Intervention*, 29, pp. 287-305. <https://doi.org/10.1177/105381510702900402>
- DUNST, C., BOYD, K., TRIVETTE, C., & HAMBY, D. (2002). Family-oriented program models and professional help-giving practices. *Family Relations: Interdisciplinary Journal of Applied Family Studies*, 51, 221–229. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3729.2002.00221.x>
- ESPE-SHERWINDT, M. (2008). Family-centred practice: collaboration, competency and evidence. *Support for Learning*, 23(3), pp. 136-143. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9604.2008.00384.x>
- GIROLAMETTO, L., & WEITZMAN, E. (2002). Responsiveness of child care providers in interactions with toddlers and preschoolers. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 33, 268–281. doi: 10.1044/0161-1461(2002/022)
- HARBIN, G. L., MCWILLIAM, R. A., & GALLAGHER, J. J. (2000). Services for young children with disabilities and their families. In J. P. Shonkoff & J. P. Meisels (Eds.), *Handbook of early childhood intervention (2nd ed.)*, New York: Cam-

- bridge University Press, pp. 387–415. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511529320>
- HEBBELER, K., GREER, M., & HUTTON, B. (2011). *From then to now: the evolution of Part C. Zero Three*, 3, pp. 4–10 ISSN: ISSN-0736-8038
- HERROD, H. (2007). Do First Years Really Last a Lifetime? *Clinical Pediatrics*, 46(3), pp. 199–205. <https://doi.org/10.1177/0009922806297303>
- KAROLY, L., KILBURN, M., BIGELOW, J., CAULKINS, J., CANNON, J., & KAROLY, L. (2001). *Assessing Costs and Benefits of Early Childhood Intervention Programs: Overview and Applications to the Starting Early, Starting Smart Program*. Retrieved from: <http://search.proquest.com/docview/33160361/>
- Assessing Costs and Benefits of Early Childhood Intervention Programs: Overview and Applications to the Starting Early, Starting Smart Program*. Retrieved from: <http://search.proquest.com/docview/33160361/>
- KING, G., STRACHAN, D., TUCKER, M., DUWYN, B., DESSERUD, S., & SHILLINGTON, M. (2009). The Application of a Transdisciplinary Model for Early Intervention Services. *Infants and Young Children*, 22(3), pp. 211–223. Retrieved from: <https://depts.washington.edu/isei/iyc/22.3_King.pdf>
- KOEGEL, L., KOEGEL, R., ASHBAUGH, K., & BRADSHAW, J. (2014). The importance of early identification and intervention for children with or at risk for autism spectrum disorders. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 16(1), pp. 50–56. doi: 10.3109/17549507.2013.861511
- LERNER, J.W., LOWENTHAL, B., & EGAN, R.W. (2003). *Preschool children with special needs*. Boston: Allyn and Bacon. ISBN-13: 978-0205358793
- MCCORMICK, M., BROOKS-GUNN, J., BUKA, S., GOLDMAN, J., YU, J., SALGANIK, M., ... CASEY, P. (2006). Early intervention in low birth weight premature infants: results at 18 years of age for the Infant Health and Development Program. *Pediatrics*, 117(3), pp. 771–780. doi: 10.1542/peds.2005-1316
- MOELLER, M. P., & MIXAN, K. (2016). Family-centered early intervention. In M. P. Moeller, D. J. Ertmer, & C. Stoel-Gammon (Eds.), *Promoting language and literacy in children who are deaf or hard of hearing* (pp. 77–106). Baltimore, MD: Brookes. ISBN: 978-1-59857-733-4
- ODOM, S.L., & KARNES, M.B. (EDS.). (1988). *Early intervention for infants and children with handicaps: An empirical base*. Baltimore: Brookes. ISBN-13: 978-0933716872
- ODOM, S. L., & WOLERY, M. (2003). A Unified Theory of Practice in Early Intervention/Early Childhood Special Education: Evidence-Based Practices. *The*

Journal of Special Education, 37(3), pp. 164–173. <https://doi.org/10.1177/00224669030370030601>

- PERRIN, J.M., ROOM, D., & BLOOM, S.R. (2007). A family-centered, community-based system of services for children and youth with special health care needs. *Arch Pediatr Adolesc Med.*, 161(10), pp. 933–936 Retrieved from: <https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/30207959/%20poa70036_933_936%20%281%29.pdf?sequence=1>
- PETERSON, C. A., LUZE, G. J., ESHBAUGH, E. M., JEON, H.- J., & KANTZ, K. R. (2007). Enhancing parent-child interactions through home visiting: Promising practice or unfulfilled promise. *Journal of Early Intervention*, 29(4), pp. 119-140. doi: 10.1177/105381510702900205
- REYNOLDS, A., TEMPLE, J., ROBERTSON, D., & MANN, E. (2001). Long-term Effects of an Early Childhood Intervention on Educational Achievement and Juvenile Arrest: A 15-Year Follow-up of Low-Income Children in Public Schools. *JAMA, The Journal of the American Medical Association*, 285(18). doi: 10.1001/jama.285.18.2339
- ROSENKOETTER, S. E., HAINS, A. H., & DOGARU, C. (2007). Successful transitions for young children with disabilities and their families: Roles of school social workers. *Children & Schools*, 29, pp. 25-34. doi: 10.1093/cs/29.1.25
- RUSH, D., & SHELDEN, M. (2011). *The Early Childhood Coaching Handbook*. Paul H. Brooks Publishing Co. ISBN-13: 978-1598570670
- SPIKER, D., HEBBELER, K., WAGNER, M., CAMETO, R., & MCKENNA, P. (2000). A Framework for Describing Variations in State Early Intervention Systems. *Topics in Early Childhood Special Education*, 20(4), pp. 195–207. doi: 10.1177/027112140002000401
- STEELE, M. (2004). Making The Case for Early Identification and Intervention for Young Children at Risk for Learning Disabilities. *Children Education Journal*, 32(2), pp. 75-79. <https://doi.org/10.1007/s10643-004-1072-x>
- WALKER, S., CHANG, S., VERA-HERNÁNDEZ, M., & GRANTHAM-MCGREGOR, S. (2011). Early childhood stimulation benefits adult competence and reduces violent behavior. *Pediatrics*, 127(5), pp. 849–857. doi: 10.1542/peds.2010-2231
- WOODS, J. AND GOLDSTEIN, H. (2007). *Family Guided Routines Based Early Intervention (FGRBI) in Early Head Start*. Poster presented at the American Speech-Language-Hearing Association, Boston, MA. Retrieved from: <<http://fgrbi.fsu.edu/handouts/approach2/Routines2014.pdf>>



СЕМЕЈНО НАСОЧЕНА РАНА ИНТЕРВЕНЦИЈА ЗА ДЕЦА СО ОШТЕТЕН СЛУХ

1. Стратегии за интервенција за деца со оштетен слух
2. Придобивки од раното воведување на знаковниот јазик
3. Дополнителни стратегии за деца со оштетен слух

VIII

Се претпоставува дека 2-3 на 1000 деца имаат дијагностицирано трајно оштетување на слухот. Со помош на раните скрининзи за оштетување на слухот, овие деца можат да се квалификуваат за добивање услуги за рана интервенција.

Светските препораки се дека скринингот за слух треба да се случи пред тримесечна возраст (Yoshinaga-Itano & Apuzzo, 1998, Yoshinaga-Itano, 2003). Кај децата кај кои е позитивно идентификувано оштетување на слухот, интервенцијата треба да се спроведе пред шестиот месец. Раната идентификацијата и соодветните услуги за интервенција за деца кои се глуви или наглуви, значајно ја зголемува веројатноста за подобар развој на јазикот, говорот и социоемоционалниот развој (Calderon & Greenberg, 1997).

Губењето на слухот може да има доживотни ефекти врз развојот на детето доколку не е идентификувано, дијагностицирано и третирано на рана возраст (Robbins & Caraway, 2010). Напредокот во *brain imaging*¹-техниките им овозможи на научниците да го идентификуваат сензитивниот период за развојот на централните аудитивни патишта во мозокот. Истражувањата покажуваат дека првите три години од животот е времето на максимален пластицитет на централните патишта во мозокот. Раната детекција на оштетувањето на слухот е критична за малото дете да го достигне целосниот потенцијал во животот (Prendergast, Lartz & Fiedler, 2002, стр. 26).

Истражувањата покажуваат дека децата кои се дијагностицирани порано и кои добиваат соодветни услуги за рана интервенција и поддршка, имаат јазичен развој соодветен на нивниот невербален, когнитивен развој. Тие, исто така, развиваат говор соодветен за возраст и имаат академски постигнувања конзистентни со нивните вршници кои слушаат (Storbeck & Calvert-Evers, 2008).

Учењето на детето да слуша (со помош на технологиите, како слушни помагала и кохлеарни импланти) заедно со учењето на знаковен јазик од мала возраст, можат да му понудат различни образовни можнос-

¹ brain imaging – скенирање на мозокот, вклучува различни техники за директно или индиректно добивање слики за структурата, функцијата или фармакологијата на мозокот.

ти на детето со оштетен слух (Compton, Tucker & Flynn, 2009). Подолу ќе бидат прикажани стратегии што можат да се користат индивидуално или комбинирано кај глувите и наглувите деца.

1. СТРАТЕГИИ ЗА ИНТЕРВЕНЦИЈА ЗА ДЕЦА СО ОШТЕТЕН СЛУХ

1.1. АУДИТИВНО ЗАТВОРАЊЕ

Дефиниција: аудитивно затворање е кога интервенционистот/родителот почнува песна, рима или реченица и потоа престанува да зборува со цел детето да го дополни, односно да даде вербален одговор.

Како се спроведува оваа стратегија?

За да се употреби аудитивното затворање, треба да се почне со пеење песна, римување или да се почне реченица и потоа да се сопре и да се гледа кон детето со очекување и да се чека да вокализира одговор. Аудитивното затворање се однесува на способноста на слушателот да ја декодира информација што не е целосно слушната или била искривена на некој начин и да ја исполни информацијата што недостига. Како стратегија за слушање и за говорење, аудитивното затворање се користи за поттикнување на експресивниот јазик кај децата (Cole & Flexer, 2020).

Зошто е важна оваа стратегија?

Ако детето знае кој збор е изоставен, тоа природно ќе ја дополни информацијата што недостига. Оваа стратегија може да му помогне на практичарот/родителот да ја избегне стапицата на континуиран проток на прашања насочени кон детето (*Што е ова?; Кажу што гледаш на сликата!;* и слично).

Детето со оштетен слух многу често го нема вокабуларот за да ги „пополни дупките“ или испуштената информација. Оваа вештина може да се развие од мала возраст преку употреба на аудитивното затворање. На почетокот треба да се почне со песнички за мали деца. Оваа стратегија може да се користи и со сликовници што му се многу познати на детето. Во текот на раскажувањето, возрастното лице застанува за да му даде можност на детето да ги пополни празнините (Hayes, Geers, Treiman & Moog, 2009).

1.2. АУДИТИВЕН ПОЧЕТОК

Дефиниција: аудитивен почеток е став, но и сет од предуслови што ќе му овозможат на детето подобар пристап до говор и јазик.

Како се спроведува оваа стратегија?

Аудитивниот почеток се спроведува ако постојат следниве предуслови:

- идеално, новодијагностицираното дете треба да се гледа на секои 4 – 6 недели додека не се направи целосен аудиограм. Од тој момент, детето треба да се гледа на секои три месеци до тригодишна возраст. Потоа, според препораките, треба да се гледа на секои 6 месеци;
- детето треба да носи технологија за слушање постојано додека е будно;
- треба да се изведуваат секојдневни проверки на слушањето со цел да се процени моменталната способност за слушање и да се осигураме дека опремата соодветно функционира;
- батериите треба да бидат наполнети, а треба да има и резервни батерии;
- за корисниците на кохлеарен имплант, треба да има резервни жици;
- опремата за слушање се проверува и со и без ФМ-конекција со цел да се провери јасноста.

Треба да се направи и визуелна проверка на опремата:

- ушните калапи соодветно се изработени и немаат восок или влага;
- поставувањето на калапот во ушниот канал е безбедно;
- нема видливи пукнатини или скинати кабли кај кохлеарниот имплант или цевчињата на слушните помагала.

Сите овие предуслови се важни за да се осигура аудитивниот пристап.

Зошто е важна оваа стратегија?

Аудитивниот систем на детето во неговите најрани фази од развојот, зависи од срединска стимулација што е полна со значителен аудитивен влез. Дете со оштетен слух кое имало ран и постојан пристап до говор, ќе има подобри исходи во аудитивната комуникација за разлика од дете кое нема ран и постојан пристап до говор.

Децата со типичен развој почнуваат да ги разликуваат фонетските аспекти на нивниот мајчин јазик околу седуммесечна возраст. Како што продолжува детето да се развива, постои критичен период за јазичен раз-

вој што трае до шестата година (Girolometto, Weitzman, Wiigs & Pearce, 1999). По овој период, способноста на детето да се стекнува со јазик постепено се намалува. Овој критичен период се нарекува време на максимален невропластицитет. Невропластицитетот се однесува на структурните и функционалните промени во мозокот што се случуваат како резултат на обука и искуство. Мозокот се менува како одговор на овие искуства, а тој период се нарекува критичен период. Кога критичниот период ќе помине, мозокот може да не биде способен да направи големи промени во невралната поврзаност (Easterbrooks & Estes, 2007).

1.3. АУДИТИВЕН СЕНДВИЧ

Дефиниција: со употребата на аудитивниот сендвич, информацијата се презентира аудитивно пред воведувањето на визуелна или друг вид информација за поддршка. Кога визуелната информација е потребна за да помогне при разбирање, по давањето на истата, практичарот/родителот се враќа на аудитивната презентација.

Како се спроведува оваа стратегија?

Аудитивниот сендвич ја следи оваа формула:

- 1) аудитивниот влез се воведува иницијално со цел да се осигураме дека фокусот е на слушањето со цел да се добие значење;
- 2) визуелниот/тактилниот влез се додава кога тоа е потребно (тоа може да биде поглед со очи, покажување со прст, покажување играчка и друго); и
- 3) аудитивниот влез се повторува повторно, но сега без визуелниот влез.

Важно е да се запомни дека детето треба да ја слушне информацијата 2-3 пати пред да се воведат визуелната/тактилната информација. Главната цел е да му се даде на детето можност да се учи само преку слушање.

Зошто е важна оваа стратегија?

Аудитивниот сендвич се базира на премисата дека децата кои се глуви или наглуви треба да научат да му веруваат на своето слушање и да се потпираат на аудитивниот влез со цел да го научат говорниот јазик. Ова потенцирање на слушањето помага да се зајакне развојот на слушањето. Многу аспекти на говорот (посебно супрасегментната структура на говорот како: траење, интензитет и висина, како и разликата меѓу звучните и безвучните парови гласови) не се видливи на лицето или устата, и затоа најдобро можат да се научат преку слушање.

Преку употребата на аудитивниот сендвич, детето ги развива и учи да ги разликува аудитивните шеми. Најприродниот начин да се развие говорниот јазик со соодветна стапка, ритам и интонација е да се учи преку слушање.

Како и при сите стратегии, аудитивниот сендвич е најефективен кога се користи со соодветно време за чекање. Многу често се случува визуелната информација да се даде пред да му се даде можност на детето првично да слуша, што предизвикува зајакнување на визуелните вештини, наместо аудитивните вештини. Правилото е дека треба да се употребат три аудитивни стратегии пред да се даде визуелен влез. Ако трите обиди да се употреби слушањето не резултираат во посакуваниот одговор, се дава дополнителен влез (визуелен или тактилен) што е повторно следен од слушање.

1.4. ПОГЛЕД СО ОЧЕКУВАЊЕ

Дефиниција: погледот со очекување е невербален сигнал што му се дава на детето со цел да се покаже дека се очекува одговор.

Како се спроведува оваа стратегија?

Погледот со очекување може да вклучи кој било од следниве психички знаци или сите знаци заедно:

- подигнати веѓи;
- директен контакт со очи со детето;
- навалување кон детето;
- мало навалување на главата во една страна.

