



## СУРДОЛОГИЈА И СРОДНЕ ДИСЦИПЛИНЕ СВЕТ КОЈИ СЕ МЕЊА

ТЕМАТСКИ ЗБОРНИК НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ФАКУЛТЕТ ЗА СПЕЦИЈАЛНУ ЕДУКАЦИЈУ И РЕХАБИЛИТАЦИЈУ  
ИЗДАВАЧКИ ЦЕНТАР (ИЦФ)

Београд, 2024.

СУРДОЛОГИЈА И СРОДНЕ ДИСЦИПЛИНЕ  
СВЕТ КОЈИ СЕ МЕЊА

ТЕМАТСКИ ЗБОРНИК НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

*Приредиле:*

*Љубица Исаковић, Тамара Ковачевић*

Београд, 2024.

## ЕДИЦИЈА: МОНОГРАФИЈЕ И РАДОВИ

СУРДОЛОГИЈА И СРОДНЕ ДИСЦИПЛИНЕ – СВЕТ КОЈИ СЕ МЕЊА  
ТЕМАТСКИ ЗБОРНИК НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

### *Издавач*

Универзитет у Београду  
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију  
Издавачки центар Факултета (ИЦФ)

### *За издавача*

Проф. др Сања Ђоковић, декан

### *Главни и одговорни уредник*

Проф. др Светлана Каљача

### *Уредници*

Проф. др Љубица Исаковић  
Проф. др Тамара Ковачевић

### *Рецензенти*

Доц. др Ивана Веселиновић  
Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију  
Доц. др Мина Николић  
Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

### *Дизајн и обрада текста*

Биљана Красић  
Борис Петровић

Зборник радова ће бити публикован у електронском облику – ЦД

### *Штампар*

Универзитет у Београду  
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију  
Издавачки центар Факултета (ИЦФ)

Тираж

200

ISBN-978-86-6203-180-8

*Наставно-научно веће Универзитета у Београду – Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију донело је одлуку бр. 3/9 од 08.03.2008. године о покретању едиције Монографије и радови.*

*Наставно-научно веће Универзитета у Београду – Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију, на седници одржаној 25.04.2024. године, одлуком бр. 3/73 од 26.04.2024. године усвојило је рецензије рукописа тематског зборника националног значаја „Сурдологија и сродне дисциплине – свет који се мења”, групе аутора.*

## САДРЖАЈ

ПРЕДГОВОР	7
-----------	---

### **АУДИТИВНА ПЕРЦЕПЦИЈА И ГОВОРНА ПРОДУКЦИЈА**

ПРОЦЕНА КВАЛИТЕТА ИЗГОВОРА ГЛАСОВА У РАЗЛИЧИТИМ ГОВОРНИМ СТИЛОВИМА	11
--	----

*Силвана Пунишић*

АРТИКУЛАЦИОНО-ФОНОЛОШКЕ СПОСОБНОСТИ КОХЛЕАРНО ИМПЛАНТИРАНЕ ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА	29
--	----

*Марија Бјелић, Дајана Ројек Закић, Љубица Исаковић*

АУДИТИВНА, ФОНОЛОШКА И СЕМАНТИЧКА ОБРАДА КОД ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ И РАНОГ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА	45
---	----

*Бојана Дрљан, Невена Јечменица*

УТИЦАЈ РАЗЛИЧИТИХ УСЛОВА СЛУШАЊА НА РАЗУМЕВАЊЕ ГОВОРА КОД ДЕЦЕ СА СПЕЦИФИЧНИМ ЈЕЗИЧКИМ ПОРЕМЕЋАЈЕМ	65
--	----

*Сања Ђоковић, Владан Плећевић, Тамара Ковачевић, Марија Бјелић*

НЕУРОМАРКЕРИ ПРОЦЕСИРАЊА АУДИТИВНИХ СТИМУЛУСА КОД ОСОБА СА ПОРЕМЕЋАЈЕМ ИЗ СПЕКТРА АУТИЗМА	87
---	----

*Славица Максимовић, Љиљана Јеличић*

АУДИТИВНО ПОНАШАЊЕ ДЕЦЕ СА ПОРЕМЕЋАЈЕМ ИЗ СПЕКТРА АУТИЗМА	123
---	-----

*Милена Здравковић, Ивана Милановић, Мина Николић*

### **ПРИМЕНА СЛУШНЕ АМПЛИФИКАЦИЈЕ КОД ДЕЦЕ И ОДРАСЛИХ СА ОШТЕЋЕЊЕМ СЛУХА**

ПРИКАЗ УПИТНИКА ЗА КОРИСНИКЕ СЛУШНИХ ПОМАГАЛА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ ЖИВОТНЕ ДОБИ	145
--	-----

*Сања Остојић Зељковић, Мина Николић*

ЗАДОВОЉСТВО ЕФЕКТИМА КОХЛЕАРНЕ ИМПЛАНТАЦИЈЕ ИЗ ПЕРСПЕКТИВЕ РОДИТЕЉА ГЛУВЕ И НАГЛУВЕ ДЕЦЕ	157
--	-----

*Милана Дражић, Милена Кордић*

## **ОБРАЗОВАЊЕ ДЕЦЕ И ОСОБА СА СМЕТЊАМА И ПОРЕМЕЋАЈИМА**

ИНКЛУЗИВНА ШКОЛСКА КУЛТУРА ПОСМАТРАНА ИЗ УГЛА  
НАСТАВНИКА 173

*Јасмина Ковачевић, Весна Радовановић, Горица Цветковић*

СТАВОВИ И ВЕРОВАЊА СТУДЕНАТА О МОГУЋНОСТИМА  
ОБРАЗОВАЊА ГЛУВИХ И НАГЛУВИХ ОСОБА 189

*Рената Шкрбић, Ивана Матић, Ивана Парабуцки*

САМОЕФИКАСНОСТ НАСТАВНИКА У РАДУ СА ДЕЦОМ СА  
СМЕТЊАМА У РАЗВОЈ 203

*Ана Дробац, Милана Дражић*

## **ДРУШТВО, ПОРОДИЦА И ОСОБЕ СА СМЕТЊАМА И ПОРЕМЕЋАЈИМА**

ПЕРЦЕПЦИЈА ОСОБА СА ИНВАЛИДИТЕТОМ КРОЗ ПРИЗМУ  
СОЦИЈАЛНЕ ДИСТАНЦЕ 221

*Горица Цветковић*

ТИП СМЕШТАЈА И ОБРАЗОВАЊЕ РОДИТЕЉА КАО ФАКТОРИ  
ПРОФЕСИОНАЛНОГ РАЗВОЈА ГЛУВИХ И НАГЛУВИХ УЧЕНИКА 239

*Миа Шешум, Марина Шестић*

УТИЦАЈ СТРЕСА НА РОДИТЕЉЕ ДЕЦЕ СА СМЕТЊАМА И  
ПОРЕМЕЋАЈИМА 257

*Тамара Ковачевић, Сања Ђоковић, Владан Плећевић,  
Љубица Исаковић*

## ПРЕДГОВОР

Оштећење слуха, које неизоставно утиче на развој говора и језика, оставља последице и на целокупан когнитивни, образовни, емоционални и социјални развој личности. Могло би се нагласити да особа са оштећењем слуха захтева пажњу и ангажовање стручњака из различитих области, који са различитих аспеката, покушавају да превазиђу многобројне проблеме и тешкоће које ово оштећење изазива.

Услед оваквих специфичности феномену оштећења слуха, како у раном детињству, тако и код одраслих, али и старих особа, се мора приступити интердисциплинарно, јер сложена проблематика једино тако може бити адекватно сагледана и третирана. Захваљујући развоју друштвено-хуманистичких наука све већи број стручњака из различитих области приступа озбиљно и професионално овом проблему.

Велики број научних и стручних публикација, код нас, а и у свету, доприноси преобликовању постојећих, али и изналажењу нових приступа, метода, техника, разматрању узрока, али и превенцији и санирању последица које оштећење слуха доноси. Последње деценије доносе низ истраживања и интервенција усмерених на развој и јачање капацитета личности глувих и наглувих особа, али и деце и особа са различитим сметњама и поремећајима.

Савремени концепт специјалне едукације и рехабилитације, нарочито сурдологије, поседује спектар различитих теоријских и практичних приступа који за циљ имају пружање адекватне подршке глувим и наглувим особама, као и особама са различитим врстама сметњи и поремећаја, од најранијег узраста и током читавог живота. Првенствено се инсистира на превенцији оштећења слуха, раној детекцији и дијагностици сметњи и поремећаја слуха, затим раној интервенцији усмереној ка развоју говора и језика, рехабилитацији и континуираној едукацији, уз неизоставну подршку породици. Једино оваквим приступом могу се, у мањој или већој мери, отклонити тешке последице и подстаћи успешна интеграција глуве и наглуве особе у друштвену средину.

Структура и квалитет радова који су садржани у овом тематском зборнику представљају квалитетну литературу за припрему испита за студенте дипломских академских студија на студијском програму Дефектологија, профил Сметње и поремећаји слуха, затим студентима мастер и докторских академских студија. Колеге из праксе, који се свакодневно сусрећу са комплексном проблематиком оштећења слуха, овде могу пронаћи најновије информације, као упоришта и смернице за свој даљи рад.

Битне информације могу пронаћи и стручњаци из тангентних дисциплина, које се са различитих аспеката баве проблематиком оштећења слуха.

Радови приказани у овом Зборнику резултат су праћења савремених истраживања у области сурдологије и специјалне едукације и рехабилитације, емпиријских и теоријских. Избор тема је разноврстан и доноси значајне резултате у расветљавању питања и проблема у области едукације и рехабилитације глувих и наглувих особа, најновије информације, као и полазишта и смернице за даљи рад и напредак у сурдологији.

Зборник радова чине четири поглавља, односно теме, које приказују и разјашњавају питања која су важна за стручњаке из ове области: 1) Аудитивна перцепција и говорна продукција; 2) Примена слушне амплификације код деце и одраслих са оштећењем слуха; 3) Образовање деце и особа са сметњама и поремећајима и 4) Друштво, породица и особе са сметњама и поремећајима.

Неки од презентованих резултата који се налазе у овом зборнику чине део истраживања која су обављена у оквиру пројеката које је подржало Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије (бр. уговора 451-03-65/2024-03/200096).

Захваљујемо се наставницима и сарадницима Универзитета у Београду – Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију, Одељењу за сурдологију, студентима докторских студија, који интензивно изучавају ову тематику, колегама са других високошколских установа, научних института, али и колегама који раде, свакодневно, у практичном раду са глувом и наглувом децом, а који су учествовали у креирању овог Зборника и својим знањем допринели његовом квалитету.

*Уреднице*



*Аудитивна перцепција и говорна продукција*



# ПРОЦЕНА КВАЛИТЕТА ИЗГОВОРА ГЛАСОВА У РАЗЛИЧИТИМ ГОВОРНИМ СТИЛОВИМА\*

Силвана ПУНИШИЋ\*\*

*Институт за унапређење животних активности, Београд*

## Апстракт

*Дуги низ година научници траже одговор на питање како говор, манифестован у различитим говорним модалитетима, задржава велики ниво поузданости у преносу информација. Различите манифестације се могу односити на различите говорне стилове (нпр. нормалан говор, шапат сценски говор итд.) или варијације у оквиру једног стила. Нека од питања која су и данас остала неразјашњена односе се на продукцију и перцепцију односно, везу продукционих и перцептивних обележја као и на њихова варијациона поља. За изучавање ових феномена битна претпоставка је познавање артикулационо-акустичких обележја и начина њихове физичке манифестације. Један од битних предуслова сваког истраживања у овој области је могућност одређивања типичних реализација акустичких корелата перцептивних обележја, као носилаца говорних информација. У раду су дати резултати истраживања оцене квалитета изговора кроз анализу одређених акустичких обележја у току нормалног говорног стила. Такође су изнети и проблеми искусних стручњака у ситуацијама када је потребно анализирати шапат као често заступљен говорни стил. Показује се да правила која се користе за један говорни стил а која могу бити јасно дефинисана, не морају да важе за неки други говорни стил. То подразумева да се за сваки говорни стил морају дефинисати критеријуми како би изговор могао бити процењен на адекватан начин.*

**Кључне речи:** *говор, перцепција, говорни стил, акустичка обележја, квалитет изговорног гласа*

## УВОД

Говор, као најраспрострањенији вид комуникације међу људима, више него икада заокупља пажњу истраживача, посебно оних који се баве областима у којима се још увек трага за научним одговорима. Једна од њих је и перцепција говорног сигнала (Bilibajkić et al., 2016). Процес

\* Овај рад је делом финансиран од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије у оквиру пројекта „Утицај психофизиолошких, социолошких и културолошких фактора на говор и језик у популацији деце”, у сарадњи са Факултетом медицинских наука Универзитета у Крагујевцу.

\*\* silvanapunisic@hotmail.com

примања (рецепције) и декодирања говора на бази слушања означава се термином аудитивна перцепција. Колики проблем представља перцепција говора можда најбоље илуструју расправе које се воде око тога „шта је то што ми перципирамо у говорном сигналу” (Ohala, 1986). Тешкоће експерименталне фонетике да пронађе једнозначну корелацију између акустичких обележја говорног сигнала и апстрактних ентита названих фонемама и данас представљају један од „камена спотицања” у моделирању аудитивне перцепције (Furundžić et al., 2009; Punišić et al., 2017). Обрада говора одвија се помоћу перцептивног механизма у више нивоа, при чему је сваки наредни ниво трансформације информација комплекснији и апстрактнији (Jovičić, 1999). Процес аудитивне перцепције траје одређено време у току кога се одигравају две кључне фазе: у првој фази се врши детекција акустичких карактеристика у говорном сигналу а у другој њихово акумулирање и интегрисање у перцептивну јединицу која представља минимални сегмент говорног (акустичког) сигнала који се препознаје као лингвистичка информација. Основна јединица говорне комуникације у лингвистичком смислу је фонема која се у говору реализује као артикулисани звук или глас чија основна акустичка обележја: трајање, фреквенција и интензитет, настају као резултат координираног дејства система говорних органа. Свако акустичко обележје носи одређену информацију и представља део мултидимензионалног простора дате фонеме (Holt & Lotto, 2010; Kostić i sar., 1964). Јављање ових обележја у различитим односима омогућава варијације акустичког квалитета гласа. Присуство великог броја различитих информација у говору подразумева и широко варијационо поље акустичких обележја гласова условљено факторима лингвистичког (коартикулација, слоговни акценат, темпо, гласност говора, интонација, ритам, регионалне карактеристике говорникове артикулационе базе и др.) и нелингвистичког порекла (квалитет гласа, квалитет артикулације, пол, узраст, емоције, намере и др.) (Schotz, 2002). Варијационо поље се може посматрати кроз област дозвољених варијација, када се изговорни глас креће у задатим границама типичног изговора и област у којој изговорни глас одступа од типичне реализације. Уколико реализација гласа по било којој својој димензији излази изван језичким стандардом задатих граница (Stevanović, 1981), реч је о атипичној реализацији при чему одступање може бити уочљиво на једном или на скупу артикулационих и/или акустичких обележја. Са логопедског аспекта оваква реализација се може протумачити као патолошка уколико постоје и остали атрибути са предзнаком патологије. Она не значи аутоматски и промену опозиционе функције фонеме већ

нарушавање њене опште акустичке слике (дисторзија) у свом фонетском окружењу (Punišić, 2016). Препознавање и идентификација одступања у продукцији једне фонеме је сложен перцептивни процес, јер се одступање може појавити у једном или у више обележја (Maksimović, 2013). Ако се фокусира проблем само на дату фонему, поставља се више питања у вези са акустичким обележјима у смислу њиховог доприноса атипичној реализацији фонеме, међусобног односа у манифестацији слике атипичности, њиховог утицаја на степен атипичности гласа итд. (Massaro & Oden, 1980). Познавање међусобне зависности артикулационих одступања и акустичких обележја, може допринети бољем разумевању перцепције изговорних гласова. За дијагностику поремећаја у изговору користе се тестови на бази перцептивне оцене, како код нас (Kostić i sar., 1983; Vuletić, 1990) тако и у свету (Goldman & Fristoe, 2000; Smit & Hand, 1997). Перцептивна оцена испитивача, односно процењивање на бази перцептивне идентификације од стране логопеда представља најстарију методу у анализи артикулационих и акустичких карактеристика гласова која се и данас примењује. Ова метода је позната под називом експертско или тренирано слушање и она је основ процене квалитета гласова, односно гласовних одступања. Да би уочили патолошки изговор, логопеди се ослањају на аудитивну представу акустичких обележја изговорених гласова истовремено пратећи положај говорних органа при изговору. Логопед користи свој аудио-перцептивни систем у својству „рачунара” за обраду говора, заснованом на правилима познавања стандардних артикулационих и акустичких карактеристика гласова датог језика. Експертско слушање резултује одлуком о квалитету гласа, постављањем дискриминационе линије између типичног и атипичног изговора гласова и анализом нивоа атипичности, уколико је она детектована.

Међутим, приступ оцени квалитета гласова на бази дефинисаних правила/критеријума развијен је само за један говорни стил – за нормалан говор, а познато је да се у говору могу препознати и други стилови као што су: шапат, сценски говор и др. Истраживања говорне комуникације у најширем смислу условила су потребу да се и у осталим говорним стилима дефинишу норме по којима би се говор могао оцењивати. Као што за један изговорни глас можемо одредити да ли је правилно или неправилно изговорен у оквиру нормалног говорног стила, тако за глас који одговара истој фонему у другом говорном стилу (нпр. шапату) не постоје дефинисани критеријуми по којима би тај глас био класификован као типичан или атипичан. Колико је озбиљан проблем дефинисање критеријума за оцену изговора у различитим говорним стилима може

показати следећи пример: у току нормалног говорног стила једна од битних карактеристика је звучност као последица рада гласних жица; у току шапата гласне жице не трепере па основни критеријум дистинкције између звучних и беззвучних гласова изостаје. Примењујући директно критеријуме за процену квалитета изговора нормалног говорног стила на шапат, сви звучни гласови би били оцењени као неправилно – атипично изговорени.

Шапат је вид говора који се јавља у различитим комуникационим ситуацијама. Основна карактеристика говора при шапату је одсуство ларингеалних вибрација и шумна структура говорног сигнала док је форма вокалног тракта код шапата готово неизмењена у односу на форму код нормалног говорног стила (Jovičić, 1999). С обзиром на специфичност комуникационе ситуације у којој се реализује, ретко се поставља питање квалитета изговора при шапату (Punišić et al., 2015). Шапат се користи ради остваривања дискретне или интимне атмосфере у разговору а може бити и последица здравствених проблема: акутних, као што су прехладе или хроничних обољења ларингеалних структура вокалног тракта (Jovičić & Šarić, 2008). У наведеним ситуацијама и стањима говорна комуникација се одвија потпуно разумљиво али са повећаним напором. Утврђено је да су у шапату форманти на нижим фреквенцијама померени ка вишим фреквенцијама док је спектрални нагиб доста равнији него у нормалном говору (Ito et al., 2005; Jovičić, 2008). Шапат има нижи интензитет у односу на нормални говор услед замене звучног дела побуде вокалног тракта шумном побудом (Eklund & Traunmuller, 1996). Питање перцепције звучности гласова при шапату у корелацији је са трајањем гласова или делова гласова. Дистинкција између звучних и беззвучних фрикатива дефинисана је трајањем фрикатива и то тако да су беззвучни фрикативи знатно дужег трајања (Tartter, 1989). Шапат још увек није довољно истражен, посебно у аспекту његовог аутоматског препознавања због чега представља проблем у говорним технологијама, посебно у препознавању и синтези говора, као и идентификацији говорника (Grozdić et al., 2017).

Да би указали на сложеност процене квалитета изговорних гласова, у одељку 2 су дати резултати истраживања перцепције различитих акустичких обележја током нормалног говорног стила. У одељку 4 су приказани резултати оцене изговора шапата од стране искусних стручњака.

## ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ИЗГОВОРА ТОКОМ НОРМАЛНОГ ГОВОРНОГ СТИЛА

Полазећи од теоријске поставке да се у перцептивном домену обележја фонема формирају на основу акустичких корелата које говор носи, дискусија о значају акустичких обележја и данас је актуелна тема. Наиме, питања инваријантности акустичких обележја, њихових тежинских фактора у различитим комуникационим ситуацијама као и њиховог међусобног односа (независна или међусобно условљена) нису у потпуности разрешена (Subotić i Pantelić, 2002). Ако се томе дода и проблем перцепције квалитета гласова на релацији типичан-атипичан онда се проблематика додатно усложњава.

Да би се спровело ово истраживање неопходни су били следећи кораци: а) генерисање стимулуса са променљивим трајањем; б) генерисање стимулуса са променљивим интензитетом; в) генерисање стимулуса са променљивим интензитетом и трајањем; г) одабир учесника у експерименту; д) дефинисање експерименталне процедуре снимања.

Ради лакшег праћења најпре ће бити описани сви наведени кораци у оцени квалитета изговора током нормалног говорног стила, почев од методолошких поступака до резулата и дискусије. После тога ће бити описани сви кораци у оцени квалитета изговора у шапату, почев од методолошких поступака до резулата и дискусије анализе шапата.

### ***Методолошки поступци у оцени квалитета изговора током нормалног говорног стила***

Имајући у виду претходно наведене непознанице, конципиран је истраживачки експеримент.

**Циљеви истраживања** били су следећи: а) испитивање перцепције акустичких обележја трајања и интензитета фрикатива /ш/; б) испитивање утицаја дисторзије једног обележја на перцепцију другог обележја; в) испитивање утицаја дводимензионалне перцепције истовремене дисторзије оба обележја.

У експерименту је анализиран фрикатив /ш/ на иницијалној позицији у речи /шума/, издвојен из говорне базе типично изговорених стимулуса, говорника узраста 10 и 11 година, сегментиран и модификован по димензији трајања (скраћен/продужен) и интензитета (слаб/јак), при чему је остатак речи /\_ума/ остао непромењен. Фрикатив /ш/ је изабран због своје највеће изражајности у групи фрикатива што је обезбедило лакше разликовање од других фонема и лакше мерење његовог трајања и интензитета.

Да би се спровело ово истраживање неопходни су били следећи кораци: а) генерисање стимулуса са променљивим трајањем; б) генерисање стимулуса са променљивим интензитетом; в) генерисање стимулуса са променљивим интензитетом и трајањем; г) одабир учесника у експерименту; д) дефинисање експерименталне процедуре снимања.

