

СУПСТИТУЦИЈА ГЛАСОВА ПРИ АУДИТИВНОЈ ПЕРЦЕПЦИЈИ ДЕЦЕ СА ПОРЕМЕЋАЈИМА ВЕРБАЛНЕ КОМУНИКАЦИЈЕ

Славица Максимовић

Центар за унапређење животних активности, Београд
Институт за експерименталну фонетику и патологију говора, Београд

Аудитивна перцепција се састоји од низа процеса који се догађају у реалном времену, од трансформације акустичких информација које слушацај прима посредством слушног механизма до психолошке обраде одређених лингвистичких појмова. Аудитивна перцепција је предуслов правилног развоја свих говорно-језичких структура и формирања правилне повратне везе са сојственим говором и са говором околине. Минимални дефицитни аудитивне перцепције код деце условљавају тешкоће у перцепцији фонема, перцепцији брзих вербалних сигнала, перцепцији временског редоследа говорних делова и узрокују крајак ојсеј вербалне меморије.

Циљ истраживања је био да се испита сусписиуција гласова при аудитивној перцепцији код деце са поремећајем вербалне комуникације.

Узорак испитаника је чинило 65 деце узрасја 5-8 година са поремећајем вербалне комуникације (дислалја, развојна дисфазја) и деца са шипичним говорно-језичким развојем. Код све деце је урађена говорна аудиометрија.

Резултати истраживања указују да деца са поремећајима вербалне комуникације праве већи број грешака при слушању од деце из К групе и да су најчешће сусписиуисани гласови али и гласови сусписиуенити гласови из групе пловива.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: *перцепција говора, поремећаји вербалне комуникације, дислалја, развојна дисфазја, шипичан говорно језички развој, говорна аудиометрија, број грешака, врсте грешака, сусписиуција*

1. УВОД

Аудитивна перцепција у прелингвалном периоду је сложен физиолошки процес на чијим темељима се гради аудитивна меморија која омогућава услужну репродукцију говора. Развој аудитивне перцепције чини саставни део сензомоторног развоја који по Пијажеу представља базу за каснији језичко сазнајни (когнитивни) развој. Аудитивна перцепција се развија испред функције говора. Поремећај аудитивне перцепције Муклебаст (1964) је дефинисао као „неспособност да се идентификују, дискриминишу и интерпретирају аудитивни осећаји“. Недостатак говорне продукције резултат је недостатка говорне перцепције (Голубовић, 1997).

Аудитивна перцепција је сложен психофизиолошки процес и претходи аудитивној меморији, као и појави гласова, односно говора. У процесу развоја, аудитивна перцепција пролази кроз три стадијума: аудитивни, фонетски и фонемски. На аудитивном нивоу дете чује говорни сигнал и памти га, али га не препознаје. На фонетском нивоу дете пореди запамћени сигнал са новим и сврстава га у фонетску меморију, али није способно да одмах само произведе исти сигнал. Ниво фонемске перцепције омогућава да се запамти фонема и њено место у речи. Цео овај процес је условљен карактеристичним акустичким елементима који су груписани око једне фонеме који јој дају одређене акустичке границе (Совиљ, 1988).

Аудитивна перцепција је предуслов правилног развоја свих говорно-језичких структура и формирања правилне повратне везе са сопственим говором и са говором околине. Установљено је да дефицити аудитивне перцепције условљавају тешкоће у перцепцији фонема, перцепцији брзих вербалних сигнала, перцепцији временског редоследа говорних делова и узрокују кратак опсег вербалне меморије (Пунишић, 2002).

Обзиром да уредан слух представља основ за развој аудитивне перцепције, а потом и говорне комуникације, уочава се значај раног откривања минималних оштећења слуха које пружа могућност ране хабилитације говора и језика. Значај ране хабилитације говора и језика је недвосмислено потврђен у научноистраживачком и практичном раду у области ране хабилитације слушно и говорно оштећене деце, али и са неурофизиолошког аспекта развоја ЦНС-а (Јеличић, 2007).