Зошто е важна оваа стратегија?

Комуникацијата е двонасочна улица и еден поглед со значење му укажува на детето дека тоа е партнер во размената на информации. Иако погледот со значење е невербален знак, му помага на детето да ги научи важните вештини за чекањето на ред при комуницирањето. Погледот со очекување има за цел да предизвика учество од детето и да прати јасен сигнал дека се очекува одговор.

Оваа стратегија се употребува самостојно или во комбинација со други стратегии за слушање или говорен јазик. Погледот со очекување става социјален притисок на детето да даде некаков одговор. Како што расте детето, овој поглед може исто така да сигнализира дека партнерот за комуникација е вклучен во разговорот и бара повеќе информации. На ваков начин оваа стратегија може да охрабри подолго зборување (гово-

рење) и да го прошири јазикот без потребата да се прекине процесот на мислење на детето или текот на разговорот. Многу често прекилот на говорето на детето може да охрабри помалку зборување од страна на детето, наместо повеќе.

1.5. ЗАЕДНИЧКО ВНИМАНИЕ

Дефиниција: заедничко внимание е способноста на две или повеќе лица да споделуваат заеднички фокус.

Како се спроведува оваа стратегија?

Заедничкото внимание се случува кога интервенционистот/родителот го следи погледот со очи на новороденчето или малото дете и коментира за она што го гледа детето. Заедничкото внимание може исто така да се случи кога возрасно лице се обидува да го добие вниманието на новороденчето или малото дете за некој предмет или активност (иницирање на заедничко внимание).

Зошто е важна оваа стратегија?

Комуникација е најуспешна кога луѓето споделуваат заеднички фокус или тема за дискусија. Ова почнува на најрана возраст кога родителот го следи детето и зборува за тоа што му е важно на детето. Заедничкото внимание подразбира дека партнерите во комуникацијата се фокусирани на истиот предмет, акција или настан. Заедничкото внимание е важно за сите бебиња бидејќи оваа стратегија ги поврзува конкретните примери со слушнатите зборови.

Заедничкото внимание е основа за социјалната компетенција и се класифицира како основна форма на комуникација. Детето почува да го воспоставува заедничкото внимание меѓу 6 и 9-месечна возраст, иако може да се работи на овој аспект уште од раѓањето. Заедничкото внимание им овозможува на практичарите/родителите да им дадат зборови на децата идентични со нивните мисли (English, Walker, Farah, Munoz, Pelosi, Scarinci & Jones, 2017). Кога возрасните лица го именуваат сето она на кое се фокусира детето, вокабуларот на детето расте со поголема брзина. Оваа стратегија е најнефективна кога зборовите се поврзани со интересот на детето во моментот кога заедничкото внимание е природно воспоставено, наместо постојано да се обидуваме да го пренасочиме вниманието на детето.

Заедничкото внимание со дете кое е глуво или наглуво помага да се воспостави контекст и да се дефинира дека пораката е јасна. Кога детето и возрасното лице споделуваат визуелен фокус на некој предмет, дете-

то има јасна „аудитивна“ положба и возрасното лице има можност да ги гради и аудитивните и јазичните вештини истовремено.

1.6. ПОВТОРУВАЊЕ

Дефиниција: повторување е индиректна или неформална техника за стимулација на јазикот кога еден целен звук, збор, фраза или реченица е кажана повеќе од еднаш.

Како се спроведува оваа стратегија?

Постојат два вида повторување:

- возрасното лице го повторува она што го кажало детето, но со правилна артикулација, употреба на вокабулар или граматичка структура;
- возрасното лице едноставно ја повторува изјавата по втор пат по некое соодветно време, со цел да му даде на детето уште една можност да слушне и да одговори.

Зошто е важна оваа стратегија?

Кога еден интервенционист/родител го користи повторувањето за моделирање точна артикулација или повторно кажување на она што е еднаш кажано, детето има уште една можност да го слушне соодветното изговарање на зборот или целниот вокабулар. Ова е важна стратегија што го изложува природно детето на неговиот мајчин јазик. Колку повеќе можности има детето да слушне соодветна граматика толку е поверојатно дека и тоа самото ќе развие соодветна граматика (Eaton & Ratner, 2013).

Повторувањето му дава на детето повеќе можности за учење. Детето кое е глуво или наглуво треба да биде изложено на јазикот во повеќе ситуации во различни контексти, со цел да ги зголеми рецептивните јазични вештини. Во раните стадиуми на јазичен развој, родителите природно го користат повторувањето со нивното дете со цел да дадат позитивен одговор во обидите за комуникација. Родителите/практичарите го повторуваат она што го слушнале од нивното дете со цел да потврдат, моделираат, поттикнат и често да коригираат (Roush & Kamo, 2019).

Сепак, треба да се биде внимателен. Вокабуларот расте не само од бројот на зборови слушнати од детето туку и од ширината на зборови што се употребуваат. Бебето ќе слуша звуци и зборови подолго време доколку ги слуша редовно и му се познати.

Треба и да се виде внимателен, да не се користи повторувањето пречесто откако ќе се зголемат вештините на детето за зборување и слу-

шање. Прекумерената употреба на повторување може да му прати погрешна порака на детето дека нема потреба да слуша од првпат, бидејќи секако ќе следи повторување. Возрасното лице, пред да го употреби повторувањето, треба да одлучи дали детето имало соодветни можности да го слушне стимулусот. Бучавата во заднина, растојанието и комплексноста на јазикот треба да се земе предвид со цел да се одлучи дали детето има соодветен аудитивен пристап за соодветно да одговори на стимулусот. Пред да се користи оваа стратегија, треба да се искористат други стратегии како време за чекање, поглед со очекување и оптимална позиција (Houston & Stredler-Brown, 2012).

2. ПРИДОБИВКИ ОД РАНОТО ВОВЕДУВАЊЕ НА ЗНАКОВНИОТ ЈАЗИК

Фразата *знаковен јазик* многу често се употребува со различни значења. Генерално, термините *знаковен јазик* и *знаковни јазици* подразбираат каква било мануелна репрезентација на јазикот која се базира на употреба на знаковниот вокабулар со цел да се репрезентираат различни идеи. Ова го вклучува и македонскиот знаковен јазик, кој е целосен јазик со свои сопствени граматика, вокабулар и литература.

Многу истражувања, посебно истражувања во кои се вклучени глуви истражувачи, укажуваат дека пристапот што се заснова единствено на развој на слушањето и говорот преку користење на технологија (слушни апарати и кохлеарен имплант) негативно влијае врз развојот на глувите деца, со тоа што им оневозможува да научат јазик во првите критични години, што резултира со тешкотии во мозочниот развој и проблеми во когнитивното и психосоцијалното функционирање.

Подобар пристап е родителите да почнат со подучување на нивните деца на знаковен јазик што е можно порано (Thompson, McKerchar & Dancho, 2004). Но многу родители имаат малку искуства со глустоста – меѓу 94 и 96 % од глувите деца имаат родители што слушаат. Учењето да се слуша и да се зборува со користење на слушни помагала и кохлеарен имплант, е тежок процес. Многу глуви деца кои се израснати користејќи само говорен јазик, немаат добар пристап до аудитивни информации што им се потребни за да го развијат јазикот. На децата им е потребен јазикот за да се развиваат. Стекнувањето на јазикот го унапредува когнитивниот јазик, психолошката добросостојба и социјалните врски (Lenihan, 2010).

Подучувањето на децата на знаковен јазик не е лесно. И родителите исто така треба да го научат јазикот. Истражувањата покажуваат дека децата кои ќе го научат знаковниот јазик рано, имаат поголеми пости-

гнувања, вклучувајќи ги и академските постигнувања во однос на децата кои не го совладуваат знаковниот јазик. Исто така, децата кои се изложени на знаковен јазик од раѓање имаат повеќе успеси во користењето на кохлеарни импланти за да пристапат до говорот. Модалитетот на комуникација е помалку важен од квалитетот на комуникацијата, а раното стекнување прв јазик може да го олесни стекнувањето на втор јазик (Martin-Prudent, Lartz, Borders & Meehan, 2016).

Со соодветна изложеност, децата почнуваат да го користат јазикот многу порано од времето кога се способни да репродуцираат гласови или гласовни шеми. Употребата на знаковен јазик ја поттикнува раната комуникација, бидејќи децата можат да комуницираат со рацете многу порано пред да ги совладаат вербалните вештини. Знаците можат да ја охрабрат комуникација дури и шест месеци пред децата да почнат да формираат основни зборови. Ова ја зголемува врската меѓу децата и родителите, со што се намалува појавата на *тантруми*² и стрес кај малите деца. Многу деца кои се изложени на знаковен јазик на 7-месечна возраст, ќе користат некои знаци до 8-месечна возраст.

Кога станува збор за паралелно изложување на децата на два јазика (билингвизам), родителите често внимаваат да не предизвикаат лингвистичка конфузија кај децата (детето да не е свесно дека почнува да комуницира на два јазика) и често чекаат првото детето да се здобие со целосна компетенција на еден јазик пред да се премине на вториот.

Сепак, истражувања покажуваат дека кога станува збор за изложување на еден знаковен и еден говорен јазик, нема потреба од ваква загриженост. Ова се должи на инхерентната природа на модалитетите на јазиците. Децата кои паралелно учат знаковен и говорен јазик, ги имаат истите постигнувања во двата јазика како и децата кои се монолингвални. Тие учат двојно повеќе вокабулар, едноставно бидејќи се изложени на двата јазика.

3. ДОПОЛНИТЕЛНИ СТРАТЕГИИ ЗА ДЕЦА ОШТЕТЕН СЛУХ

Стратегиите како време за пауза, паралелно зборување и проширување на јазикот се сметаат за ефективни интервенции за деца со различни пречки (Moeller, 2000).

Времето за пауза или времето за чекање, се однесува на намерна пауза или прекин во говорењето со цел да се предизвика комуникација

² tantrum – неконтролиран излив на лутина и фрустрации

од страна на партнерот за комуникација. Времето за пауза може да се користи за да се подучуваат конверзациски вештини, дефинирање на редот при говорењето, да се предизвика говор или да се зголеми контактот со очи. Термините *време за пауза* и *време за чекање* се користат наизменично од страна на интервенционистите и истражувачите, но во реалноста тоа се две различни стратегии. Времето за пауза претпоставува дека се очекува одговор од детето, додека со времето за чекање едноставно му се дава дополнително време на детето за да ја процесира аудитивната информација. Овие стратегии се покажале како ефективни за деца со губиток на слухот и често се употребуваат во полето на специјалното образование (Christa & Brown, 2003).

Паралелното зборување го комбинира јазикот со тоа што детето го прави, додека *проширувањето на јазикот* се случува кога родителот или интервенционистот го дополнуваат изговорот на детето преку додавање граматички маркери или зголемување на шематската комплексност на изговорот. Обично родителот/практичарот во 3 - 6 зборови го опишува тоа што детето го гледа, слуша или допира. И двете се користат кај деца со јазични и говорни заостанувања.

Како дополнување, стратегии како *побавно зборување* и *поттикнување* или давање знаци, можат да ја зголемат комуникацијата и јазичните вештини. Намалувањето на стапката на говорот, не само што го намалува бројот на зборови во текот на една минута туку исто така може да даде многу постабилен аудиторен модел преку зголемување на свесноста на говорникот за јасноста и артикулацијата (Fickernscher & Gaffney, 2015).

Употребата на побавно говорење го зголемува разбирањето, продукцијата и употребата на нови зборови како и употребата на точни граматички морфемии. Поттикнувањето или давањето знаци е стимулус со кој се зголемува веројатноста за добивање одговор од детето. Давањето знаци може да биде и вербално и невербално.

За деца со оштетен слух се користат дополнителни практики со кои се поттикнуваа слушањето и говорнојазичните вештини. Овие стратегии вклучуваат синхронизација на глас со акција, физичко позиционирање на подоброто уво и акустичко потенцирање.

Синхронизацијата на гласот со акција се дефинира како стратегија за слушање при која се спарува акцијата со гласот со цел да се даде физички одговор при промена на интонацијата или висината на гласот. Оваа стратегија може да им помогне на слушателите да бидат внимател-

ни за акустичката информација, додека визуелната компонента може да им помогне да ѝ дадат смисла на информацијата.

Позиционирањето на возрастното лице или клиничарот во близина на „подоброото уво“ или во близина на помагалото за слушање на детето е стратегија за слушање што му дава пристап на детето до најдобриот аудиторен влез. Ова е важно во раните стадиуми на аудитивниот развој и служи за да им даде најоптимални услови за слушање.

Акустичкото потенцирање се состои во продуцирање збор или звук на начин на кој тој збор или звук се истакнува во фразата или реченицата. Зборот или звукот може да се продуцира со помала стапка или да се продуцира погласно од другите зборови во фразата. Акустичкото потенцирање се користи за да ги направи слушањето и учењето полесни за детето со оштетен слух преку обезбедување акустичко истакнување на целните звуци. Ова често го прават мајките со новородените бебиња кога зборуваат октава повисоко од нивниот нормален говор при одредени зборови.

Еден вид акустичко потенцирање е шепотење, кога се намалува гласноста на зборувањето. При шепотење, консонантите (кои го носат значењето или интелигибилноста на говорот) можат подобро да се слушнат, со тоа што ќе му се даде можност на детето да се фокусира на консонантата, наместо на вокалот.

Саботирањето се случува кога намерно креираме проблем или тешка ситуација. Стратегијата на саботирање може да се користи за да се осигураме дека слушателот активно слуша. Говорниците користат различни знаци при комуникација, со цел да се осигураат дека нивните соговорници ги разбираат. Овие знаци вклучуваат: кимање со глава, насмевнување или вербални пополнувања како „да“, „мхм“, или „ок“. Воведувањето саботажа ни кажува дали детето ги користи овие пополнувања, наместо активно да слуша (Hedge & Maul, 2006). Децата со оштетен слух често ги користат овие знаци со цел да продолжат со комуникацијата иако активно не слушнале што кажал соговорникот. За деца кои имаат понапредни говорни и јазични вештини, може да се направи некоја апсурдна промена во секојдневната рутина (на пример, да се стави вилушка при јадење супа, да се смени текстот од некоја позната песничка или да се креира различен крај на некоја позната приказна). Ова ќе предизвика реакција кај детето, кое ќе има потреба да го искомуницира тоа што го забележало. Возрасните лица треба да се преправаат дека не го разбираат детето сè додека проблемот не е правилно формулиран од страна на детето (кај мали деца е доволен еден збор, додека кај поголеми деца е потребна фраза што го опишува проблемот).

