

БЕОГРАДСКА ДЕФЕКТОЛОШКА ШКОЛА

Вол. 20 (1), Бр. 58, 2014.

**Раније ДЕФЕКТОЛОШКА ТЕОРИЈА И ПРАКСА (1977-1995)
Раније СПЕЦИЈАЛНА ШКОЛА (1952-1977)**

БЕОГРАДСКА ДЕФЕКТОЛОШКА ШКОЛА (БДШ)

Издавач

Друштво дефектолога Србије (ДДС)
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију
Београд

За издавача

Микаило Кијановић
проф. др Јасмина Ковачевић

Главни и одговорни уредник
проф. др Надежда Д. Димић

Ко-уредник

проф. др Јасмина Ковачевић

Уређивачки одбор

проф. др Властимир Миладиновић
проф. др Славица Голубовић
проф. др Бранка Ешкировић
проф. др Сања Ђоковић
проф. др Горан Недовић
проф. др Весна Жунџић Павловић
Микаило Кијановић
доц. др Радомир Арсић
Здравко Крунић

Секретар редакције
Радомир Лековић

Припрема и штампа
БИГ штампа, Београд

Тираж 300

Часопис излази три пута годишње
Рукописи се не враћају

Уредништво и администрација
„БЕОГРАДСКА ДЕФЕКТОЛОШКА ШКОЛА“
Београд – Косовска 8/1, тел. 3226-791, 3225-006

ПЕРЦЕПЦИЈА ГОВОРА КОД ДЕЦЕ СА ИЗМЕЊЕНИМ ЕЕГ НАЛАЗОМ

*Нађаша Д. Чабаркаја^{1,2}, Сашика М. Фашић²,
Силвана Пунишић^{1,2}, Мишко Суботић²*

Институт за експерименталну фонетику и патологију говора¹,
Центар за унапређење животних активности²

Перцепција говорног сигнала представља изузетно сложен процес, који се одвија од трансформације акустичких информација које слушацај прима путем слушног механизма до психолошке обраде одређених лингвистичких појмова. Разумевање говора може бити нарушено уколико препознавање односа између карактеристика акустичког сигнала и фонетских семенаша није правилно или уколико постоје смећење у употреби фонолошких, лексичких, синтаксичких и семантичких правила одређеног језика. Дакле, очуваност чула и механизма преноса информација до виших структура, познавање одређених језичких правила, као и очуваност менталних процеса попут пажење и памћења директно утичу на способност разумевања говора.

Циљ овог истраживања је био да се испита способност разумевања језика код деце са развојним говорно-језичким поремећајем која имају промене електроенцефалографских активности. Узорак испитаника је чинило 30-оро деце, узраста од 4 до 7 година, са развојним говорно-језичким поремећајем, а која су на основу налаза ЕЕГ-а била подељена на експерименталну и контролну групу.

Резултати истраживања указују да деца са развојним говорно-језичким поремећајем и са променама електроенцефалографских активности имају слабију способност разумевања језика од деце са развојним говорно-језичким поремећајем и без промена електроенцефалографских активности. Резултати указују и на податак да су девојчице успешније од дечака у овој способности.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: *развојни говорно-језички поремећај, разумевање језика, промене електроенцефалографских активности*

Перцепција говорног сигнала подразумева препознавање и разумевање говорне поруке. Говор се у почетку перципира глобално, као целовит утисак. Узрастом јача оријентација дечије акустичке пажње према садржини саговорниковог излагања. Перцепција и дискриминација се преплићу од самог почетка развоја (Пунишић и сар., 2007).

Постоји разлика између поремећаја језичке продукције и поремећаја језичке рецепције. Продукција у вези са читавим низом неуролошких, физиолошких и анатомских процедура потребних за енкодирање језичке поруке и њену припрему за трансмисију. Било какав прекид у овом комуникативном ланцу има за последицу „експресивне“ поремећаје. Рецепција се доводи у везу с низом анатомских, физиолошких и неуролошких процедура потребних да се декодира порука у тренутку док се прима, тако да прекид у овом комуникативном ланцу доводи до „рецептивних“ поремећаја (Голубовић, 2006).