За одвијање уредног процеса говорне перцепције неопходно је уредно стање и функција свих делова аудиторног механизма било да се одвија на органу чула слуха или на нивоу коре великог мозга. Оштећење или дисфункција на било ком делу може довести до поремећаја перцепције говора и поремећаја у развоју говора и језика што се манифестује различитим облицима поремећаја вербалне комуникације.

Аудиторни механизам чини пријемну страну говорне комуникације. Његов основни задатак је пријем говора у форми акустичког сигнала, његова трансформација у неурални сигнал, као и пренос до кортекса мозга. Аудиторни механизам се састоји из слушног механизма, аудиторног нервног система и слушних зона у кортексу мозга. Слушни механизам непосредно трансформише акустички сигнал у неуралне импулсе и од тог тренутка акустички сигнал се не понаша више по законима акустике већ по законима неурофизиологије (Јовичић, 1999).

Аудитивна функција се заснива на процесима слушања, чујења и аудитивне повратне спреге. Слушање се одвија на неурофизиолошком нивоу и подразумева селективно издвајање дражи, избор и организацију одређених садржаја уз истовремену инхибицију других (Бујасу 1981). Чујење се остварује на кортикалном нивоу и на нивоу субкортикалних структура (психолингвистички ниво). Аудитивна повратна спрега остварује се истовремено на нивоу ува, тј. кроз процес слушања и чујења. Она омогућава обликовање, емисију, продукцију и контролу вербалне поруке у процесу вербалне комуникације.

Перцепција говорног сигнала подразумева препознавање и разумевање говорне поруке. Говор се у почетку перципира глобално, као целовит утисак, док се са узрастом дечија акустичка пажња усмерава према садржини саговорниковог излагања. Перцепција и дискриминација се преплићу од самог почетка развоја. Аудитивна перцепција није физичка него психичка функција, активни филтар који из групе примљених сигнала методом дискриминације неке појачава а друге слаби. Понекад то мењање сигнала иде до патолошких промена на рачун нормалних особина гласа. При патолошкој перцепцији у изговору долази до идентификације шума који маскирају праву акустичку представу о гласовима и онемогућавају њихово међусобно разликовање па деца због перцептивне инсуфицијенције прерађују говорни сигнал у смислу редукције одабирајући само једну заједничку акустичку црту од већег броја гласовних особина. У основи сваког примања и препознавања гласова лежи перцепција, па је један од узрока поремећаја говорне продукције управо поремећај аудитивне перцепције, пре свега перцепције и диференцијације фонема (Пунишић, Суботић, Чабаркапа, 2007).

Ако говор и језик замислимо као велику кружницу, њен централни део би представљао фонетски ниво у којем су смештени гласови са свим својим артикулационо-акустичким особинама и дистинктивним обележјима. Следећи круг би представљао граматички ниво. Конституенте граматичког нивоа чине морфологија и синтакса. Садржајни елементи морфолошког поднивоа су речи док синтакса обухвата принципе

на основу којих се од речи формирају реченице као целокупне, завршне јединице усмене или писане комуникације. Важност граматичког нивоа је утолико већа што он указује на постојање језика. У овом моделу, семантика као део језичког система, своје простирање остварује инфилтрацијом на свим нивоима (Кристал, 1995).

Резултати испитивања на говорној аудиометрији, су показали да је деци са говорно-језичким поремећајима потребан већи интензитет говорног сигнала да би га правилно перципирани, разумели и правилно поновили у односу на децу типичног говорно-језичког развоја. Другим речима, деци са говорно-језичким поремећајима интензитет говорног сигнала значајно утиче на процес говорне перцепције (Плећевић, Ђоковић, 2006).

Деца са развојном дисфазацијом су репродуковала све речи из серије на просечном интензитету од 48.50 dB говорног сигнала што се статистички значајно разликује у односу на децу са дислалијом и муцањем, као и у односу на децу са типичним говорно-језичким развојем (Плећевић, Ђоковић, 2007).