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛНО ЧИТАЊЕ:

- CALDERON, R., & GREENBERG, M. (1997). The effectiveness of early intervention for deaf children and children with hearing loss. In M. J. Guralnick (Ed.), *The effectiveness of early intervention* (pp. 455-492). Baltimore, MD: Paul H. Brookes. ISBN-13: 978-1557662552
- CHRISTA, L., & P. BROWN, M. (2003). Pausing during interactions between deaf toddlers and their hearing mothers, *Deafness & Education International*, 5:1, 39-58. <https://doi.org/10.1179/146431503790560790>
- COLE, E., & FLEXER, C. (2020). *Children with hearing loss: Developing listening and talking*. San Diego: Plural Publishing. ISBN13: 978-1-63550-154-4
- COMPTON, M., TUCKER, D., & FLYNN, P. (2009). Preparation and Perceptions of Speech-Language Pathologists Working With Children With Cochlear Implants. *Communication Disorders Quarterly* 30(3),142-154.
- FICKENSCHER, S., & GAFFNEY, E. (2015). *Auditory verbal strategies to build listening and spoken language skills*. Retrieved from: <<https://www.mcsc.org/docs/building/3df?id=1107>>
- EASTERBROOKS, S., & ESTES, E. L. (2007). *Helping deaf and hard of hearing students to use spoken language: A guide for educators and families*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press. ISBN-13: 978-1412927338
- EATON, C., & RATNER, N. (2013). Rate and phonological variation in preschool children: Effects of modeling and direct influence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56, 1751–1763. doi: 10.1044/1092-4388(2013/12-0171)
- ENGLISH, K., WALKER, E., FARAH, K., MUNOZ, K., PELOSI, A., SCARINCI, N. . . . JONES, C. (2017). Implementing family-centered care in early intervention for children with hearing loss: Engaging parents with a Question Prompt List (QPL). *The Hearing Review*, November 12–18. Retrieved from: <https://www1.phonakpro.com/content/dam/phonakpro/gc_hq/en/resources/evidence/journal_articles/documents/ped_fcc_qpl_k_english_hearingreview.pdf>
- GIRALOMETTO, L., WEITZMAN, E., WIIGS, M., & PEARCE, P. (1999). The relationship between maternal language measures and language development in toddlers with expressive vocabulary delays. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 8, 364–374. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0804.364>
- HEDGE, M. N., & MAUL, C. A. (2006). *Language disorders in children: An evidence-based approach to assessment and treatment*. Boston, MA: Pearson. ISBN-13: 978-0205435425

- HOUSTON, K. T., & STREDLER-BROWN, A. (2012). A model of early intervention for children with hearing loss provided through telepractice. *The Volta Review*, 112 (3), 283–296. Retrieved from: <<https://www.learntechlib.org/p/113932/>>
- LENIHAN, S. (2010). Trends and challenges in teacher preparation in deaf education. *The Volta Review*, 110, 117–128. doi: 10.17955/vtr.110.2.m.632
- MARTIN-PRUDENT, A., LARTZ, M., BORDERS, C., & MEEHAN, T. (2016). Early Intervention Practices for Children With Hearing Loss: Impact of Professional Development. *Communication Disorders Quarterly* 38(1), 13-23. <https://doi.org/10.1177/1525740115597861>
- MOELLER, M.P. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*, 106(3), 43-51. doi: 10.1542/peds.106.3.e43
- PRENDERGAST, S.G. LARTZ, M.N., & FIEDLER, B.C. (2002). Ages of diagnosis, amplification, and early intervention of infants and young children with hearing loss: Findings from parent interviews. *American Annals of the Deaf*, 147 (1), 24-30. doi: 10.1353/aad.2012.0198
- ROBBINS, A., & CARAWAY, T. (2010). Missing the mark in early intervention for babies who are hard of hearing or deaf learning spoken language. *Perspectives on Hearing and Hearing Disorders in Childhood*, 20, 41–47.
- ROUSH, J., & KAMO, G. (2019). Counseling and collaboration with parents of children with hearing loss. In J. R. Madell, C. Flexer, J. Wolfe, & E. C. Schafer (Eds.), *Pediatric audiology: Diagnosis, technology, and management* (3rd ed., pp. 365–372). New York, NY: Thieme Medical. ISBN: 9781626234017
- STORBECK, C., & CALVERT-EVERS, J. (2008). Towards integrated practices in early detection of and intervention for deaf and hard of hearing children. *American Annals of the Deaf*, 153, 314–321. doi: 10.1353/aad.0.0047
- THOMPSON, R. H., MCKERCHAR, P. M., DANCHO, K. A. (2004). The effects of delayed physical prompts and reinforcement on infant sign language acquisition. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 379–383. doi: 10.1901/jaba.2004.37-379
- YOSHINAGA-ITANO, C., & APUZZO, M.L. (1998). Identification of hearing loss after 18 months is not early enough. *American Annals of the Deaf*, 143, 380-387. doi: 10.1353/aad.2012.0151
- YOSHINAGA-ITANO, C. (2003). From screening to early identification and intervention: Discovering predictors to successful outcomes for children with significant hearing loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8(1), 11-30. doi: 10.1093/deafed/8.1.11



ЕДУКАТИВНИ ОПЦИИ ЗА УЧЕНИЦИ СО ОШТЕТЕН СЛУХ

1. Вербални или орални методи на артикулација
2. Невербални или неорални наставни методи
3. Комбинирани методи

IX

Една од најважните теми во областа на предучилишното образование на глувите лица се образовните можности за децата со оштетен слух, односно образовните опции понудени од системите за образование во една земја. Методите на образование, односно сурдопедагошките методи, кои се конкретно наменети за децата со оштетен слух, се клучните фактори за успешно пренесување на наставните содржини од страна на воспитувачите и специјалните едукатори и рехабилитатори (Adams, 1997).

Иако дел од првите автори што пишувале во оваа област, пред сè шпекулирале на темата образование за глуви и немале конкретно искуство во подучување глуви лица, сепак тие на своите современици им ги предочиле можностите за едукација на глувите лица.

Написите на Педро Понсе де Леон (Pedro Ponce de Leon) биле изгубени, но неговата работа била објавена од страна на Хервас и Пандура (Hervas и Pandura) во списанието *Escuela Espanola de Sordos-Mudos*. Тој подучувал глуви момчиња и девојчиња да читаат, пишуваат и да зборуваат. Под негово водство, момчињата учеле латински и грчки и биле подучувани на верувањата на католичката црква. Следбениците на Де Леон главно ги следеле истите принципи (Eriksson, 1998).

Од друга страна, Де л'Епе (De L'Еpee), започнал традиција на „тивко“ образование на глувите деца. Методолошките знаци или гестови произлегле од два различни извора. Првите биле гестови спонтано развиени од неговите ученици во отсуство на каков било конвенционален јазик, а вторите, знаци кои Де л'Епе ги развил како дополнување на претходните. Неговата цел била да развие јазик од знаци што ќе ги има истите граматички законитости како францускиот јазик.

Во 18 век, неколку приватни учители имале значаен успех во подучувањето на глувите деца да зборуваат, и тоа: Јакоб Родригез Переира во Франција и Дидерот во Лондон, Англија. Помеѓу методите на Де л'Епе и Хајнике постоеле непомирливи разлики, и со тоа почнала „војната“ меѓу различните методи за подучување глуви деца (Clerk, 2001).

Специјалните сурдопедагошки методи можат да се поделат во две големи групи (Савиќ & Ивановиќ, 2002):

- 1) невербални и
- 2) вербални.

Вербалните методи при образованието на глувите лица го употребуваат говорот како единствено средство за комуникација. Тие се делат на две големи групи: методи за учење говор и методи на поединечни наставни предмети (или воспитно-образовни подрачја).

Невербални методи се оние методи што во образованието на глувите ученици не употребуваат говор, туку употребуваат гест, знак или писмо. Оттука, во невербални методи спаѓаат: гестикулациски метод, знаковен метод и метод на пишување.

Комбинирани методи, пак, се јавиле поради фактот што трети-на од гласовите од секој јазик се тешко видливи, поради што се потребни дополнителни начини или средства за подобро разбирање на овие гласови. Како резултат на тоа настанале Рочестерскиот метод, *cued-speech*¹ методот и методот на тотална комуникација.

Како интегрален дел од воспитно-образовниот процес, неопходно е да се напоменат и методите на учење на говорот што се делат во две групи: методи на артикулација и методи на аудитивен тренинг.

1. ВЕРБАЛНИ ИЛИ ОРАЛНИ МЕТОДИ НА АРТИКУЛАЦИЈА

Постојат различни методи што им овозможуваат на глувите и наглуви деца да стекнат знаења за можноста да ги продуцираат звуците и структурите на еден даден јазик (Easterbrooks & Estes, 2007).

Оралните методи, дискутирани подолу, се однесуваат на развојот на говорните јазични вештини за комуникација и учење и ги вклучуваат продукцијата и перцепцијата на говорните јазици без поддршката на визуелно-мануелен јазик или вештачки развиен систем за комуникација. Овие методи придонесуваат кон богато, мултисензорно искуство при образованието на децата кои се глуви или наглуви (Meristo et al., 2007).

Иако искористувањето на преостанатите остатоци на слухот биле експлоатирани во минатото, сепак концептот за ексклузивна употреба на резидуалниот слух се појавува неодамна (Andrews, Leigh & Weiner, 2004). Под зборот „орални“ се подразбира збир од методи што се фокусираат на употреба на резидуалниот слух, а целта е развој на оралниот говор и јазикот. Примарната цел на оралниот пристап е да придонесе кон изградувањето на говорната перцепција, продукција и генерално говорните и јазични вештини (Marschark, 2007).

¹ Метод на комуникација во којшто движењето на усните при зборување е комбинирано со систем на движења на рацете за да се подобри разбирањето од страна на глувите или наглуви лица.

Постојат различни термини што се употребуваат како синоними за оралните методи или, пак, како активности или компоненти на оралните програми (Duncan&Rhoades, 2017):

- ⇒ акустички метод;
- ⇒ аудиторен тренинг;
- ⇒ аудиторен пристап;
- ⇒ слушен третман;
- ⇒ звучноперцептивен метод;
- ⇒ верботонален метод;
- ⇒ акупедија;
- ⇒ унисензорен пристап;
- ⇒ аудиторна хабилитација;
- ⇒ аурална хабилитација;
- ⇒ аудиторно учење;
- ⇒ аудиторно-вербална терапија.

Покрај речиси ексклузивниот фокус на слушањето, постојат други карактеристики што го дефинираат овој пристап. Повеќето од нив не се специфични само за оралниот пристап, но се понагласени во овој пристап. Овој пристап го карактеризира (Hutchison, 2007):

- раниот влез, веднаш по поставувањето на дијагнозата со индивидуална терапија;
- најдобрата можна биневрална амплификација - континуирано употребувана и управувана;
- силното семејно вклучување и нормализација на влезот на комуникација; и
- интеграција на детето во семејството, соседството, училиштето и социјалните активности.

Во описот на овој метод преовладуваат и следниве идеи:

- ⇒ ни едно дете не треба да се исклучи од овој метод врз основа на фактот дека има преголем степен на слушно оштетување;
- ⇒ не се негираат читањето од уста и природниот гест, но тие не се потенцираат. Колку што е возможно, слушањето треба да преовладува;
- ⇒ во пристапот не се употребува прекумерна репетиција на зборови или реченици, или на правилата за јазичната структура;

- ⇒ се охрабрува металингвистичката свесност бидејќи рефлексивната и анализирањето на веќе наученото придонесува кон понатамошен развој;
- ⇒ аудиолошки се потенцира континуирано носење на слушните помагала со цел да се овозможат одлични услови за слушање;
- ⇒ корекцијата на говорот додека детето учи да зборува е ограничена само на охрабрување на детето да слуша внимателно;
- ⇒ се поттикнува позитивен став кај детето во однос на комуникацијата и детето се охрабрува да биде активен учесник во неа.

Оралните методи можеме да ги поделиме во две големи групи:

- оптичко-кинестетички орални методи што се базираат на физиолошките диспозиции на видот и мускулно-кинестетичкото помнење (методи на демутизација) и,
- акустичко-кинестетички орални методи што се базираат на остатоците на слухот и акустичката меморија (методи на десурдизација).

Темелите на оралниот метод ги поставил Јохан Конрад Аман во своето дело *Surdus loquens*, во кое предложил 13 златни правила на сурдопедагогијата. Самуел Хајнике исто така бил еден од основачите на оралниот метод. Тој го отворил првото орално училиште за глуви деца.

Оралниот метод всушност се базира на филозофските гледишта на Кант, како и на учењето на Хербарт, според кои секоја наставна единица треба да помине низ сознајните степени: јасност, асоцијација, систем и примена.

По смртта на Хајнике настанала поделба на застапниците на оралниот метод. Едната група ја продолжила идејата на Хајнике и ја застапувала чистотата и јасноста на артикулацијата и механизирањето на изговорот на гласови, слогови и зборови. Другата група тежнеела кон ослободување од шаблонот на Хајнике. Тие барале говорот да се насочи кон исполнување на секојдневните животни потреби. Ова спротивставување траело сè до појавата на Јоханес Фатер, кој ги зел позитивните карактеристики од двата правци и ги споил во една идеологија. Сепак, и без разлика на присуството на овие два правци во училиштата за глуви, во одреден степен се користеле дактилогијата и знаковниот јазик.

Како резултат на големиот број прашања во врска со комуникацијата меѓу глувите лица и лицата кои слушаат, во 1978 бил одржан интернационален конгрес како обид да се воспостави универзален метод за комуни-

кација и подучување. Една од главните грижи било образованието на глувите лица. Повеќе од еден век траела расправијата кој метод бил најефективен - дали тоа бил мануелниот метод со употреба на знаковните јазици или оралниот метод со читање од уста и артикулација. Постепено мануелниот метод започнал да биде поприватлив, иако бил во некои изменети форми. Првите два состанока на интернационалниот конгрес за образованието на глувите во Париз, а потоа во Милано имале долготраен ефект во однос на формата на комуникација при подучувањето на глувите лица.

Првиот интернационален конгрес за образование на глувите се одржал во 1878 година во Париз, Франција. Конгресот бил организиран од претставници на *Pereire Society* (Здружението на Переира) и се одржал во чест на Јакоб Переира, првиот учител за глуви во Франција. Главната цел на Здружението и целта на интернационалниот конгрес било произнесување на експертите во врска со стандардизирање на оралниот метод на подучување на глувите лица (Bender, 1981).

Во 1880 година дошло до промена во училиштата за глуви. Во Милано, Италија, се одржала интернационална конференција за образование на глувите деца, при што присутните експерти гласале да се забрани употребата на знаковниот јазик во специјалните училишта за глуви. Единствените кои се спротивставиле на оваа идеја биле сурдопедагозите од САД и Велика Британија (Burch, 2001). Глувите лица биле подложени на репресија над лингвистичката култура во наредните децении, пред општеството да почне повторно да ја прифаќа нивната култура и јазик. Вкупно 164 претставници од 8 различни земји биле дел од Миланската конференција. Конгресот прифатил осум резолуции, од кои две имале огромно влијание врз образованието на глуви лица. Присутни лица со сложиле дека: „Супериорноста на говорот во однос на знаците ќе помогне во враќањето на глувонемите лица во социјалниот живот и ќе обезбеди поголема достапност на јазикот“. Заклучокот од Вториот интернационален конгрес за образованието на глуви во Милано, бил дека оралниот метод е единствениот приватлив метод за инструкција на глувите лица (Baynton Douglas, 1996).

Поделбата на оралните методи по завршувањето на Миланскиот конгрес била следната.

1.1 АНАЛИТИЧКИ МЕТОД

Основач на овој метод е Жан Жосеф Жакото, кој се залагал за „универзален“ метод во образованието. Методот на Жакото во неговото оригинално потекло претставува начин на подучување читање, при што

ученикот ја помни цела книга преку слушање, ги препознава зборовите во речениците и потоа ги учи гласовите во рамките на самите зборови.

Во смисла на образованието на глуви деца, овој метод тргнува од „нормалните зборови“, ги разделува на елементи, односно ги анализира. Теоретската основа се базира на принципите на асоцијативната психологија. Откако една реченица ќе се раздели и секој елемент ќе се обработи посебно, елементите се спојуваат во слогови и се разработуваат до целосна разбирливост, а потоа слоговите се спојуваат во зборот од кој се почнува.

1.2 СЛОГОВОАНАЛИТИЧКИ МЕТОД

Овој метод го зема слогот како елемент на говорот и работи на негово унежбување, со цел подоцна да се спои во нормален збор. На почетокот се обработувале двосложните зборови со чие спојување се добивал целиот збор, а потоа се преминувало на тросложни зборови. Аналитичкиот метод бил во употреба во училиштата за глуви сè до Првата светска војна.

1.3 СИНТЕТИЧКИ МЕТОД

Основач на овој метод е Јохан Конрад Аман. Процесот се состои првенствено во насочување на вниманието на учениците на движењата на усните и ларинксот додека учителот зборува, по што учениците треба да ги имитираат овие движења. Основата на синтетичкиот метод е да се научат прво вокалите, па консонантите, а потоа да се спојат во гласови со некакво значење. Теориската основа се базира на психологијата на структурализмот. И во овој метод е доминантен артикулациониот момент.