Формирање говора код детета и усвајање граматичке структуре матерњег језика немогуће је без савладавања гласовног система говора. Усвајање тог система чини основу на којој почива савладавање језика као основног средства комуникације, а састоји се из два повезана процеса: Процеса развоја перцепције гласова језика – развој фонемског слуха и процеса изговарања (Димић, 1996).

Крстић, и сарадници објашњавају да не постоји стандардни сет појава путем којих бисмо са сигурношћу препознали да дете не разуме говор. Уместо тога, ослањамо се на утиске као што су, на пример, да дете изгледа као да не слуша другог, није заинтересовано да му се читају приче, не прати и не извршава вербалне налоге, не прати компликоване реченице и слично. Ове појаве, међутим, осим што могу бити условљене језичким поремећајима, такође могу бити и последица тешкоћа које нису језичке природе као што је оштећење слуха, пажње, памћења или визуелне перцепције, тј. функција које су неопходне за процес интерпретирања невербалних аспеката комуникације. С обзиром да разумевање утиче на развој језичке експресије, дете са оваквим проблемом може додатно испољавати и тешкоће у продукцији које би могле прекривати рецептивни дефицит (Крстић, 2011).

Код деце са развојном дисфазом постоји одложена матурација нервних структура. У том смислу, застој или кашњење у развоју језика може бити један од показатеља дисфункције одређених области мозга (Вуковић и сар., 2008). Управо ови подаци скрећу пажњу на значајност испитивања језичких функција у односу на функционисање централног нервног система. У овом раду биће речи о томе колико је развијена способност разумевања језика код деце са развојним говорно-језичким по-

ремећајем која имају промене електроенцефалографских активности и деце са развојним говорно-језичким поремећајем без промена електроенцефалографских активности.

ЕЕГ-анализа је постала основно средство за проучавање функционалних веза између различитих делова кортекса јер пружа квантитавну представу о физиолошкој корелацији две анатомски независне неуралне области (Rappelsberger, 1998)

Чабаркапа дефинише развојну дисфазију као развојни говорно-језички поремећај, који условљава потешкоће у разумевању, продукцији и коректној употреби граматичких облика који се манифестује поремећајем у фонолошкој и синтаксичкој структури, морфофонологији, инфлективној и деривационој морфологији и синтези језичких секвенци (Чабаркапа и сар., 2005).

Код деце са измењеним ЕЕГ-ом постоји доминација незрелих облика асоцијативних одговора-синтагматских што је у складу са говорно-језичким потенцијалима испитиване деце и њиховом тешкоћом у савладавању сложенијих нивоа говорно-језичких структура. Ова деца имају тешкоће у разумевању апстрактних појмова те се као нужна последица појавило велики број омисија и неологизама на оне речи чије је значење за децу непознато (Чабаркапа, и сар., 2013). Код ове деце је карактеристичан низак степен лексичке, синтаксичке зрелости и степена развијености вербалног памћења у односу на децу са типичним ЕЕГ-ом (Фатић и сар., 2013).

ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ рада је да се утврди способност разумевања језика код деце са поремећајем говорно-језичког развоја и променама електроенцефалографских активности и њено поређење са способношћу разумевања код деце са поремећајем говорно-језичког развоја и без промена електроенцефалографских активности.

МЕТОДОЛОГИЈА

Узорак је чинило тридесеторо испитаника код којих је дијагностикован поремећај говорно-језичког развоја, узраста од 4 до 7 година, оба пола. Узорак је подељен у две групе на основу ЕЕГ налаза. Прва група (експериментална) обухвата 15-оро деце (9 дечака и 6 девојчица) која имају дијагностиковану развојну дисфазију и промене електроенцефалографских активности. Друга група (контролна) обухвата 15-оро деце

(9 дечака и 6 девојчица) са дијагностикованом развојном дисфазијом и уредним електроенцефалографским налазом. Критеријуми за укључивање деце у узорак били су и просечна или натпросечна интелигенција, одсуство оштећења слуха, одсуство тешких моторичких или телесних оштећења и одсуство психотичног поремећаја. пе. Што се тиче ЕЕГ налаза код деце из експерименталне групе, можемо навести да су углавном били исти или слични ЕЕГ налази који су садржали заострене и високо волтиране тета таласе, споре алфа таласе, док је бета активност била снижена или просечних вредности. Такође се може навести и изражено присуство делта таласа.