Савремена истраживања (Cleveland, 2000) показују да би дете адекватно декодирало говор, треба да буде способно да обради аудитивну информацију за мање од 100 ms. Већина деце са говорно-језичким поремећајима има брзину процесирања и до 700 ms.

У истраживању типова грешака у процесу говорне перцепције код деце са поремећајима вербалне комуникације (Пантелић, Ђоковић, Бојовић, 2008) утврђено је да деца оштећеног слуха са нелинеарном кривом преко 80 dB (III група слушног оштећења по Костићу) на интензитету од 110 dB перципирају 63% речи са листе. Перцепцију 100% речи са листе постижу деца са дислалијом на 45 dB, деца са муцањем на 55 dB док деца са развојном дисфазацијом перцепцију 100% речи са листе постижу тек на интензитету од 60 dB. Највећи број грешака при говорној перцепцији праве деца оштећеног слуха 1014 (просечно 68 грешака по детету), деца са развојном дисфазацијом праве 293 грешака (20 грешака по детету), деца која муцају праве 205 грешака (14 грешака по детету), док деца са дислалијом праве 92 грешке (6 грешака по детету).

Најфреквентнији тип грешке при говорној перцепцији деце са поремећајима вербалне комуникације замена речи стимулуса другом речју са значењем (62%) и замена речи стимулуса другом речју без значења (26%). Механизам који деца са поремећајем вербалне комуникације користе при говорној перцепцији је рестаурација фонема која подразумева могућност перцептивног механизма да реконструише једну или више фонема којих нема или које су до непрепознатљивости дисторзоване у акустичком стимулусу, крајњи резултат је лексема или нелексема (Пантелић, Ђоковић, Бојовић, 2008).

Истраживање аудитивне перцепције код деце са поремећајима вербалне комуникације (Пантелић, 2010; Максимовић, Димић, Ђоковић, 2011; Максимовић, Ђоковић, 2013) уз примену говорне аудиометрије је показало да деца са дислалијом и развојном дисфазом перципирају 100% речи са листе на 55 dB перципирају, деца са муцањем на 50 dB, а деца типичног говорно језичког развоја на 45 dB.

2. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ истраживања је био да се испита супституција гласова при аудитивној перцепцији код деце са поремећајем вербалне комуникације (дислалија, развојна дисфазја) и код деце са типичним говорно језичким развојем.

3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Узорак испитаника је обухватио 65 деце предшколског узраста, старости од 5 до 8 година. Деца су распоређена у 2 експерименталне групе: 22 деце са дислалијом, 23 деце са развојном дисфазом, док је у контролној групи било 20 деце типичног говорно-језичког и слушног развоја. Истраживање је спроведено у Институту за експерименталну фонетику и патологију говора у Београду (Пантелић, 2010).

У овом истраживању код свих испитаника примењен је Тест говорне аудиометрије (Плећевић, Ђоковић, 2006). Тест чини шест листа са по двадесет речи у свакој листи. Речи су двосложне, фонетски избалансиране. Листе су анализиране и лабораторијски селектоване. За снимање тест материјала ангажован је професионални спикер са правилном артикулацијом и дикцијом. При изради серија речи посебно се водило рачуна о заступљености фонема која је одговарала нормама заступљености тих фонема у децјем говору. У свакој серији су заступљене категорије речи на основу укупне дистрибуције речи у Децјем фреквенцијском речнику (Лукић, 1983). Категорије речи се смењују динамиком: именица-глагол-именица-придев (табела 1).

Процедура испитивања је била следећа: испитивање се изводило у тихој комори уз примену аудиометра МАICO МА53 (опција говорна аудиометрија). Реч стимулус из серије 1 се емитовао са рачунара, и преко аудиометра појачавао за 30 dB. Пауза између речи које су емитоване је била довољна да дете гласно изговори реч коју је чуло. Када дете реч изговори, испитивач исту бележи или се одговори детета снимају и касније обрађују. Уколико је дете тачно репродуковало 100% речи са листе

испитивање се завршава. У супротном, интензитет емитовања листе речи из серије 2 се повећава на 35 dB и испитивање по листама речи (увеканим за по 5 dB у односу на претходну) се наставља до репродукције 100% речи са листе.