**Узорак:** у експериментима је учествовало 8 стручњака (логопеда) за патологију говора и језика, са дипломом Факултету за специјалну едукацију и рехабилитацију Универзитета у Београду. Сви су били старости од 35 до 51 године, запослени у Институту за експерименталну фонетику и патологију говора „Ђорђе Костић” у Београду и са радним искуством од 12 до 28 година.

**Процедуре снимања:** стимулуси су презентовани логопедима (као слушаоцима) преко рачунара, дистрибутивног појачала и слушалица, са нивоом сигнала од око 85 дБ. Сви логопеди су седели у тихој лабораторијској просторији, слушали стимулусе и испуњавали припремљене формуларе. Пре сваког експеримента, они су прелиминарно слушали скуп насумично представљених типичних и атипичних стимулуса уз обавештавање о њиховој класификацији како би створили сопствену представу о типичним и/или атипичним стимулусима.

Обрада резултата је подразумевала: одређивање процента препознавања одређене дисторзије, графички приказ резултата у виду идентификационих функција перцепције и одређене статистичке анализе.

#### *Стимулуси са променама трајања фрикатива /ш/*

Методe у избору и припреми стимулуса, коришћених у овом експерименту, описане су у истраживању Јовичића и сарадника (2010). У овом и у другим студијама које су се бавиле перцепцијом акустичких обележја фрикатива /ш/ (Furundžić et al., 2012; Punišić et al., 2013; Punišić, 2018; Punišić et al., 2021). добијена је средња вредност типичног (нормалног) трајања овог гласа у речи /шума/ која износи 223 мс (референтни стимулус). У односу на ову вредност вршене су све модификације фрикатива /ш/ у временском и интензитетском домену. Реч /шума/ је модификована тако што је иницијални фрикатив скраћиван/продуживан у једнаким корацима од по приближно 11 мс, у опсегу од 135 с (најкраће трајање) до 300 мс (најдуже трајање)  $[(300 - 135) / 15 = 11]$ , почевши од референтног стимулуса. На овај начин добијено је по 8 стимулуса (укупно 16) од референтног-централног (као девог по реду) као крећући се у оба правца – ка најкраћем, односно стимулусу најдужег трајања.



*Стимулуси са променама интензитета фрикатива /ш/*

Стимулус трајања од 223 мс био је полазна основа за формирање овог скупа стимулуса. Интензитет фрикатива /ш/ одређиван је у релативном односу на интензитет самогласника /у/ који следи после /ш/ у речи /шума/. Сигнал речи /шума/ модификован је помоћу софтвера PRAAT (Boersma, & Veenink, 2018) тако што је извршена сегментација фонема /ш/ и /у/ и одређене њихове средње вредности (RMS -root mean square). Интензитет фрикатива /ш/ био је мањи за -4,5 dB у поређењу са интензитетом самогласника /у/. Ова вредност је у експерименту усвојена као нормалан (типичан) интензитет фрикатива /ш/. За експеримент са променом интензитета фрикатива /ш/ синтетисано је 16 стимулуса различитог интензитета, у опсегу од -18 dB до +4,5 dB са еквиливантним корацима од 1,5 dB. Интензитет стимулуса је промењен без промене његове фреквенцијске карактеристике. Прелиминарни експеримент је показао да се фрикатив /ш/ са интензитетом изнад +4,5 dB може поуздано идентификовати као јак фрикатив, док се фрикатив испод -18 dB може поуздано идентификовати као слаб фрикативан. Интензитет преосталог сегмента речи, сегмент /\_ума/, остао је непромењен.

*Стимулуси са променама трајања и интензитета*

Стимулуси који су послужили за анализу међусобног утицаја интензитета и трајања на квалитет гласа /ш/ дефинисани су након добијања резултата за процену квалитета изговора при промени параметара појединачно. Поступак за формирање ових стимулуса дат је у одељку 3.3.

## **РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА ОЦЕНЕ КВАЛИТЕТА ИЗГОВОРА ТОКОМ НОРМАЛНОГ ГОВОРНОГ СТИЛА**

### ***Експеримент I: перцепција дисторзије трајања у задацима са два и три избора***

Познато је да се начин логопедске класификације (одлучивања да одређено обележје сврста/разврста у задате класе) разликује у зависности од броја могућности избора (класа) у које треба сврстати одређени скуп посматраних феномена. У овој студији желели смо да упоредимо резултате задатка одлучивања са два и три избора у процени дисторзије трајања, јер смо очекивали разлику између функција идентификације у ова два експеримента као последицу методолошког приступа. Са друге стране, ово је био неопходан корак између претходног експеримента (Jovičić et al., 2010), изведеног са задатком одлуке са два избора и

експериментална спроведених у овој студији, где је у циљу перцептивног препознавања изобличење фрикатива /ш/ коришћен задатак са три избора.

Експеримент се састојао из два дела. У првом делу, логопеди су слушали нормалне стимулусе, дефинисане у 2.1.1 и то у две сесије: у I сесији – 8 стимулуса (од 1. до 8. стимулуса) и у II сесији – 8 стимулуса (од 9. до 16. стимулуса). У обе сесије логопеди су одлучивали да ли стимулус припада једној од две групе: у I сесији групама скраћен/нормалан, а у II сесији групама нормалан/продужен. Био је ово задатак одлуке са два избора. За сваку сесију припремљене су табеле са 80 стимулуса у којима је сваки од 8 стимулуса поновљен 10 пута. Сви стимуланси у табели били су стохастички распоређени. Експеримент је поновљен после два дана тако да је добијено 160 одговора логопеда за сваки стимулус, што је укупно 2560 одговора. Резултати одговора логопеда за задатак одлуке са два избора унети су у табеле које су садржале две колоне: скраћено и нормално трајање (I сесија) и нормално и продужено трајање (II сесија).

У другом делу, логопеди су у једној сесији слушали свих 16 стимулуса различитог трајања и сваки стимулус је требало да буде идентификован као стимулус скраћеног, нормалног или продуженог трајања. Био је ово задатак одлуке са три избора. Табела је садржала 80 стимулуса и сваки од 8 стимулуса је поновљен 5 пута на стохастички начин. Експеримент је поновљен после три дана тако да је добијено 120 одговора логопеда за сваки стимулус, што је укупно 1920 одговора. Резултати одговора логопеда за задатак одлуке са три избора унети су у табеле које су садржале три колоне: скраћено, нормално и продужено трајање.

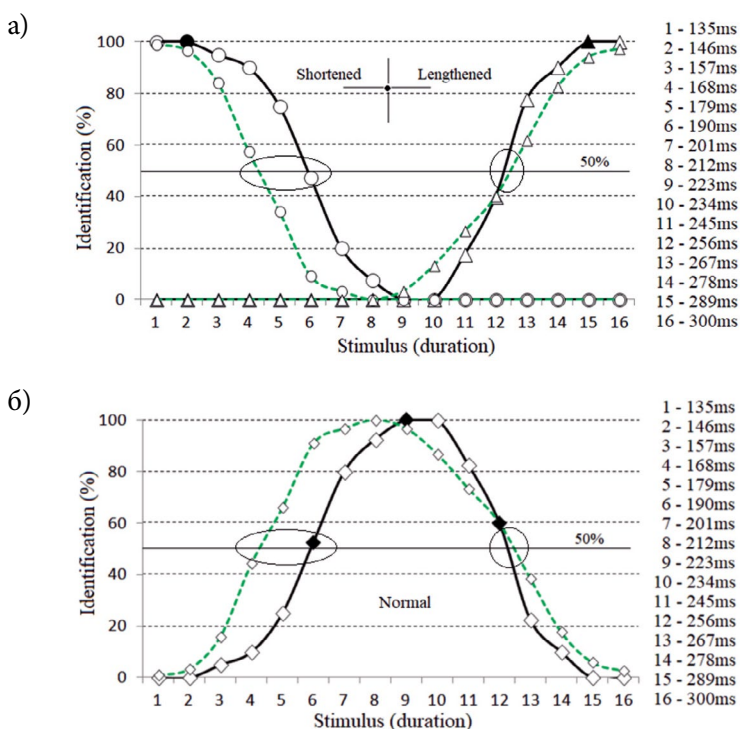
Слика 1 приказује функције идентификације у експериментима задатака одлуке са два (слика 1а) и три избора (слика 1б); на слици се функције идентификације из сесије I и сесије II приказују непрекидно у односу на стимулус. Прво, поређењем идентификационих функција из експеримента Јовичића и сарадника (2010), добијених са задатком одлучивања са два избора, са идентификационим функцијама у овом експерименту у задатку одлучивања са два избора, може се уочити сличност функција идентификације. OneWay ANOVA тест је показао да нема статистички значајне разлике у ова два експеримента, иако се ради о две различите групе логопеда. Друго, у задатку одлуке са три избора приметно је померање функција идентификације у десно до стимулуса 12, у поређењу са функцијама идентификације у задатку одлуке са два избора. Т-тест за упарени узорак показао је статистички значајну разлику у идентификационим функцијама за скраћено трајање [ $t(15) = 2,568$ ,  $\alpha = 0,05$ ]. Сличан резултат је и за идентификационе функције нормалног

трајања [ $t(15) = 2,480, a = 0,05$ ]. Функције идентификације за продужено трајање нису показале статистички значајну разлику.

Карактеристичне су тачке пресека идентификационих функција близу тачке одговора од 50%. Тачке пресека идентификационих функција за нормално и продужено трење у оба експеримента, између стимулуса 12 и 13, скоро се преклапају. Са друге стране, тачке пресека идентификационих функција за скраћено и нормално трење, око стимулуса 4 и 6, раздвојене су за око 20 ms. Ово је због померања функција идентификације у задатку одлуке са два избора у односу на функције идентификације у задатку одлуке са три избора. Резултати указују да су логопеди у стању да се прецизније фокусирају на одлучивање скраћено/ нормално трајање у задатку са два избора.

### Слика 1

Поређење функција идентификације у задацима одлуке са два и са три избора, а) скраћено/ продужено трајање и б) скраћено/нормално/продужено трајање: ---- одлука са два избора, ——— одлука са три избора, ○ – скраћено трајање, ◇ – нормално трајање, Δ – продужено трајање.



Функција идентификације за нормално трајање, у задатку одлуке са три избора, показује да су стимулуси од 7. до 11. са вероватноћом преко 80% дефинисали опсег типичног (нормалног) трајања (приближно од

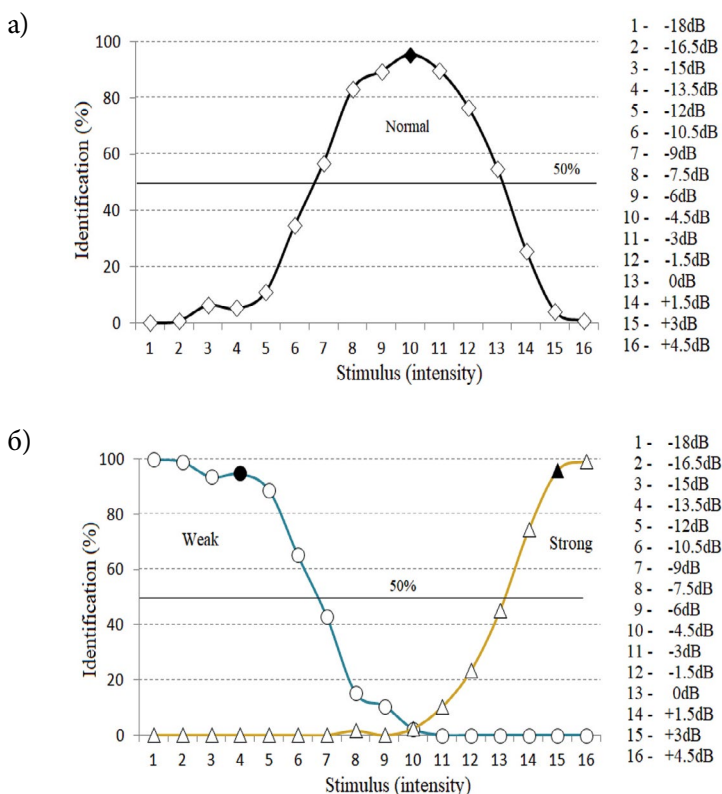
200 ms до 250 ms). Функције идентификације са стимулусима од 1. до 4. и од 13. до 16. дефинисале су атипично трајање фрикатива (испод 175 ms скраћено – изнад 270 ms продужено трајање).

### **Експеримент II: перцепција дисторзије интензитета у задатку са три избора**

Као што је наведено у одељку 2.1.2, интензитет нормалног стимулуса са трајањем од 223 ms мењан је у опсегу од -18 dB до +4,5 dB са еквидистантним корацима од 1,5 dB. Припремљена је табела са 80 стимулуса, где је сваки од 16 стимулуса поновљен 5 пута; стимулуси у табели били су стохастички распоређени. Логопеди су слушали по 80 стимулуса у току три дана, тако да је добијено 120 одговора за сваки стимулус, што је укупно 1920 одговора.

**Слика 2**

Функције идентификације за: а) нормалан интензитет; б) слаб и јак интензитет.



Функције идентификације за разликовање типичног/атипичног интензитета фрикатива /ш/ приказане су на слици 2. Функција идентификације за нормалан интензитет (слика 2а) указује да су стимулуси од 8. до 12. са вероватноћом преко 80% дефинисали опсег типичних (нормалних) интензитета (приближно од -8 dB до -2 dB). Области лево од 5. и десно од 14. стимулуса (слика 2б), дефинисале су регионе атипичног интензитета (слабог: испод -11,5 dB и јаког: изнад +2 dB). Функција идентификације за нормалан интензитет показује максимум на 10. стимулусу за интензитет -4,5 dB.

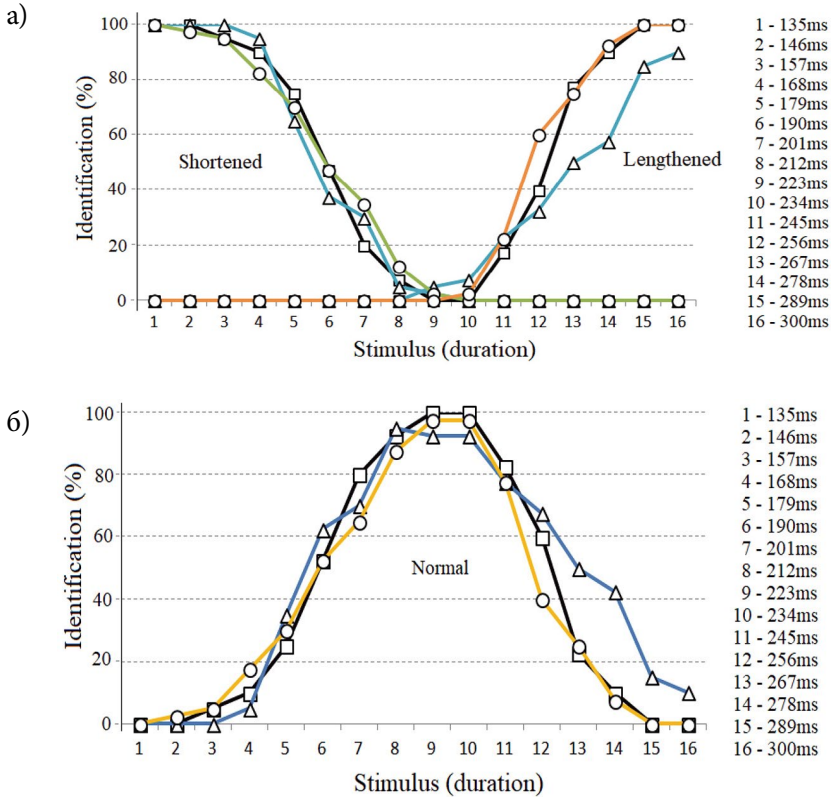
### ***Експеримент III: интеракција интензитета и трајања у идентификацији квалитета гласа /ш/***

Овим експериментом желели смо да утврдимо да ли акустичка обележја: трајање и интензитет делују у интеракцији током перцепције фрикатива /ш/. Логопеди су прво слушали свих 16 стимулуса променљивог трајања и нормалног интензитета од -4,5 dB, затим свих 16 стимулуса слабог интензитета до нивоа од -13,5 dB и на крају свих 16 стимулуса јаког интензитета на нивоу од +3 dB. За сваку од три вредности интензитета формиране су три табеле са 80 стимулуса по табели. Логопеди су слушали ове табеле у три дана, свакога дана по три сета за три интензитета, тако да је експеримент имао укупно 5760 одговора.

Може се приметити да се функције идентификације (слика 3) за нормалан интензитет од -4,5 dB и јак интензитет од +3 dB значајно преклапају. Ово указује да је перцепција изобличења трајања независна од интензитета у домену појачаног интензитета (од -4,5 dB до +3 dB). Исто се може рећи и за нижи интензитет (до нивоа -13,5 dB), али само за нормално и скраћено трајање. Разлика се види при смањеном интензитету и продуженом трајању од 12. до 16. стимулуса. У овом опсегу трајања, разлика у идентификационим функцијама је статистички значајна [ $t(4) = 3,766$ ,  $a = 0,05$ ]. Очигледно је да су логопеди били непрецизнији када је било потребно одлучити да ли су чули стимулус нормалног или продуженог трајања при ниском интензитету.

Слика 3

Функције идентификације за три интензитета /f/:  $\Delta$  – слаб интензитет -13,5 dB,  $\square$  – нормалан интензитет -4,5 dB,  $\circ$  – јак интензитет +3 dBБ; а) скраћено и продужено трајање; б) нормално трајање.



Резултати указују да перцепција акустичких обележја трајања и интензитета има категоријални карактер када се одлучује о квалитету изговорног гласа.

Перцепција посматраних обележја није потпуно независна једна од друге и варирање једног обележја може утицати на перцептивну оцену другог обележја. Због тога је могуће очекивати да у пракси логопеда може доћи до интеракције акустичких карактеристика у идентификацији изобличења изговорног гласа. У случају дводимензионалне перцепције дисторзије, акустичке карактеристике трајања и интензитета имају различит значај у перцепцији типичне и атипичне реализације фрикатива /ш/. У случају типичне реализације обележје трајања је доминантније обележје, па самим тим има већи перцептивни значај у перцепцији фрикатива /ш/. Код атипичне реализације преовлађује обележје интензитета.

## ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ИЗГОВОРА У ШАПАТУ

Колико је познато, у литератури нема радова на ову тему па се ово истраживање може сматрати иницијалним у области процене квалитета гласова у шапату.

### *Методолошки поступци у анализи шапата*

У истраживању су разматрана два проблема: а) критеријуми и могућности стручњака да оцене квалитет изговора у шапату и б) утицај ефекта учења на квалитет изговора у шапату.

Циљ истраживања је био да се одговори на питање конзистентности изговора измењеног квалитета у нормалном говору (НГ) и шапату (Ш), тј. да ли измењен квалитет изговора гласа у НГ проузрокује измењен квалитет изговора гласа у Ш.

Узорак истраживања чинило је 10 одраслих („наивних“) говорника, са стандардним изговором гласова српског језика, који су изговарали дефинисани скуп стимулуса у три сесије са размаком од десет дана између сесија. База говорних стимулуса сачињена је од 30 реченица које су оптимално избалансиране са аспекта коартикулације и утицаја на циљани глас. Свака реченица садржала је стимулус-реч која се јавља доследно као друга реч у реченици док се циљани глас налази у медијалној позицији стимулус-речи. Сваки говорник је изговарао сваку реченицу природним (нормалним) говором и шапатам тако да је укупно снимљено и експертски анализирано 1800 стимулуса.

Перцептивну (аудитивну) анализу вршили су логопеди („експерти“) са вишегодишњим искуством. Није могао бити примењен ни један од тестова за испитивање квалитета артикулације гласова јер је сваки од расположивих тестова био намењен оцењивању квалитета гласова при нормалном говору.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА АНАЛИЗЕ ШАПАТА

Експериментом је добијен број гласова измењеног квалитета (од 30 као максимално могућег броја гласова) по свакој сесији за НГ и Ш. Иако је у Ш сесији било најмање гласова измењеног квалитета, OneWay ANOVA није показала постојање статистички значајна разлике у броју гласова измењеног квалитета за НГ нити за Ш:  $[F_{NG} (N = 30; df = 2) = 0,58; p = 0,565; F_{\xi} (N = 30; df = 2) = 0,57; p = 0,57]$ .

**Табела 1**

*T*-тест за упарени узорак броја грешака по сесијама НГ и Ш (НГ1 – Ш1; НГ2 – Ш2; НГ3 – Ш3)

Снимање		t	df	p
Сесија I	НГ-Ш	- 4,686	9	,001
Сесија II	НГ-Ш	- 3,139	9	,012
Сесија III	НГ-Ш	- 4,543	9	,001

НГ- нормалан говор, Ш – шапат

У табели 1 приказани су резултати *T*-теста добијени поређењем НГ и Ш у оквиру сваке сесије (НГ1-Ш1; НГ2-Ш2; НГ3-Ш3) са аспекта броја грешака. Показало се да постоји статистички значајна разлика у броју гласова измењеног квалитета НГ и Ш у све три сесије на рачун шапата где је број гласова измењеног квалитета био већи у односу на нормални говор.

**Табела 2**

*T*-тест за упарени узорак броја гласова уредног/измењеног квалитета у свим могућим комбинацијама: НГ – Ш

Снимање	I	II	III
Правилан НГ – правилан Ш	241	245	262
Неправилан НГ – правилан Ш	6	4	0
Правилан НГ – неправилан Ш	46	40	34
Неправилан НГ – неправилан Ш	7	11	4

У Табели 2 приказан је број гласова измењеног квалитета у свим могућим комбинацијама НГ и Ш, почев од уредног квалитета једног и другог до измењеног квалитета оба говорна стила.

Питање на које смо покушали да добијемо одговор је колика је конзистентност изговора измењеног квалитета НГ и Ш, тј. да ли измењен квалитет изговора датог гласа у НГ проузрокује и измењен квалитет изговора у Ш. Учесталост појаве уредног/измењеног квалитета у односу на анализирану комбинацију НГ – Ш је следећа: предоминантна је појава уредног изговора у оба говорна стила, следе уредан квалитет НГ и измењен квалитет Ш, измењен квалитет НГ и измењен квалитет Ш и на крају, као најмање заступљена појава, измењен квалитет НГ и уредан квалитет Ш.