1.4 СЛОГОВОСИНТЕТИЧКИ МЕТОД

Основата исто така е слогот. Слоговниот кластер може да биде составен од консонант и вокал или консонант и консонант. Набргу по воведувањето на овој метод било утврдено дека втората варијанта е тешка за глувите деца, па на почетокот на зборот бил додаван вокал.

1.5 ФОНОМИМИЧКИ МЕТОД

Основач на овој метод е Огист Грослен. Теоретската основа се базира на полисензорна перцепција на гласот, која вклучува кинестетички движења на горните екстремитети проследено со нагласување на гласовите. Денес некои елементи од овој метод се применуваат во верботоналниот метод на проф. Петар Губерина. Овој метод е дефиниран од премисата дека јазикот произлегол од говорниот јазик и дека говорот е социјален настан. Верботоналните процедури ја следат шемата на јазичен развој забележана кај

бебиња кои имаат нормален слух. Проф. Губерина го потенцирал значењето на ритмот и интонацијата во продукцијата и перцепцијата на говор.

1.6 АНАЛИТИЧКО-СИНТЕТИЧКИ МЕТОД

Овој метод се базира на дијалектичко сфаќање на односот на целината и деловите, односно целите реченици и гласовите. Аналитичко-синтетичкиот метод од аналитичкиот метод ги презел методите на обработка на гласот, а од синтетичкиот метод, фонетските барања за спојување на гласовите. Теоретските основи на овој метод одговараат на психолошките потреби на глувото дете, бидејќи при работата со овој метод се дава целиот збор, но истовремено се обрнува внимание и на гласовите. Методот се базира на дијалектичко сфаќање на односот меѓу целината и деловите. Тој дава еднакво внимание на целиот збор, но и на поединечните гласови од кои е составен. При подучувањето на изговор на гласовите, овој метод се базира на осмислени гласовни комплекси, односно на нормални зборови. Една варијанта на овој метод е слоговно аналитичко-синтетичкиот метод кој за основа, наместо гласот, го зема слогот.

1.7 ГЛОБАЛЕН МЕТОД

Овој метод ја отфрла анализата и синтезата и тргнува од цели реченици како основа на учење на говорот. Теоретските основи логично се базираат на гешталтовата психологијата. Идејата е дека детето го учи говорот преку цели реченици, а не во гласови или слогови, па според тоа и глувото дете треба да го следи природниот тек на учење на говорот. Постојат две варијанти на глобалниот метод. Едната се појавила во Германија и е развиена од страна на Константин Малиш, а другата во Белгија и е развиена од Декроли и Херлен. Принципите на Малиш биле дека глувото дете треба да го учи гласовниот говор во говорни целини, а материјалот треба да се зема од секојдневниот живот на детето. Белгискиот метод се состоел од вежби за идентификација на предметите, потоа слики со предмети, напишани зборови и предмети и напишани зборови и слики. Глугите деца зборуваат со цели реченици, но малку побавно.

2. НЕВЕРБАЛНИ ИЛИ НЕОРАЛНИ НАСТАВНИ МЕТОДИ

Невербални методи се оние што во обуката на глувите лица не користат орален говор, туку некој друг начин на изразување (Савиќ, 2002). Невербални методи се: знаковен метод, дактилолошки метод и метод на пишување (Lupas, 1994).

2.1 ЗНАКОВЕН МЕТОД

Пристапот до говорните јазици можеби е важен за стекнување писменост на тој говорен јазик, но најважно е глумите деца, како и децата што слушаат да бидат во можност да комуницираат со своите родители од почетокот.

Знаковните јазици се комплетни и богати и може да ја имаат истата улога во развојот и образованието на детето како и говорните јазици. За децата што не можат да го стекнат говорниот јазик, знаковниот јазик може да им понуди многу можности.

Вистинските знаковни јазици се карактеризираат со истите карактеристики како и говорните јазици, вклучувајќи и правила за формирање, модификација и комбинација на единици. Знаците генерално ги карактеризираат неколку јасно дефинирани карактеристики, како што се формата на раката и движењето. Тие се комбинираат на граматички утврдени начини, употребувајќи го тридимензионалниот простор и голем број граматички направи, како што се класификаторите што се употребуваат како заменки или, пак, поврзувањето на движењата во сложенки.

Како и изговорените зборови, повеќето знаци се арбитражно договорени и се комбинираат со рачната азбука, фацијалната експресија и движењата на телото со цел да формираат целосен и природен јазик што им е пренесен на глумите деца од страна на глумите родители. Речиси секоја земја има свој сопствен знаковен јазик.

Појавување на првите знаци и првите зборови

Постојат големи варијации во возраста на која глумите деца почнуваат да употребуваат знаци и зборови. Глумите деца и децата кои слушаат, а кои природно учат знаковен јазик од нивните глуви родители, ги продуцираат нивните први препознатливи знаци околу 9-10-месечна возраст. Децата кои слушаат имаат тенденција да ги продуцираат нивните први зборови околу нивниот прв роденден, без разлика дали имаат глуви родители или родители кои слушаат и без разлика дали тие веќе користат некои едноставни знаци. Јасно е дека знаците не ја забавуваат појавата на говор, всушност тие можат и да го олеснат јазичниот развој.

Сепак треба да постои јасна дистинкција меѓу гестови и знаци. Во истражувањата во коишто гестовите се јасно одделени од знаците, добиени се податоци дека глумите деца на глуви родители и деца кои слушаат на родители кои слушаат, започнуваат да продуцираат јазик истовремено, иако сепак постојат варијации во возраста.

Определувањето на појавата на првите зборови не е воопшто лесно, ниту кај децата кои слушаат. Меѓу 9 и 12 месеци, децата кои слушаат прават некои звуци што наликуваат на зборовите на возрасните. Овие протозборови, децата ги употребуваат понекогаш правилно и во соодветен контекст. Но истовремено овие зборови се употребуваат и во погрешни контексти, што укажува на фактот дека детето не го разбира „јазикот“ што го продуцира. Овие протозборови се само обиди да се имитираат звуците што ги прават возрасните и обично немаат поголемо значење од *гукање/брборене* (Marschark & Spencer, 2003).

Се претпоставува дека истата појава настанува и кај глувите деца кои се подготвени да ги продуцираат своите први знаци. Исто како и првите зборови, првите знаци можеби се прават сосема ненамерно од страна на детето (Marschark, 2002).

Сепак, социјалните импликации на овие рани знаци и протознаци се идентични како оние што се креирани од првите зборови и протозборовите на децата кои слушаат. Се чини дека дефинирањето кога точно говорните или знаковните продукции можат да се сметаат за јазик, може да биде помалку важно, отколку идентификувањето на нивната улога во социјалната комуникација. Бидејќи знаковниот јазик се перципира на визуелен начин, може да постои простор за поширока интерпретација.

Сите истражувања во изминатите 30 години покажуваат дека знаковниот јазик ги исполнува сите барања за развој и образование. Сепак, повеќе од 130 години постои дебата во рамките на образованието на глуви лица дали знаковниот јазик ќе ја намали нивната способност или мотивација да го научат говорниот јазик. Не постојат докази дека користењето на знаците влијае врз можноста за учење на говорот. Иако треба да се напомене дека граматиката на знаковните јазици понекогаш се меша со говорот и пишувањето кај глувите деца. Оваа појава се јавува и кај деца и возрасни кои учат повеќе јазици истовремено или, пак, совладуваат втор јазик. Со текот на времето глувите деца ќе почнат да ги одделуваат знаковните и говорните јазици.

Глувите деца кои се изложени на знаковни јазици од нивното раѓање, ги стекнуваат овие јазици во идентична матурациона временска рамка со децата кои слушаат и кои ги стекнуваат говорните јазици.

Глувите деца ги изучуваат знаковните јазици без никаква модификација, загуба или задоцнување во времето, а содржината и курсот на созревање се идентични со достигнувањето на сите важни лингвистички настани во говорните јазици. Од раѓањето и продолжувајќи до тригодишна возраст и понатаму, децата кои зборуваат и децата кои користат зна-

ковен јазик прикажуваат идентични фази во стекнување на јазикот. Овие фази ја вклучуваат фазата на силабично брборење (7 - 11 месеци) како и други случувања во брборењето, како, на пример, разновидното брборење (10 - 12 месеци); жаргонското брборење (од 12 месеци натаму); фазата на прв збор (11 - 14 месеци); фазата на првите два збора (16 - 22 месеци); како и граматичкиот и семантичкиот развој понатаму.

Интересни сличности се опсервирани и кај глумите деца и децата кои слушаат во појавувањето и употребата на гестови. Децата кои зборуваат и глумите деца продуцираат неверојатно слични прелингвистички (9 - 12 месеци) и постлингвистички (12 - 48 месеци) комуникативни гестови. Тие не продуцираат повеќе гестови, иако лингвистичките гестови (идентични со „зборот“) и комуникативните гестови се изведуваат во истиот модалитет. Наместо тоа, глумите деца конзистентно ги диференцираат лингвистичките знаци од комуникативните гестови во текот на развојот и ги употребуваат гестовите на ист начин забележан кај децата кои слушаат. Во текот на развојот, децата кои користат знаковен јазик и децата кои слушаат исто така прикажуваат неверојатно слична комплексност во нивните искази. На пример, анализите на мали деца кои користат АСЛ и нивните социјални и конверзациски јазични шеми, како и нештата за кои зборуваат во текот на развојот (нивната семантичка и концептуална содржина, категории и референцијален опсег) демонстрираат дека нивното стекнување на јазикот го следи истиот пат, што се гледа кај деца на иста возраст кои слушаат, при нивното стекнување на говорниот јазик. Малите глуви деца исто така прикажуваат класични граматички грешки што универзално се сретнуваат кај децата кои зборуваат, и покрај иконичната природа на некои знаци. Тука влегуваат фонолошките супституции, принципите за формирање прашања и грешките при негација, грешките при систематското поништување на заменките итн.

2.2 ДАКТИЛОЛОШКИ МЕТОД

Дактилолошкиот метод првенствено е формиран од страна на Хуан Пабло Бонет. Подоцна Булвер во својата книга вели дека *човечката рака е природно надарена и способна да ги изрази човековите чувства*. Овој метод се користи самостојно или како помошно средство за совладување на говорот. Денес овој метод се користи во периодот на артикулација во рамки на процесот на учење на гласовите.

Дактилологијата, според некои автори, е синоним за говор. Таа во себе содржи онолку движења на прстите колку што има гласови во еден јазик, односно за секоја буква од азбуката. Овој метод често се употребу-

ва паралелно со говорот бидејќи го олеснува читањето на говорот од уста, посебно на оние гласови што се формираат во невидливата половина на устата. Истражувањата покажуваат дека примената на дактилологијата влијае на поголема разбирливост на говорот и на подобрување на општото ниво на писменост.

2.3 МЕТОД НА ПИШУВАЊЕ

Методот на пишување се јавил како наставна постапка уште во XV и XVI век, со цел компензирање на недостигот на слух и говор. Во својот почеток, методот на пишување се состоел од визуелни асоцијации на графемите со предметот што се означува. Методот на пишување треба да се разликува од процесот на пишување во училиштата за глуви, каде што пишувањето е дел од артикулацискиот процес со цел визуелна фиксација на гласовите и зборовите.

3. КОМБИНИРАНИ МЕТОДИ

Иако на Миланскиот конгрес од 1880 година главна препорака била употребата на оралниот метод како единствено прифатлив метод за глумите лица, читањето на говор од уста воопшто не бил едноставен процес, посебно за некои јазици како англискиот, германскиот и скандинавските јазици. На следните конгреси преовладувала идејата наставата за глуви лица да се изведува со орален метод за сите глуви лица кои можат да се обучуваат за читање на говор од уста, додека, пак, за оние глуви лица кои не можат да се обучат за читање говор од уста, да се користат гестови и мимики. Како најдобар метод бил признаен комбинираниот метод. На конгресите на глумите лица во Париз и Рим, глумите лица со резолуција барале да се применува индивидуален избор на методи при едукацијата на ученици со оштетен слух.

3.1 РОЧЕСТЕРСКИ МЕТОД

Зенас Вестервелт бил убеден дека доколку едно глуво дете постојано е опсипувано со јазик, тогаш ќе може да се изразува користејќи го англискиот јазик идентично како и детето кое слуша. Набргу откако Вестервелт станал директор на Западната њујоршка институција за глумоними, денес познато како *Рочестерско училиште* за глуви, предложил дека спелувањето со прсти треба да се користи паралелно со говорот, со цел подобрување на употребата на англискиот јазик. Тој сметал дека англискиот јазик на кој се подучуваат глумите ученици во училницата може

да биде ефективно пренесен во секојдневната комуникација токму преку спелувањето со прсти (Scouten, 1967).

Симултаната употреба на говор со спелување со прсти - рочестерскиот метод, бил иновативен метод за подучување во 1978 година поради акцентот на точниот редослед на зборовите во англискиот јазик. Прво, знаковниот јазик бил ексклудирани од Рочестерското училиште. Второ, во курикулумот за глумите ученици било воведено подучување говор. Трето, јазикот и вокабуларот биле развиени преку читање и пишување.

Во 1924 година било спроведено тестирање на глумите ученици над 12 години. Учениците од Рочестерското училиште имале највисоки постигнувања.

Квигли (Quigley) во 1969 година спровел голема студија во врска со ефикасноста на рочестерскиот метод. Тој ја испитувал изведбата и познавањата на глумите ученици во девет резиденцијални училишта во САД. Тој утврдил дека учениците кои биле подучувани со рочестерскиот метод покажале подобри резултати и имале повисоки постигнувања од оние ученици кои биле подучувани со симултана комуникација (White & Stevenson, 1975).

3.2 ФОРХАМЕРОВ МЕТОД

Првото училиште за глуви во Данска, наречено Кралски институт за глумонемите, било лоцирано во Копенхаген. Во ова училиште бил користен мануелниот метод. Во 1881 година, во Фредериција се отвора ново училиште за глуви ученици, кои се проценило дека биле погодни за орално образование. Во 1891 година, едно приватно училиште за наглуви е преземено од државата и пренесено во Ниборг. Директорот на училиштето во Ниборг, а подоцна директор на училиштето во Фредериција, д-р Форхамер сметал дека оралниот метод поставува преголеми барања пред децата со оштетен слух. Тој ја потенцирал важноста на пишаниот јазик во првичните инструкции и направил мост меѓу говорниот и пишаниот јазик преку фонетски систем со мали измени во формата на пишаните букви. Тој бил свесен дека чистото читање од уста е тешко и го измислил уста-рака системот. Системот бил базиран само на фонетски принципи и можел да се употребува само поврзан со говорот. Овој метод ја заменил претходната инструкција што се базирала на граматички принципи. Сите овие реформи биле насочени кон рационализација и приспособување на оралниот метод.

3.3 CUED-SPEECH МЕТОД

Cued speech е дополнување на говорниот јазик преку сет од звучно асоцирани положби на рацете во соодветни позиции. Секој јазик за кој е развиен овој систем, има посебни знаци. Исто како и кај знаковните јазици, глумите лица кои користат cued speech не се разбираат по автоматизам. Мотивацијата за создавањето на овој систем лежи во фактот што многу говорни звуци изгледаат идентично или слично кога се чита од уста, со што ова читање од уста се отежнува. Ова е различно во различни јазици. Некои јазици се читаат полесно преку читање од уста. Се очекува дека децата кои живеат во овие земји имаат поразвиени вештини за говор и за читање.

Креаторот на cued speech методот, Орин Корнет, немал за цел да го замени знаковниот јазик. Тој го дизајнирал овој систем со цел да им помогне на глумите лица со фонолошките системи и да ја подобри нивната писменост.