После извршеног тестирања вршена је анализа броја грешака по серијама, укупног броја грешака на целом тесту и врсте грешака.

**Табела 1. Серије речи на говорној аудиометрији
(Плећевић, Ђоковић, 2006)**

серија 1	серија 2	серија 3	серија 4	серија 5	серија 6
кућа	Јован	Богдан	Сима	песма	Јанко
радим	лиже	чувај	тражи	стојим	скачем
цивџан	зебра	клупа	оџак	труба	клупа
жуто	тешки	ружан	прљав	висок	шарен
леђа	мајстор	памет	ђаци	инат	отац
читам	играм	мислиш	имаш	падам	пијем
пошта	ђаче	јело	фрула	нога	ручак
миран	гвозден	мали	горке	црвен	жедан
гаће	чело	вода	ћошак	љубав	нокат
идем	ходам	причам	сечем	гледај	бројим
злато	Петар	њушка	голуб	јаре	четка
добар	нова	слабо	мекан	мудар	тамно
јахач	рука	мука	песак	трешња	шума
слушај	чекај	дајем	једем	чујем	кашљем
поље	овца	земља	народ	село	зидар
тачно	црни	танко	брзо	глупав	гладни
Марко	сељак	жена	тачка	зуби	црква
цртам	хоћу	пеца	видим	трчим	учим
фењер	гуска	ђубре	књига	жућа	јагње
чисто	сиво	богат	плитко	лепо	хладно

4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У току слушања речи са листе могући одговори су били тачан (дете је поновило реч коју је чуло) или нетачан (дете је давало погрешан одговор). Нетачни одговори су били или омисија речи (дете на реч коју је слушало није одговарало ништа, као да је није чуло), супституција речју са значењем (на реч коју је слушало дете је одговарало неком другом

речју са значењем) супституција нелексемом (на реч коју је слушало дете је оговарало неречју) (схема 1).

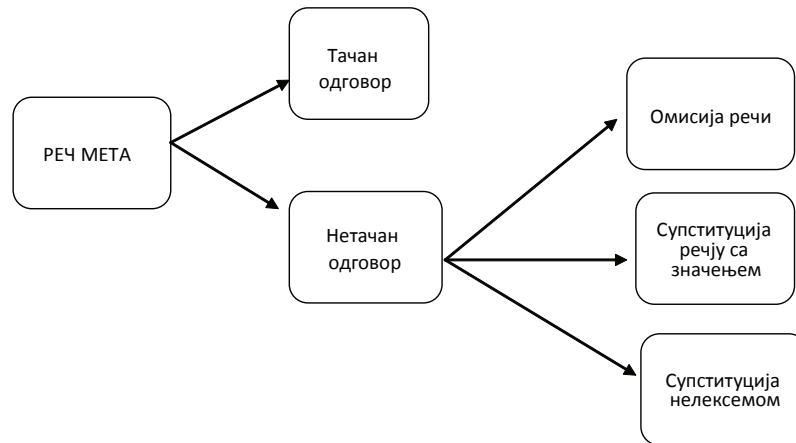


Схема 1. Могући одговори у шоку слушања

Деца из К групе су направила укупно 209 грешака (10 грешака по детету), деца са развојном дисфазијом 540 грешака (23 грешке по детету), деца са дислалијом 357 грешака (16 грешака по детету).

У табели 2 је приказано место супституције у речи при слушању код деце са дислалијом, развојном дисфазијом и деце К групе. У све три опсервиране групе највећи број грешака се јавио као последица супституције гласа неким другим гласом у иницијалној позицији (69%), затим као последица грешке у две позиције – комбиновано (16%), у финалној позицији 11% грешака и у медијалној позицији 4% грешака.