У циљу разматрања утицаја ефекта учења на квалитет изговора у шапату, одговарајућим статичким поступком добијена је учестаност измењеног квалитета истог гласа у све три сесије за НГ и Ш. Испитивање конзистентности појаве да се један исти глас, оцењен као атипичан, појави у све три сесије добијени су следећи резултати: при НГ и Ш у поновљеним сесијама најчешће су се јављали различити гласови у форми атипичних;



при Ш су евидентирани гласови за одређене говорнике који су се јављали доследно као атипични у ИИ и у све три сесије. Број гласова измењеног квалитета који се понављају у сесијама је мањи при НГ у односу на Ш што може указивати на то да је изговор при НГ стабилнији.

Урађена је анализа степена заступљености атипичног изговора у шапату, збирно у све три сесије, у односу на гласовну групу. Иако је добијен редослед који одговара редоследу јављања атипичних гласова у НГ (Punišić, 2012), та појава се не може генерализовати. Наиме, тумачење добијених резултата није било могуће без експертског описа артикулационих и акустичких карактеристика гласова продукованих при шапату.

Артикулација при шапату, у највећем броју изговора измењеног квалитета, могла би се назвати „хиперартикулацијом”. Имајући у виду да се ради о стандардним говорницима српског језика, несумњиво је да су све наведене особености изговора као што су: повећан напор при артикулацији, спорија брзина артикулатора, пажљивија артикулација, дужи и напетији изговор појединих консонаната (ради истицања разлика звучно-безвучних гласова), имале за циљ повећање разумљивости шапата. Готово сви говорници имали су сличну или исту реализацију када су у питању гласови измењеног квалитета што може говорити у прилог томе да шапат одликују мања варијабилност, односно већа стабилност у односу на говор (Osfar, 2011).

## ЗАКЉУЧАК

Резултати ове студије показују високу сложеност задатка перцепције. Овакви експерименти помажу да се боље разуме улога варирања акустичких карактеристика у различитим говорним стиливима. Показује се да правила која се користе за један говорни стил не морају да важе за други говорни стил. То подразумева да се за сваки говорни стил морају дефинисати критеријуми и правила како би изговор гласова могао бити процењен на адекватан начин. Основни резултати о категоријалном карактеру перцепције акустичких обележја као и о њиховој међусобној интеракцији у дводимензионалном и вишедимензионалном пољу акустичких обележја, указују на неопходност даљег истраживања у циљу бољег разумевања процеса који се одвијају у току перцепције говора.

Истраживања ове врсте могу допринети дефинисању стандарда за перцептивне границе изговорних гласова српског језика, чиме би се дао велики допринос уједначавању критеријума логопеда у процени типичног/атипичног изговора.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Bilibajkić R., Šarić Z., Jovičić S.T., Punišić S., Subotić M.(2016). Automatic detection of stridence in speech using the auditory model. *Computer Speech & Language*, 36, 122–135. <https://doi.org/10.1016/j.csl.2015.08.006>
2. Boersma, P., & Weenink, D. (2018). *Praat: Doing phonetics by computer [Computer program]*. Version 6.0.40. Retrieved September 17 from <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>
3. Eklund, I. & Traunmüller, H. (1997). Comparative Study of Male and Female Whispered and Phonated Versions of the Long Vowels of Swedish. *Phonetica*, 54(1), 1-21. <https://doi.org/10.1159/000262207>
4. Furundžić, D., Jovičić, S., Subotić, M., & Punišić, S. (2012). Acoustic Features Determination for Regularity Articulation Quantification of Serbian Fricatives (pp. 197-201). *Neurel 2012*. Belgrade.
5. Furundžić, D., Punišić, S., & Subotić, M. (2009). Acoustic features variability analysis using neural networks. *Speech and language: Interdisciplinary research III* (pp. 188-226). LAAC-IEPSP, Belgrade.
6. Goldman, R., & Fristoe, M. (2000). *Goldman-Fristoe Test of Articulation-2*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
7. Grozdić, Đ., Jovičić, S., Subotić, M. (2017). Whispered speech recognition using deep denoising autoencoder. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 59, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2016.12.012>
8. Holt, L. L., & Lotto, A. J. (2010). Speech perception as categorization. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 72(5), 1218–1227. <https://doi.org/10.3758/APP.72.5.1218>
9. Ito, T., Takeda, K., & Itakura, F. (2005). Analysis and recognition of whispered speech. *Speech Communication*, 45, 139-152. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2003.10.005>
10. Jovičić, S. T. (1998). Formant feature differences between whispered and voiced sustained vowels, *ACUSTICA – Acta Acoustica*, 84(4). 739-743.
11. Jovičić, S. T. (1999). *Govorna komunikacija: fiziologija, psihoakustika i percepcija*. Nauka, Beograd.
12. Jovičić, S. T., & Šarić, Z. (2008). Acoustic analysis of consonants in whispered speech. *Journal of Voice*, 22(3), 263-274. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.08.012>
13. Jovičić, S. T., Kašić, Z., & Punišić, S. (2010). Production and perception of distortion in word-initial friction duration. *Journal of Communication Disorders*, 43(5), 335–346. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.04.007>
14. Kostić, Đ., Nestorović, M., i Kalić, D. (1964). *Akustička fonetika srpskohrvskog jezika, 2, Glasovno polje*. Institut za eksperimentalnu fonetiku i patologiju govora, Beograd.

15. Kostić, Đ., Vladislavljević, S., i Popović, M. (1983). *Testovi za ispitivanje govora i jezika*. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
16. Maksimović, S. (2013). Karakteristike auditivne percepcije kod dece sa poremećajem izgovora, *Beogradska defektološka škola*, 19(2), 223-236.
17. Massaro, D. W., & Oden, G. C. (1980). Evaluation and integration of acoustic features in speech perception. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 67(3), 996–1013. <https://doi.org/10.1121/1.383941>
18. Ohala, J. J. (1986). Against the direct realist view of speech perception. *Journal of Phonetics*, 14, 75-82.
19. Osfar, M. J. (2011). *Articulation of whispered alveolar consonants* [master thesis, Unicerstity of Illinois at Urbana-Champaign].
20. Punišić, S., Jovičić, S. T. Subotić, M., & Stojanović, J. (2021). Psychoacoustic evaluation of acoustic features distortion in fricative consonant of speech. *Applied Acoustics*, 171, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2020.107564>
21. Punišić, S., Jovičić, S.T., Subotić, M., & Bilibajkić, R. (2015). The Impact Of Learning At Whisper Pronunciation Quality. *Speech and language 2015, 5th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Speech and Language* (pp. 371-378). LAAC-IEPSP, Belgrade.
22. Punišić, S., Kašić, Z., Golubović, S., & Jovičić, S.T. (2013). Characteristics of perceptive identification of level of duration deviation for frivcative /š/ in trained and untrained listeners. In M. Sovilj, & M. Subotić (Eds.), *4th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Speech and Language* (pp. 100-110). LAAC-IEPSP, Belgrade.
23. Пунишић, С. (2016). *Анализа атипичаног изговора са артикулационог, акустичког и перцептивног аспекта*. ЦУЖА-ИЕФПГ.
24. Punišić, S., Subotić, M., & Furundžić, D. (2017). Identificational probability functions of the perceptual recognition of africates' and fricatives' duration. *VI International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Speech and Language* (pp. 154-167). LAAC-IEPSP, Belgrade.
25. Пунишић, С. (2018). Перцептивне разлике тренираних и нетренираних слушалаца у дискриминацији трајања гласа. У Љ. Исаковић, и Т. Ковачевић (Ур.), *Специфичност оштећења слуха – кораци и искораци* (стр. 229-246). Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију.
26. Schotz, S. (2002). Linguistic & paralinguistic phonetic variation in speaker recognition & text-to-speech synthesis. *GSLT: Speech Technology 1*, Term paper, 1-10.
27. Smit, A., & Hand, L. (1997). *Smit-Hand Articulation and Phonology Evaluation*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
28. Stevanović, M. (1981). *Savremeni srpskohrvatski jezik I*. Naučna knjiga, Beograd.

29. Subotić, M., i Pantelić, S. (2002). Akustički korelati percepcije vokala. *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Studia Slavica* (str. 49-55), VII-358-2002, Torun, Poljska.
30. Tartter, V. C. (1989). What's in a whisper? *Journal of the Acoustical Society of America*, 86(5), 1678–1683. <https://doi.org/10.1121/1.398598>
31. Vuletić, D. (1990). *Test artikulacije*. Fakultet za defektologiju Sveučilišta u Zagrebu.

## ASSESSMENT OF VOICE PRONUNCIATION QUALITY IN DIFFERENT SPEECH STYLES\*

Silvana Punišić

*Life Activities Advancement Institute, Belgrade*

### Abstract

For many years, scientists have been looking for an answer to the question of how speech, manifested in different speech modalities, maintains a high level of reliability in the transmission of information. Different manifestations may refer to different speech styles (e.g., normal speech, stage speech, whispering, etc.) or variations within a single style. Some of the questions that remain unresolved even today relate to production and perception, more specifically, the connection between production and perceptual features, as well as their variation fields. For the study of these phenomena, an essential assumption is knowledge of articulatory-acoustic characteristics and the way of their physical manifestation. One of the essential preconditions of any research in this field is the possibility of determining typical realizations of acoustic correlates of perceptual features, as carriers of spoken information. This paper presents the results of the pronunciation quality evaluation through the analysis of certain acoustic characteristics during the normal speaking style. We have also presented problems experienced by experts in situations where it is necessary to analyze another frequently represented speech style – whispering. Results indicate that the rules used for one clearly defined speech style do not necessarily apply to another speech style. More specifically, results indicate that criteria must be defined for each speaking style so that the pronunciation can be assessed in an adequate way.

**Keywords:** *speech, perception, speech style, acoustic features, speech sound quality.*

---

\* This work was partly supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia within the project “Influence of psychophysiological, sociological, and cultural factors on speech and language in the child population” and is realized in cooperation with the Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Serbia.

# АРТИКУЛАЦИОНО-ФОНОЛОШКЕ СПОСОБНОСТИ КОХЛЕАРНО ИМПЛАНТИРАНЕ ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ УЗРАСТА

Марија БЈЕЛИЋ<sup>\*\*</sup> <sup>\*\*\*</sup>, Дајана РОЈЕК ЗАКИЋ<sup>\*\*\*</sup>, Љубица ИСАКОВИЋ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и  
рехабилитацију

## Апстракт

**Увод:** Развој говора подразумева садејство аудитивне перцепције, фонемске дискриминације, продукције и аутоперцепције, помоћу којих се гради повезан изговор и конкретна реализација језика, као средства комуникације и механизма интелектуалне делатности, која омогућава асптракцију и појмовно мишљење. **Циљ:** Сагледавајући важност адекватног развоја говора и језика, подједнако за остваривање комуникације и регулацију психичких процеса, циљ истраживања је био испитивање артикулационо-фонолошких способности, као основе за њихов развој, у популацији кохлеарно имплантиране деце код које су присутни говорно језички дефицити; у предшколском узрасту када је њихов развој најинтензивнији. Општи циљ истраживања је био испитивање развијености фонемског слуха, артикулације и оралне праксије, док су се посебни циљеви односили на испитивање односа појединачних артикулационо-фонолошких способности, као и испитивање постојања ефеката фактора хронолошког и слушног узраста на њихов развој код кохлеарно имплантиране деце предшколског узраста. **Методе:** Истраживачки узорак је чинило 20 деце узраста од 36 до 77 месеци старости ( $M = 59,95$ ,  $SD = 12,54$ ), а развијеност артикулационо-фонолошких способности испитивана је применом Теста за испитивање разликовања фонема, Глобалног артикулационог теста и Теста оралне праксије. **Резултати:** Добијени резултати сугеришу да је од свих артикулационо-фонолошких способности најразвијенија фонемска дискриминација, затим орална праксија, а потом артикулација. Између испитиваних способности уочена је статистички значајна повезаност развијености фонемског слуха и артикулације ( $r = 0,82$ ,  $p < 0,001$ ) и развијености оралне праксије и артикулације ( $r_s = 0,46$ ,  $p = 0,04$ ). На нивоу испитивања фактора уочено је да хронолошки узраст утиче на развијеност оралне праксије ( $r_s = 0,75$ ,  $p < 0,001$ ), а слушни узраст на развијеност артикулације ( $r = 0,46$ ,  $p = 0,04$ ). **Закључак:** Артикулационо-фонолошке способности испитиваног узорка развијене су у мери неопходној за даљи адекватан говорно-језички развој. Развијеност артикулације је још увек у фази успостављања те захтева подршку, коју испитани квалитет фонемског слуха и оралне праксије испитиваног узорка адекватно омогућују.

**Кључне речи:** артикулационо-фонолошке способности, кохлеарно имплантирана деца, предшколски узраст

<sup>\*\*</sup> bjelicmarija98@gmail.com

<sup>\*\*\*</sup> Студент докторских студија

## УВОД

Један од кључних процеса који претходи говорно језичком развоју јесте аудитивна перцепција, а она се може дефинисати као способност субјективног доживљаја различитих акустичких надражаја (Duranović i sar., 2017; Plećević, 2016). На комплексном путу перцепције и препознавања говорних стимулуса веома значајну улогу заузима фонемски слух, из разлога што омогућава перципирање и диференцирање сличних акустичких надражаја, фонема (Pavličević-Franić, 2005, према Matijević, 2014). Фонема као дистинктивна јединица јесте функционална реализација гласа, односно апстрактно обележје, које му даје значење (Subotić i sar., 2012), а оно подразумева да фонема као самостални елементи нема значење, али својом реализацијом у различитим контекстима, постаје извор значења (Bugarski, 1996, према Đoković i Ostojić, 2007).

Аудитивна дискриминација подразумева способност перципирања и разликовања фонема, док фонемски слух представља ужу аудитивну перцепцију јер омогућава препознавање минималних промена фонетских структура говорних гласова, која доводи до промене значења (Werman, 1960). Фонемски слух почиње да се развија на најранијем узрасту. Аутори наводе да су већ по рођењу бебе у стању да перципирају контрасте у звуцима сугласника, након чега се способност фонемске перцепције побољшава под утицајем искуства и сазревања (Attoni et al., 2010). Период током прве две године живота игра кључну улогу за каснији интензивни развој фонемског слуха, када отпочињу да се одигравају процеси детекције дистинктивних обележја гласовних група. Сматра се да до пете године живота деца достижу способност детекције свих гласова говорног система, без обзира на степен савладаности артикулације појединих гласова (Duranović i sar., 2017; Punišić, 2012). С обзиром на сложеност аудитивног система, неопходано је адекватно функционисање свих елемената слушног пута, јер дисфункција било ког дела може оставити негативан утицај на правилан развој фонемског слуха (Marn, 1996). Добро издиференциран фонемски слух уско је везан за говорно језички развој, јер од квалитета аудитивне перцепције и дискриминације акустички сличних гласова зависи квалитет артикулације истих (Narančić, 2001).

Аудитивне специфичности које су у основи оштећења слуха, а тичу се измењене аудитивне перцепције и аудитивне дискриминације могу довести до различитог степена дисфункције фонемског слуха. Наиме, акустичка дискриминација је модалитет који је у различитој мери погођен код свих врста оштећења слуха (Vladislavljević, 1997). Ауторке

Ђоковић и Остојић (2007) наводе да је распоред успешности фонемске дискриминације појединих група гласова идентичан редоследу формирања гласова у артикулативној бази српског језика. При чему резултати истраживања указују да је код деце оштећеног слуха најбоља фонемска дискриминација вокала, полувокала и фрикатива, док је фонемска адискриминација најфреквентнија у групи африката. Испитивању квалитета фонемског слуха код деце оштећеног слуха треба приступити са аспекта свеобухватности различитих фактора који утичу на степен његове развијености, а то су у основи, природа оштећења слуха, затим квалитет амплификације, континуитет и дужина трајања рехабилитације, средински утицаји и одсуство других оштећења (Ђоковић и Остојић, 2007; Narančić, 2001).

Говор, чији развој омогућава фонемску слух, представља комуникационо средство које повезује појединца са социјалном средином и игра веома важну улогу у целокупном развоју човека. Да би се говор конкретно реализовао у виду звучне сигналне супстанце језика неопходна је вербална продукција гласова, која се остварује артикулацијом. Артикулација представља покрете говорних органа који мењајући ток ваздушне струје производе гласове са специфичним акустичким утисцима (Михајловић и сар., 2015; Пунишић, 2012; Ракоњић, 2019). Артикулација је комплексан вишесложни процес, чији развојни ток креће од изговора једноставнијих, ка гласовима сложенијих акустичких карактеристика и говорних покрета, при чему се одвијају процеси аудитивне перцепције и дискриминације дистинктивних карактеристика и усвајају акустичко-моторне особине гласова како би дошло до учвршћивања, односно стабилизације артикулације фонема до пете, а најкасније осме године живота (Duranović и сар., 2017; Golubović и сар., 2019; Vladisavljević, 1997). Поред анатомско-физиолошких карактеристика говорног апарата и аудитивних функција, на артикулацију утичу вербална меморија, присуство адекватног и стимулативног вербалног модела, емоционална зрелост усклађена узрасту детета (Dmitrić и сар., 2015; Vladisavljević, 1997). Стабилна артикулација гласова односи се на изговор гласа у свим фонетским позицијама, при чему развојни пут изговора гласова пролази кроз фазу рационализације – делимично обједињавање артикулационих елемената у одређене гласове; фазу омисије – одуство, изостанак гласа; фазу супституције – употреба сличне фонеме; фазу дисторзије која уз мање дисторзије приближава изговор гласа правилном изговору (Duranović и сар., 2017).

У зависности од артикулационих, акустичких и аудитивних карактеристика развој артикулације гласова прати устаљени редослед, при

чему се најпре усвајају пловиви (*n, b, t, d, k, g*), затим вокали (*a, e, u, o, y*), сонанти (*m, n, j, l, v*), фрикативи (*f, x*), сонанти (*њ, љ, р*), фрикативи (*с, з*) и африкат (*ц, њ, ђ*), фрикативи (*ш, ж*) и африкати (*ч, џ*). Иако се одређена одступања у изговору гласова сматрају развојним појавама, успостављање аутоматизације и правилног изговора свих гласова завршава се до поласка у школу (Ђurić-Zdravković i sar., 2017; Punišić, 2012).

Поремећаји артикулације могу се дефинисати као неправилност или неуспех у изговарању једног или више говорних гласова, при чему неправилна артикулација даје измењену акустичку слику гласа и говора (Dobrota, 2003, према Račonjac, 2019). Као предуслов за развој говора и несметан развој артикулације неопходно је правилно функционисање аудитивног система. С обзиром да слушно оштећење у различитом степену онемогућује перцепцију и диференцијацију акустичких особина гласова, односно фонемску перцепцију, као и аутоперцепцију изговора, деца оштећеног слуха могу имати у мања или већа одступања при изговору гласова (Dimić, 2002; Stojković i Anđelski, 2011). Дисторзија гласова узрокована оштећењем слуха у основи настаје због недостатка чујности или неразумевања акустичких стимулуса из окружења, те долази до појаве дисторзованог изговора или потпуног одсуства изговора гласа (Dobrota, 2017; Narančić, 2001).

Артикулаторна продукција резултат је мишићне активације орофацијалне регије, под чијим се утицајем изводе фини покрети усана, језика, непца и вилице. Како се под праксијом подразумева вољно извођење покрета усмерених ка одређеном циљу, орална праксија се дефинише као способност организације и извођење покрета оралне мускулатуре на нивоу свести (Junuzović-Žunić i sar., 2015; M. Vuković i I. Vuković, 2010). Правилан развој артикулације у директној је вези са оралном праксијом, јер способност извођења прецизних покрета делова орофацијалне структуре задужених за говор, утиче на постављање и формирање гласова (M. Vuković i I. Vuković, 2010).

Орална праксија је, такође, развојни процес, те на најранијем узрасту издиференцираност покрета усана, језика и вилице који учествују у изговору није апсолутна и коначна, већ се прогресивно развија. Најинтензивнији развој започиње око друге године живота, у правцу повећања прецизности и артикулационе координације, што се дешава око дванаесте године живота када се сматра да су ови покрети у потпуности савладани и координисани (Bertagnolli et al., 2015). Успостављање оралне моторне контроле веома је важно за правилан развој артикулације јер од покрета и положаја говорних органа, а пре свега доње вилице, усана, зуба, језика и меког непца, који покретима уобличавају простор



оралне шупљине и усмеравају ваздушну струју, зависи разветнутост изговорених гласова. Уколико положај говорних органа није адекватан, долази до измењеног или патолошког изговора гласова, а од степена неправиланости положаја, зависи одступање од квалитетног изговора (Stojković i Anđelski, 2011).

## ЦИЉ

Сходно описаним развојним способностима, чија сложеност се налази у основи говорно језичког развоја, произилази циљ овог истраживања, који тежи да опише ниво развијености артикулационо-фонолошких способности, тачније фонемског слуха, артикулације и оралне шпраксије у периоду њиховог интензивног развоја у популацији кохлеарно имплантиране деце, код које су најчешће присутни говорно језички дефицити.

Општи циљ истраживања се односио на утврђивање нивоа развоја фонемског слуха, артикулације и оралне праксије кохлеарно имплантиране деце предшколског узраста, док су се посебни циљеви односили на испитивање међусобних односа између појединачних артикулационо-фонолошких способности, као и испитивање постојања ефеката фактора хронолошког и слушног узраста на њихов развој код кохлеарно имплантиране деце предшколског узраста.

## МЕТОДЕ

### Узорак

Истраживачки узорак је чинило 20 деце узраста од 36 до 77 месеци старости ( $M = 59,95$ ,  $SD = 12,54$ ), оба пола. Сва испитивана деца су кохлеарно имплантирана, укључена у рехабилитацију, слуха говора и језика и нису имала удружене развојне сметње. Истраживање је спроведено у Клиничком центру Србије на одсеку за аудиолошку рехабилитацију деце при клиници за ОРЛ и МФХ, у Центру за рану дијагностику и терапију деце са оштећењем слуха *Дечја кућа* и у Школи за оштећене слухом – наглуве *Стефан Дечански*, а испитивана су она деца која су у датом тренутку била доступна испитивачу, те је истраживачки узорак пригодан и неслучајан. Искључујући фактори приликом формирања истраживачког узорка били су двојезичност и присуство аномалија орофацијалне мускулатуре.