Идејата на овој метод е дека на глумите деца треба да им се даваат знаци што би им помогнале да ги разликуваат звуците кои наликуваат едни на други кога се продуцираат со усните. Според Хаг и Лајберт (Hage и Leybaert), cued speech треба да се продуцира истовремено со говорниот јазик и бара од „слушателот“ да ги интегрира информациите од мануелните знаци со читањето од уста и аудиторната информација што се добива од говорот. Cued speech има орален пристап кон јазикот, но обезбедува мануелни средства за надминување на ограничувањата на оралните совпаѓања. Во англискиот јазик, cued speech користи 36 различни знаци за разјаснување на 44 различни звуци. Знаците за вокалите се продуцираат со позиционирање на раката на една од седумте различни локации на лицето во областа на устата. Знаците на консонантските звуци се прават со една од осум алтернативни форми на раката и се комбинираат со локациите за вокалите. На тој начин формите на раце во cued speech имаат различна улога од тие во знаковните јазици што носат информации во врска со значењето, а не во врска со звукот.

Некои истражувања покажуваат дека децата кои го користат овој метод во предучилишната возраст учат да читаат побрзо и покажуваат подобрени вештини за читање во однос на децата кои се изложени само на говорен јазик (Slavin, 2002). Сепак не постојат цврсти докази дека овој метод ги подобрува вештините за читање, пишување и говорење кај глумите деца.

3.4 СИМУЛТАН МЕТОД

Лицата кои го користат симултаниот метод или методот на симултана комуникација (SimCom) ја потенцираат симултаната употреба на говор со мануелни сигнали со цел да се репрезентира говорниот јазик. Застапниците на овој метод сметаат дека е возможно говорниот јазик да се репрезентира визуелно и потенцираат дека симултаното обезбедување орални и мануелни опции му дава на ученикот можност да го учи јазикот на начин кој е најдобар за него. При едукацијата треба да се избере од низата мануелни системи кои треба да се користат паралелно со говорниот англиски јазик: Signing Exact English, Signed English и Pidgin Signed English. Овој метод денес е широко распространет во многу училишта за глуви во САД и Европа (Berndsen&Luckner, 2012).

3.5 МЕТОД НА ТОТАЛНА КОМУНИКАЦИЈА

Еден од образовните методи што прави комбинација на различни пристапи со цел да се овозможи добивање информација од визуелно/ауралните модалитети, е методот на тотална комуникација (Garretson, 1976).

Во 1950 година се појавиле првите навестувања на идејата дека треба да се почитуваат сите постапки во образованието на глуви што би можеле да доведат до мултикомуникација. Терминот *мултикомуникација* наскоро бил заменет со терминот *тотален пристап*, воведен од страна на Рој Холкомб во 1960 година. Тој бил татко на три глуви деца, кои ги подучувал употребувајќи говор, гест, дактилологија, пишување и користење на слушно помагало. Откако Холкомб станал училиштен супервизор за државата Калифорнија, тој започнал експериментално да го применува овој метод во неколку училишта. Во 1976 година, овој метод бил прифатен како еден од можните методи за подучување на глумите лица (Evans, 1982).

Преференцата за употреба на повеќе методи за образование на глуви студенти се појавувала и исчезнувала низ годините, исто како и употребата на орално/ауралната практика. Во текот на првата половина на 20 век постоело силна преференца за употреба на орални пристапи меѓу едукаторите на глуви деца. Истовремено се јавила огромна студија во врска со развојот на знаковните јазици. Стоуки од 1960 до 1978 година, ги дефинирал карактеристиките на американскиот знаковен јазик. Дополнителната работа на Клим и Белуџи довела до препознавање на легитимноста на знаковните јазици. Паралелно се одвивале истражувања во врска со стекнувањето на јазични и говорни вештини кај глумите деца. Во 1970 година, Маркидеш (Markides) во своето истражување открива дека

разбирливоста на говорот меѓу глувите деца кои биле едуцирани со орално образование била под 20 %.

Тоталната комуникација е филозофија на комуникацијата што се употребува во образовните средини и во домашни услови. Под тотална комуникација се подразбира комбинирана употреба на аурални, мануелни и орални пристапи, како и пишувањето во комуникацијата и подучувањето на слушно оштетените индивидуи (Spencer & Marschark, 2003).

Карактеристики на методот на тотална комуникација се:

- детето е во можност да ги искористи слухот и видот како корисни извори на информација;
- секое дете ќе ползува од употребата на едниот или двата извора (модалитети) на начин што се вклопува во неговите индивидуални потреби и вештини во текот на одредена комуникациска ситуација;
- флексибилноста и адаптивността во употребата на модалитетите за комуникација овозможува пристап до зголемен број партнери за комуникација;
- може да настане промена на методот за комуникација кога едно дете ќе развие вештини во рамките на одреден метод; јазикот на општеството во кое живее детето служи како лингвистичка база за употребениот знаковен систем.

Едно од најчесто поставуваните прашања е кој мануелен систем за комуникација (или јазик) треба да се употребува. Во САД постојат три главни системи што се употребуваат во рамките на оваа филозофија: АСЛ, мануелно кодиран АСЛ и комбинација од двата (Cassamisse et al. 1997, стр. 93). Поради фактот што постојат структурни разлики меѓу АСЛ и говорниот англиски јазик, речиси е невозможно да се продуцираат симултано. Од друга страна, вештачките знаковни системи се создадени системи со цел англискиот јазик да се репрезентира визуелно. Овие системи се создадени врз премисата дека знаците можат да бидат ефективно продуцирани и процесирани следејќи ги правилата за распоредот на зборови и граматичките морфеми во англискиот говорен јазик (Easterbrooks & Baker, 2002).

Критичарите на методот на тотална комуникација истакнуваат дека децата учат или аудиторно или визуелно. Застапниците на оралните методи сметаат дека ако децата имаат лесен пристап до знаците, тие можеби нема да ги развијат вештините на слушање, читање од уста и говорење. Тие сметаат дека мозокот не е во состојба да ги процесира знаците

и говорот истовремено. Вештачки создадените системи на знаци можат да го спречат развојот на целосен јазичен систем, бидејќи родителите или учителите кои слушаат ги употребуваат говорот и знакот истовремено, и на тој начин се добива нецелосен и неконзистентен знаковен влез (Stewart & Kluwin, 2001).

Едно друго практично ограничување на филозофијата на тотална комуникација е дека таа не се имплементира секогаш во дефинираната теоретска рамка. Оригиналната теорија претпоставува дека едно училиште ќе ги менува практиките за комуникација со цел да ги пресретне потребите на секое индивидуално дете во посебни контексти. На пример: училиштата не се секогаш во состојба да ангажираат доволен број толкувачи на знаковен јазик, а и обуката на наставниците во редовните училишта може да биде несоодветна за потребите на децата сместени во училищата. Исто така може да постои несогласување меѓу системите на знаци што се употребуваат од страна на едукаторите, што се појавува како резултат на различното образование на тие едукатори. На крајот, може да постојат разлики во лингвистичките нивоа на децата кои се заедно во групи од практични причини, што би довело до несовапаѓања во презентирањето модалитети што се користат во училищата. Накратко, постојат многу образовни предизвици за да се обезбеди нивото на индивидуализација којашто е потребна за овој пристап.

Методите на подучување се непобитно поврзани со образовното сместување на глумите деца. Некои ученици имаат високи академски постигнувања во специјални училишта или резиденцијални училишта во кои учат глуви деца, додека, пак, некои глуви ученици можат да бидат подучувани во инклузивни училишта, каде што со соодветен систем на поддршка тие би имале прекрасно напредување. Пристапот кон секое дете со слушно оштетување треба да биде индивидуален.

Постои значително несогласување во врска со ефикасноста на различни методи и модалитети за поддршка на јазичниот развој кај глумите и наглумите деца. Иако некои деца со употребата на одделните методи имаат успех во развојот на јазикот што е соодветен на возраста, не можеме да генерализираме. Глумите и наглумите деца често заостануваат во јазичните постигнувања зад децата кои слушаат (Branson & Miller, 2002).

Може да се сумира дека разликите меѓу пристапите се фокусираат на степенот до кој тие примарно зависат од аудиторно-оралниот наспроти визуелно-мануелниот модалитет. Без разликата на користените методи, јазичните заостанувања се јавуваат како резултат на недостиг на комплетен пристап до јазичен модел. Ова може да се јави како резултат

на неможноста да се прими аудиторна информација или, во други случаи, од неможноста на возрастните лица да пружат целосен и конзистентен модел на визуелен јазик.

Потенцијалот на методот на тотална комуникација со употреба на мануелно кодирани верзии на говорниот јазик, очигледно е компромитиран од фактот дека возрастните лица имаат тенденција да ги користат знаковните системи неконзистентно и неправилно. Сепак тоталната комуникација поддржува некои аспекти на јазикот, како, на пример, разбирањето и употребата на редоследот на зборовите во реченицата. Употребата на тоталната комуникација кај деца со кохлеарен имплант покажува дека децата се способни да ги синтетизираат визуелните и аудиторните репрезентации на јазикот (McDonald, Hieber, Alexander Arts & Zwolan, 2000).

Од друга страна, пак, децата кои се изложени на богати модели на знаковни јазици од самото раѓање, целосно се здобиваат со јазични вештини идентично како и децата кои слушаат во однос на говорниот јазик (Mayer & Akamatsu, 1999). Билингвалните средини во кои природниот знаковен јазик служи како прв јазик и медиум за комуникацијата во училищата, има силна теоретска база, но до ден-денес не постојат доволно докази за да се евалуираат крајните исходи во однос на јазичниот развој (Marschark, Green, Hindmarsh & Walker, 2000).

Заклучокот е дека не може да се направи проценка кој модел е најуспешен во однос на стекнувањето на јазичните вештини кај глувите деца и нивна споредба со децата кои слушаат. Ова може да се интерпретира и во врска со откритието дека различни деца покажуваат брзи и високи нивоа на јазичен развој со секој од наведените методи. Всушност, компаративни анализи на различни пристапи се непотребни бидејќи децата (и нивните семејства) со различни карактеристики се приклонуваат кон еден или друг метод. Од друга страна, мора се спроведуваат истражувања со цел тие да помогнат при планирањето на програмите и при поддршката на семејствата.

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛНО ЧИТАЊЕ:

- ADAMS, J. (1997). *You and Your Deaf Child*. Washington: Gallaudet University Press. ISBN: 1563680602
- ANDREWS, J.F., LEIGH, I.W., & WEINER, M.T. (2004). *Deaf people: Evolving perspectives from psychology, education and sociology*. Boston: Allyn & Bacon. ISBN-13: 978-0205338139
- BAYNTON DOUGLAS, C. (1996). *Forbidden Signs: American Culture and the Campaign against Sign Language*. Chicago: University of Chicago Press. ISBN-13: 978-0226039640
- BENDER, R. (1981). *The Conquest of Deafness: A history of the long struggle to make possible normal living to those handicapped by lack of normal hearing*. Danville: Interstate. ISBN-13: 978-0813422275
- BERNDSSEN, M., & LUCKNER, J. (2012). Supporting students who are deaf or hard-of-hearing in general education classrooms: A Washington State case study. *Communication Disorders Quarterly*, 33, 111–118. <https://doi.org/10.1177/152-5740110384398>
- BRANSON, J., & MILLER, D. (2002). *Damned for Their Difference: The Cultural Construction of Deaf People as Disabled*. Washington DC: Gallaudet University Press. <http://doi.org/10.1080/15017410510032244>
- BURCH, S. (2001). Reading between the Signs: Defending Deaf Culture in Early Twentieth-Century America. In *The New Disability History: American Perspectives*, Edited by: Longmore, P.K. and Umansky, L. New York: New York University Press. ISBN-13: 978-0814785645
- CLERC, L. (2001). Autobiography. In *Deaf World: A Historical Reader and Primary Sourcebook*, Edited by: Bragg, Lois. New York: New York University Press. ISBN-13: 978-0814798539
- DUNCAN, J., & RHOADES, E. A. (2017). Introduction to auditory-verbal practice. In E. A. Rhoades & J. Duncan (Eds.), *Auditoryverbal practice* (pp. 5–19). Springfield, IL: Charles C Thomas. ISBN-13: 978-0398079260
- EASTERBROOKS, S., & BAKER, S. (2002). *Language learning in children who are deaf and hard of hearing: Multiple pathways*. Boston: Allyn & Bacon. ISBN-13: 978-0205331000
- EASTERBROOKS, S., & ESTES, E. (2007). *Helping deaf and hard of hearing students to use spoken language*. Thousand Oaks, CA: Corwin. ISBN-13: 978-1412927338

- ERIKSSON, P. (1998). *History of Deaf People: A Sourcebook*. Örebro, Sweden: Daufn. ISBN-13: 978-9163068225
- EVANS, L. (1982). *Total Communication: Structure and Strategy*. Washington DC: Gallaudet University Press. ISBN-13: 978-0913580752
- GARRETSON, M. D. (1976). Total communication. In R. Frisna (Ed.), *A Bicentennial Monograph on Hearing Impairment: Trends In the USA*. 88–95. ISBN-13: 978-0882001005
- HUTCHISON, I. (2007). Oralism: A Sign of the Times? The Contest for Deaf Communication in Education Provision in Late Nineteenth-century Scotland, *European Review of History*. In: *Revue européenne d'histoire*, 14 (4), 481-501. <https://doi.org/10.1080/13507480701752136>
- LYNAS, W. (1994). *Communication options in the education of deaf children*. London: Whurr. ISBN: 1897635-41-9
- MARSCHARK, M. (2002). *Educating deaf students: From research to practice*. New York: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1002/dei.131>
- MARSCHARK, M., GREEN, V., HINDMARSH, G., & WALKER, S. (2000). Understanding theory of mind & <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00694>
- MARSCHARK, M., & SPENCER, E. (2003). *Oxford Handbook of Deaf Studies, Language, and Education*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 9780195390032
- MARSCHARK, M. (2007). *Raising and Educating a Deaf Child*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 9780190643522
- MAYER, C., & AKAMATSU, C.T. (1999). Bilingual-bicultural models of literacy education for deaf students: Considering the claims. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 4, 1-8. D: doi: 0.1093/deafed/4.1.1
- MCDONALD C., HIEBER, S., ALEXANDER ARTS, H., & ZWOLAN, T. (2000). Speech, Vocabulary and the Education of Children Using Cochlear Implants-Oral or total communication. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 43(5), 1185 – 1204. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4305.1185>
- MERISTO, M., FALKMAN, K., KERSTIN, W., HJELMQUIST, E., TEDOLDI, M., SURIAN, L., & SIEGAL, M. (2007). Language access and theory of mind reasoning: Evidence from deaf children in bilingual and oralist environments. *Developmental Psychology* 43(5), 1156-1169. doi: 10.1037/0012-1649.43.5.1156
- САВИЌ, Љ., & ИВАНОВИЌ, П. (1994). *Сурдопедагогија*. Белград: Дефектолошки факултет. ISBN-13: 978-86-80113-02-9
- САВИЌ, Љ. (2002). *Невербална комуникација глувих и њена интерпретација*. Београд: Централни одбор Савеза глувих и наглувих Југославије. ISBN-13: 978-86-903569-0-4

- SCOUTEN, E. (1967). The Rochester method, an oral multisensory approach for instructing prelingual deaf children. *American Annals of the Deaf* 112(2), 50-55. PMID: 5622385
- SLAVIN, R.E. (2002). Evidence-based education policies: Transforming educational practice and research. *Educational Researcher*, 31(7), 15 - 21. <https://doi.org/10.3102/0013189X031007015>
- SPENCER, P., & MARSCHARK, M. (2003). *Deaf Studies, Language, and Education*. Oxford: Oxford university press. ISBN: 9780195390032
- STEWART, D., & KLUWIN, T. (2001). *Teaching deaf and hard of hearing students: Content, strategies, and curriculum*. Boston: Allyn & Bacon. ISBN-13: 978-02053-07685
- WHITE, A., & STEVENSON, V. (1975). The Effects of Total Communication, Manual Communication, Oral Communication and Reading on the Learning of Factual Information in Residential School Deaf Children. *American Annals of the Deaf*, 120(1), 48-57. PMID: 1121949

АНЕКСИ

АНЕКС 1



Индивидуализиран семеен план за услуги

ИСПУ е потребен за зголемување на капацитетот на семејствата за пресретнување на потребите на децата од раѓање до три години кои имаат застој во развојот или попреченост.