Узорак су чинили испитаници који су пацијенти *Института за експерименталну фонетику и психологију говора* у Београду и који се налазе на аудиолингвистичком третману. Сви испитаници експерименталне и контролне групе изабрани су методом случајног избора.

У истраживању је коришћена скраћена верзија Токен теста за испитивање способности аудитивног разумевања. Тест се састоји из 30 задатака, формулисаних вербалним захтевима. Задаци су рангирани по сложености синтаксичких конструкција. Испитаник има задатак да од две различите величине (мањи и већи) и пет различитих боја (плава, црвена, зелена, жута и бела) правоугаоника и кругова који се налазе на столу испред њега изврши тражени налог. Задаци почињу једноставним налозима (нпр. „Покажи ми плави правоугаоник!“, „Покажи ми велики црвени круг!“), који се у наредним деловима теста усложњавају (нпр. „Покажи ми мали плави правоугаоник и велики зелени круг!“, „Стави зелени правоугаоник даље од жутог правоугаоника!“). Укупно има пет делова који носе одређен број поена. Сваки налог у првом делу који је тачно извршен носи један поен, у другом делу два поена, у трећем делу три поена, у четвртом делу четири поена и у петом делу пет поена. Тако укупан скор који се може постићи износи 120. Налог се може једном поновити у првом и другом делу теста ако испитаник показује потешкоће у његовом извршавању, али се у осталим деловима налози не понављају (Вуковић, 2011).

Након завршеног испитивања, приступило се анализи и обради података у складу са постављеним циљевима истраживања. Подаци су табеларно и графички приказани и додатно објашњени.

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Табела 1 приказује постигнућа експерименталне групе (деце са развојном дисфазом и променама електроенцефалографских активности) и контролне групе (деца са развојном дисфазом без промена електроенцефалографских активности) на сваком од пет делова скраћене верзији Токен теста, као и укупна постигнућа.

Табела 1

			I део	II део	III део	IV део	V део	цео тест
експериментална група	дечаци	1	1	4	0	0	0	6
		2	3	6	9	0	5	25
		3	0	0	0	0	0	3
		4	3	6	0	0	0	13
		5	3	6	9	8	30	61
		6	0	0	0	0	0	6
		7	1	4	0	0	0	12
		8	3	6	3	0	5	25
		9	3	6	0	0	5	23
	девојчице	1	3	6	9	8	20	47
		2	3	4	0	0	0	9
		3	3	4	6	0	0	16
		4	3	6	9	12	35	69
		5	1	0	0	0	0	6
		6	3	6	6	0	10	31
укупно			33	64	51	28	110	286
контролна група	дечаци	1	3	6	9	0	5	24
		2	3	6	0	0	0	11
		3	2	4	0	0	10	19
		4	3	6	9	8	25	55
		5	3	4	3	0	0	15
		6	3	6	6	0	10	31
		7	3	6	0	0	0	16
		8	3	6	0	0	5	22
		9	3	6	9	12	45	84
	девојчице	1	3	6	9	12	25	56
		2	3	6	9	0	5	25
		3	3	6	9	4	10	35
		4	3	6	9	12	50	84
		5	3	4	0	0	5	17
		6	3	6	9	12	15	51
укупно			44	84	81	60	210	479

У табели 2 сумирани су резултати теста за експерименталну и контролну групу и дат проценат успешности у односу на максимални могући број поена на тесту.