## **Инструменти и процедура**

Приликом испитивања развијености артикулационо-фонолошких способности деце предшколског узраста са кохлеарним имплантом (у даљем тексту КИ) коришћена су три теста: *Тест за испитивање разликовања фонема*, *Глобални артикулациони тест* (Kostić i sar., 1983) и *Тест оралне праксије* (Radičević i sar., 1993a; Radičević i sar., 1993b).

*Тест за испитивање разликовања фонема* (у даљем тексту ТРФ) коришћен је за испитивање развијености фонемског слуха деце са КИ. Тест се састоји од 40 фонетски избалансираних парова речи уз који постоји исти број слика (укупно 80). Парови речи су уједначени према акценту, броју гласова и слогова као и према редоследу идентичних фонема. Једина разлика која постоји јесте у једној фонеми, која представља диференцијални знак на основу ког се речи разликују по значењу. Процедура испитивања подразумева да испитивач поставља пар слика испред детета и од њега захтева да покаже именовану слику од стране испитивача. Сви тачни одговори оцењивани су једним поеном; несигурни/колебљиви одговори доприносили су укупном скору 0,5 поена, док нетачни одговори нису били бодовани. Максималан број поена који је било могуће остварити на тесту је 40.

*Глобални артикулациони тест* (у даљем тексту ГАТ) представља тест за процену квалитета изговора свих 30 гласова српског језика. Сваки глас, осим вокала испитиван је у иницијалној позицији, док је квалитет изговора вокала испитиван у медијалној позицији. Процедура испитивања подразумева давање инструкција испитанику да понавља задате речи на начин на који их изговара испитивач. Квалитет изговора гласова вреднован је оценама од 1 до 7. Дobar изговор је оцењиван од 1 до 3 у зависности од степена њиховог квалитета и вредност тих одговора износила је један поен. Гранични гласови који се нису могли сврстати у групу добро изговорених, а који су били разумљиви оцењивани су оценом 4 и вредност тих одговора износила је 0,5 поена. Значајно дисторзовани гласови (обезвучени, умекшани, назализовани, недовољно праскави и интердентални) оцењивани су оценом 5, док су гласови који су дисторзовани у мери у којој није могуће њихово јасно разумевање оцењивани оценом 6. Омитовани и супституисани гласови гласови оцењивани су оценом 7, а вредност одговора који су оцењени од 5 до 7 нису бодовани нити су доприносили укупном скору на ГАТ-у. Максималан број поена на тесту је 30.

*Тест оралне праксије* (у даљем тексту ТОП) мери издиференцираност оралне праксије. Тест је намењен за испитивање и праћење развијености

покрета орофацијалне регије како би се квалитативно и квантитативно евидентирала одступања од норми предвиђених за одређени узрастни период. Примењује се за праћење развоја оралне праксије код деце обухваћене аудиолингвистичким третманом као и за дефинисање структуре и садржаја третмана. У овом истраживању ТОП се користи као мера развијености покрета оралне мускулатуре, а процедура спровођења процене подразумева давање налога испитанику да имитира покрете говорних органа испитивача. Испитивач седи наспрам испитаника, изводи задате моделе, док их испитаник посматра и одмах потом имитира. Изведени задати покрети се означавају са: „+” (правилно изведен модел), „+/-” (делимично изведен модел), „-” (неуспешно изведен модел) и оцењују на начин при ком вредност правилно изведених модела доприноси укупном скору по један поен, док је вредност делимично изведених модела 0,5. Неуспешно изведени модели нису доприносили укупном скору, јер су се приликом израчунавања укупног скорa узимали у обзир само правилно и делимично изведени модели. Модела покрета, односно ајтема у оквиру теста је укупно 31, што уједно представља и максимално могући скор, а покрети се условно могу поделити на оне у којима је доминантан покрет језика (модели 9,10,16,17,19,20,21,22,23,26), усана (модели 1,2,3,5,6,7 и 8), вилице (модели 18,28,29,30,31) и на оне у којима подједнако учествују покрети језика и усана (модели 4,11,12,13,14,24,25,27).

Подаци који су се тицали хронолошког и слушног узраста, као фактора чији су ефекти испитивани на развојне способности, добијени су увидом у здравствену документацију за чији увид је добијена писмена сагласност родитеља и руководиоца установа, као и за вршење самог испитивања.

### **Статистичка обрада података**

Статистичка обрада података вршена је у програму *JASP (Jeffrey's Amazing Statistic Program 0.17.3)*. Приликом описивања узорка и приказа постигнућа испитиваног узорка на ТРФ, ГАТ-у и ТОП коришћене су мере дескриптивне статистике. Ради утврђивања међусобног односа артикулационо-фонолошких способности кохлеарно имплантиране деце предшколског узраста, као и приликом испитивања дејства фактора на наведене развојне способности, коришћена је корелациона анализа: *Пирсонов коефицијент корелације*, у случају када су испуњени, односно *Спирманова ранг корелација* у случају када нису испуњени услови о нормалности расподеле података.

## РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

**Табела 1**

*Приказ дескриптивних статистичких података постигнућа на ТРФ (N=20)*

	Min	Max	M	Mdn	SD	IQR
Фрикативи	4,00	6,00	5,50	6,00	0,63	1,00
Вокали	6,00	9,00	8,18	8,00	0,89	1,00
Плозиви	5,50	9,00	7,85	8,00	0,99	1,63
Сонанти	6,00	9,00	7,45	7,50	1,11	2,13
Африкати	2,00	4,00	3,13	3,25	0,78	1,50
Различите гласовне групе	1,00	3,00	2,30	2,00	0,61	1,00
Укупан скор	28,00	39,00	34,40	34,00	2,94	4,13

Напомена: Максималан скор је 40

У Табели 1 приказана су постигнућа испитиваног узорка на ТРФ. Укупан остварени резултат испитиваног узорка износи 34,40 (86%) од максимално могућег скорa на тесту који је 40. Увиђа се да је према успешности фонемске дискриминације најразвијенија дискриминација гласова из групе фрикатива (91,67%), нешто мање развијена је фонемска дискриминација у групи вокала (90,83%), затим у групи плозива (87,22%) и сонаната (82,78%). Најслабије развијена фонемска дискриминација присутна је у групи африката (78,13%) и приликом дискриминације гласова који не припадају истој гласовној групи (76,67%). Сагледавајући укупан резултат ТРФ који сведочи о развијености фонемског слуха, у односу на постигнуте резултате у оквиру осталих артикулационо-фонолошких способности испитиваног узорка, (Табела 2 и Табела 3), увиђа се да је у испитиваном узорку фонемски слух најразвијенији и да је његов квалитет развијен у мери високе дискриминативности, захваљујући којој је могуће формирање јасних дистинкција и издиференцираних акустичких слика гласова, које ће служити као основа за грађење конкретног изговора апстрактних јединица – фонема (Clements & Ridouane, 2011). У поређењу са вршњацима оштећеног слуха, који користе слушне апарате, деца са КИ остварују боља постигнућа у фонемској дискриминацији (Ђокović i Ostojić, 2007), али не и од чујућих вршњака (Golubović i sar., 2019).

**Табела 2**

*Приказ дескриптивних статистичких података постигнућа на ГАТ-у (N=20)*

	Min	Max	M	Mdn	SD	IQR
Вокали	1,50	5,00	3,85	4,00	1,05	1,25
Плозиви	2,50	6,00	4,58	4,75	1,04	1,63
Сонанти	2,00	8,00	4,45	4,00	1,58	2,00
Фрикативи	0,50	6,00	2,95	3,25	1,92	4,00
Африкати	0,00	4,00	1,68	1,75	1,39	2,63
Укупан скор	8,50	26,50	17,50	16,50	6,06	10,13

Напомена: Максималан скор је 30

Табела 2 приказује постигнућа испитиваног узорка на ГАТ-у. Уочава се да је укупан постигнути резултат на тесту 17,50 (58,33%) од максималног скорa, који износи 30 и сведочи о развијености артикулације свих гласова српског језика. Наиме како постигнућа не превазилазе границу од 85% успешности на ГАТ-у овакви резултати сугеришу да је артикулација испитиваног узорка још увек на нивоу делимичне развијености што је у складу са хронолошким и слушним узрастом испитиваног узорка. Анализом постигнућа остварених у оквиру појединачних гласовних група увиђа се да је највећи број успешно артикулисаних гласова присутан у групи вокала (77%). Следећа група гласова према редоследи успешности изговора јесте група плозива (76,25%). Знатно мања успешност изговора уочава се у групи сонаната (55,63%) и фрикатива (49,17%), док се најмање развијених гласова увиђа приликом артикулације гласова из групе африката (33,50%). Редослед квалитета изговора гласова у оквиру гласовних група, одговара редоследу њиховог јављања (Subotić i sar., 2012; Vasić, 1971; Vladislavljević, 1997), а добијени резултати сагласни су са резултатима истраживања спроведених на популацији чујуће деце, деце са говорно-језичком патологијом и деце са удруженим сметњама и поремећајима (Dmitrić i sar., 2015; Đurić-Zdravković i sar., 2017; Mihajlović i sar., 2015). Карактеристике развијености артикулације испитиваног узорка могу се довести и у везу са степеном видљивости гласова, јер се увиђа развијенија артикулација видљивих у односу на слабије видљиве гласове, а са друге стране резултати се могу довести и у везу са учесталашћу јављања гласова у српском језику, као и редоследом лакоће њиховог усвајања (Dobrota, 2017; Vasić, 1971). Све наведене карактеристике артикулације испитиваног узорка не одступају од карактеристика артикулације других испитиваних популација, чиме се може истаћи да развојна динамика артикулације деце предшколског узраста са КИ задржава истоветни карактер иако су присутна просечно слабија постигнућа у односу на чујућу децу (Golubović i sar., 2019). Квалитативном анализом увиђа се да је у испитиваном узорку највише присутно артикулационих неправилности по типу дисторзија, затим супституција и омисија (Mihajlović i sar., 2015).

**Табела 3**

*Приказ декриптивних статистичких података постигнућа на ТОП (N=20)*

	Min	Max	M	Mdn	SD	IQR
Покрети усана	5,50	7,00	6,45	6,50	0,51	1,00
Покрети усана и језика	4,50	9,00	7,53	8,00	1,16	0,75
Покрети вилице	1,00	5,00	4,05	4,50	1,09	1,63
Покрети језика	3,00	9,50	7,30	7,25	1,79	2,63
Укупан скор	17,50	30,00	25,33	26,25	3,32	3,25

Напомена: Максималан скор је 31

Успешност испитиваног узорка на ТОП приказана је у Табели 3. Анализом приказаних резултата увиђа се да је укупан остварени резултат на тесту 25,33 (81,71%) у односу на максималан скор који износи 31. Добијени резултати сугеришу да је издиференцираност оралне праксије код кохлеарно имплантиране деце предшколског узраста делимично развијена с обзиром на то да остварена постигнућа не превазилазе границу од 85% успешности на ТОП. Анализа резултата ајтема груписаних на основу доминантног покрета приликом извршавања задатог модела покрета, уочава се да су најразвијенији покрети усана (92,14%), затим покрети у којима истовремено учествују и усне и језик (83,61%), потом покрети вилице (81%), док су покрети језика извршавани са најмање успеха (73%). Добијени резултати могу се довести у везу са карактеристикама покрета самих модела, наиме покрети усана који су испитивани ТОП представљају покрете обликовања усана који су врло јасно видљиви и не представљају сложене покрете, и већину њих деца спонтано врше приликом дисања и у спонтаној игри. Са друге стране, покрети језика, чија је развијеност на ТОП најмања у испитиваном узорку, захтевају сложене и јасно издиференциране покрете који изискују захтевније ангажвање приликом усаглашавања спреге ученог и вољно – усмерено опонашаног и конкретно изведеног. Покрети језика су притом слабије видљиви и карактеристике покрета језика, које су испитиване ТОП мање су заступљене у спонтаном дечијем репертоару понашања, а на вршење покрета говорне мускулатуре и оралне праксије значајно утиче познатост моторне активности (М. Vuković i I. Vuković, 2010). Ова чињеница објашњава добијене резултате испитиваног узорка у ком су задаци који захтевају покрете усана попут усмеравања ваздушне струје, њеног задржавања приликом надувавања образа успешније извршавани од модела, који су захтевали покретање језика и имитацију палатолингвалног жлеба и модела лепеза.

**Табела 4**

*Приказ статистичке дескрипције фактора хронолошког и слушног узраста и укупних скорова на ТРФ, ГАТ-у и ТОП (N = 20)*

	Min	Max	M	Mdn	SD	IQR
Хронолошки узраст	36,00	77,00	59,95	61,00	12,54	21,75
Слушни узраст	14,00	69,00	41,65	41,50	15,67	20,50
ТРФ укупан скор	28,00	39,00	34,40	34,00	2,94	4,13
ГАТ укупан скор	8,50	26,50	17,50	16,50	6,06	10,13
ТОП укупан скор	17,50	30,00	25,33	26,25	3,32	3,25

У Табели 4 је приказана дескрипција фактора хронолошког и слушног узраста чији су су ефекти испитивани на артикулационо-фонолошке способности, као и укупних постигнућа на ТРФ, ГАТ-у и ТОП,

који представљају меру њихове развијености код испитиваног узорка. Резултати испитивања ефеката наведених фактора сугеришу да постоји статистички значајна повезаност између хронолошког узраста и постигнућа на ТОП ( $r_s=0,75$ ,  $p < 0,001$ ), као и између слушног узраста и постигнућа испитиваног узорка на ГАТ-у ( $r=0,46$ ,  $p=0,04$ ). Хронолошки узраст утиче на развијеност оралне праксије, што је потврђено и другим истраживањем на популацији деце оштећеног слуха (Bjelić i Đoković, 2023), али се он, међутим, није показао као фактор који утиче на фонемски слух и артикулацију иако постоје резултати истраживања, који сведоче о њиховој повезаности (Đoković i Ostojić, 2007; Narančić, 2001). Са друге стране, слушни узраст се показао као фактор, који значајно утиче на развијеност артикулације испитиваног узорка, али не и фонемског слуха. Добијени резултат поткрепљује тврдњу да је за стицање фонемског слуха битна функционална односно фонемска дискриминација, а не само изложеност звуку и проста аудитивна перцепција.

Испитивањем међуодноса појединачних артикулационо-фонолошких способности уочене су статистички значајне повезаности између постигнућа на ТРФ и ГАТ-у ( $r = 0,82$ ,  $p < 0,001$ ) и постигнућа испитиваног узорка на ТОП и ГАТ-у ( $r_s = 0,46$ ,  $p = 0,04$ ). Добијени резултати сугеришу да на развијеност артикулације кохлеарно имплантиране деце предшколског узраста значајно утиче квалитет фонемског слуха и развијеност оралне праксије, чиме се увиђа да је говорно-језички развој испитиване популације сличан динамици развоја чујуће популације, упркос постојању краћег слушног у односу на хронолошки узраст. Упркос одређеним специфичностима говорно-језичког развоја кохлеарно имплантиране деце предшколског узраста, динамика говорно-језичког развоја односно његове артикулационо-фонолошке димензије задржава истоветан карактер као и код чујуће деце.

## ЗАКЉУЧАК

Анализом резултата истраживања закључује се да је најразвијенија артикулационо-фонолошка способност на испитиваном узорку способност фонемске дискриминације, док развијеност артикулације заузима последње место. Са аспекта посматрања говорно-језичког развоја деце са КИ, добијени резултати важни су за формирање програма рехабилитације слуха, говора и језика јер указују на постојање адекватне основе за даљи говорно-језички развој са посебним нагласком на подстицање артикулације. Закључује се такође да су ефекти фактора хронолошког

узраста видљиви на развој оралне праксије, а да се ефекти слушног узраста уочавају на развој артикулације кохлеарно имплантиране деце предшколског узраста.

Приликом тумачења добијених резултата истраживања важно је имати на уму њихову ограниченост; нарочито оних који нису у с-гласности са досадашњим, али их је потребно продубљивати даљим истраживањима и пренебрегавањем њихове ограничености. Наиме, истраживачки узорак је малобројан, неслучајан и пригодан, те је потпуна генерализација добијених резултата арбитрарна. Ограниченост овог истраживања потребно превазићи у спровођењу наредних, узимањем у обзир квалитета вербалне меморије испитаника као и испитивањем дејства фактора рехабилитације слуха, говора и језика у коју су укључена сва испитивана деца.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Attoni, T. M., Quintas, V. G., & Mota, H. B. (2010). Evaluation of auditory processing and phonemic discrimination in children with normal and disordered phonological development. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 76(6), 762-768. <https://doi.org/10.1590/S1808-86942010000600015>
2. Bertagnolli, A. P., Gubiani, M. B., Ceron, M., & Keske-Soares, M. (2015). Orofacial Praxis Abilities in Children with Speech Disorders. *International archives of otorhinolaryngology*, 19(4), 286-292. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1551550>
3. Bjelić, M., i Đoković, S. (2023, 16-19 februar). *Odnos artikulacije i oralne praksiје kod dece oštećenog sluha predškolskog uzrasta* [rezime saopštenja sa skupa]. Dani defektologa Srbije, stručno-naučna konferencija sa međunarodnim učešćem; Zlatibor, Srbija.
4. Clements, N., & Ridouane, R. (2011). Where do Phonological Features Come From? Cognitive, Physical and Developmental Bases of Distinctive Speech Categories. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/lfab.6>
5. Dimić, N. (2002). *Metodika artikulacije*. Defektološki fakultet, Beograd.
6. Dmitrić, T., Veselinović, M., & Mitrović, S. M. (2015). Articulation disorders in serbian language in children with speech pathology. *Medicinski pregled*, 68(5-6), 168-172. <https://doi.org/10.2298/MPNS1506168D>
7. Dobrota, N. (2017). *Artikulaciono-fonološki poremećaji*. Beograd, Zavod za psihofizičke poremećaje i govornu patologiju „Cvetko Brajović”.
8. Duranović M., Petrović Lazić M., i Jovanović Simić N., (2017) *Govor i glas*. Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Medicinski fakultet Foča.
9. Đoković, S., i Ostojić, S. (2007). Uticaj oštećenja sluha na formiranje fonemskog sluha. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 3-4, 73-85.



10. Đurić-Zdravković, A., Ranković, S., Japundža-Milislavljević, M., i Gagić, S. (2017). Artikulacija glasova kod učenika s cerebralnom paralizom i intelektualnom ometenošću, *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 16(2), 131-147. <https://doi.org/10.5937/specedreh16-13247>
11. Golubović, S., Đorđević, I., i Ječmenica, N. (2019). Procena fonemskog sluha i nekih elemenata fonološke svesnosti kod dece predškolskog uzrasta. *Exceptional Children: Education and Treatment*, 1(1), 9-21. <https://doi.org/10.19090/pp.2019.2.157-182>
12. Junuzović-Žunić, L., Banović, S., i Ibrahimagić, A. (2015). Oralna praksija kod djece sa artikulacijskim poremećajima. Tematski zbornik I dio. *Zbornik radova VI međunarodne naučno-stručne konferencije Unapređenje kvalitete života djece i mladih*, Ohrid, Makedonija, 637-644.
13. Kostić, Đ., Vladislavljević, S. i Popović, M. (1983). *Testovi za ispitivanje govora i jezika*. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
14. Marn, B. (1994). Fonematski sluh – subkortikala funkcija? *Govor*, 11(2), 43-50.
15. Matijević, S. (2014). *Pisane vježbe u nastavi jezičnoga izražavanja* (Diplomski rad). Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet.
16. Mihajlović, B., Cvjetičanin, B., Veselinović, M., Škrbić, R., & Mitrović, S. M. (2015). Articulation of speech sounds of serbian language in children aged six to eight. *Medicinski prehled*, 68(7-8), 240–244. <https://doi.org/10.2298/MPNS1508240M>
17. Narančić, V. (2001). Analiza artikulacije i fonemskog sluha dece oštećenog sluha, *Beogradska defektološka škola*, 2(3), 1-8.
18. Plečević, M. (2016). *Uticaj kvaliteta auditivne percepcije na verbalnu memoriju kod dece sa poremećajima verbalne komunikacije*. [doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu] NaRDuS.
19. Punišić, S. (2012). *Artikulationo-akustički i auditivni aspekt odstupanja glasova u patološkom izgovoru*. [doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu] NaRDuS. <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/2710>
20. Radičević, V., Stevanković, M. i Ivanuš, L. (1993). Primena testa za izdiferenciranost oralne praksije, *Defektološka teorija i praksa*, 27(1), 77-79.
21. Radičević, V., Stevanković, M. i Marinković, J. (1993). Diferencijalno dijagnostički značaj Testa za orofacijalnu praksiju, *Defektološka teorija i praksa*, 27(1), 86-88.
22. Rakonjac, M. (2019). *Analiza govorno-jezičkog, socio-emocionalnog i kognitivnog razvoja bolesnika sa heterozigotnom mikrodelecijom regiona q11.2 na hromozomu 22* [doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu] NaRDuS. [https://hdl.handle.net/21.15107/rcub\\_nardus\\_11508](https://hdl.handle.net/21.15107/rcub_nardus_11508)
23. Stojković, N., & Anđelski, H. (2011). Ortodonske nepravilnosti i poremećaji izgovora (artikulacije) kod dece predškolskog i mlađeg školskog uzrasta. *Zdravstvena zaštita*, 40(1), 67-74. <https://doi.org/10.5937/ZZ1101067S>
24. Subotić, L., Sredojević, D., i Bjelaković, I., (2012). *Fonetika i fonologija: ortoepska i ortografska norma standardnog srpskog jezika*. Filozofski fakultet.

25. Vasić, S. (1971). *Razvitak artikulacije kod dece na uzrastu od tri do devet godina*. Naučna knjiga, Beograd.
26. Vladislavljević, S. (1997). *Govor i jezik – jezik i govor*. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
27. Vuković, M., i Vuković, I. (2010). Procena oralne praksije kod dece sa razvojnom disfazijom, *Beogradska defektološka škola*, (1), 143-150.
28. Wepman, J. M. (1960). Auditory discrimination, speech, and reading. *The Elementary School Journal*, 60(6), 325-333.