Тип и датум на ИСПУ:

- Иницијален ИСПУ
- Интерим ИСПУ
- Годишен ИСПУ
- Ревизија на ИСПУ

I. Информации за детето и семејството

Име на детето:	
Датум на раѓање:	Пол: <input type="checkbox"/> машки <input type="checkbox"/> женски
Имиња на родителите /даватели на грижа:	
Адреса:	
Град:	
Телефонски броеви:	
Е-маил:	
Етничка припадност:	
Јазик на семејството:	Дали е потребен преведувач? <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> не
Општина:	

Алтернативен контакт:
Релација со детето:
Адреса:
Град:
Телефонски броеви:
Е-маил:
Кој живее во вашиот дом?
Опишете ги вашите претходни проценки/евалуации, услуги за РИ (доколку има)?

Информација за координаторот на услуги за семејството

Име на координаторот за семејни ресурси:
Агенција:
Адреса на агенцијата:
Град:
Телефонски број:
Е-маил:

Препорака и медицински/здравствени информации

Информации за препораката	
Датум на препорака:	
Причина за препорака:	
Лице (извор) на препорака:	
Адреса:	
Град:	
Телефонски број:	е-маил:

Информации за примарниот давател на грижа	
Име на матичниот педијатар:	
Адреса:	
Град:	
Телефонски број:	е-маил:

Информации за здравјето на детето
Приказ на здравствениот статус врз основа на постоечки документи (ова вклучува историја на раѓањето на детето; медицински состојби или дијаг-

нози [како алергии], болести, хоспитализации; лекаства; скрининзи за вид и слух; други развојни евалуации)

Што друго треба да знае тимот во врска со здравјето на вашето дете со цел подобро да ги планираме и обезбедиме услугите за вашето дете и за семејството?

II. Рутини и активности на детето/семејството

Разбирањето на рутините и активностите на детето и семејството му помагаат на тимот во идентификувањето на многубројните можности за учење, кои го поддржуваат учењето на детето и неговиот развој.

Каде вашето дете го поминува денот? Кој е вклучен? Како би ги опишале врските на вашето дете со вас и со луѓето со кои го поминува денот во различни средини?

Во кои работи вашето дете ужива најмногу (вклучувајќи играчки, лица, места, активности итн.)

Во кои работи најмногу заедно ужива вашето семејство и зошто? Кој е вклучен? Кога се случува ова?

Кои активности и односи се одвиваат добро?

Кои (ако постојат) активности и рутини сметате дека се тешки или фрустрирачки за вас или за вашето дете?

Кои се активностите и рутините што вашето семејство во моментот не ги прави поради потребите на вашето дете, но би сакале да ги правите сега или во иднина?

Семејни грижи, ресурси, приоритети

Семејните грижи и приоритети го придвижуваат развојот на исходите од ИСПУ. Семејните ресурси и поддршки се критични за поддржување и подобрување на посакуваните промени и детското функционирање и учење. Семејствата треба да ги споделуваат само оние информации за кои се чувствуваат удобно да ги споделуваат.

Одбирам да не споделам информации во врска со моите грижи, приоритети и ресурси и/или да ги вклучат овие информации во ИСПУ. Моето сфаќање е дека моето дете е подобно и може да добива РИ-услуги од тим за РИ и во случај да решам да не го комплетирам овој дел од ИСПУ.

----- (иницијали на родителот)

Приказ на грижите на семејството (опишани врз основа на предизвици при секојдневните рутини и активности):

Приоритети на семејството (базирани на грижите идентификувани погоре):

Силни страни, ресурси што ги има семејството за пресретнување на потребите на детето (вклучувајќи го семејството, пријателите, групите во заедницата, финансиските поддршки итн. што се од помош за вас):

Како дополнување на информацијата што веќе ја обезбедивте, дали имате некои дополнителни грижи што не сте ги споделиле сè уште или кои други лица ги споделуваат со вас за вашето дете? Дали има нешто друго што би сакале да ни кажете што би било корисно за планирањето на поддршките и услугите, со цел да увидиме што е најважно за вас и за вашето семејство?

III. Моментално ниво на развој на детето

Разбирањето на вештините на детето, идентификувани преку евалуација и проценка (вклучувајќи опсервации, извештаи од родителите, тестирање), му помага на тимот (во кој се и родителите) во планирањето на поддршките и услугите што го подобруваат учењето на детето.

Област на развој	Опис на вештини/статус (наведете ги вештините на детето во секоја од развојните области /опишете го статусот; вклучете информација за сензорните потреби во секој домен)	Ниво на развој (% на засадој, стандардна девијација, еквивалент на возраст)	Извор на информации (инструменти, извештаи од родителите, опсервации)	Име на евалуаторот и датум на евалуацијата / проценката
Адаптивна: хранење, јадење, облекување, спиење (на пр. држи шише, помага по играчката, помага при облекување / соблекување)				
Когнитивна: размислување и учење (на пр. бара падната играчка, влече играчка на врвка, прави едноставна сложувалка)				
Експресивна: комуникација прави звуци, гестикулира, зборува (на пр. вокализира; посочува кон објекти, употребува 2 или повеќе збора)				

<p>Рецептивна: комуникација разбирање зборови и гестови (на пр. гледа кога ќе го слушне името, посочува кон деловите на телото и опишти предмети кога се именувани, следи едноставни 1&2 чекори на инструкции, разбира едноставни зброови)</p>				
<p>Физичка: фина мото- рика употреба на раце и пр- сти (на пр. посегнува по и си игра со играчки, подигнува трошки, реди перли)</p>				
<p>Физичка: крупна мото- рика движење и употреба на големи мускули (на пр. се превртува од стомак на грб, седи независно, оди со придржување)</p>				
<p>Социоемоционална интеракција со други (на пр. се смее и покажува радост, остварува контакт со очи, бара помош од познати луѓе, чека ред, споделува играчки)</p>				
<p>Вид (на пр. визуелно следи објекти, внимателен е кон лица на познати луѓе, ја враќа главата на почетната точка)</p>				

<i>кога гледа објект што бавно исчезнува)</i>			
Слух (на пр. ја врти главата, се смеешка или реагира на гласови и звуци, реагира на име)			

Иницијална подобност за РИ-услуги

Евалуацијата и проценката на секое дете и определувањето на иницијалната подобност на детето за РИ, мора да вклучува употреба на информирано клиничко мислење. Определувањето на подобност е тимска одлука.

<input type="checkbox"/>	Вашето дете е подобно за услуги за РИ бидејќи има: (штиклирајте едно или повеќе од дадените подолу)
<input type="checkbox"/>	1.5 стандардна девијација или 25 % застој во развојот во една или повеќе области (штиклирајте едно или повеќе, соодветно на состојбата) -- Когнитивна --Физичка: фина моторика --Физичка: крупна моторика --Адаптивна --Социјално-емоционална --Експресивна комуникација --Рецептивна комуникација
<input type="checkbox"/>	Дијагностицирана состојба за која е многу веројатно дека ќе резултира со застој во развојот (идентификувај):
<input type="checkbox"/>	Информирано клиничко мислење (дадете објаснување доколку единствено овој метод е користен за определување на подобност):

Продолжена подобност за РИ-услуги

Евалуацијата и проценката на секое дете и определувањето на иницијалната подобност на детето за РИ, мора да вклучува употреба на информирано клиничко мислење. Определувањето на подобност е тимска одлука.

<input type="checkbox"/>	Вашето дете е подобно за услуги за РИ бидејќи има: (штиклирајте едно или повеќе од дадените подолу)
<input type="checkbox"/>	1.5 стандардна девијација или 25% застој во развојот во една или повеќе области (штиклирајте едно или повеќе, соодветно на состојбата) --Когнитивна --Физичка: фина моторика --Физичка: крупна моторика --Адаптивна --Социјално-емоционална --Експресивна комуникација --Рецептивна комуникација

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> Дијагностицирана состојба за која е многу веројатно дека ќе резултира со застој во развојот (идентификувај): |
| <input type="checkbox"/> Информирано клиничко мислење (дадете објаснување доколку единствено овој метод е користен за определување на подобност): |

Резиме на функционалната изведба

Сумирањето на тоа како детето употребува вештини во различни области за да функционира во различни средини и ситуации, дава информации што му помагаат на тимот (вклучувајќи ги и родителите) во развојот на функционалните исходи и стратегии од ИСПУ што треба да ги пресретнат овие исходи со цел напредокот да биде набљудуван во текот на времето. Овие информации помагаат и при пополнувањето на резимето за исходи кај детето.

Позитивни социоемоционални вештини (вклучувајќи и социјални врски) (поврзување со возрасни, поврзување со други деца, следење правила поврзани со групата или интеракција со други):
Резиме на функционирањето на детето:
Изјава за опис на исход (изберете една):

Стекнување и употреба на знаења и вештини (вклучувајќи ран јазик/комуникација): (размислување, резонирање, помнење и решавање проблеми, разбирање симболи, разбирање на физичките и социјалните светови)
Резиме на функционирањето на детето:

Изјава за опис на исход (изберете една):

<p>Употреба на соодветни однесувања за да ги пресретнат нивните потреби: (задоволување на основни потреби, на пример: покажување глад, облекување, хранење, тоалета итн.; придонес кон сопственото здравје – безбедност, на пример: следење правила, помагање во миење раце, избегнување предмети што не се јадат (ако има над 24 месеци), стигнување од едно до друго место (мобилност) и употреба на алатки (вилушки, нишки закачени за предмети итн.)</p>
Резиме на функционирањето на детето:
Изјава за опис на исход (изберете една):

Датум на којшто се одбрани изјавите за исходите од страна тимот: / /
Тим за проценка

Следниве индивидуи учествуваа во евалуацијата и проценка:		
Име и афилијација	Улога/организација	Активности за проценка:
		<input type="checkbox"/> моменталното функционално ниво на детето <input type="checkbox"/> подобност за РИ <input type="checkbox"/> дал/а информации за резимето за функционална изведба <input type="checkbox"/> учествувал/а во селекција на изјавите за опис на исходи
		<input type="checkbox"/> моменталното функционално ниво на детето <input type="checkbox"/> подобност за РИ <input type="checkbox"/> дал/а информации за резимето за функционална изведба <input type="checkbox"/> учествувал/а во селекција на изјавите за опис на исходи

		<input type="checkbox"/> моменталното функционално ниво на детето <input type="checkbox"/> подобност за РИ <input type="checkbox"/> дал/а информации за резимето за функционална изведба <input type="checkbox"/> учествувал/а во селекција на изјавите за опис на исходи
		<input type="checkbox"/> моменталното функционално ниво на детето <input type="checkbox"/> подобност за РИ <input type="checkbox"/> дал/а информации за резимето за функционална изведба <input type="checkbox"/> учествувал/а во селекција на изјавите за опис на исходи
		<input type="checkbox"/> моменталното функционално ниво на детето <input type="checkbox"/> подобност за РИ <input type="checkbox"/> дал/а информации за резимето за функционална изведба <input type="checkbox"/> учествувал/а во селекција на изјавите за опис на исходи

Улогата на семејството во процесот на резимирање на исходите на детето (изберете едно):

- семејството беше присутно за дискусијата и изборот на изјави за дескриптори
- семејството беше присутно за дискусијата, но не и на изборот на изјави за дескриптори
- семејството даде информации, но не беше присутно за дискусијата

Информации од семејството за функционирањето на детето (изберете ги сите што се применливи):

- добиени при тимскиот состанок
- добиени посебно
- вклучени во проценката – не се вклучени (објаснете)

Инструменти за проценка:

Други извори на информации (опсервација на практичарот, информации од матичниот педијатар)

IV. Функционални исходи од ИСПУ

Функционалните исходи мора да ги рефлектираат промените што семејствата би сакале да ги видат за себе и за своите деца и треба да се базираат на семејните приоритети и развојните потреби на детето.

Исход бр.	Почетен датум: Краен датум:
<p>Што би сакало вашето семејство да се случи кај вашето дете/семејство? (Исходот мора да биде функционален, мерлив и во контекст на секојдневните рутини и активности.)</p>	
<p>Што се случува сега, поврзано со исходот? Што прави вашето семејство сега за поддржување на постигнувањето на тој исход? (Опишете го функционирањето на детето/семејството поврзано со посакуваниот исход.)</p>	
<p>Кои се начините на кои вашето семејство и тимот ќе работат кон постигнување на овој исход? Кој ќе помогне и што ќе прави тоа лице/тие лица? (Опишете ги методите и стратегиите што ќе бидат користени за поддршка на детето и семејството за постигнување на исходите во рамки на дневните рутини и активности. Направете листа кој ќе ги спроведува, вклучувајќи ги и раните интервенционисти, но и неформалните поддршки, како членовите на семејството, пријатели, соседи, црква или други организации во заедницата, посебни програми за здравствена грижа, програми за едукација на родители.)</p>	
<p>Како ќе знаеме дека сме постигнале успех или е потребна ревизија на исходите и услугите? (Кои критериуми [опсервирање на активности или однесувања што покажуваат дека има прогрес]; или процедури [опсервации, извештаи, табели] и реални временски линии ќе бидат употребени?)</p>	

Што постигнавме? (Преглед на прогресот)	
Датум:	Исходот е постигнат: Успеавме!!
Датум:	Продолжување: Делумно сме таму. Ајде да продолжиме!
Ситуацијата се промени:	
Датум:	Прекинување: не е повеќе применливо.
Датум:	Промена: ајде да пробаме нешто различно.
Датум:	Објаснувања/Коментари:

Функционални исходи од ИСПУ поддржани од координаторот за ресурси за семејството поврзани со проценка на ресурсите и поддршките во заедницата

За сите семејства вклучени во РИ-процес се обезбедува координатор за ресурси. Тој помага во идентификувањето и пристапувањето до ресурси и поддршки во заедницата коишто му се потребни на детето, а се базирани на приоритетите на семејството. Оваа страна ги прикажува чекорите кои треба да ги преземе тимот за да го поврзе семејството со овие ресурси.

Исход бр.	Што сакаме да постигнеме? (Посакуван исход)	Почетен датум:
		Краен датум:
Кој ќе работи што? (стратегии/активности)		
Датум за ревизија:		
Прогрес (заокружете еден): постигнато продолжување непродолжување ревизија		
Коментари:		
Исход бр.	Што сакаме да постигнеме? (Посакуван исход)	Почетен датум:
		Краен датум:
Кој ќе работи што? (стратегии/активности)		

Барања и активности за планирање на транзицијата	Чекори за акција	Улога на одговорното лице	Почетен датум	Краен датум
1. Дискутирајте со семејството што значи транзиција од РИ, вклучувајќи подобност и насоки за возраста за РИ-услуги и што може да се направи за да се испланира оваа транзиција.				
2. Со родителите дискутирајте ги програмските опции (предучилишни услуги за специјална едукација, грижа во градинка, инклузивни опции) доколку детето веќе не може да прима конкретни услуги за специјална едукација.				
3. Пратете известување до предучилишните установи дека детето добивало услуги за РИ (име на детето, адреса, телефонски број и датум на раѓање).				
4. Дајте им можности на родителите да контактираат и да се сретнат со претставници од различни програмски опции.				
5. Воспоставете процедури за приспособување на детето на промените во услугите (посета на новата програма, средба со педагозите/				

негувателите пред да почне првиот ден, обезбедување материјали кои им требаат (ранец...)				
6. Со дозвола на родителот, трансфер на досието (вклучувајќи ги евалуациите, прценките и ИСПУ)				
7. Помогнете им на родителите да ги разберат своите права и да развијат вештини за застапување.				
8. Со согласност на родителите, закажете состанок за транзиција (90 дена пред третиот роден ден на детето) со тим за РИ, родителите, кадарот од програмската опција која е обезбедена.				
9. На состанокот:				
А) одлучете кои активности треба да се преземат пред детето да влезе во новата средина (имунизации, запишување, медицински потреби, потреби за транспорт).				
Б) прегледајте ги информациите за моменталната евалуација и проценка. Одлучете дали се потребни дополнителни евалуации пред транзицијата.				
В) ако детето оди во инклузивна средина,				

<p>Документирање дискусии за постигнување консензус за услуги (вклучете дискусии за какви било услуги што се одбиени, како и преговори за фреквенцијата, интензитетот или начинот на испорака на услугите. На пример, дискутирање со родителите да се работи на хранење на почетокот, а да се постават моторните исходи подоцна; или дискусии за препораката на тимот за 24 едночасовни посети во наредни 12 недели, додека родителите сакаат 12 едночасовни посети во наредните 12 недели):</p>									

*Ако средината не е природна средина, вклучете објаснување.