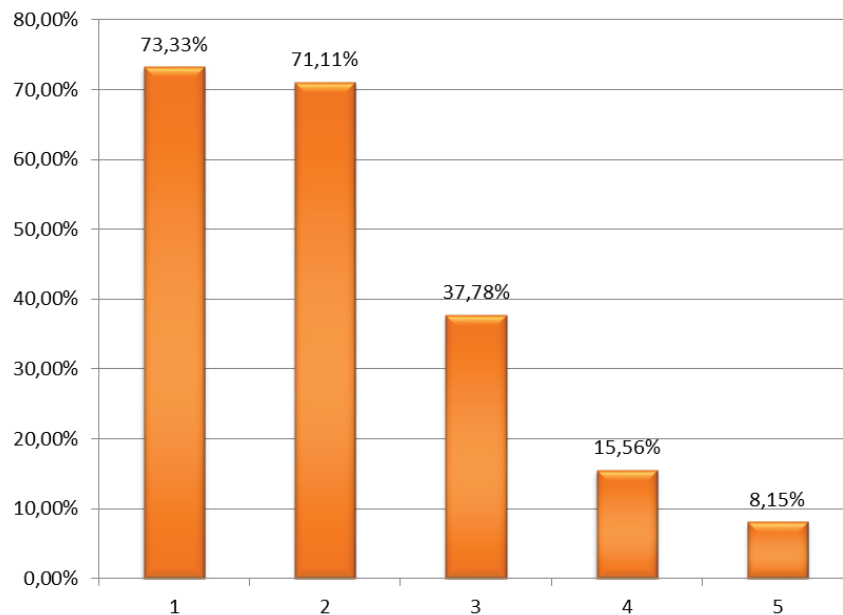
Табела 2

		I део	II део	III део	IV део	V део	цео тест
експериментална група	број поена	33	64	51	28	110	286
	процент успешности	73,33%	71,11%	37,78%	15,56%	8,15%	15,89%
контролна група	број поена	44	84	81	60	210	479
	процент успешности	97,78%	93,33%	60,00%	33,33%	15,56%	26,61%
максимални могући број поена		45	90	135	180	1350	1800

На Графикону бр.1 може се видети да су деца из експерименталне групе била знатно успешнија приликом извршавања вербалних налога у оквиру прве и друге категорије теста у односу на четврту и пету. У Табели бр.1 можемо видети да је на извршавање налога из прве две категорије 12-оро испитаника добило бар неки поен у обе категорије, а чак 8-оро од њих максимум поена у обе категорије. Поене у четвртој категорији добила су само 3 испитаника, док је мање од пола испитаника тачније 7-оро, добило поене у петој категорији, међутим ниједан од њих није добио више од половине укупног броја поена. У трећој категорији, такође је 7-оро испитаника извршило правилно неке од налога или све. Разлог из ког се пета категорија изједначила по броју испитаника који су добили бар неки поен са трећом категоријом и из ког има већи број испитаника са добијеним поеним у односу на број оних у четвртој категорији је тај да се прве четири категорије састоје од 3 налога, док пету сачињава чак 18. Деца која су добила поене у петом делу углавном су успевала да изврше налоге који су краћи нпр. „Подигни све правоугаонике осим жутог», или налог „Додирни плави круг или црвени квадрат» који је подразумевао искључивање једног дела налога помоћу везника ИЛИ, па је детету било лакше да запамти први или други део налога и изврши га. Гледајући просечне вредности у процентима на Графикону бр.1, јасно се види да је постигнуће у првом и другом делу изузетно боље са 73,33% и 71,11% правилно извршених налога, у односу на четврти

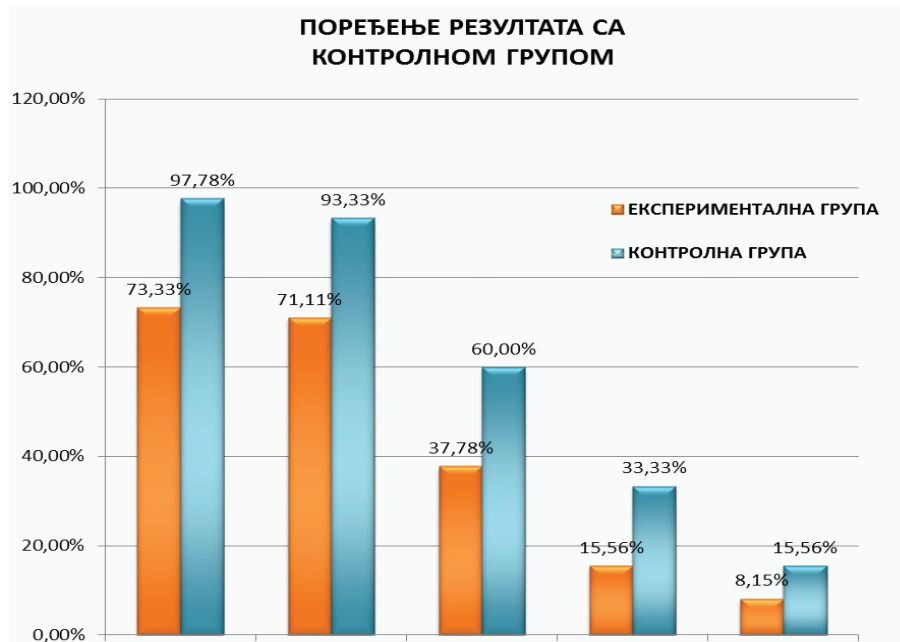
и пети део са 15,56% и 8,15% тачно извршених вербалних налога. Трећа категорија се, како се и очекивало, налази у средини по броју тачно извршених задатих налога са вредношћу од 37,78%.

УСПЕШНОСТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ГРУПЕ ПО ДЕЛОВИМА ТЕСТА



Графикон 1

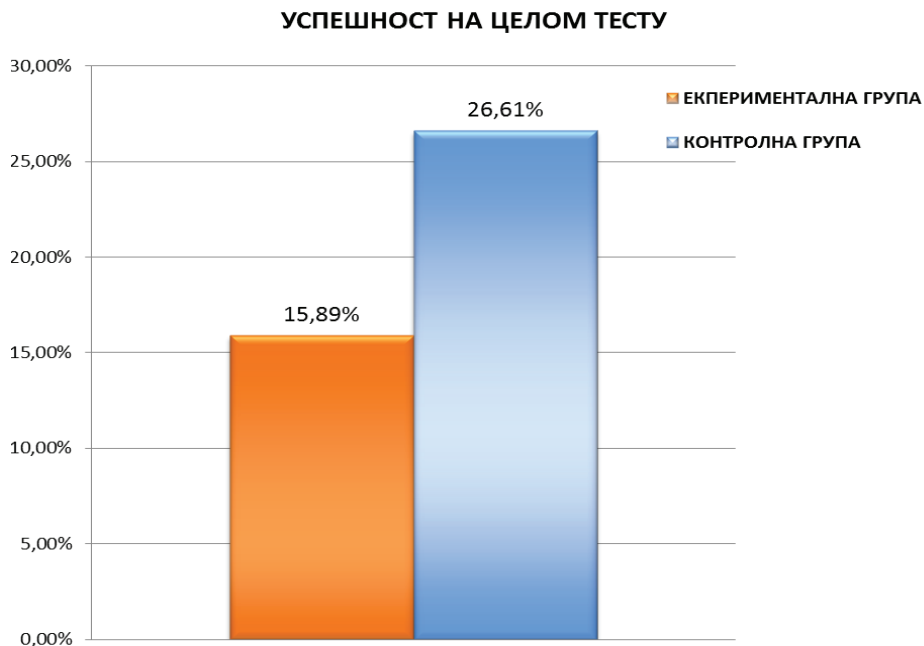
Слична разлика у успешности између тежих и лакших задатака присутна је и код контролне групе, што се може видети на Графикону бр.2. Током тестирања, код обе групе се могло приметити да је доста деца приликом извршавања неких сложенијих налога углавном успевала да уради само први или други део налога. Ова појава може бити условљена дефицитима краткотрајне вербалне меморије код деце са развојном дисфазијом.



Графикон 2

На Графикону бр.3 приказане су просечне вредности укупног постигнућа експерименталне и контролне групе на скраћеној верзији Токен теста. Експериментална група има нижи просечни резултат на тесту од контролне групе. Просечни резултат експерименталне групе износи 15,89%, а контролне групе 26,61%. Може се приметити да су и једна и друга група биле доста лоше у постигнућима на овом тесту, што се и очекивало с обзиром на чињеницу да деца са развојном дисфазом имају специфичне језичке сметње. Код ове деце се јављају и лошија постигнућа на тестовима развијености лексикона (Милошевић, Вуковић, 2011).

Имајући у виду да је тема овог истраживања способност разумевања језика, у узорку се налазило само шесторо деце (по три у обе групе) са рецептивним типом развојне дисфазе, док су остатак чинила деца са експресивним типом развојне дисфазе. Као што се могло претпоставити, постигнуће на тесту је код деце са рецептивним типом било лошије од постигнућа деце са експресивним типом развојне дисфазе, у обе испитиване групе. У експерименталној групи, 2 од 3 испитаника са рецептивним типом нису имала забележен ниједан поен, док је трећи добио 1 поен. У контролној групи је ситуација мало боља, па тако 2 испитаника имају по 9 поена, а трећи 10 поена.