## ARTICULATORY-PHONOLOGICAL ABILITIES OF COCHLEAR IMPLANTED PRESCHOOL CHILDREN

Marija Bjelić<sup>\*\*\*</sup>, Dajana Rojek Zakić<sup>\*\*\*</sup>, Ljubica Isaković<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation*

### Abstract

**Introduction.** The development of speech involves the combination of auditory perception, phonemic discrimination, production, and self-perception, with which is built a connected pronunciation and concrete realization of language, as a means of communication and a mechanism of intellectual activity, which enables abstraction and conceptual thinking. **Objective.** Seeing the importance of adequate development of speech and language, both for achieving communication and regulating psychological processes, the aim of the research was to examine articulatory-phonological abilities, as a basis of speech and language, in the population of cochlear implanted children with speech and language deficits; in preschool age when their development is most intense. The general goal of this research was to examine the development of phonemic hearing, articulation and oral practice, while the specific objectives were related to the examination of the relationship between individual articulatory-phonological abilities, as well as the examination of the effects of chronological and auditory age factors on their development in cochlear implanted preschool children. **Methods.** The research sample consisted of 20 children aged 36 to 77 months ( $M = 59.95$ ,  $SD = 12.54$ ), and the development of articulatory-phonological abilities was examined using the *Phoneme Discrimination Test*, the *Global Articulation Test* and the *Oral Test Practices*. **Results.** The obtained results suggest that of all articulatory-phonological abilities, phonemic discrimination is the most developed, followed by oral practice, and then articulation. Between the tested abilities, a statistically significant correlation was observed between the development of phonemic hearing and articulation ( $r = .82$ ,  $p < .001$ ) and

the development of oral practice and articulation ( $r_s = .46, p = .04$ ). At the factor level, it was observed that chronological age affects the development of oral practice ( $r_s = .75, p < .001$ ), and that hearing age affects articulation ( $r = .46, p = .04$ ). **Conclusion.** The articulatory-phonological abilities of the examined sample were developed to the extent necessary for further adequate speech-language development. The development of articulation is still in the establishment phase and requires support in adequate acquisition, which the tested quality of phonemic hearing and oral practice of the examined sample provide adequately.

**Keywords:** *articulatory-phonological abilities, cochlear implanted children, preschool age*



# АУДИТИВНА, ФОНОЛОШКА И СЕМАНТИЧКА ОБРАДА КОД ДЕЦЕ ПРЕДШКОЛСКОГ И РАНОГ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА

Бојана ДРЉАН\*\*, Невена ЈЕЧМЕНИЦА

Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и  
рехабилитацију

## Апстракт

**Увод:** Аудитивна, фонолошка и семантичка обрада су кључне, серијске компоненте процеса који омогућује размевање значења одређеног аудитивног стимулуса. Развијају се од раног узраста, али се динамика развоја и њихов међуоднос мења током предшколског и раног школског узраста. Иако су неке од ових способности значајно истраживане, у литератури постоји мали број радова који се бавио проучавањем њиховог односа у периоду од предшколског до раног школског узраста. **Циљ:** Због важности способности аудитивне, фонолошке и семантичке обраде за овладавање академским вештинама, циљ овог рада је испитивање тенденција у развоју ових способности код деце предшколског и раног школског узраста, као и њихов међусобан однос у овом развојном периоду. **Метод:** Узорак је чинио 61 испитаник типичног развоја, узраста од пет до осам година, који је подељен у три узрастне групе. У сврху процене аудитивне, фонолошке и семантичке обраде коришћени су суптестови Вудкок-Дјонсонове батерије тестова за процену когнитивних способности. **Резултати:** су показали да се девојчице и дечаки не разликују значајно у погледу постигнућа на плану испитиваних способности ( $p > 0,05$ ). Анализа узрастних разлика је показала да испитаници из најстарије групе имају значајно боља постигнућа од деце из најмлађе групе, на већини испитиваних суптестова семантичке обраде, као и на плану фонолошке обраде ( $p < 0,05$ ). Међутим, на плану аудитивне обраде нису утврђене разлике између посматраних узрастних група ( $p > 0,05$ ). Анализа корелације је показала да способности аудитивне, фонолошке и семантичке обраде значајно позитивно корелирају у посматраном узрастном опсегу ( $p < 0,05$ ;  $p \leq 0,01$ ). **Закључак:** Способности фонолошке и семантичке обраде значајно се развијају у узрастном периоду од пете до седме године, што није случај са способношћу аудитивне обраде. Међутим, у овом развојном периоду, способност аудитивног процесирања је значајно повезана са способношћу језичке обраде, што имплицира значај аудитивне обраде за овладавање академским вештинама на школском узрасту.

**Кључне речи:** аудитивна обрада, фонолошка обрада, семантичка обрада, деца типичног развоја.

---

\*\* bojanadrjan77@gmail.com

## УВОД

Иако деца користе и визуелне сигнале, слушање је од примарне важности за усвајање језика. Перцепција говора захтева способност одређивања спектралне форме, детекцију и разликовање амплитудске модулације и модулације фундаменталне и спектралне фреквенције, и то са временском резолуцијом која обухвата како релативно споре промене које се протежу током целе изговорене речи, тако и оне брже које настају услед брзе артикулације гласова. Поред тога, с обзиром на то да се говорни садржај ретко чује изоловано од других звукова, слушалац мора издвојити говорни сигнал од позадинских звукова (укључујући и друге говорне звукове) и правилно усмерити пажњу ка аудитивним обрасцима у циљаном издвојеном говору. Према истраживањима Нитројерове (Nittrouer, 2001), искуство са матерњим језиком детета утиче на „перцептивни приоритет” који се додељује појединачним акустичким карактеристикама говора. Деца се на почетку више ослањају на динамичке спектралне карактеристике које су корисне за препознавање слововне структуре, док се старија деца и одрасли више ослањају на акустичке карактеристике са стабилним стањем, које леже у основи прецизнијих фонолошких репрезентација (Nittrouer, 2001). Међутим, резултати истраживања Нитројерове и Краутера (Nittrouer & Crowther, 1998) су показали да се деца узраста од пет до седам година и одрасли не разликују у релативној осетљивости на акустичке сигнале са стабилним стањем и динамичке акустичке сигнале, и тврди да се промена у важности ових акустичких параметара током развоја не објашњава променом осетљивости на релевантне акустичке параметре. Дакле, нормалан развој аудитивне перцепције иде од тога да су мала деца осетљива на акустичке сигнале који означавају фонетске контрасте, али се сигнали које користе мењају годинама као одговор на средински инпут.

Аудитивна обрада или процесирање се често користи као кровни термин који обухвата периферне аудитивне процесе који омогућују адекватну идентификацију, утврђивање и разликовање слушних стимулуса (Phillips, 2002). Специфичније, дефинише се као декодирање аудитивних стимуланса дуж аудитивног пута у централном нервном систему (Abrams & Kraus, 2015) и укључује локализацију звука, латерализацију звука, аудитивну дискриминацију, препознавање аудитивних образаца, временску обраду и перцепцију говора у условима конкуренције или тзв. „деградираног слушања” (ASHA, 2005).

У општем смислу, фонолошка обрада се односи на употребу фонолошких информација (тј. гласова одређеног језика) у обради говорног

и писаног језика. Представља врло комплексну способност која подразумева низ вештина, као што су представљање, манипулација, складиштење и евоцирање говорних гласова (Asadi & Abu-Rabia, 2021), а укључује три међусобно повезана, али различита фонолошка процеса: фонолошку свесност, фонолошко кодирање у лексичком приступу (брзо именовање или лексичко проналажење фонолошких кодова) и одржавање информација у радној меморији (фонолошка радна меморија) (Moura et al., 2015).

Семантичка обрада је можда и најкомплекснија језичка способност и лежи у основи формирања лексикона. Сам лексикон је динамичан конструкт који, поред складиштења семантичког знања, подразумева и евоцирање, приступ и интеграцију семантичких, али и других језичких информација (Дрљан, 2017). Концептуализација лексикона је ишла од раних становишта о пасивном складиштењу речи, до актуелног и емпиријски утемељеног становишта да је у питању сложен и динамичан процес еквивалентан лексичко-семантичкој обради, а који лежи у основи семантичких способности (Дрљан, 2017). Током развоја, дете напредује од експерименталног конкретног вокабулара ка апстрактном концептуалном језику. Лексикон се проширује са сваким новим подухватом и изложеношћу, а дете богати лексичке концепте све већим бројем семантичких информација, учвршћујући денотативно значење појмова. Са језичким искуством значење појма се проширује и на конотативна значења, а дословна тумачења напредују ка разумевању фигуративног језика, идиома и колоквијалних израза и интерпретацији двосмислених значења.

Однос аудитивне, фонолошке и семантичке обраде је прилично комплексан и динамичан. Аудитивна, фонолошка и семантичка обрада су главне компоненте укључене у додавању значења говорном сигналу (Richard, 2017). Адекватне способности аудитивне обраде су од суштинског значаја за слушање у различитим функционалним ситуацијама и, према томе, повезане су са рецептивним и експресивним језичким способностима (говореним и писаним) и способностима учења (ASHA, 2005). Након што је примљен акустички сигнал, особа мора да разликује стимулусе који представљају звукове околине и језички кодирану информацију користећи гласовне сегменте одређеног језика. То захтева прелазак са аудитивног на фонолошко процесирање. Међутим, способност да се чују и дискриминишу говорни гласови не захтева нужно тумачење језичког значења. На пример, можемо чути некога како говори страним језиком. Вероватно би могли дискриминисати различите фонеме који се изговарају и можда поновити фонетске секвенце, али не

би могли разумети или одговорити на оно што је речено. Способност повезивања значења са акустичким сигналом захтева семантичку обраду (Richard, 2001). Са друге стране, током раног развоја фонолошка обрада, као део фонолошких способности, има примарну улогу у развоју лексикона. Наиме, фонолошки облици речи обликују семантичке представе деце током раног развоја речника (Drljan et al., 2023), а у процесу усвајања речи, фонолошке представе нове речи се повезују са значењем и затим категоришу и смештају у ментални лексикон (Jerger et al., 2013). Поред тога, утицај фонолошке обраде је различито повезан са различитим димензијама лексикона. Рецептивни вокабулар обухвата речи које разумемо када их чујемо или прочитамо у контексту и обухвата већи број речи од експресивног вокабулара који се може описати као речи које користимо када говоримо или пишемо. Рецептивно знање речи се развија раније од њиховог коришћења и у великој мери се ослања на препознавање фонолошких репрезентација и њиховог повезивања са лексичко-семантичким репрезентацијама (Stoel-Gammon, 2011). Због тога деца обично разумеју много више речи него што их могу користити. Међутим, у случају експресивног вокабулара то није могуће на исти начин. Изговорити правилно име приказаног појма или тачно изразити оно што желе да кажу је тежи и компликованији задатак за децу. То захтева добро познавање лексичког концепта, добро развијене фонолошке репрезентације и ефикасан приступ речима (de Deyne et al., 2012).

Однос аудитивне, фонолошке и семантичке обраде је много боље проучен код деце са поремећајима у развоју језика. Наиме, због високе учесталости јављања тешкоћа у аудитивној обради код деце са развојним језичким поремећајем и специфичним сметњама у читању (дислексији) неки аутори наводе да дефицити аудитивног процесирања могу лежати у основи језичке симптоматологије која карактерише ова два поремећаја (Katz et al., 2002). Тешкоће на плану фонолошке свесности, комплексне способности која зависи од фонолошке обраде, су доминантан дефицит и директан рани предиктор тешкоћа у овладавању читањем на школском узрасту (Zugarramurdi et al., 2022). Поред тога, неки подаци из литературе указују да способност фонолошке обраде у великој мери зависи од тога колико дете прецизно идентификује акустичке карактеристике гласова (Bonacina et al., 2019). Штавише, неки аутори су изнели хипотезу да слушна неуронска стабилност, то јест, колико тачно нервни систем кодира стимулус током времена, лежи у основи раног развоја језика и читања, утичући на асоцијације звук-значење и, после тога, на ортографско мапирање гласова током почетног овладавања читањем (Hornickel & Kraus, 2013). Додатно, у прилог повезаности аудитивне и



фонолошке обраде говоре и резултати истраживања који су показали да третман фонолошке свесности код деце са дислексијом значајно побољшава и њихове способности аудитивног процесирања (Khasawneh & Alkhaldeh, 2020). Са друге стране, однос способности аудитивне обраде и развојног језичког поремећаја предмет је велике дебате у научним круговима. Развојни језички поремећај карактеришу тешкоће на плану свих структурних аспеката језика (фонолошким, морфосинтаксичким и лексичко-семантичким), као и тешкоће прагматских вештина (Drljan, 2022), а неки аутори наводе да управо дефицити у обради кратких, брзих и сукцесивних акустичких стимулуса доводе до језичких тешкоћа које карактеришу овај поремећај (Corriveau et al., 2007). Штавише, предложена је и *хипотеза брзог временског процесирања* у оквиру које се сматра да су тешкоће у временског обради говорних акустичких стимулуса основа тешкоћа на плану фонолошких и морфосинтаксичких дефицита, као доминантних карактеристика развојног језичког поремећаја (Benasich & Tallal, 2002; Tallal and Piercy, 1973). Међутим, око наведеног не постоји сагласност у литератури. Наиме, идентификација поремећаја централног аудитивног процесирања као засебног клиничког ентитета (ASHA, 2005; Geffner, 2019; Jutras et al., 2007), али и висока учесталост јављања тешкоћа у аудитивног обради код примарно нејезичких поремећаја, као што је поремећај пажње и хиперактивност (Schow et al., 2020), говоре у прилог томе да, иако дефицити аудитивне обраде могу бити повезани са језичким тешкоћама, вероватније је да се ради о коморбидитету два поремећаја, а не о узрочнику. Поред тога, дефицити аудитивног процесирања не могу да објасне све комплексну језичку симптоматологију која карактерише развојни језички поремећај (Drljan, 2022). Званични став Америчке асоцијације за говор, језик и слух је да иако способности као што су фонолошка свесност, пажња и памћење аудитивних информација, аудитивна синтеза, разумевање и интерпретација информација које су аудитивно представљене, као и сличне способности, могу бити зависне или повезане са централним аудитивним процесирањем. Оне се сматрају когнитивно-комуникативним способностима вишег реда и/или функције које се односе на језик и стога нису укључене у дефиницију поремећаја централног аудитивног процесирања (ASHA, 2005). Наведено говори у прилог томе да су способности аудитивне обраде могу утицати на развој језичких способности, али не могу бити самостални узрочник тешкоћа које карактеришу поремећаје у развоју језика.

Из претходно наведеног, евидентно је да су способности аудитивне, фонолошке и семантичке обраде блиско повезане, али још увек није у потпуности јасно у којој мери и у ком развојном периоду је тај однос више

или мање динамичан и међузависан. Такође, у литератури постоји мало података о специфичном односу ове три, донекле хијерархијски организоване, врсте процесирања код деце типичног развоја. Истраживања повезаности језичких способности и других когнитивних и сензорних процеса код деце типичног развоја дају значајан увид у референтни развојни оквир који омогућује развој адекватних мерних инструмената процене, као и имплементацију бољих техника хабилитације и рехабилитације деце са поремећајима у развоју језика.

Сходно томе, *циљ* нашег истраживања је испитивање тенденција у развоју способности аудитивне, фонолошке и семантичке обраде код деце предшколског и раног школског узраста, као и њихов међусобан однос у овом развојном периоду.

## МЕТОДЕ

### Узорак

Узорак је чинио 61 испитаник типичног развоја и узраста од пет до осам година, од којих су 33 дечака и 28 девојчица. У узорак су укључена деца без неуролошких, неуроразвојних, сензорних и моторних поремећаја, просечне и натпросечне интелигенције, којима је српски језик матерњи. У сврху процене узрасних тенденција, узорак је подељен у три узрасне групе, и то 20 деце узраста од пет до шест година, 22 деце узраста од шест до седам година и 19 деце узраста од седам до осам година. Дескриптивни показатељи узорка су дати у Табели 1.

Деца су похађала предшколске установе и основне школе на територији града Београда, а родитељи су дали писану сагласност за тестирање.

**Табела 1**

*Дескриптивне карактеристике узорка*

N	Узраст(месеци)	Пол		Узрасна група (године)	
	AS(SD)	n(%)		n(%)	
61	77,05(8,88)	Дечаци	33(54,1)	5–6	20(32,8)
		Девојчице	28(45,9)	6–7	22(36,1)
				7–8	19(31,1)

### Инструменти

За процену способности семантичке, фонолошке и аудитивне обраде коришћена је Вудкок-Донсонова батерија тестова процене когнитивних способности, треће издање (*Woodcock-Johnson III Tests of Cognitive Abilities*, Woodcock et al., 2001).

За процену способности семантичке обраде коришћен је тест Вербално разумевање. Тест се састоји од четири суптеста: *Сликовни речник*, *Синоними*, *Антоними* и *Вербалне аналогије*. Суптест *Сликовни речник* процењује рецептивни и експресивни речник и састоји се од 23 задатка са сликама појмова у боји. На задацима процене рецептивног речника дете треба да покаже именовани појам од четири понуђена, док на задацима процене експресивног речника дете треба да именује показани појам. Суптестови *Синоними*, *Антоними* и *Вербалне аналогије* процењују лексичко-семантичку организацију. Суптест *Синоними* се састоји од 15 задатака у којима испитивач каже одређену реч и тражи од детета да му каже реч која је слична по значењу (нпр. *мали* – *ситан*). На суптесту *Антоними* од детета се тражи да каже реч која је супротна по значењу од речи коју је испитивач рекао (нпр. *доле* – *горе*) у оквиру 18 задатака. Суптест *Вербалне аналогије* процењује способност семантичког закључивања и састоји се од 15 задатака. У оквиру овог суптеста испитивач започне реченицу, а од детета се тражи да је доврши семантичком аналогијом (нпр. *птица лети, а риба \_\_\_\_\_*).

За процену способности фонолошке обраде коришћен је тест Некомплетне речи. Тест се састоји од 44 аудитивно представљених речи којима недостаје један или више гласова, у зависности од тежине задатка и дужине речи. Детету се пусти снимак некомплетне речи и тражи од њега да каже коју је реч чуо. Тест процењује способности фонолошке свесности и фонолошке обраде, као и повезаност фонолошких репрезентација и лексикона.

За процену аудитивне обраде коришћен је тест Аудитивна пажња. Тест се састоји из два дела, задатака за вежбање и тест задатака. У оквиру задатака за вежбање, којих има 57, испитивач именује појам и тражи од детета да му га покаже на слици са више понуђених. Уколико дете погрешно одговори на неке задатке, испитивач се враћа на њих и поново их вежба са дететом како би био сигуран да дете поседује дате појмове у лексикону (или их је научило), а након чега се прелази на тест задатке који се бодују. У делу који садржи 50 тест задатака детету се аудитивно презентују речи од којих су неке снимљене без буке и са мањим или већим нивоом буке. Сви појмови у оквиру тест задатака се налазе и на листи задатака за вежбање. Овим тестом се процењује способност аудитивне пажње и аудитивног процесирања.

## Статистичка обрада

У обради података коришћене су методе дескриптивне (аритметичка средина и стандардна девијација) и инференцијалне статистике (једнофакторска анализа варијансе и Пирсонов коефицијент корелације). Разлике у постигнућима према полу и узрасту испитане су применом једнофакторске анализе варијансе (ANOVA). У случају независне варијабле са три нивоа (узрастне категорије), за утврђивање статистички значајних разлика коришћен је *Scheffe post-hoc* метод. За утврђивање односа између постигнућа на тестовима процене семантичке, фонолошке и аудитивне обраде коришћен је Пирсонов коефицијент линеарне корелације, при чему је јачина статистички значајних корелација дефинисана као ниска ( $r = 0,10-0,29$ ), умерена ( $r = 0,30-0,49$ ) и висока ( $r > 0,50$ ).

За све статистичке анализе коришћен је  $\alpha$  ниво од 0,05 ( $p < 0,05$ ). У анализи података коришћен је SPSS статистички програм (верзија 26).

## РЕЗУЛТАТИ

Применом ANOVA поступка испитали смо да ли постоје значајне полне разлике на тестовима Вербално разумевање, Некомплетне речи и Аудитивна пажња. Подаци су дати у Табели 2.

Табела 2

*Полне разлике на тестовима процене аудитивне, фонолошке и семантичке обраде*

	Пол	AS	SD	F	p
ВР укупан скор	дечаци	50,864	12,308	2,258	0,138
	девојчице	55,263	10,202		
Сликовни речник	дечаци	65,613	13,591	0,867	0,355
	девојчице	68,324	7,836		
Синоними	дечаци	28,484	16,605	1,446	0,234
	девојчице	33,809	17,955		
Антоними	дечаци	46,969	13,400	1,893	0,174
	девојчице	51,983	15,060		
Вербалне аналогije	дечаци	55,354	15,319	2,037	0,159
	девојчице	60,715	13,739		
Некомплетне речи	дечаци	39,252	14,275	0,559	0,457
	девојчице	42,203	16,544		
Аудитивна пажња	дечаци	91,879	11,433	0,835	0,364
	девојчице	94,286	8,636		

Резултати поређења постигнућа према полу на тестовима процене аудитивне, фонолошке и семантичке обраде показују да се дечаци и девојчице не разликују значајно. Иако дескриптивни подаци указују на нешто боља постигнућа девојчица у односу на дечаке на свим суптестовима, та разлика није статистички значајна (Табела 2).

Применом *Scheffe post-hoc* анализе мултипле компарације испитане су узрасне разлике у постигнућима на тестовима Вербално разумевање, Некомплетне речи и Аудитивна пажња (Табела 3).