Од 209 грешака, колико су направила деца у К групи као последица супституције неког гласа у речи другим гласом јавило се 57 грешака (27%). Највећи број грешака (56%), се јавио као последица супституције гласа у иницијалној позицији (нпр. поље – боље). Остале грешке су се јавиле као последица комбинације две грешке (нпр. фењер-пењем) (20%), као поседица замене гласа у речи у финалној позицији (нпр. читам – читав) (19%) и у медијалној позицији (нпр. танко – танго) (3%).

Од 540 грешака, деца са развојном дисфазијом су направила 92 грешке које су настале као последица супституције неког гласа у речи другим гласом (17%). Највећи број грешака (76%), се јавио као последица супституције гласа у иницијалној позицији, затим као последица комбинације две грешке (12%), као поседица замене гласа у речи у финалној позицији (8%) и у медијалној позицији (4%).

У групи деце са поремећајем изговора од 357 грешака 76 грешака (21%) су грешке настале као последица супституције неког гласа у речи другим гласом. Највећи број грешака (71%), се јавио као последица супституције гласа у иницијалној позицији, док се као последица комбинације две јавило 16% грешака, као поседица замене гласа у речи у финалној позицији 8% грешака и 5% грешака као последица замене гласа у медијалној позицији (5%).

Научесталија врста супституције у све три посматране групе је супституција гласа иницијално у речи гласом из друге гласовне групе и то у групи деце са развојном дисфазом од укупног броја грешака 47 (46%) су грешке ове врсте, код деце са дислалијом 47 (56%) а у К групи 19 (40%). Остале врсте супституција које су се јавиле су супституција звучни-безвучни или безвучни звучни парњак у групи деце са развојном дисфазом од укупног броја грешака 32% су грешке ове врсте у групи деце са дислалијом 18% а у контролној групи 25%. Супституција вокала или консонанта у финалној позицији у речи се код деце из контролне групе јавља у 27% случајева, код деце са развојном дисфазом од укупног броја грешака 14% су грешке ове врсте а код деце са дислалијом 10%. Остале врсте грешака – супституција вокала и супституција консонанта која не припада ни једној претходној врсти супституције се јавила у свим групама са учестаношћу испод 10%.

Табела 2. Место супституције у речи при слушању код деце са дислалијом, дисфазом и деце К групе

Групе	Иницијално	Медијално	Финално	Комбиновано	Укупно
Дислалија	54 (71%)	4 (5%)	6 (8%)	12 (16%)	76
Развојна дисфазја	70 (76%)	4 (4%)	7 (8%)	11 (12%)	92
К група	32 (56%)	2 (3%)	11 (19%)	12 (20%)	57
Укупно	156 (69%)	10 (4%)	24 (11%)	35 (16%)	225

У матрици конфузије су приказане супституисане гласовне групе и гласовне групе супституенти. Од укупно 108 могућих супституција гласовних група гласовним групама (матрица 6x6x3 испитиване групе) направљено је 67. Гласовна група која је најчешће супституисана су пловиви – 37%, фрикативи – 27%, назали – 21%, африкати – 9%, латерали – 5%, вокали – 1%.

Највећи број супституција у свакој гласовној групи праве деца са развојном дисфазом (РД) осим супституције африката.

**Матрица конфузије: – суйсџиџисане гласовне групе
и гласовне групе суйсџиџуенџи**

		Супституисани гласови из гласовних група							
		Вокали	Плозиви	Фрика- тивни	Афри- кати	Наза- ли	Лате- рали	Уку- пно	
Гласови супституенти из гласовних група	Вокали	1ДЛ	1К			1К 1РД 1ДЛ		5 (7%)	К – 2 РД – 1 ДЛ – 2
	Плозиви		4К 10 РД 5ДЛ	3К 4 РД 3ДЛ	1 РД	2К 1 РД 1ДЛ	1ДЛ	35 (52%)	К – 9 РД – 16 ДЛ – 10
	Фрикативи		2К 1 РД 1ДЛ	1К 2 РД 2ДЛ	1К 1 РД 1ДЛ	2К 2 РД 1ДЛ		17 (26%)	К – 6 РД – 6 ДЛ – 5
	Африкати				2ДЛ			2 (3%)	ДЛ – 1
	Назали			1 РД 1ДЛ		2ДЛ	1К 1ДЛ	6 (9%)	К 1 РД – 1 ДЛ – 4
	Латерали			1ДЛ			1ДУ	2 (3%)	РД – 1 ДЛ – 1
	укупно	1 (1%)	25 (37%)	18 (27%)	6 (9%)	14 (21%)	4 (5%)	67	
		ДЛ – 1	К – 7 РД – 11 ДЛ – 6	К – 4 РД – 7 ДЛ – 7	К – 1 РД – 2 ДЛ – 3	К – 5 РД – 6 ДЛ – 3	К – 1 РД – 2 ДЛ – 1		