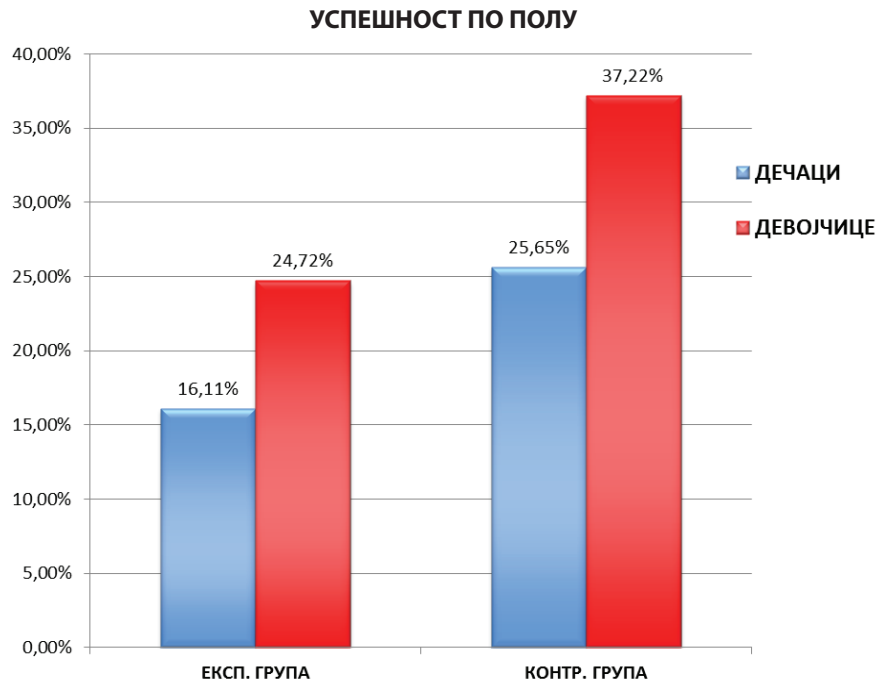


Графикон 3

Иако је постигнуће целе експерименталне групе лошије у односу на контролну групу, индивидуалне варијације у обе групе су биле изразите. Разлози за ово могу се тражити у зависности перформансе од узраста, тежини поремећаја, као и дужини логопедског третмана.

Девојчице имају боље постигнуће на тесту у односу на дечаке, како у експерименталној тако и у контролној групи, што се може видети на Графикону бр.4. Девојчице у експерименталној групи су имале просечни резултат од 25,65%, а дечаци 16,11%. У контролној групи девојчице су имале просечни резултат од 37,22%, док је код дечака та вредност износила 24,72%. Разлике у успешности разумевања могу се објаснити бржим сазревањем функција одговорних за говор и језик код девојчица. Многе студије указују на то да девојчице предњаче у односу на дечаке када је у питању рана фаза говорно-језичког развоја, а да се са одрастањем деце полне разлике постепено губе. Стога добијени подаци о постојању полних разлика у обе групе испитаника нису изненађујући.

Даља истраживања у овој области свакако би допринела јаснијој слици односа способности разумевања језика и промена у ЕЕГ активностима код деце са језичким поремећајима.



Графикон 4

ЗАКЉУЧЦИ

Имајући у виду да је узорак истраживања релативно мали, не би требало генерализовати закључке о способности разумевања језика код деце са променама електроенцефалографских активности. Оно што подаци овог истраживања показују јесте да ова деца имају ниска постигнућа на скраћеној верзији Токен теста и да су много успешнија у извршавању једноставнијих вербалних налога него у извршавању сложенијих налога. Компарацијом деце са развојном дисфазијом и променама ЕЕГ активности и деце са развојном дисфазијом која немају промене ЕЕГ активности показано је да су деца са променама ЕЕГ-а имала лошију способност разумевања, као и да су девојчице биле успешније у извршавању налога од дечака. Из наведених дискусија и резултата може се извести главни закључак да постоји повезаност патолошких електроенцефалографских активности и лоше способности разумевања језика, односно да лошије разумевање језика може бити условљено променама ЕЕГ активности.