**Табела 3**

*Узрасне разлике на тестовима процене аудитивне, фонолошке и семантичке обраде*

		Mean Diff.	SE	p
ВР укупан скор	5–6 vs. 6–7	-8,644	3,176	<b>0,031</b>
	5–6 vs. 7–8	-13,437	3,293	0,001
	6–7 vs. 7–8	-4,792	3,219	0,337
Сликовни речник	5–6 vs. 6–7	-9,366	3,206	<b>0,019</b>
	5–6 vs. 7–8	-11,167	3,325	<b>0,006</b>
	6–7 vs. 7–8	-1,800	3,250	0,858
Синоними	5–6 vs. 6–7	-9,060	5,170	0,224
	5–6 vs. 7–8	-12,823	5,361	0,065
	6–7 vs. 7–8	-3,762	5,241	0,774
Антоними	5–6 vs. 6–7	-6,790	4,026	0,249
	5–6 vs. 7–8	-15,657	4,175	<b>0,002</b>
	6–7 vs. 7–8	-8,866	4,081	0,104
Вербалне аналогije	5–6 vs. 6–7	-9,092	4,239	0,109
	5–6 vs. 7–8	-14,562	4,395	0,007
	6–7 vs. 7–8	-5,470	4,297	0,450
Некомплетне речи	5–6 vs. 6–7	-7,934	4,208	0,178
	5–6 vs. 7–8	-18,312	4,363	<b>0,000</b>
	6–7 vs. 7–8	-10,378	4,266	0,060
Аудитивна пажња	5–6 vs. 6–7	-1,027	3,106	0,947
	5–6 vs. 7–8	-6,142	3,220	0,171
	6–7 vs. 7–8	-5,114	3,148	0,275

Детаљнија анализа разлика између узрасних група открива специфичан образац. Наиме, постигнућа деце се разликују између најмлађе и најстарије узрасне групе (5–6 vs. 7–8 год.) на плану укупних постигнућа на тесту процене семантичке обраде (Вербално разумевање-укупан скор), као и на суптестовима процене речника (Сликовни речник) и способности семантичког закључивања (Вербалне аналогije). Такође, статистички значајна разлика између најмлађе и најстарије узрасне групе утврђена је и на тесту процене фонолошке обраде (Некомплетне речи). Интересантно је да су статистички значајне разлике између најмлађе и

средње узрасне групе (5–6 vs. 6–7 год.) утврђене само на плану укупног скорa процене семантичке обраде и суптесту процене речника, док разлике у постигнућима између средње и најстарије узрасне групе (6–7 vs. 7–8 год.) нису утврђене ни на једном тесту нити на појединачним суптестовима. Наведени податак указује на то да се рецептивни речник најдинамичније развија у посматраном узрасном опсегу, што је утицало на појаву статистички значајне разлике и на плану укупног скорa на тесту процене семантичке обраде. Са друге стране, на тесту процене аудитивне обраде нису утврђене разлике између појединачних узрасних група у испитаном узрасном опсегу (Табела 3).

Следећим поступком смо испитали међусобан однос аудитивне, фонолошке и семантичке обраде. Подаци о корелацији наведених способности су дати у Табели 4.

**Табела 4**

*Корелација аудитивне, фонолошке и семантичке обраде*

		Некомплетне речи	Аудитивна пажња
ВР укупан скор	r	0,729	0,436
	p	<b>0,000**</b>	<b>0,000**</b>
Сликовни речник	r	0,505	0,479
	p	<b>0,000**</b>	<b>0,000**</b>
Синоними	r	0,655	0,211
	p	<b>0,000**</b>	0,103
Антоними	r	0,692	0,349
	p	<b>0,000**</b>	<b>0,006**</b>
Вербалне аналогije	r	0,523	0,399
	p	<b>0,000**</b>	<b>0,001**</b>
Аудитивна пажња	r	0,362	/
	p	<b>0,004**</b>	/

Анализом корелације утврђена је позитивна и статички значајна висока корелација између укупних постигнућа на тесту процене семантичке обраде, као и између појединачних суптестова, и постигнућа на тесту процене фонолошке обраде. Анализом односа између постигнућа аудитивног и семантичког процесирања утврђена је позитивна и статистички значајна умерена корелација. У погледу појединачних аспеката семантичке обраде, способност аудитивног процесирања позитивно и умерено корелира са суптестовима процене речника, антонима и семантичког закључивања, али не и са суптестом процене синонима. Додатно, постигнућа на тестовима процене фонолошке и аудитивне обраде корелирају позитивно и умерено (Табела 4).

## ДИСКУСИЈА

Основни циљ нашег истраживања био је испитивање развојних тенденција, као и анализа међусобног односа способности аудитивне, фонолошке и семантичке обраде код деце предшколског и раног школског узраста.

Анализом полних разлика утврђено је да се постигнућа дечака и девојчица не разликују значајно на тестовима процене аудитивне, фонолошке и семантичке обраде. Добијени резултати су у донекле у складу са истраживањима других аутора, истичући релативну уједначеност постигнућа дечака и девојчица на задацима процене семантичке обраде (Bjorklund, 1995; Feingold, 1988; Hedges & Nowell, 1995; Hyde & Linn, 1988; Ječmenica & Golubović, 2018; Marsh, 1989; Musa et al., 2021; Stevanović & Lazarević, 2014) и аудитивне обраде (Tomlin et al., 2015). У једном од истраживања менталног развоја деце узраста пет и шест година на подручју Јужне Африке, Џекинсонова (Jakins, 2009) је утврдила да су постигнућа дечака у обе узрастне групе била незнатно боља од постигнућа девојчица на задацима процене семантичког процесирања. Са друге стране, истраживања неколико аутора су потврдила значајну предност девојчица у односу на дечаке на задацима усвајања синонима, као и других аспеката семантичке обраде (Brandlistuen et al., 2021; Čolić, 2013; Ječmenica & Golubović, 2020; Khanipour et al., 2021). Када су у питању истраживања која се баве различитим аспектима фонолошке обраде на предшколском и школском узрасту, аутори су углавном доследни у истицању предности девојчица над дечацима (Below et al., 2010; Burman et al., 2008; Chipere, 2014; Lundberg et al., 2010; Moura et al., 2009), што није у складу са резултатима нашег истраживања. Ово је могуће последица методолошких разлика у коришћеним инструментима јер је у наведеним истраживањима коришћен опсежнији инструментаријум за процену фонолошке обраде, док је у нашем истраживању коришћен инструмент који процењује само један аспект фонолошке обраде.

Резултати истраживања су показали, да са изузетком суптеста Синоними као и теста за процену аудитивне обраде, међу узрастним групама постоје значајне разлике у постигнућима на свим задацима процене семантичке обраде, као и домену фонолошке обраде.

Кад је у питању одсуство узрастних разлика на плану аудитивне обраде, морамо нагласити да истраживања развоја ове способности указују различите резултате. Наиме, резултати Џонса и сарадника (Jones et al., 2015) су показали да је на узрасту од девет до једанаест година способност филтрирања дистрактора углавном зрела. Са друге стране, на узрасту од

седам до осам година нису у могућности да увек издвоје говорне стимулусе од позадинске буке, али су према мишљењу аутора сличнији по постигнућу старијој него млађој деци (4–6 год.). Истраживања других аутора указују на боље способности аудитивне обраде код деце школског узраста у односу на децу предшколског узраста (Lutfi et al., 2003; Oh et al., 2001), што указује на интензивну динамику развоја аудитивне обраде током детињства. Лутфи и сарадници (Lutfi et al., 2003) наводе да се способност аудитивне обраде најинтензивније развија од шесте до једанаесте године, а селективност пажње се наводи као кључни механизам у основи развоја ове способности. Наиме, док су деца старија од осам година способна да игноришу ирелевантне информације (слично као и одрасли), млађа деца (4–7 год.) још увек не могу у потпуности да филтрирају информације, односно придају већи значај маскирајућим аудитивним стимулусима. Дакле, млађој деци заправо представља напор да препознају говорне стимулусе у условима буке због лоше селективности пажње (Leibold & Neff, 2007). Узимајући у обзир горепоменуте резултате истраживања, наша очекивања била су усмерена у правцу утврђивања значајних разлика између деце предшколског и школског узраста. Међутим, будући да у нашем истраживању нису утврђене овакве развојне промене на нивоу аудитивне обраде, добијене резултате можемо приписати малом броју испитаника у истраживању, као и структури задатака за процену где у извесној мери неки говорни стимулуси можда нису били довољно маскирани буком, а што је за последицу имало релативно уједначен успех деце у свим узрастним групама.

Анализа мултипле компарације указала је на чињеницу, да се на скоро свим задацима процене семантичке и фонолошке обраде постигнућа деце статистички значајно разликују између најмлађе и најстарије узрастне групе, што указује на значајно напредовање ових способности између предшколског и раног школског узраста. Упркос чињеници да је семантички развој у литератури веома добро и детаљно описан, највећи број истраживања фокусиран је на узраст деце од две до три године. Међутим, интензиван развој неких аспеката семантичких способности наставља се и касније, на предшколском и раном школском узрасту (Conti-Ramsden & Windfuhr, 2002). На пример, резултати истраживања Мекгрегорове и сарадника (McGregor et al., 2002) су показали да је успешност у семантичкој обради повезана са нивоом семантичког знања. Поред тога, способност семантичког процесирања на предшколском узрасту је добар предиктор вештине читања на школском узрасту, поготово разумевања прочитаног, и то бољи и од фонолошке свесности (Roth et al., 2002). Према томе, адекватно развијене способности семантичке и фонолошке обраде на



предшколском узрасту повезане су са бољим академским вештинама на школском узрасту, што наглашава значај праћења развојних токова ових способности код деце предшколског узраста.

На крају, корелациона анализа је указала на то да способности семантичке, фонолошке и аудитивне обраде значајно и позитивно међусобно корелирају. Добијени резултати су очекивани ако узмемо у обзир да су дефицити аудитивне обраде често повезане са тешкоћама у овладавању академским вештинама. Наиме, за децу која остварују лошија постигнућа у школи често се сумња да имају сметње аудитивне обраде, односно лошије вештине слушања у односу на вршњаке типичног развоја (Smoski et al., 1992). Коморбидитет између сметњи у читању и тешкоћа аудитивне обраде који је потврђен у неколико истраживања (Bishop & Snowling 2004; Moore et al., 2010; Ramus 2003; Sharma et al. 2009) говоре у прилог јасној повезаности језичких способности (фонолошких и семантичких) и способности аудитивног процесирања. Значај аудитивне пажње за многе области учења, а нарочито усвајање језика и језичко процесирање истакли су многи аутори (Jusczyk, 1997; Loo et al., 2013; Myachykov & Posner, 2005; Nittrouer & Crowther, 1998). У истраживању односа поремећаја аудитивне обраде, читања и језичких способности на узорку од 68 деце која су била суспектна на поремећај аудитивног процесирања, Шарма и сарадници (Sharma et al., 2009) су утврдили да 76% ове деце има исподпросечна постигнућа на свеобухватној процени језичких способности, док 65% деце са дефицитима аудитивног процесирања испољава тешкоће на плану флуентности читања, прави више грешка при читању и има лошу способност фонолошке свесности. Деца са слабије развијеним способностима аудитивне и језичке обраде раде задатке са великим напором и уз замор, што последично доводи до повећаног броја грешака (Gomes et al., 2007). Добијени резултати су у складу са подацима из литературе који показују да, док се говор перципира као низ речи, други облици акустичких сигнала представљају сложене и брзо променљиве токове информација са неколико објективних граница. Из континуираног тока аудитивног инпута, слушалац се суочава са изазовом рашчлањивања граница међу речима и откривања значења. Оно што компликује овај задатак јесте чињеница да се многи гласови разликују само на основу суптилних спектралних или временских разлика, док многе морфеме имају ниску перцептивну истакнутост у контексту континуираног говорног тока (Stevens & Bavelier, 2012). У складу са наведеним чињеницама, сметње аудитивне обраде ће као последицу имати сметње на нивоу рецептивних, али и експресивних језичких способности код деце.

## ЗАКЉУЧАК

Резултати нашег истраживања су показали да се способности фонолошке и семантичке обраде значајно развијају у узрасном периоду од пете до седме године, док то није случај са способношћу аудитивне обраде. Са друге стране, постигнућа девојчица и дечака се не разликују значајно у посматраном узрасном опсегу. Међутим, током предшколског и раног школског периода, способност аудитивног процесирања је значајно повезана са способношћу језичке обраде. Ово имплицира значај аудитивне обраде за овладавање академским вештинама на школском узрасту, а самим тим и на значај процене и стимулације развоја ове способности код деце предшколског узраста.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Abrams, D., & Kraus, N. (2015). Auditory pathway representations of speech sounds in humans. In J. Katz, M. Chasin, K. English, L. Hood, & K. Tillery (Eds.), *Handbook of clinical audiology* (pp. 527-544). Wolters Kluwer.
2. American Speech-Language-Hearing Association (2005). (*Central*) *auditory processing disorders – the role of the audiologist*. <http://www.asha.org/policy/PS2005-00114/>.
3. Asadi, I. A., & Abu-Rabia, S. (2021). The impact of diglossia on phonological processing. *Reading Psychology*, 42(7), 685-699. <https://doi.org/10.1080/02702711.2020.1864608>
4. Below, J. L., Skinner, C. H., Fearington, J. Y., & Sorrell, C. A. (2010). Gender differences in early literacy: Analysis of kindergarten through fifth-grade dynamic indicators of basic early literacy skills probes. *School Psychology Review*, 39(2), 240-257. <https://doi.org/10.1080/02796015.2010.12087776>
5. Benasich, A. A., & Tallal, P. (2002). Infant discrimination of rapid auditory cues predicts later language impairment. *Behavioural Brain Research*, 136(1), 31-49. [https://doi.org/10.1016/S0166-4328\(02\)00098-0](https://doi.org/10.1016/S0166-4328(02)00098-0)
6. Bishop, D. V., & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: Same or different? *Psychological bulletin*, 130(6), 858-886. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.6.858>
7. Bjorklund, D. F. (1995). *Children's thinking: Developmental function and individual differences (2nd ed.)*. Brooks/Cole Publishing Company.
8. Bonacina, S., Otto-Meyer, S., Krizman, J., White-Schwoch, T., Nicol, T., & Kraus, N. (2019). Stable auditory processing underlies phonological awareness in typically developing preschoolers. *Brain and Language*, 197(1), 104664-104664. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2019.104664>

9. Brandlistuen, R. E., Flatø, M., Stoltenberg, C., Helland, S. S., & Wang, M. V. (2021). Gender gaps in preschool age: A study of behavior, neurodevelopment and pre-academic skills. *Scandinavian Journal of Public Health*, 49(5), 503-510. <https://doi.org/10.1177/1403494820944740>
10. Burman, D. D., Bitan, T., & Booth, J. R. (2008). Sex differences in neural processing of language among children. *Neuropsychologia*, 46(5), 1349-1362. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.12.021>
11. Chipere, N. (2014). Sex differences in phonological awareness and reading ability. *Language Awareness*, 23(3), 275-289. <https://doi.org/10.1080/09658416.2013.774007>
12. Čolić, G. (2013). Dinamika razvoja leksikona kod dece mlađeg školskog uzrasta. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 12(4), 441-453. <https://doi.org/10.5937/specedreh12-4901>
13. Conti-Ramsden, G., & Windfuhr, K. (2002). Productivity with word order and morphology: A comparative look at children with SLI and children with normal language abilities. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37(1), 17-30. <https://doi.org/10.1080/13682820110089380>
14. Corriveau, K., Pasquini, E., & Goswami, U. (2007). Basic auditory processing skills and specific language impairment: A new look at an old hypothesis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(3), 647-666. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/046\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/046))
15. Cruse, D. A. (1986). *Lexical semantics*. Cambridge university press.
16. de Deyne, S., Navarro, D. J., & Storms, G. (2012). Better explanations of lexical and semantic cognition using networks derived from continued rather than single-word associations. *Behavior Research Methods*, 45(2), 480-498. <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0260-7>
17. Дрљан, Б. (2017). *Лексичке способности код деце са специфичним језичким поремећајем* [Докторска дисертација, Универзитет у Београду-Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију]. НаРДуС. <https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/9925/Disertacija.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
18. Drljan, B. (2022). *Jezički poremećaji kod dece*. Big štampa
19. Drljan, B., Ječmenica, N. R., & Arsenić, I. P. (2023). Vocabulary Breadth and Depth in Early School-Aged Children with Developmental Language Disorder – Evidence from Serbian Speaking Children. *Journal of Language and Education*, 9(2), 57-71. <https://doi.org/10.17323/jle.2023.12652>
20. Feingold, A. (1988). Cognitive gender differences are disappearing. *American Psychologist*, 43, 95-03. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.43.2.95>
21. Geffner, D. (2019). Central auditory processing disorders: Definition, description, behaviors, and comorbidities. In D. Geffner & D. Ross-Swain (Eds), *Auditory processing disorders: Assessment, management, and treatment* (pp. 37-67). Plural Publishing Inc.

22. Gomes, H., Wolfson, V., & Halperin, J. M. (2007). Is there a selective relationship between language functioning and auditory attention in children? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(6), 660-668. <https://doi.org/10.1080/13803390600920455>
23. Hedges, L.V., & Nowell, A. (1995). Sex differences in mental test scores, variability, and numbers of high-scoring individuals. *Science*, 269(5220), 41-45. <https://doi.org/10.1126/science.7604277>
24. Hornickel, J., & Kraus, N. (2013). Unstable representation of sound: A biological marker of dyslexia. *The Journal of Neuroscience*, 33(8), 3500-3504. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4205-12.2013>
25. Hyde, J.S., & Linn, M.C. (1988). Gender differences in verbal ability: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 104(1), 53-69. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.104.1.53>
26. Jackson, H., & Amvela, E. Z. (2007). *Words, meaning and vocabulary: An introduction to modern English lexicology*. Bloomsbury Publishing.
27. Jakins, T. (2009). *Comparing the development of a sample of South African pre-school boys and girls utilising the Griffiths Mental Development Scales – Extended Revised*. [Unpublished Master's thesis. Nelson Mandela Metropolitan University, Port Elizabeth].
28. Ječmenica, N., & Golubović, S. (2018). *Artikulatione sposobnosti i asocijacije reči kod dece prvog razreda* [rezime saopštenja sa skupa]. I Međunarodna naučna konferencija „Multidisciplinarni pristupi u edukaciji i rehabilitaciji”, Sarajevo, Bosna i Hercegovina.
29. Ječmenica, N., & Golubović, S. (2020). Lexical-semantic processing of nouns in preschool children. In G. Nedović, & F. Eminović (Eds.), *Approaches and Models in Special Education and Rehabilitation* (pp. 207-222). University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation.
30. Jerger, S., Tye-Murray, N., Damian, M. F., & Abdi, H. (2013). Effect of hearing loss on semantic access by auditory and audiovisual speech in children. *Ear and Hearing*, 34(6), 753-762. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e318294e3f5>
31. Jones, P. R., Moore, D. R., & Amitay, S. (2015). Development of auditory selective attention: Why children struggle to hear in noisy environments. *Developmental Psychology*, 51(3), 353-369. <https://doi.org/10.1037/a0038570>
32. Jusczyk, P. W. (1997). *The discovery of spoken language*. MIT Press.
33. Jutras, B., Loubert, M., Dupuis, J. L., Marcoux, C., Dumont, V., & Baril, M. (2007). Applicability of central auditory processing disorder models. *American Journal of Audiology*, 16(2), 100-106. [https://doi.org/10.1044/1059-0889\(2007\)014](https://doi.org/10.1044/1059-0889(2007)014)
34. Katz, J., Johnson, C., Tillery, K. L., Bradham, T., Brandner, S., Delagrance, T., & Stecker, N. A. (2002). Clinical and research concerns regarding Jerger and Musiek (2000) APD recommendations. *Audiology Today*, 14(2), 14-17.
35. Khanipour, H., Aghazamani, M., Nezaphatbakhsh, S., & Tarvand, S. (2021). The influence of child gender, parent's job and education, number of sibling and

- parenting styles on the development of semantics, syntax and word articulation among preschool children. *Language Related Research*, 12(2), 659-691. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.29252/LRR.12.2.21>
36. Khasawneh, M. A. S., & Alkhalwaldeh, M. A. (2020). The Effectiveness of Phonological Awareness Training in Treating Deficiencies in Auditory Processing among Children with Learning Disabilities among Elementary Cycle Students in Saudi Arabia. *International Journal of Language Education*, 4(3), 350-360. <https://doi.org/10.26858/ijole.v4i3.14758>
  37. Leibold, L. J., & Neff, D. L. (2007). Effects of masker-spectral variability and masker fringes in children and adults. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 121(6), 3666-3676. <http://dx.doi.org/10.1121/1.2723664>
  38. Loo, J. H. Y., Bamiou, D. E., & Rosen, S. (2013). The impacts of language background and language-related disorders in auditory processing assessment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(1), 1-12. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/11-0068\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0068))
  39. Lundberg, I., Larsman, P., & Strid, A. (2010). Development of phonological awareness during the preschool year: The influence of gender and socio-economic status. *Reading and Writing*, 25(2), 305-320. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9269-4>
  40. Lutfi, R. A., Kistler, D. J., Oh, E. L., Wightman, F. L., & Callahan, M. R. (2003). One factor underlies individual differences in auditory informational masking within and across age groups. *Perception & Psychophysics*, 65(3), 396-406. <https://doi.org/10.3758/BF03194571>
  41. Marsh, H. W. (1989). Sex differences in the development of verbal and mathematics constructs: The high school and beyond study. *American Educational Research Journal*, 26(2), 191-225. <https://doi.org/10.3102/00028312026002191>
  42. McGregor, K. K., Friedman, R. M., Reilly, R. M., & Newman, R. M. (2002). Semantic representation and naming in young children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(2), 332-346. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/026\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/026))
  43. Moore, D. R., Ferguson, M. A., Edmondson-Jones, A. M., Ratib, S., & Riley, A. (2010). Nature of auditory processing disorder in children. *Pediatrics*, 126(2), e382-e390. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-2826>
  44. Moura, O., Moreno, J., Pereira, M., & Simões, M. R. (2015). Developmental dyslexia and phonological processing in European Portuguese orthography. *Dyslexia: An International Journal of Research and Practice*, 21(1), 60-79. <https://doi.org/10.1002/dys.1489>
  45. Moura, S. R. S., Mezzomo, C. L., & Cielo, C.A. (2009). Phonemic awareness stimulation and its effects regarding the variable gender. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 21(1), 51-56. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872009000100009>