легенда: К – контролна група, РД – развојана дисфазија, ДЛ – дислалија

Гласовне групе супституенти по фреквенцији супституције су плозиви – 52%, фрикативи – 26%, назали – 9%, вокали – 7%, африкати и латерали по 3%.

Најчешће супституисани гласови али и гласови супституенти су плозиви (п-б, п-д, б-д, т-д, т-к, т-г, к-г, г-п, г-б, г-к), фрикативи – плозиви (з-б, з-г, в-п, в-б, в-т, в-к, в-г, ф-п), африкати – фрикативи, назали – фрикативи (м-ш, м-в, н-в), латерали – назали.

Најчешће супституисани гласови су: плозив – п, фрикативни сонант – в, африкат – ч, назал – м, латерал – л.

Најчешћи гласови супституенти су: плозив – д, фрикативни сонант – в, африкати ц и ћ, назал – м, латерал – л.

5. ЗАКЉУЧЦИ

1. Механизам који деца са поремећајем вербалне комуникације али и деца из К групе користе при говорној перцепцији је рестаурација фонема која подразумева могућност перцептивног механизма да реконструише једну или више фонема којих нема или које су до непрепознатљивости дисторзоване у акустичком стимулусу, крајњи резултат је лексема или нелексема.

2. Да ли је рестаурација одговарала стимулусу, зависило је од врсте акустичких обележја недостајућег дела, односно од тога да ли се ради о инваријантним или транзиционим обележјима која су преостала у стимулусу, али и од појма који реч преноси односно од лексичког капацитета испитиваног детета.

3. У задатку слушања највећи број грешака су направила деца са развојном дисфазијом, па деца са дислалијом, док су најмањи број грешака направила деца из К групе.

4. Научесталија врста супституције у све три посматране групе је супституција гласа иницијално у речи гласом из друге гласовне групе.

5. Остале врсте супституција које су се јавиле су супституција звучни-беззвучни или беззвучни-звучни парњак, супституција вокала или консонанта у финалној позицији и супституција вокала и супституција консонанта која не припада ни једној претходној врсти супституције.

6. Гласовна група која је најчешће супституисана су плозиви, фрикативи, назали, африкати, латерали па вокали.

7. Највећи број супституција сваке гласовне групе праве деца са дисфазијом осим супституције африката.

8. Гласовне групе супституенти по фреквенцији супституције су плозиви, фрикативи, назали, вокали, африкати и латерали.

9. Најчешће супституисани гласови али и гласови супституенти су плозиви, фрикативи – плозиви, африкати – фрикативи, назали – фрикативи и латерали – назали.

10. Најчешће супституисани гласови су: плозив – п, фрикативни сонант – в, африкат – ч, назал – м, латерал – л.