Подаци који су на располагању су базични и налази сугеришу јасну потребу за даљим радом на овом пољу, нарочито у корист развоја терапеутских интервенција код деце са развојним језичким поремећајем и указивањем на потребу интензивнијег третмана код деце са измењеним ЕЕГ-ом.

Токен тест се у процени рецептивних језичких способности показао као дискриминативна техника која би с правом могла имати значајније место у свакодневном дијагностичком раду са овом популацијом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вуковић. И., Вуковић. М. (2008). Процена продукције и разумевања синтаксичких конструкција код деце са развојном дисфазом. *Београдска дефектолошка школа*, 51(3), 67-80.
2. Вуковић, М (2002). *Афазологија*, Архипелаг, Београд.
3. Голубовић, С. (2006). *Развојни језички поремећаји*. Београд: Друштво дефектолога Србије
4. Димић Н. (1996). *Методика артикулације*, Дефектолошки факултет, Београд.
5. Крстић, Н., Видовић, П., Вуковић, М. (2011). Разумевање сложених исказа код деце са развојним језичким поремећајем. *Специјална едукација и рехабилитација*, 10(4), 633-651.
6. Пунишић С., Суботић М., Чабаркапа Н. (2007). КСАФА систем у функцији развоја говора и језика код деце са развојном дисфазом, *Поремећаји вербалне комуникације, интервенција, дијагностика, трениман*, Институт за експерименталну фонетику и патологију говора. Београд, 306– 345.
7. Rappelsberger, P., Essl, E. (1998). EEG coherence and reference signals: experimental results and mathematical explanations, *Med. & Biol. Eng., & Comput.* 36 (399-406).
8. Фатић С., Чабаркапа Н., Пунишић С., Суботић М.(2013). Специфичности говора и језика код деце са измењеним ЕЕГ налазом, *Београдска дефектолошка школа*, Вол 19 (2), Бр. 56,стр 245-257, Београд.
9. Чабаркапа Н., Пунишић С., & Суботић М. (2005). Упоредна анализа фреквенцијског речника и учесталости лексичких одредница код дисфазичне деце и деце са нормалним говорно језичким развојем, *Насиња и васпитање*, 4-5. Београд
10. Чабаркапа Н., Пунишић С., Делић А., Фатић С.(2013). Вербалне асоцијације деце са говорно- језичким поремећајима и измењеним ЕЕГ-ом, *Београдска дефектолошка школа*, Вол. 19 (3), Бр. 57, стр.401-410. Београд

SPEECH PERCEPTION IN CHILDREN WITH ALTERED EEG FINDINGS

NATAŠA ČABARKAPA^{1,2}, SAŠKA M. FATIĆ²,
SILVANA PUNIŠIĆ^{1,2}, MIŠKO SUBOTIĆ²,

¹The Institute for Experimental Phonetics and Speech Pathology, Belgrade

²Life Activities Advancement Center, Belgrade

SUMMARY

Perception of the speech signal represents a very complex process, which is carried by the transformation of acoustic information that the listener receives through the auditory mechanism of the psychological treatment of certain linguistic concepts. Understanding speech may be impaired if the recognition of the relationship between the characteristics of the acoustic signal and phonetic segments is not correct or if there are obstacles in the use of phonological, lexical, syntactic and semantic rules of a language. Thus, the preservation of the senses and the mechanisms of information transfer to higher structures, knowledge of certain linguistic rules, and preservation of mental processes such as attention and memory directly affect the ability to understand speech.

The aim of this study was to investigate the ability of language comprehension in children with developmental speech and language disorders that have a change of electroencephalographic activity. The sample of subjects consisted of 30 children, aged 4 to 7 years, with the development of speech and language disorders, which based on the findings of the EEG was divided into experimental and control groups.

The results suggest that children with developmental speech and language disorders and changes in electroencephalographic activity have less ability to understand the language of children with developmental speech and language disorders, and no change of electroencephalographic activity. The results point to the fact that girls are more successful than boys in this capacity.

KEY WORDS: developmental speech and language disorders, language understanding, changes in electroencephalographic activity