46. Musa, S. M. K., Hassan, S. M., & Elrefaie, D. A. (2021). The impact of gender on the semantic skills of arabic speaking sudanese children. *Ain Shams Medical Journal*, 72(4), 815-820. <https://doi.org/10.21608/ASMJ.2021.222693>
47. Myachykov, A., & Posner, M. I. (2005). Attention in language. In L. Itti, G. Rees, & J. Tsotsos (Eds.), *Neurobiology of attention* (pp. 324-329). Academic Press.
48. Nittrouer, S. (2001). Challenging the notion of innate phonetic boundaries. *Journal of the Acoustical Society of America*, 110(3,Pt1), 1598-1605. <https://doi.org/10.1121/1.1379078>
49. Nittrouer, S., & Crowther, C. S. (1998). Examining the role of auditory sensitivity in the developmental weighting shift. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(4), 809-818. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4104.809>
50. Oh, E. L., Wightman, F., & Lutfi, R. A. (2001). Children's detection of pure-tone signals with random multitone maskers. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 109(6), 2888-2895. <http://dx.doi.org/10.1121/1.1371764>
51. Phillips, D. P. (2002). Central auditory system and central auditory processing disorders: some conceptual issues. *Seminars in Hearing*, 23(4), 251-262. <https://doi.org/10.1055/s-2002-35875>
52. Ramus, F. (2003). Developmental dyslexia: specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction? *Current opinion in neurobiology*, 13(2), 212-218. [https://doi.org/10.1016/S0959-4388\(03\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0959-4388(03)00035-7)
53. Richard, G. (2001). *The source for processing disorders*. LinguSystems.
54. Richard, G. (2017). *The Source – Processing Disorders, 2nd edition*. Proed.
55. Roth, F. P., Speece, D. L., & Cooper, D. H. (2002). A longitudinal analysis of the connection between oral language and early reading. *The Journal of Educational Research*, 95(5), 259-272. <https://doi.org/10.1080/00220670209596600>
56. Schow, R. L., Whitaker, M. M., Seikel, J. A., Brockett, J. E., & Domitz Vieira, D. M. (2020). Validity of the Multiple Auditory Processing Assessment–2: A test of auditory processing disorder. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 51(4), 993-1006. [https://doi.org/10.1044/2020\\_LSHSS-20-00001](https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-20-00001)
57. Sharma, M., Purdy, S. C., & Kelly, A. S. (2009). Comorbidity of auditory processing, language, and reading disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(3), 706-722. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0226\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0226))
58. Smoski, W. J., Brunt, M. A., & Tannahill, J. C. (1992). Listening characteristics of children with central auditory processing disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 23(2), 145-152. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2302.145>
59. Stevanović, J., & Lazarević, E. (2014). On certain aspects of the semantic development of younger primary school-age children. *Zbornik Instituta za pedagoska istrazivanja*, 46(2), 299-319. <https://doi.org/10.2298/ZIPI1402299S>

60. Stevens, C., & Bavelier, D. (2012). The role of selective attention on academic foundations: A cognitive neuroscience perspective. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2(Suppl 1), S30-S48. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2011.11.001>
61. Stoel-Gammon, C. (2011). Relationships between lexical and phonological development in young children. *Journal of Child Language*, 38(1), 1-34. <https://doi.org/10.1017/S0305000910000425>
62. Tallal, P., & Piercy, M. (1973). Developmental aphasia: Impaired rate of non-verbal processing as a function of sensory modality. *Neuropsychologia*, 11(4), 389-398. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(73\)90025-0](https://doi.org/10.1016/0028-3932(73)90025-0)
63. Tomlin, D., Dillon, H., Sharma, M., & Rance, G. (2015). The impact of auditory processing and cognitive abilities in children. *Ear and hearing*, 36(5), 527-542. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000172>
64. Woodcock, R. W., McGrew, K. S., & Mather, N. (2001). *Woodcock-Johnson III*. Riverside.
65. Zugarramurdi, C., Fernández, L., Lallier, M., Valle-Lisboa, J. C., & Carreiras, M. (2022). Mind the orthography: Revisiting the contribution of prereading phonological awareness to reading acquisition. *Developmental Psychology*, 58(6), 1003-1016. <https://doi.org/10.1037/dev0001341>

## AUDITORY, PHONOLOGICAL, AND SEMANTIC PROCESSING IN PRESCHOOL AND EARLY SCHOOL-AGE CHILDREN

Bojana Drljan, Nevena Ječmenica

*University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation*

### Abstract

**Introduction.** Auditory, phonological, and semantic processing are key serial components of the process that enables understanding the meaning of a specific auditory stimulus. They develop from an early age, but the dynamics of their development and their interrelationship change during the preschool and early school years. Although some of these abilities have been significantly researched, there is limited literature on their relationship during the period from preschool to early school age. **Objective.** Due to the importance of auditory, phonological, and semantic processing abilities for acquiring academic skills, the aim of this study is to investigate trends in the development of these abilities in preschool and early school-age children, as well as their mutual relationship in this developmental period. **Methods.** The sample consisted of 61 typically developing children, aged five to eight years, divided into three age groups. To assess auditory, phonological, and semantic processing, subtests of the Woodcock-Johnson Battery of Cognitive Abilities were used. **Results** showed that girls and boys did not differ significantly in

terms of achievements in the assessed abilities ( $p > .05$ ). An analysis of age differences showed that participants from the oldest group had significantly better achievements than children from the youngest group in most of the assessed semantic processing subtests, as well as in phonological processing ( $p < .05$ ). However, there were no differences in auditory processing among the observed age groups ( $p > .05$ ). Correlation analysis showed that auditory, phonological, and semantic processing abilities correlated significantly in the observed age range ( $p < .05$ ;  $p \leq .01$ ). **Conclusion.** Phonological and semantic processing abilities significantly develop in the age range from five to seven years, which is not the case with auditory processing ability. However, in this developmental period, auditory processing is significantly related to language processing, implying the importance of auditory processing for acquiring academic skills in school age.

**Keywords:** *auditory processing, phonological processing, semantic processing, typically developing children.*



# УТИЦАЈ РАЗЛИЧИТИХ УСЛОВА СЛУШАЊА НА РАЗУМЕВАЊЕ ГОВОРА КОД ДЕЦЕ СА СПЕЦИФИЧНИМ ЈЕЗИЧКИМ ПОРЕМЕЋАЈЕМ\*

Сања ЂОКОВИЋ\*\*<sup>1</sup>, Владан ПЛЕЋЕВИЋ<sup>2</sup>, Тамара КОВАЧЕВИЋ<sup>1</sup>,  
Марија БЈЕЛИЋ\*\*\*

<sup>1</sup>Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и  
рехабилитацију

<sup>2</sup>Дефектолошко логопедски кабинет Плећевић, Београд

## Апстракт

**Увод:** Деца са специфичним језичким поремећајима показују тешкоће у аудитивној обради говорних сегмената и измењене обрасце аудитивних реакција на различите акустичке карактеристике. Још увек није до краја објашњено зашто деца која имају уредан перифери слух показују одређене неубичајене дефиците у овом домену. Код ове популације врло су изражене тешкоће у вербалној меморији, аудитивној пажњи, специјалној оријентацији, бинауралној интеграцији и другим сличним компонентама аудитивне способности. Ове тешкоће се значајно појачавају у отежаним условима слушања. **Циљ:** Општи циљеви су били утврђивање да ли различити услови слушања утичу на разумевање говора код деце са специфичним језичким поремећајем и да ли постоје разлике у односу на децу уредног говорно-језичког развоја. **Метод:** У узорку је било 15 деце са специфичним језичким поремећајем и 15 деце уредног говорно-језичког развоја узраста од 3 до 7 година. За потребе овог истраживања осмишљен је упитник за испитивање разумевања говора у различитим условима слушања а попуњаван је од стране родитеља. Упитник се састоји од 15 питања која се односе на 4 различита услова слушања: идеални услови слушања (тишина), слушање у бучном окружењу (бука), слушање на већој удаљености (дистанци) и слушање говора са ТВ, радија, компјутера или неког другог медија. **Резултати:** Деца са специфичним језичким поремећајем су постизала статистички значајно лошија постигнућа у односу на децу уредног говорно-језичког развоја у свим условима слушања ( $p < 0,001$ ). За децу са специфичним језичким поремећајем најтежи услов је био разумевање говора у условима амбијенталне буке, али и у другим условима слушања постигнућа нису била значајно боља. Деца типичног развоја показивала су веома слична, висока постигнућа без обзира на услове слушања. **Закључак:** Деца са специфичним језичким поремећајем показују изражене тешкоће у разумевању говора у различитим условима

\* Реализацију овог истраживања подржало је Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије (бр. уговора 451-03-65/2024-03/200096).

\*\* sanjadjokovic64@gmail.com

\*\*\* Студент докторских студија

слушања у односу на вршњаке уредног развоја. Овакви резултати указују на потребу брижљивог планирања програма рехабилитације у домену аудитивне перцепције.

**Кључне речи:** специфични језички поремећај, услови слушања, разумевање говора

## УВОД

Деца са специфичним језичким поремећајем (СЈП) представљају веома интригантну популацију јер испољавају значајан језички дефицит у одсуству било какве јасно препознатљиве етиологије. Код ове деце не постоје повезана стања која би могла објаснити зашто они доживљавају одложени почетак и успорено стицање језичких вештина. Кључне карактеристике СЈП подразумевају очувану невербалну интелигенцију, уредан слух, одсуство емоционалних поремећаја и одсуство неуролошких сметњи (Weismer, 2005). У популацији деце са СЈП постоји значајна хетерогеност у погледу језичких дефицита у различитим лингвистичким доменима и процесима. Иако се морфо-синтаксички дефицити често сматрају обележјем СЈП, ова деца такође могу испољавати семантичке и прагматичке тешкоће. Један број деце са СЈП има тешкоће са процесима опажања, разумевања као и са језичком експресијом.

Психоакустичка истраживања су значајно допринела разумевању како деца са специфичним језичким поремећајем процесирају говор. Та истраживања су имала различите научне приступе у проучавању обраде говора код деце са СЈП. Наиме једна група истраживања је испитивала *top-down* (одозго-доле) обраду говора (Merzenich et al., 1996; Tallal et al., 1996) док су други користили шире интегрисане приступе односно и *top-down* и *bottom-up* (одоздо-горе) приступ (Bishop et al., 1999; Montgomery & Leonard, 1998). На основу тога тренутни теоријски прикази СЈП могу се најопштије груписати у моделе граматичког дефицита заснованог на компетенцијама (интегрисан приступ *top-down* и *bottom-up*) наспрам модела ограничења у обради заснованог на перформансама (*bottom-up* приступ) (Joanisse & Seidenberg, 1998; Leonard, 2014). На основу компетенција, извештаји о поремећају потичу из нативистичког, генеративно-граматичког оквира у којем се лингвистичко знање посматра као модуларни инкапсулирани објекат који је и у великој мери независан од других когнитивних домена (Weismer, 2005). Алтернативна теорија СЈП посматра као манифестацију ширег когнитивног дефицита и дефицита у обради информација који потичу из ограничења пријема и обраде аудитивног сензорног модалитета (Weismer, 2005).

Највећи део савремених истраживања која се заснивају на тврдњи да су у основи СЈП недостаци аудитивне обраде спроведени су од стране Талоа и сарадника (Tallal et al., 1993, 1998). Резултати до којих су дошли довели су до закључка да деца са СЈП показују прожимајуће темпорално (временско) оштећење у аудитивном процесирању које омета способност перцепције и производње брзо конвергентних сензорних и моторичких информација (Merzenich et al., 1996; Tallal et al., 1998; Tallal, 2014). Иако се темпорални дефицит у обради не сматра специфичним за аудитивне или вербалне стимулусе код СЈП, претпоставља се да имају утицај на специфичне аспекте перцепције разумевања и производње говора. Тешкоће које деца са СЈП имају у временској обради говорног сигнала, Талоа је окарактерисала као проблеме у обрађивању кратких формантних прелаза, кратких интервала између сегмената и кратких сегмената у стабилном стању који су уграђени унутар говорног тока (Stark & Heinz, 1996). Касније ова тешкоћа може произвести каскадне развојне ефекте на фонолошки ниво као и на више нивое обраде говора и језика, а понекад и на фонолошко-ортографске асоцијације укључене у читање (Clark et al., 2000; Tallal et al., 1993; Tallal et al., 1998).

Једно од објашњења дефицита у аудитивној темпоралној обради, нарочито брзих говорних сегмената, засновано је на неурофизиолошким истраживањима аудитивног можданог стабла код деце са СЈП. Наиме, гласовна структура језика је сложена, и састоји се од богатих хармонијских комплекса, динамичке амплитудске модулације и вишеструких фреквенција које се мењају током трајања сигнала. Анатомики гледано, аудитивно мождано стабло је јединствено организовано и предодређено да са изузетном прецизношћу кодира брзе темпоралне промене у звучним сигнаlima (Gabr & Darwish, 2016). Већи број истраживања је показао да постоје измењени обрасци аудитивних одговора можданог стабла у виду продужених латенци и снижене амплитуде (Barman et al., 2021; Gabr, & Darwish, 2016). Такође, резултати истраживања која су пратили обрасце одговора аудитивног можданог стабла на говорне стимулусе су показала деградирану неуронску активност (Basu et al., 2010; Efimova, & Nikolaeva, 2019). Наиме код деце са специфичним језичким поремећајем FFR (Frequency-Following Response) фазно закључавање није успело да прецизно прати промену фреквенције представљену у говорним сегментима, посебно при већим брзинама (Basu et al., 2010). Чини се да ови резултати сугеришу поремећај у темпоралном обрасцу фазног закључавања неуронске активности, неопходне за кодирање брзе промене фреквенције и повећану осетљивост на факторе десинхронизације у вези са бржим стопама презентације стимулуса код деце са СЈП (Basu, 2004; Basu et al., 2010).

Неадекватна аудитивна перцепција говора као један од примарних дефицита код деце са СЈП може донекле објаснити лош фонолошки развој, лошу продукцију речи као и слабије разумевање речи у оквиру ове популације (Ziegler et al., 2011). Сигурно је да индивидуалне карактеристике и способности играју важну улогу у појави специфичног језичког поремећаја, међутим, и фактори средине у којој деца живе, расту и развијају се такође утичу на овај поремећај (Bishop, 2006). Управо на основу ових показатеља последњих година интензивно се спроводе истраживања која су усмерена на испитивање утицаја различитих еколошких фактора на процесирање говора и језика код деце са СЈП.

Тешкоће у процесирању говора код деце са СЈП се могу значајно појачати када се она нађу у ситуацији да то чине у присуству амбијенталне буке. Бука деградира акустички улаз и захтева опсежније лингвистичко знање и фокусирану аудитивну пажњу, како би процес перцепције и разумевања говорне поруке у овим условима слушања било могуће. У присуству буке, слушаоци морају да упарују аудитивне улазне инпуте са меморисаним језичким репрезентацијама на основу парцијалних деградираних информација (Torkildsen et al., 2019). Као што је познато деца са СЈП управо имају изражене дефиците у лингвистичким знањима и аудитивној пажњи што отежава разумевање говорне поруке у условима буке (Marler, & Champlin, 2005). Једно истраживање је показало да деца са СЈП показују значајан дефицит у обради говорног сигнала у условима и стабилне и флукутирајуће буке у односу на вршњаке, али и у односу на децу која су са њима упарена по нивоу језичког развоја (Ziegler & Goswami, 2005). Чињеница да дефицит у обради говора и даље постоји у односу на језички упарену групу деце сугерише да је дефицит у аудитивној обради говора пре узрок него последица СЈП (Ziegler & Goswami, 2005). Такође, иста група аутора је пронашла да су деца уредног говорно-језичког развоја најбоље перципирала акустичку карактеристику звучности у условима буке док су деца са СЈП ту фонолошку особину најслабије препознавала. Деца са сензоринеуралним оштећењем слуха показују највеће недостатке у препознавању места артикулације и у тихом и у бучном окружењу, док је препознавање звучности и начина артикулације било у дискретном одступању (Baer et al., 2002; Vickers et al., 2001). Поређење са децом оштећеног слуха сугерише да су дефицити слушне и говорне перцепције код СЈП централног (односно ретрокохлеарног) порекла (Ziegler & Goswami, 2005). Чињеница да је перцепција звучности више погођена од других гласовних контраста, сугерише да дефицити у перцепцији говора на специфичан начин ометају развој фонолошких репрезентација, што може утицати на аспекте граматичког развоја.

Интересантан је закључак Брајта и сарадника (Wright et al., 1997) који сугеришу да су деци са специфичним језичким сметњама потребнији гласнији сигнали од деце уредног говорно-језичког развоја да би успешно детектовали тонове у условима буке. Слични резултати су добијени и у истраживању које је испитивало говорну перцепцију у условима тишине код деце са СЈП. Наиме то истраживање је показало да је деци са СЈП потребан већи интезитет говорног стимулуса да би га правилно перципирани, разумели и поновили, у односу на децу уредног говорно-језичког развоја (Plešević & Đoković, 2008).

Прегледом литературе уочено је да се аудитивна обрада говора код деце са СЈП углавном испитивала у строго контролисаним условима експерименталних задатака, мерећи тачне/нетачне одговоре или неуро-физиолошке одговоре ЦНС. Веома мало је радова који су се бавили натиivistичким испитивањем перцепције и разумевања говора деце са СЈП у свакодневним животним ситуацијама. Овај тип истраживања је нарочито користан за планирање стратегија процеса рехабилитације као и за осмишљавање инструкција и савета за родитеље деце са СЈП. То су били неки од разлога који су утицали на осмишљавање овог истраживања.

## ЦИЉ

Општи циљеви овог истраживања су били утврђивање како различити услови слушања утичу на перцепцију и разумевање говора у свакодневном животним ситуацијама код деце са специфичним језичким поремећајем. Такође, желело се утврдити да ли постоје разлике у односу на популацију деце типичног развоја.

Посебни циљеви су се односили на утврђивање повезаности неких варијабли на перцепцију и разумевање говора деце са СЈП и пола, узраста, похађања вртића, дужине гледања медија, упале ушију, Апгар скорa и дужине рехабилитације.

## МЕТОДЕ

Истраживање је обављено током 2019. године у Институту за експерименталну фонетику и патологију говора „Ђорђе Костић”, предшколској установи „Пчелица” и у основној школи „Стефан Немања” из Ниша. Пре истраживања, надлежни из наведених институција су одобрили спровођење планираног испитивања. Родитељи деце која су била укључена у узорак су дали свој писмени пристанак за учешће у предвиђеном истраживању.

## Узорак

Узорак истраживања чинило је 30 деце предшколског узраста од 3 до 7 година (АС = 4,5). Узорак је био подељен у 2 групе: експерименталну у којој је било 15 деце са специфичним језичким поремећајем и контролну у којој је било 15 деце типичног развоја. Критеријуми за укључивање у експерименталну групу били су: да је присутан специфични језички поремећај који је дијагностикован од стране логопеда; да не постоји измењен ментални, неуролошки или когнитивни статус и да није присутан неки други развојни поремећај или оштећење слуха. Критеријуми за укључивање у контролну групу су били: уредан говорно-језички статус и одсуство било ког другог развојног поремећаја. Деца из експерименталне групе су била корисници рехабилитационих услуга Института за експерименталну фонетику и патологију говора „Ђорђе Костић” у Београду.

Структура узорка у односу на пол, узраст, похађање вртића, изложеност медијима, историју упала ушију, Апгар скор и дужину трајања рехабилитације је приказан у Табели 1.

**Табела 1**

*Дистрибуција и структура узорка експерименталне и контролне групе*

Варијабле	Е = 15 n(%)	К =15 n(%)	Укупно n(%)
Пол			
Женски	4(26,6)	5(33,3)	9 (30)
Мушки	11(73,3)	10(66,6)	21(70)
Узраст			
од 3 до 5 година	8(53,3)	9(60)	17(56,6)
од 5 до 7 година	7(46,6)	6(40)	11(36,6)
Вртић			
Иде у вртић	11(73,3)	15(100)	26(86,6)
Не иде у вртић	4(26,6)	0(0)	4(13,3)
Изложеност медијима			
До 1 сат дневно	2(13,3)	4(26,6)	6(20)
Од 1 до 3 сата	9(60)	6(40)	15(50)
Више од 3 сата	4(26,6)	5(33,3)	9(30)
Упале ушију			
Није било	6(40)	3(20)	9(30)
Само 1	6(40)	12(80)	18(60)
Неколико	3(20)	0(0)	3(10)
Апгар скор			
8	4(26,6)	1(6,6)	5(16,6)
9	5(33,3)	3(20)	8(26,6)
10	6(40)	11(73,3)	17(56,6)
Дужина рехабилитације			
До 1 године	11(73,3)	0	11(73,3)
Преко 1 године	4(26,6)	0	4(26,6)

Као што се види у Табели 1 у обе групе је било више дечака него девојчица, што је потврђено и  $\chi^2$  тестом ( $p=0,028$ ) док је у односу на узраст дистрибуција била приближно слична у обе групе ( $\chi^2$ ,  $p=0,465$ ). У односу на

борављење деце у вртићу може се уочити да постоји велика разлика. Већи број деце иду у вртиће у обе групе што је потврђено и  $\chi^2$  тестом ( $p=0,000$ ). Што се тиче изложености телефонима, компјутерима и телевизијском програму, утврђена је разлика у испитиваним групама у односу на број сати проведених испред екрана ( $\chi^2$ ,  $p=0,122$ ). У испитиваном узорку било је већи број деце која су имала једну или више упала ушију него деце која нису имала таква стања ( $\chi^2$ ,  $p=0,003$ ). Експериментална и контролна група су се такође разликовале и у односу на Апгар скор на рођењу што је потврђено и  $\chi^2$  тестом ( $p=0,020$ ). У контролној групи је било значајно више деце која су на рехабилитацији провела до једне године него деце која су у овом процесу дуже од годину дана ( $\chi^2$ ,  $p=0,005$ ).

### **Инструменти и процедура**

За потребе овог истраживања осмишљен је упитник за испитивање разумевања говора у различитим условима слушања. Предвиђено је да одговоре у овом упитнику дају родитељи/старатељи или неке друге особе које добро познају дете. Упитник се састоји од 15 питања која се односе на 4 различита услова слушања у којима се могу наћи деца у свакодневном окружењу. Обухваћене су следеће ситуације: идеални услови слушања (тишина), слушање у бучном окружењу (бука), слушање на већој удаљености (дистанци), и слушање говора са ТВ, радија, компјутера или неког другог медија. У упитнику је било пет питања о разумевању говора у условима тишине (максимални скор 35); четири питања о разумевању говора у условима буке (максимални скор 28); три питања о разумевању говора на дистанци (максимални скор 21); три питања о разумевању говора из медија (максимални скор 21). Максимални скор који је било могуће постићи на упитнику био је 105 поена. Одоговори су оцењивани путем седмостепене Ликертове скале која је имала своја два облика у зависности од типа питања. Први и више заступљен тип оцењивања је био: Одлично (оцена – 7); Веома добро (оцена – 6); Добро (оцена – 5); У реду (оцена – 4); Лоше (оцена – 3); Веома лоше (оцена – 2) и Никако (оцена – 1). Други тип оцењивања је био: Увек (оцена – 7); Веома често (оцена – 6); Често (оцена – 5); Понека (оцена – 4); Ретко (оцена – 3); Веома ретко (оцена – 2) и Никад (оцена – 1). Прецизнији опис оцењивања налази се у самом упитнику а родитељима је појашњење оцена представљано пре попуњавања формулара. На крају упитника налази се табела у којој су бележени постигнути скорови. Предвиђено је да се на крају максимални скор дели са 15 и на тај начин добија се крајња оцена разумевања говора у различитим условима слушања.