Други услуги

Ова се дополнителни услуги што ги добиваат детето и семејството, но не се под РИ-услуги. Такви дополнителни услуги може да вклучуваат медицински услуги итн.

Дали вие или вашето дете во моментот ги добивате следниве услуги?					
Штиклирај за да	Финансиска&друга основна поддршка	Штиклирај за да	Медицински и здравствени услуги	Штиклирај за да	Општи услуги
	Здравствено осигурување/дете		Програма за нутриција		Предучилишни институции
	Здравствено осигурување/родител		Имунизации		Домашна посета
	Осигурување под социјално		Клиника за планирање на родителство		Специјално образование
	Финансиска помош		Медицински специјалисти (кардиолог, невролог)		
	Додатоци		Стоматолог		
	Други финансиски услуги		Други здравствени услуги		Други општи услуги
<p>Коментари (вклучете имиња, контактна информации и извори на финансирање за горните услуги, соодветно):</p>					

Кои други услуги му се потребни на детето или семејството?		
Други услуги	Давател на услуги	Чекори што треба да бидат преземени за да му се помогне на семејството да пристапи кон овие услуги или извори за финансирање што можат да бидат искористени

VII. Оправдание за природна средина

Децата најдобро учат преку природни можности за учење кои се случуваат во средини во коишто детето и семејството нормално учествуваат. РИ-поддршки и услуги мора да бидат обезбедени во природни средини што се типични за децата од иста возраст. Ако тимот одлучи дека исходот не може да се постигне во природна средина, мора да биде вклучено оправдување зошто е направена таква одлука и што ќе се направи за да се поместат услугите во природна средина што побргу.

Исход бр.	Услуги/поддршки	Средина (неприродна средина во којашто ќе бидат обезбедени услуги/поддршки)
Објаснување зошто исходот не може да се постигне во природна средина:		
План за пренесување на услуги/поддршки во природната средина:		

VIII. ИСПУ-договор

Пишано известување и родителска согласност за обезбедување РИ-услуги**Пишано известување:**

Пишаното известување мора да им биде обезбедено на родителите на подобното дете во разумно време пред времето кога програмата предлага услуги за детето и семејството на детето.

Предложена акција:

Да се отпочне со услугите наведени со ИСПУ за што е обезбедена согласност според резимето на услуги.

Причини за преземање акција:

По дискутирањето на информациите поврзани со проценката, вклучувајќи ги и опсервациите на семејството и нивните грижи, приоритети и ресурси, ИСПУ-тимот, вклучувајќи го и семејството, се согласи да бидат обезбедени РИ-услуги и други поддршки со цел да се постигнат посакуваните исходи.

Одбиени акции (ако има):**Причини за одбивање (ако има одбиени акции):****Согласност:**

Јас учествував во развојот на ИСПУ и давам информирана согласност со РИ-програмата и на давателите на услуги да спроведуваат услуги според ИСПУ.

Согласност значи дека сум целосно информиран/а во врска со активностите што се бараат со оваа согласност на мојот мајчин јазик или некој друг начин на комуникација и дека давањето согласност е на доброволна основа и може да биде повлечено во кое било време.

Разбирам дека можам да се согласам или да одбијам какви било РИ-услуги (освен бараните процедурални функции поврзани со координацијата на семејните ресурси) и можам да одбијам таква услуга откако иницијално ќе ја прифатам без загрозување на другите РИ-услуги што ги добива моето дете.

Разбирам дека мојот ИСПУ ќе биде споделен меѓу РИ-даватели на услуги и програмските администратори одговорни за имплементирање на ИСПУ.

Правата што ги имам, ми беа објаснети и ги разбираам.

Потпис на (заокружете едно): родител (и) правен застапник старател
Датум:

IX. Ревизија на ИСПУ

ИСПУ е флуиден, флексибилен документ што може да се обновува и осовременува како што се менуваат потребите на детето или семејството. Ревизиите на ИСПУ мора да се случуваат најмалку секои 6 месеци, но дополнителни ревизии може да се случуваат по потреба. Оваа страница ги сумира промените што се прават на ИСПУ по секоја ревизија.

Датум на ревизија:

Сумирање на резултатите од ревизијата (на пример, прогрес направен кон исходот или новоразвиените исходи; промени во грижите на семејството, ресурсите и приоритетите; промените на обезбедувањето услуги; планови до следната ревизија). Какви било промени во услугите и исходите нотирани во оваа ревизија, мора да бидат обновени и осовременети во соодветниот дел на моменталниот ИСПУ.

ИСПУ-ревидиран договор

Пишано известување и родителска согласност за обезбедување РИ-услуги**Пишано известување:**

Пишаното известување мора да им биде обезбедено на родителите на подобното дете во разумно време пред времето кога програмата предлага услуги за детето и семејството на детето.

Предложена акција:

Да се отпочне со услугите наведени со ИСПУ за што е обезбедена согласност според резимето на услуги.

Причини за преземање акција:

По дискутирањето на информациите поврзани со проценката, вклучувајќи ги и опсервациите на семејството и нивните грижи, приоритети и ресурси, ИСПУ-тимот, вклучувајќи го и семејството, се согласи да бидат обезбедени РИ-услуги и други поддршки со цел да се постигнат посакуваните исходи.

Одбиени акции (ако има):**Причини за одбивање (ако има одбиени акции):****Согласност:**

Јас учествував во развојот на ИСПУ и давам информирана согласност со РИ-програма и на давателите на услуги да спроведуваат услуги според ИСПУ.

Согласност значи дека сум целосно информиран/а во врска со активностите што се бараат со оваа согласност, на мојот мајчин јазик или некој друг начин на комуникација и дека давањето на согласност е на доброволна основа и може да биде повлечено во кое било време.

Разбирам дека можам да се согласам или да одбијам какви било РИ-услуги (освен бараните процедурални функции поврзани со координацијата на семејните ресурси) и можам да одбијам таква услуга откако иницијално ќе ја прифатам без загрозување на другите РИ-услуги што ги добива моето дете.

Разбирам дека мојот ИСПУ ќе биде споделен меѓу РИ-даватели на услуги и програмски администратори одговорни за имплементирање на ИСПУ.

Правата што ги имам, ми беа објаснети и ги разбираам.

Потпис на (заокружете едно): родител(и) правен застапник старател
Датум:

АНЕКС 2

Лингов (Ling) 6-7 тест: Акустични основи и опис на тестот

Овој тест е брз и лесен начин да се открие дали детето ги детектира вокалите и консонанти во еден говорен јазик (Ling, 2002; Perigoe & Paterson, 2013). Звуците што се користат за овој тест се одбрани бидејќи го придружуваат целиот говорен спектар, како што е објаснето подолу:

- /м/ кореспондира со 250 Hz (плус-минус една половина октава);
- /у/ е како тесен појас на врева што кореспондира со 500 Hz на аудиограмот (плус-минус една половина октава);
- /а/ кореспондира со 1000 Hz (плус-минус една половина октава);
- /ш/ е појас на врева што кореспондира со 2000 Hz (плус-минус една половина октава);
- /с/ е појас од врева што кореспондира со 4000 Hz и повисоко.
- /и/ има прв формант (резонанца на вокалниот тракт) околу 500 Hz и втор формант околу 2000 Hz; вториот формант мора да биде слушнат за слушателот да биде во можност да ги разликува предните од задните вокали.
- Тивкиот интервал е всушност седмиот „звук“ што е потребен за да се следат лажно негативните одговори.

За дете од 18 месеци и постаро, почнете со седење на оддалеченост од 8 cm и охрабнете го детето да стави играчка или коцка во некоја кутија, секој пат кога ќе слушне некој звук. Може ќе имате потреба од присуство на родители или постари браќа/сестри кои ќе го моделираат ова однесување или ќе му помогнат (или олеснат) на детето да почне да слуша независно и да ги става играчките/коцките независно.

Продолжете да ги кажувате звуците, чекор по чекор оддалечувајте се од детето. Забележете ги оддалечувањата на кои децата престануваат да ги слушаат звуците (односно да ставаат играчки/коцки во кутијата). Откако ќе го утврдите растојанието на кое детето слуша, спроведувајте го тестот само на тоа растојание. Нема потреба да почнувате од блиску бидејќи поентата е мерењето на растојанието на слушање. Растојанието зависи од оштетувањето на слухот, слушањето на тој ден, амбиенталната врева, како и ефикасноста на слушното помагало односно кохлеарниот имплант.

Сите консонанти и вокали треба да бидат слушнати на 12 метра во тишина со помош на кохлеарен имплант. За децата кои носат слушни пома-

гала, буквите /ш/ и /с/, поради нивната слаба акустичка енергија и високи фреквенции, може инцијално да треба да се слушнат на многу помали растојанија (за детекција).

Децата на возраст од 6–19 месеци, треба да седнат во висок стол. Асистентот на тестот треба да има тивки играчки со кои детето треба да си игра или да гледа кон нив, со цел да го задржиме вниманието на детето. Лицето кое ги кажува звуците треба да стои зад детето, надвор од неговото видно поле и треба да го кажува секој звук индивидуално. Нотирајте кога детето се врти со цел да го лоцира презентираниот звук. Асистентот тогаш треба да го придобие вниманието на детето со тивките играчки, за следниот Лингов звук да може да биде презентираан. За деца под 6 месеци, држете го детето блиску до вас, свртени со подоброото уво или слушно помагало кон вас. Пејте го Линг-6 со мелодијата на песната „The wheels on the bus“ притоа нишајќи го детето напред-назад. Вклучете браќа/сестри или други членови на семејството кои треба да користат знаци со рацете или да ги користат играчките за да ги охрабрат децата да ги повторуваат Линг-6 звуците како што се претставени во песната. Ова ќе служи како модел за детето и ќе му помогне акустички да ги восприемат/научат Линг-6 звуците.

Внимавајте и обидете се да ги продуцирате сите звуци со нормална заднинска врева. Не го зголемувајте вашиот интензитет или траењето на звукот со зголемување на вашето растојание од детето.

АНЕКС 3

Цели за аудиторно-вербално учење (чек-листа за аудитивни вештини)

Насоки: Најдобар начин за следење на однесувањата е да се пишуваат датумите кога е направена опсервацијата во соодветна колона. „Ретко се опсервираат“ се однесува на однесувања што се опсервираат помалку од 50 % од времето; „растечки однесувања“ се оние што се случуваат приближно во 50 % до 75 % од времето, а однесувања кои се „соодветно демонстрирани“ се оние што се случуваат приближно во 80 % или повеќе од времето кога ти би требало да се случат.

Фаза 1: Свесност за звукот

Фаза/вештина	Индикатори/при-мери	ретко опсерви-рани	растечки	соодветно демон-стрирани
1. Рефлексно реагира на звукот (аудитивно внимание)	Мало дете: трепка или ги шири очите; плаче; менува ритам на цицање или дишење.			
2. Го бара звукот/ прави обиди да го латерализира или локализира (аудитивно внимание)	Мало дете: може да ги движи очите и/или главата за да го бара изворот на звукот; гледа кон некое возрастно лице или некој што зборува; доколку се изведува аудиометрија со визуелно засилување, детето ја врти главата како одговор на дразбите. Постаро дете: ги бара изворите на звук.			
3. Одржување на внимание на звукот (ау-	Мало дете: го движи телото ритмично, се насмевнува и гука			

дитивно внимание)	кога некој зборува или има музика. Постаро дете: ги бара изворите на звук.			
4. Демонстрира научени одговори кога ќе слушне нешто без да го види изворот на звук (аудитивна асоцијација)	Мало дете: покажува кон увото, се смее, гледа кон возрастното лице, чука со рацете кога звукот е слушнат, соодветно учествува во аудиометријата со визуелно засилување. Постаро дете: пли плеј-аудиометрија реагира со кревање на рака, стиска копче, или кажува „го слушнав тоа“ при аудиолошко тестирање; ја вади опремата или му покажува на возрастното лице.			
5. Индицира дека слушното помагало/кохлеарниот имплант не работи (аудитивно внимание)	Мало дете: ја трга опремата и ја дава/покажува кон возрастниот.. Постаро дете: му кажува на возрастното лице кога опремата не работи.			

Фаза 2: Поврзување на звукот со значење

Фаза/вештина	Индикатори/примери	не се присутни	растечки	соодветно демонстрирани
1. Реагира на звукот (аудитивна асоцијација)	Мало дете: се насмевнува или гуга соодветно Постаро дете: се врти кон лицето што зборува.			
2. Реагира на нови звуци (аудитивна асоцијација)	Мало дете: се стишува или се возбудува. Постаро дете: бара говорни извори или може да праша што го направило тој звук.			
3. Реагира на гласни, неочекувани звуци (аудитивна асоцијација)	Мало дете: може да заплаче или да покаже незадоволство, или едноставно да ги отвори очите и да занеме, а ако звукот продолжува без значење, детето може да престане да одговара.			
4. Реагира на вклучување на слушното помагало или кохлеарниот апарат (аудитивна асоцијација)	Мало дете: може да се стиша, да ги смени вокализациите. Постаро дете: може да се насмее, или да покаже кон увото, или да каже „работи/вклучено“.			
5. Вокализирањето наликува на говор (ран аудитивен фидбек)	Мало дете: употребува некои јасни вокали/консонанти, интонативни и ритмички шеми – вокализирањето на детето сè повеќе наликува на говор.			
5. Реагира на глас што го повикува (без да го види говорникот)	Бара, се врти, ја запира активноста			

а. Во тишина (некој блиску до детето)				
б. При врева (некој блиску до детето)	Ова може да биде тешка, ако не и невозможна задача за некои деца; практикување во контролирани услови може да ја подобри способноста на детето, но систем со микрофони треба да се употреби секаде каде што е можно со цел да се намалат дури и малите ефекти на вревата врз способноста на детето да слуша и да разбира.			
в. Од друга соба (слушање на далечина)	Ова е многу важно постигнување бидејќи сугерира постоење на одредено ниво на аудитивно скенирање на средината и вниманието на пораките што не се насочени кон детето во рамките на неговото визуелно поле (рудиментирано наслушување). Технологијата на детето може да ја ограничи/подобри способноста да го направи ова; вревата во заднина може сето ова да го отежни.			
7. Претпоставуваат што следи во едноставни детски песнички, приказни (каде што има аудити-	Мало дете: изразува што следи преку користење на движења на телото, вокализирање, зборови.			