11. Најчешћи гласови супституенти су: плозив – д, фрикативни сонант – в, африкати – ц и ћ, назал – м, латерал – л.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бујас З. (1981). *Увод у методе експерименталне психологије*, Школска књига, Загреб.
2. Голубовић, С. (1997). *Клиничка логопедија I*, Универзитет у Београду
3. Јеличић Љ. (2007). *Пренашиална реакција на звук*, ИЕФПГ, Београд.
4. Јовичић С. (1999). *Говорна комуникација*, Наука, Београд.
5. Лукић В. (1983). *Деци фреквенцијски речник*, Просвета, Београд.
6. Кристал Д. (1995): *Кембричка енциклопедија језика*, Нолит, Београд
7. Maksimović S., Đoković S. (2013). Auditory Perception – Basis Of Speech And Language Development, *Speech and Language 2013, 4th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Speech and Language*, Abstracts, Book of Abstracts ISBN 978-86-81879-44-3 (IEFPS), pp. 25.
8. Максимовић С., Димић Н., Ђоковић С. (2011). Перцепција говора код деце са поремећајима вербалне комуникације, *Београдска дефектолошка школа, Друштво дефектолога Србије и Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију*, Београд, ISSN 0354-8759, Vol 17(2), Бр. 50, стр. 231-242.
9. Pantelić S., Đoković S, Војовић Ј. (2008). Types of Errors in Speech Perception in Children with Verbal Communication Disorders, *Second European Congress of Early Prevention in Children with Verbal Communication Disorders*, abstract, Sofia, Bulgaria.
10. Пантелић С. (2010). *Аудитивна перцепција код деце са поремећајима вербалне комуникације*, Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Београд.
11. Plečević V., Đoković S. (2006). The influence of speech stimuli intensity on the process of speech perception, *First European Congress on prevention, detection and diagnostics of verbal communication disorder*, abstract, str. 45, Patras, Greece.
12. Плећевић В., Ђоковић С. (2007). Утицај интензитета говорног сигнала на процес говорне перцепције код деце са говорно-језичким поремећајима, *Поремећаји вербалне комуникације, ирвенција, дијагностика, шрејман*, ИЕФПГ.
13. Пунишић С. (2002). *Фонетско – фонолошки поремећаји и развојна дисфазација*, Задужбина Андрејевић, Београд.
14. Пунишић С., Суботић М., Чабаркапа Н. (2007). КСАФА систем у функцији развоја говора и језика код деце са развојном дисфацијом, *Поремећаји вербалне комуникације, ирвенција, дијагностика, шрејман*, Институт за експерименталну фонетику и патологију говора. Београд, 306– 345.
15. Сокић М. (1988). *Психофизиолошке карактеристике деце са синдромом интергениталног стимулизма*, ИЕФПГ, Београд.
16. Cleveland S. (2000). CAPD: When is Evaluation Referral Indicated, *Central Auditory Processing Skills to Language and Literacy, Speech Pathology Australia, National Conference, Adelaide, May 8-12, 2000. Central Auditory Processing Disorders (CAPD)*.

**SUBSTITUTION OF PHONEMES IN THE PROCESS
OF AUDITORY PERCEPTION IN CHILDREN
WITH VERBAL COMMUNICATION DISORDERS**

SLAVICA MAKSIMOVIĆ

Life Activities Advancement Center, Belgrade
The Institute for Experimental Phonetics and Speech Pathology, Belgrade

SUMMARY

Auditory perception is a complex process, which consists of a series of processes that take place in real time, from the conversion of acoustic information that the listener receives through auditory mechanism to the psychological processing of certain linguistic concepts. Auditory perception is a prerequisite for proper development of speech and language structures and the formation of regular feedback to their own speech and the speech of the environment. Minimal auditory perception deficits in children cause the difficulties in phoneme perception, the perception of quick verbal signals, the perception of time sequence of parts of speech, and causing a short range of verbal memory.

The purpose of this research was to investigate substitution of phonemes in the process of auditory perception in children with verbal communication disorders.

The sample comprised 65 children aged 5-8 years with verbal communication disorders (articulation disorder, developmental dysphasia) and children with typical speech and language development. All of the children underwent speech audiometry.

Research results indicate that children with verbal communication disorders made more errors in the process of listening compared to children from the control group, as well as the most substituted phonemes and phoneme substituents were from the group of plosives.

KEYWORDS: speech perception, impaired verbal communication, articulation disorder, developmental dysphasia, typical speech and language development, speech audiometry, number of errors, types of errors, substitution