вен крај)				
а. Глас во живо				
б. Снимен глас (нешто деградиран сигнал)				
8. Се вклучува во наизменично вокализирање	Мало дете: вокали, повторува консонанти, интонативни шеми			
а. Една или две размени				
б. Три или повеќе размени				

Фаза 3. Разбирање на едноставен јазик преку слушање

Фаза/вештина	Индикатори/примери	не се присутни	растечки	соодветно демонстрирани
1. Изведува соодветни акции кога обични, секојдневни зборови се користат без да го гледа лицето на говорникот	Мало дете: ја запира активноста (зборови како „не“), мавта (на зборови како „чао“), гледа кон личноста (зборови како „мама“), покажува (зборови како „немааа“). Постаро дете: одговара соодветно со обични секојдневни фрази или барања (на пример: - „Време е да одиме“, „Мама е дома.“			
2. Реагира на учењето на слушање на звуци (до седум) без гледање на лицето на говорникот	Мало дете: посегнува по играчката асоцирана со звукот			
3. Имитира зголемен број и разновидни говорни звуци со про-	Мало дете: имитира разновидни звуци во говорни активности низ игра			

зодични елементи (аудитивен одговор)	Постаро дете: имитира зголем број говорни звуци со точност и леснотија во зголемен број коартикулирани слоговни контексти			
4.Реагира на Линг-6 звуци				
а.Детекција	Мало дете: Става прстени во чинија, плеска со рацете, става меки (тивки) играчки во сад, крева рака			
Б.Дискриминација / идентификација	имитира звуци			
5.Реагира соодветно на едноставни прашања или барања без гледање на лицето на говорник				
а.Во затворен сет од 7 искази (идентификација)	Одбирање на точниот предмет или слика од сет познати предмети или слики.			
б.Во нормални, секојдневни ситуации (разбирање)	Следи неколку единечни налози или реагира на едноставни прашања без да го гледа говорникот.			
б. Се вклучува во кратки, спонтани, прагматично коректни конверзации на едноставни секојдневни теми со 1 или 2 размени без гледање на лицето на говорникот	Учествува во разговор со возрастено лице или врсник без да го гледа лицето на соговорникот.			

Фаза 4. Разбирање на значајно покомплексен јазик преку слушање

Фаза/вештина	Индикатори/примери	ретко опсерви- рани	растечки	соодветно демонстри- рани
1. Реагира соодветно на различни познати, секојдневни фрази, експресији и прашања без гледање на лицето на говорникот	<i>Време за ручек, Што сакаш да правиме за ручек,-----или----- -? Каде се твоите----- ---? Земи ги----- (придавка + именка).</i>			
а. Во тишина				
б. Во врева				
в. Од далечина кога е вклучено во игри	Важна пресвртница што сугерира некое ниво на аудитивно скенирање на наслушување			
2. Спонтано имитира познати, секојдневни фрази или говорот на други лица без или со целосно разбирање на тоа што зборуваат (аудитивна меморија)	Може да биде непосредна или одложена имитација; важно аудиторно/лингвистичко / когнитивно постигнување, при што детето имитира преку наслушување конзервација, наместо преку директна инструкција.			
3. Препознавање снимки на познати песни и ритми	Пее или пополнува познати делови.			
4. Имитира зголемен број случајни бројки: 4, 5, 6, 7, 8, 9 бројки (аудитивна меморија)	Повторува случајни бројки, се обидува и нанапред и наназад.			
5. Имитира по-	Имитира зборови,			

долги зборови во зависност од јазичните способности (аудитивно следење и аудитивна меморија)	фрази, реченици.			
а. два до три збора				
б. четири до пет збора				
в. седум до десет збора				
6. Почнува со користење на зборови или изрази на кои не било директно изложено.	Употребува нови реченици, изрази кои не било подучувано, многу јасен доказ дека детето учи и од наслушнување.			
7. Без да го гледа лицето на говорникот, одговара соодветно на зборувањето што се зголемува во однос на граматичката комплексност и должина од изрази од два до три збора, па до употреба на комплексен јазик (осум до 12 збора)	Покажува кон слики или предмети, избира слика или предмет, манипулира играчки и предмети во согласност со говорниот јазик или реагира вербално на изјавите или прашањата.			
а. глас на нормална конверзациска оддалеченост				

б. снимен глас				
в. глас на дистанца				
г. глас преку телефон				
д. глас на далечина, спонтано (наслушнување во далечина)	Реагира на познат говор што е или не е насочен кон него; многу важна аудитивно/лингвистичко/когнитивна пресвртница, бидејќи бара слушање на далечина, аудитивно скенирање и наслушнување.			
8. Без гледање на лицето на говорникот, реагира соодветно на барањата што имаат зголемен број чекори индицирани од промени во глаголот	Следи команди, извршува налози			
а. двосложни налози	На пример: „Те молам, земи ги чашките и стави ги на масата.“			
б. тросложни налози	На пример: „Измиј ги рацете, измиј ги забите и избери книга.“			
9. Идентификува предмет или активност базирана на насоки (гаташки) без да го гледа лицето на соговорникот	Го именува предметот или активноста.			
а. едноставни реченици				
б. комплексен јазик				

10. Одговара лични прашања на дадена тема без да го гледа лицето на соговорникот	Соодветно одговара прашања.			
а. едноставни реченици				
б. комплексен јазик				
11. Одговара прашања без дадена тема, без гледање на лицето на соговорникот	Соодветно одговара прашања.			
а. едноставен јазик				
б. комплексен јазик				
12. Прераскажува приказни или настани со два, три, или четири настани / идеи / концепти со соодветен редослед (само аудитивна презентација)				
13. Разбира и испорачува цел збор или порака кога некој дел недостига (аудитивно затворање)				
14. Слуша познат параграф на приказна со поголема должина и одговара прашања соодветни на	Соодветно одговара прашања.			

главната идеја				
а. глас во живо				
б. снимен глас (деградиран сигнал)				
15. Спроведува задача на теле- фон поради не- која специфич- на цел	На пример: се јавува во книжарницата за да праша за некоја книга; му се јавува на пријател да праша за некоја задача, се јаву- ва кај родител за да праша кое време ќе биде земено од школо.			
16. Се вклучува во значително подолги, спонта- ни, прагматично точни разговори без да мора да гледа во лицето на соговорникот				
а. темата е кажана пред време				
б. темата не е кажана пред време				
в. додека е вклучено во друга задача или активност				
17. Додека е вклучено во активност кое самото дете ја избрало, тоа демонстрира свесност за другите разговори што се случуваат околу него и може спонтано да се вклучи во раз-	Оваа способност да се вклучува во разгово- ри што се случуваат во светот му дава на детето способност да учи од светот без да биде директно подучу- ван. Оваа способност ја потенцира детската способност да го користи околниот			

<p>говори што се случуваат околу него (учење на далечина, наслушнување, аудитивен мултитаскинг)</p> <p>Барања: технологија што овозможува слушање на далечина и љубопитство</p>	<p>свет со цел да се здобива со вокабулар, граматика, прагматика и социолингвистичка соодветност и информација, со тоа градејќи ја основата на созревањето на социоемоционалниот развој, теоријата на умот и егзекутивните функции.</p>			
--	---	--	--	--

АНЕКС 4

Име: _____ Датум на раѓање на детето: _____ Датум на тестирање: _____

ПИКОЛО – PARENTING INTERACTIONS WITH CHILDREN

Чек- листа за опсервации поврзани со исходи

Инструкции: набљудувајте внимателно за да забележите однесувања кај повлечени родители. Фреквенцијата е поважна отколку комплексноста, но комплексноста, од друга страна, може да вклучува повеќе примери.

Оценување: 0 „отсуство“ – не е опсевичано такво однесување
1 „едвај“ – кратко, минорно или почеток на одредено однесување
2 „јасно“ – дефинитивно, силно или фреквентно однесување

ЕМОЦИИ (АФЕКЦИЈА)					
Топлина, физичка блискост и позитивни експреси кон детето					
	Родителот...	Насоки за опсервација:	отсутен	едвај присутен	јасно присутен
1.	зборува со топол тон на гласот;	гласот на родителите е со позитивен тој и може да покаже ентузијазам или нежност; Родител што зборува малку, но многу топло може да се оцени високо;	0	1	2
2.	се насмевнува кон детето;	родителот ја насочува насмевката кон детето, но родителот и детето не мора да се гледаат еден со друг кога настанува насмевката; вклучени се и малите насмевки;	0	1	2
3.	го пофалува детето;	родителите кажуваат нешто позитивно за карактеристиките или за	0	1	2

		тоа што прави детето; „Благодарам“ може да се смета за пофалба;			
4.	физички е блиску до детето	родителот е во дофатот на рацете на детето, доволно блиску да му помогне или да го утеша ако е потребно; земете го ова предвид; очекувајте поголема близина при читање на книга отколку при играње игри;	○	1	2
5.	употребува позитивни експресији со детето;	родителот кажува позитивни работи или употребува зборови како „душо“, „маче“, или кој било афективен прекар (забелешка: вниманието да е насочено кон вербални експресији);	○	1	2
6.	вклучен е во интеракција со детето;	родителот е активно вклучен заедно со детето, не само со активности или со друго возрастасно лице;	○	1	2
7.	покажува емоционална топлина.	родителот покажува уживање, пријатност или друга позитивна емоција за детето и ја насочува кон детето (забелешка: вклучува и вербални изрази, но вниманието да е насочено кон невербалните).	○	1	2
КОМЕНТАРИ:					
ВКУПНО:					

Име: _____ Датум на раѓање на детето: _____ Датум на тестирање: _____

ПИКОЛО – PARENTING INTERACTIONS WITH CHILDREN

Чек-листа за опсервации поврзани со исходи

Инструкции: набљудувајте внимателно за да забележите однесувања кај повлечени родители. Фреквенцијата е поважна отколку комплексноста, но комплексноста, од друга страна, може да вклучува повеќе примери.

Оценување: ○ „отсуство“ – не е опсевичано такво однесување
1 „едвај“ – кратко, минорно или почеток на одредено однесување
2 „јасно“ – дефинитивно, силно или фреквентно однесување

РЕСПОНСИВНОСТ					
Одговор кон знаците, емоциите, зборовите, интересите и однесувањата на детето					
	Родителот...	Насоки за опсервација:	отсутен	едвај присутен	јасно присутен
1.	внимава што прави детето;	родителот гледа и реагира кон тоа што го прави детето преку коментирање, покажување интерес, помагање, или на кој било начин внимавање кон акциите на детето;	○	1	2
2.	менува темпо или активност за да ги пресретне детските интереси или потреби	родителот пробува нова активност или во текот на активноста забрзува или забавува како одговор на тоа каде гледа детето, што пробува да дофати, што кажува детето или која емоција ја покажува детето;	○	1	2
3.	флексибилен е во врска со промената на детските интереси или потреби	родителот го прифаќа изборот на нова активност од страна на детето или покажува согласување во врска со промената на активноста	○	1	2

		или играњето на детето на невообичаени начини или без играчки;			
4.	следи што сака да направи детето	родителот и реагира и се вклучува во детските активности;	○	1	2
5.	одговара на детските емоции	родителот реагира на детските позитивни или негативни чувства преку покажување прифаќање, сугерирајќи решение, повторно вклучување на детето преку покажување слично чувство или обезбедување емпатија за негативни чувства;	○	1	2
6.	гледа кон детето кога тоа зборува или прави звуци	кога детето прави звуци, родителот јасно гледа кон лицето на детето или (ако очите на детето не се видливи) позицијата на родителот и движењето на главата е кон детето;	○	1	2
7.	одговара на детските зборови или звуци	родителот повторува што кажува детето или звукот што го прави детето, зборува за тоа што го кажува детето или што се обидува да го каже или одговара на прашањата на детето.	○	1	2
КОМЕНТАРИ:					
ВКУПНО:					

Име:

Датум на раѓање на детето:

Датум на тестирање:

ПИКОЛО – PARENTING INTERACTIONS WITH CHILDREN

Чек-листа за опсервации поврзани со исходи

Инструкции: набљудувајте внимателно за да забележите однесувања кај повлечени родители. Фреквенцијата е поважна отколку комплексноста, но комплексноста, од друга страна, може да вклучува повеќе примери.

Оценување: 0 „отсуство“ – не е опсерирано такво однесување
1 „едвај“ – кратко, минорно или почеток на одредено однесување
2 „јасно“ – дефинитивно, силно или фреквентно однесување

ОХРАБРУВАЊЕ					
Активна поддршка на истражувањето, вложениот напор, вештините, иницијативата, љубопитноста, креативноста и играта.					
	Родителот...	Насоки за опсервација:	отсутен	едвај присутен	јасно присутен
1.	чека на одговорот на детето откако ќе даде сугестија;	родителот паузира откако ќе каже нешто што детето може да го направи и чека детето да одговори или да направи нешто, без разлика дали детето одговара или не;	0	1	2
2.	го охрабрува детето да си игра со играчки;	родителот му нуди играчки на детето или кажува позитивни нешта кога детето покажува очигледен интерес за играчки (не вклучува спречување на детето да ја стави играчка во уста).	0	1	2
3.	го поддржува детето додека прави избори;	родителот му овозможува на детето да ја избере активноста или играчката и се вклучуваат во играњето;	0	1	2
4.	го поддржува де-	родителот покажува ен-	0	1	2

	детето во самостојното изведување работи;	ентузијазам за работите кои детето се обидува да ги направи без помош, му дава можност на детето да избере како да се прават работите и му дава на детето да се обиде да ги направи работите пред да понуди помош или сугестии; родителот може да се вклучи во активности кои детето ги прави самостојно;			
5.	вербално ги поддржува напорите на детето;	родителите покажуваат вербален ентузијазам, даваат позитивни коментари или даваат сугестии за активноста на детето;	0	1	2
6.	дава сугестии за да му помогне на детето;	родителите даваат навестувања или прават коментари за да ги олеснат работите за детето, без да се вмешаат во играта на детето;	0	1	2
7.	покажува ентузијазам во врска со тоа што го прави детето.	родителот дава позитивни изјави, удира со рацете или покажува друг јасен позитивен одговор на тоа што го прави детето, вклучувајќи тивок ентузијазам, како што е галење на детето, кимнување, насмевнување или поставување прашања на детето во врска со активностите.	0	1	2
КОМЕНТАРИ:					
ВКУПНО:					

Име:

Датум на раѓање на детето:

Датум на тестирање:

ПИКОЛО – PARENTING INTERACTIONS WITH CHILDREN

Чек-листа за опсервации поврзани со исходи

Инструкции: набљудувајте внимателно за да забележите однесувања кај повлечени родители. Фреквенцијата е поважна отколку комплексноста, но комплексноста, од друга страна, може да вклучува повеќе примери.

Оценување: ○ „отсуство“ – не е опсевичано такво однесување
1 „едвај“ – кратко, минорно или почеток на одредено однесување
2 „јасно“ – дефинитивно, силно или фреквентно однесување

ПОДУЧУВАЊЕ					
Споделување конверзација и игра, когнитивна стимулација, објаснувања и прашања					
	Родителот...	Насоки за опсервација:	отсутен	едвај присутен	јасно присутен
1.	дава причини на детето за нешто;	родителот кажува нешто што може да одговори на прашањето „зошто“, без разлика дали детето го поставува прашањето или не;	○	1	2
2.	сугерира активности за проширување на тоа што го прави детето;	родителот кажува нешто што може да се додаде на тоа што детето веќе го прави, но не ги попречува детските интереси, акции или игра;	○	1	2
3.	повторува или ги проширува детските зборови или звуци;	родителот ги кажува истите зборови или ги прави истите звуци што ги прави детето, повторува што прави детето или додава нешто кон таа идеја;	○	1	2
4.	означува објекти или активности за детето;	родителот го именува тоа што го прави детето, со коешто си игра или кон коешто гледа;	○	1	2

5.	се вклучува во игра со преправање со детето;	родителот си игра со преправање, на пример преправање дека јаде.	○	1	2
6.	прави активности во секвенци на чекори;	родителот демонстрира или го опишува редоследот на чекори или прави активност на начин со кој има дефиниран редослед на чекори, дури и кога родителот не е сигурен кои се тие чекори; читањето книги се брои само кога родителот ги прави тие чекори експлицитно преку претерување или објаснување на чекорите додека чита.	○	1	2
7.	зборува со детето во врска со карактеристиките на објектите;	родителот користи зборови или фрази што опишуваат карактеристиките, како што се боја, текстура, движење, функција или други карактеристики;	○	1	2
8.	го прашува детето за информација.	родителот поставува какво било прашање или вели „кажи ми“, „покажи ми“ или други команди што бараат да/не одговор, долг одговор или краток одговор - без разлика дали детето одговара или не; не вклучува прашања со цел да се насочи вниманието (<i>Гледаш</i>) или кои сугерираат активности (<i>Сакаш да ја отвориш торбата?</i>).	○	1	2
КОМЕНТАРИ:					
ВКУПНО:					