Родитељи су упитник попуњавали уз надзор и присуство испитивача који је имао задатак да родитељима представи и објасни сам упитник и начин оцењивања. Уколико је било потребно испитивач је давао допунска објашњења родитељима како би им олакшао попуњавање упитника.

### **Статистичка обрада**

После прикупљања података направљена је база а за статистичку обраду коришћен је IBM SPSS Statistic Data Editor. За опис узорка коришћене су мере фреквенције као и  $\chi^2$  тест за тестирање нулте хипотезе о једнакости дистрибуције категоријских варијабли. У анализи резултата коришћена је дескриптивна статистика: узорачке мере централне тенденције, аритметичка средина, медијана, мод, интерквартилни распон (IQR), минимални и максимални скорови и квартални статистици.

За тестирање хипотеза коришћен је непараметријски Ман-Витнијев тест (*Mann-Whitney*), као и Ранк-бисеријална корелација (*Rank-biserial correlation*) за ефекат величине, заједно са Пирсоновим коефицијентом корелације за утврђивање повезаности између независних и зависних варијабли.

## **РЕЗУЛТАТИ**

Добијени резултати који се односе на разумевање говора у различитим условима слушања су анализирани у групи деце са специфичним језичким поремећајем (Е група) и у групи деце са уредним говорно-језичким развојем (К група).

У Табели 2 приказани су резултати дескриптивне статистике постигнућа на упитнику у К и Е групи испитаника. Као што се и претпоставило испитаници са уредним говорно-језичким развојем су показали високе просечне резултате, који су веома близу максималним скоровима примењеног упитника, у свим испитиваним условима слушања. Испитаници са специфичним језичким поремећајем постигли значајно слабије резултате. Вредности медијане, код К групе, биле су максималне у свим условима слушања, а вредности IQR су мале (вредности од 0,50 до 3,5) што указује на кохезивност постигнутих резултата. За разлику од њих деца са специфичним језичким поремећајем су била различито успешна у разумевању говора у различитим условима слушања. Најлошије резултате су постигли у разумевању говора у бучном окружњу ( $AC = 17,13$ ), док су резултати у разумевању у три остала услова слушања били



веома слични. Вредност медијане код деце са специфичним језичким поремећајем у свим условима слушања је била за једну трећину поена, слабија у односу на децу типичног развоја. Интерквартилни распони у Е групи су у свим условима слушања велики и крећу се од 5 у условима разумевања на дистанци до 15 у условима социјалног контекста, што указује на велику индивидуалну варијабилност у постигнутим резултатима (Табела 2)

**Табела 2**

*Резултати дескриптивне статистике у односу на ситуацију слушања код деце К и Е групе*

Ситуације слушања	Групе	Mean	%	Median	IQR	Min	Max
Тишина (Макс=35)	К	34,47	98,58	35	0,50	30	35
	Е	22,67	64,77	25	13,50	10	32
Бука (Макс=28)	К	27,27	97,39	28	0,50	24	28
	Е	17,13	61,17	18	8	7	24
Дистанца (Макс=21)	К	20,6	98,09	21	0,50	18	21
	Е	15	71,42	17	5	6	19
Медији (Макс=21)	К	19,87	94,61	21	2	15	21
	Е	13,73	65,38	15	7,5	7	19
Укупан резултат (Макс=105)	К	102,2	97,14	105	3,5	90	105
	Е	68,53	65,26	71	31	34	94
	Е	4,57		4,73	2,07	0,27	6,27

Mean – аритметичка средина; Median – медијана; IQR – интерквартални распон; Min – минимални скор; Max – максимални скор

Да би се одредила статистичка метода која је била примењена у анализи резултата проверена је претпоставка о нормалности расподеле резултата у испитиваном узорку. Шапиро Вилк тест је показао да у групи постоји статистички значајно одступање у нормалности расподеле резултата ( $p < 0,001$ ), а у Е групи резултати нису значајно одступали од нормалне расподеле. Због тога је примењен непараметријски Ман Витнијев тест статистичке анализе. У Табели 3 приказани су добијени резултати статистичке значајности у разумевању говора у различитим условима слушања између К и Е групе. На основу добијених резултата констатовано је да деца уредног говорно језичког развоја постижу статистички значајно боље резултате у свим условима слушања од деце са специфичним говорно језичким поремећајем (у свим условима слушања  $p < 0,001$ ). Ранк бисеријална корелација показује висок ефекат постигнутих резултата у зависности од припадности групи испитаника у свим условима слушања је  $> 0,800$ .

**Табела 3***Резултати Ман-Витнијевог теста код деце К и Е групе*

Услови слушања	U	p	Hodgest-Lehmann Estimate	Rank-Biserial Correlation
Тишина	223,5	< 0,001	9	0,986
Бука	224	< 0,001	10	0,991
Дистанца	222	< 0,001	4	0,973
Медији и електронски звук	210	< 0,001	6	0,871
Укупни резултат	223,5	0,001	27	0,986
Просек укупног резултата	223,5	< 0,001	1,8	0,986

U – статистик Ман-Витнијевог теста; p – статистик  $p^* < 0,05$ ;  $p^{**} < 0,001$ ; Hodgest-Lehmann Estimate – Оцес – Леманов Rank-Biserial Correlation – Ранк бисеријална корелација

У овом раду урађена је још једна врста анализе на основу питања постављених у примењеном упитнику. Наиме из упитника су селектована питања која у себи садрже социјални контекст разумевања говора у различитим условима слушања како би се проверио и тај аспект. У Табели 4 приказани су резултати у разумевању говора када је примењен у социјалном контексту.

**Табела 4***Резултати дескриптивне статистике и Ман-Витнијевог теста у разумевању говора у социјалном контексту код деце К и Е групе*

Социјални контекст	Групе	Mean	Median	IQR	Min	Max	U	p	Hodgest-Lehmann Estimate	Rank-Biserial Correlation
Е	26,40	30	15	12	37					

Mean – аритметичка средина; Median – медијана; IQR – интерквартални распон; Min – минимални скор; Max – максимални скор; U – статистик Ман-Витнијевог теста; p – статистик  $p^* < 0,05$ ;  $p^{**} < 0,001$ ;

Као и у претходним анализама разлика у разумевању говора у различитим условима слушања, показало се да деца из Е групе постижу статистички значајно слабије резултате. То је показано Ман-Витнијевим U статистиком који је високо статистички значајан ( $U = 223,5$ ;  $p < 0,001$ ). Такође уочена је велика хетерогеност резултата код деце са специфичним језичким поремећајима ( $IQR = 15$ ), док то није запажено код деце уредног говорно језичког развоја ( $IQR = 1,5$ ) (Табела 4).

У опису узорка (Табела 1), представљене су варијабле за које су аутори сматрали да би могле бити повезане са разумевањем говора у различитим условима слушања. У Табели 4 приказани су резултати Пирсоновог коефицијента корелације између испитиваних услова слушања и варијабли код деце са специфичним језичким поремећајем. Утврђено је да разумевање говора у идеалним условима тишине није повезано ни са једном испитиваном варијаблом. У условима буке, разумевање говора је повезано са узрастом и Апгар скором. На основу резултата може се

констатовати да је разумевање говора у условима амбијенталне буке статистички значајно повезано са узрастом и апгар скором а ефекат се може сматрати умерене јачине. Разумевање говора са дистанце је статитички значајно повезано са узрастом, Апгар скором и дужином рехабилитационих третмана. Повезаност са узрастом и Апгар скором је умерене јачине, а са дужином третмана снажне. Разумевање говора који је презентован кроз различите медије (ТВ, радио, компјутер и друго) повезано је са узрастом, похађањем вртића и дужином третмана, а ефекат је умерене јачине. Социјални контекст је повезан са узрастом и Апгар скором и та повезаност је такође, умерене јачине. И на крају укупни резултати разумевања говора у различитим условима слушања повезан је са узрастом и похађањем вртића са умереном јачином (Табела 5).

**Табела 5**

*Резултати Пирсоновог коефицијента корелације разумевања говора у различитим условима слушања*

	Pearson Correlation	Пол	Узраст	Упале ушију	Апгар	Тв	Вртић	Дужина третмана
Тишина	Pearson's r	0,014	0,208	-0,185	0,265	0,204	0,293	0,255
	p	0,941	0,279	0,336	0,165	0,288	0,123	0,380
Бука	Pearson's r	-0,035	0,384*	0,096	0,382*	0,038	0,349	0,366
	p	0,857	0,040	0,622	0,041	0,843	0,064	0,198
Дистанца	Pearson's r	-0,088	0,523**	0,140	0,405*	0,166	0,163	0,651*
	p	0,651	0,004	0,468	0,029	0,389	0,399	0,012
Медији	Pearson's r	0,142	0,411*	0,008	0,068	0,011	0,405*	0,475
	p	0,464	0,027	0,969	0,726	0,956	0,030	0,086
Социјалног контекст	Pearson's r	-0,067	0,371*	0,164	0,384*	0,009	0,344	0,367
	p	0,729	0,048	0,397	0,040	0,964	0,067	0,197
Укупно	Pearson's r	0,012	0,398*	0,039	0,344	0,044	0,379*	0,398
	p	0,952	0,032	0,840	0,067	0,821	0,042	0,159

Pearson's r – Пирсонов коефицијент корелације; p – статистик  $p^* < 0,05$ ;  $p^{**} < 0,001$

## ДИСКУСИЈА РЕЗУЛТАТА

У овом истраживању добијени су подаци који указују да на разумевање говора код деце са специфичним језичким поремећајем значајно утичу отежани услови слушања за разлику од деце уредног говорно-језичког развоја. Интересантно је да су деца типичног развоја показивала изузетну резистентност на аудитивно окружење у коме се одвија процес разумевања говора. Они су у свим условима слушања постигали изузетно високе резултате разумевања говорне поруке. У идеалним условима слушања очекивало се да и деца са СЈП постигну боље резултате у односу на отежане услове слушања. Међутим та очекивања нису

потврђена. Наиме деца са СЈП су постигла резултате разумевања говора у тишини који су веома слични резултатима у осталим условима слушања. За разлику од резултата добијених у овом истраживању Зиглер и сарадници (Ziegler et al., 2011) су нашли веома дискретна одступања у перцепцији говора у оптималним условима слушања.

За децу са СЈП најтежи услов за разумевање говора у отежаним условима слушања је било присуство амбијенталне буке. Овај резултат кореспондира са неким претходним истраживањима у којима је закључено да деца са специфичним језичким поремећајем имају тешкоћа у обради говора посебно у присуству позадинске буке (Elmahallawi et al., 2022; Ferguson et al., 2011). Неколико аутора су објаснили ову појаву као последицу слабије фонолошке способности и лошијих специфичних когнитивно заснованих процеса као што су пажња и меморија (Basu et al., 2010; Robertson et al., 2009). Истраживања која су се бавила испитивањем обраде говорног сигнала на субкортикалном и кортикалном нивоу су утврдила да деца СЈП имају изразите сметње у кодирању важних акустичких знакова као што су висина тона, и хармонијска структура (Alain et al., 2005; Songe et al., 2011). Кодирање висине тона обезбеђује основне акустичке ознаке и заједно са просторним (спацијалним), временским и хармонијским знаковима помажу у идентификацији звука посебно у присуству буке (Oxenham, 2008). Андресон и сарадници (Anderson et al., 2010) су саопштили да је јачина субкортикалног кодирања висине тон важан фактор за успешно слушање у буци. То може бити један од узрока слабије перцепције а самим тим и разумевања говора у буци коју доживљавају деца са СЈП. Када слушалац процени да је сигнал важан, слушна пажња ради на извлачењу релевантних информација из конкурентске позадинске буке и складишти их у радну меморију (Johnson & Zatorre, 2005). Кортекс, затим користи ове информације да би направио предикцију најрелевантнијих особина стимулуса са накнадним кортикофугалним појачањем у нижим субкортикалним структурама што обезбеђује побољшани квалитет сигнала слушног кортекса (Elmahallawi et al., 2022). Дакле, деца са лошом перцепцијом говора у буци вероватно имају недовољно добро кодирање звука због неуспеха когнитивно заснованих процеса (пажња, памћење) што додатно утиче на субкортикалну сензорну функцију поред ефеката бује (Monteiro et al., 2018; Thompson et al., 2017). Деца уредног говорно-језичког развоја могу селектовати сигнал из позадинске буке због усвојеног и савладаног језика који води до ефикасног говорног тока и уредне когнитивне функције по *top-down* принципу.

Перцепција и разумевање говора у условима буке у овом истраживању била је повезана са варијаблама узраст и висина Апгар скорa. Повезаност

између узраста и разумевања говора у условима буке је потврђена и у неким другим истраживањима (Myhrum et al., 2016; Wilson et al., 2010). Ови аутори су закључили да је разумевање говора у изазовним условима слушања, способност која се узрасно развија, односно сазрева. Постепено сазревање бинауралне обраде и сазревање других когнитивних способности које су укључене у разумевање говора, као што су пажња и брзина обраде акустичког сигнала могу додатно објаснити повезаност узраста са разумевањем говора у условима буке и у условима дистанце. Апгар скор је варијабла која је такође била статистички значајно повезана са разумевањем говора у условима буке и ови резултати су у складу са резултатима који показују да Апгар скор има тенденцију да буде нижи у популацији деце са СЈП (Diepeveen et al., 2013; Rudolph, 2017).

Перцепција и разумевање говора деце са СЈП са веће удаљености се показала такође као веома значајна варијабла која утиче на њихово постигнуће. Ако се анализира овај услов слушања може се констатовати да у њему недостају неки веома битни помоћни сублингвистички алати који су корисни у перцепцији и разумевању говорне поруке. Пре свега мисли се на невербалне визуелне ознаке приликом говорења, бинауралну интеграцију, локализацију звука у простору и интензитет изговорене поруке. Перцепција говора није ограничена само на слушни модалитет. Када се произведе говор, на лицу се могу видети многи артикулациони гестови који омогућавају читање са усана саговорника. Не само да посматрање артикулационих гестова подржава слушање и даје више говорних информација, већ се дешава да ови гестови визуелно учени промене слушну перцепцију, као што се дешава у Мек Гурковом ефекту (McGurk & MacDonald, 1976). Односно, што особа слабије уочава и реагује на акустичку компоненту говора Мек Гурков ефекат подразумева јачи и већи визуелни утицај на перцепцију стимулуса. Један од првих пионирских истраживачких подухвата на ову тему је био рад Норикса и сарадника (Norrix et al., 2007) који су испитивали петогодишњу децу са специфичним језичким поремећајем. Они су пронашли да деца са специфичним језичким поремећајем (СЈП) иако боље разумеју говор када су изложени аудио-визуелним ознакама, доживљавају слабији Мек Гурков ефекат од деце типичног развоја, што указује на то да су они заправо мање под утицајем визуелних информација говора него што је очекивано (Norrix et al., 2007; Pons et al., 2018). О лошијим резултатима деце са СЈП када је у питању бинаурална интеграција говоре и бихевиорална и неурофизиолошка испитивања (Clarke & Adams, 2007; Dlouha et al., 2007). У истраживању Кларка и Адамса пронађена је мања амплитуда на нивоу можданог стабла у задацима бинауралне интеграције

али није пронађена корелација између степена тежине СЈП са испитиваним способностима (Clarke & Adams, 2007). Они такође наглашавају да овакви резултати могу утицати и на локализацију звука у простору. Неколико истраживања је показало да деца са специфичним језичким поремећајем боље разумеју говорну поруку када је она представљена са већим интензитетским праговима (Plećević, & Đoković, 2008; Wright et al., 1997).

Интересантно је да је и разумевање говора код деце са СЈП у условима дистанце било статистички значајно повезано са узрастом, Апгар скором али и са укупним резултатима, као и у условима буке. На основу ових резултата може се закључити да и слушање и разумевање са дистанце је развојна карактеристика и да године одрастања утичу на сазревање ове способности нарочито када се посматрају битни фактори који утичу на висока постигућа као што је бинаурална интеграција и локализација звука у простору.

Разумевање говора када је он презентован преко медија (ТВ, компјутер, таблет, телефон) код деце са СЈП такође статистички значајно одступа у односу на децу уредног говорно-језичког развоја. Разлог који се намеће као објашњење овог резултата је свакако дигитална обрада говорног сигнала али треба нагласити да нема научних доказа који би то потврдили. Добијени резултат би се могао објаснити неким трендовима који су присутни у свакодневном животу већине породица са малом децом а то је ТВ који је укључен велики број сати у току дана. Деца већину својих свакодневних активности (храњење, спавање, играње) обављају са укљученим ТВ, а знајући да су мала деца нарочито она која немају развијен говор и језик, склона хабитуацији односно брзом навикавању на звук у простору престају да обраћају пажњу на говор који долази из окружења. Хабитуација као и феномен искључивања аудитивног сензорног канала када је дете изложено њему интересантном визуелном садржају са ТВ могу бити неки од разлога за слабије разумевање говора у условима медија. Треба нагласити да су ово само претпоставке које би требало детаљно испитати прецизније осмишљеним истраживањем.

Као и у претходним условима и слушање и разумевање говора са медија повезано је са узрастом, а појављује се и нова позитивна корелација са похађањем вртића. У вртићима деца уче и вежбају пригодно посматрање и усмеравање пажње на причање прича а када су изложени гледању садржаја са ТВ обично васпитач у току програма усмерава и контролише њихову пажњу трудећи се да је максимално продуже код сваког детета.

Разумевање говора у социјалном контексту се односи на разумевање говора у интеракцији са другим људима било да се ради о одраслим особама или вршњацима. И у овом услову деца са СЈП су показал статистички слабије резултате од деце типичног развоја. Има више разлог за овако лоша постигнућа деце са СЈП као на пример: лоша социјална интеракција (Gerber et al., 2012; O’Handley et al., 2016), слабије развијена лексика (Charest et al., 2020; McMurray et al., 2019) али и оскуднија функционална употреба речи (Charest, & Skoczylas, 2019), неразвијен дијалогски говор и комуникација (McGregor, 2020; Rice, 2020).

Као и у претходним условима слушања пронађена је статистички значајна позитивна повезаност у перцепцији и разумевању говора у условима социјалног контекста са узрастом и Апгар скором. Иста корелација је пронађена и на укупним резултатима. Из ових корелација може се закључити генерално да перцепција и разумевање говора у различитим условима слушања има развојни карактер, да зависи од сазревања самог дечијег организма али и од личних искустава које дете обогађује са порастом хронолошког узраста. Не сме се занемарити ни константно присутна корелација између разумевања говора у свим условима слушања и Апгар скором. Овај резултат завређује пажњу и требало би се систематичније приступити проучавању органских перформанси и механизма који леже у основи оцене добијене на рођењу.

Ово истраживање има неколико ограничења која треба нагласити, а односе се на коришћени инструмент који се заснива на родитељским одговорима који понекад могу бити веома субјективни. Такође, ограничења су релативно мали узорак који би свакако требало проширити у неким будућим истраживањима. И на крају да би се могло закључивати са високом поузданошћу о разумевању говора у различитим условима слушања било би добро да се поред бихевиоралних показатеља прате и неки физиолошки показатељи.

## **ЗАКЉУЧАК**

На основу свега изнетог може се закључити да деца са СЈП показују изразите тешкоће у перцепцији и разумевању говора у свим условима слушања и да би се у планирању рехабилитационих програма требало озбиљно посветити пажња осмишљавању вежби у овом домену. Потврда за овакав став налази се у резултатима истраживања која указују да и формални аудиторни тренинг спроведен код деце са специфичним језичким поремећајима побољшава перцепцију и разумевање говора

нарочито у условима амбијенталне буке (Filippini et al., 2013). Иако овај приступ доводи до побољшања у разумевању говора став аутора овог рада је да се треба приступити осмишљавању специјализованих модела вежбања перцепције и разумевање говора код деце са СЈП који ће циљано бити усмерене на поједине компоненте овог процеса. Пре свега мисли се на проширивање општих когнитивних способности које учествују у процесу аудитивне обраде говора као и специјализоване аудитивне способности као што су: ултракраткорочна и краткорочне вербалне меморије; вољно усмеравање, дељење и одржавање аудитивне пажње, брзина дистрибуције пажње, брзина пребацивања фокуса са визуелне на аудитивну пажњу, бинауралну интеграцију, спацијалну аудитивну оријентацију и друго. Резултати овог рада указују на то да услови у којима дете учи и вежба било да се ради о формалном структурираном програму рехабилитације или о неформалним облицима који се спроводе у кућном окржењу морају бити оптимални. То значи да амбијентална бука треба да буде минимална, да се са дететом индивидуално ради, да дете јасно може да визуелно уочава и прати невербалне компоненте говора или ако то не чини да буде усмеравано од стране особе са којом вежба. Свакако да би било неопходно проширити истраживања о аудитивним способностима деце са специфичним језичким поремећајима и личним и срединским факторима који утичу на ту способност.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Alain, C., Reinke, K., He, Y., Wang, C., & Lobaugh, N. (2005). Hearing two things at once: neurophysiological indices of speech segregation and identification. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17(5), 811-818. <https://doi.org/10.1162/0898929053747621>
1. Anderson, S., Skoe, E., Chandrasekaran, B., Zecker, S., & Kraus, N. (2010). Brainstem correlates of speech-in-noise perception in children. *Hearing research*, 270(1-2), 151-157. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2010.08.001>
2. Archibald, L. M., & Gathercole, S. E. (2006). Short-term and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6), 675-693. <https://doi.org/10.1080/13682820500442602>
3. Baddeley, A., Gathercole, S., & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological review*, 105(1), 158. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.105.1.158>
4. Baer, T., Moore, B. C., & Kluk, K. (2002). Effects of low pass filtering on the intelligibility of speech in noise for people with and without dead regions at high frequencies. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 112(3), 1133-1144. <https://doi.org/10.1121/1.1498853>



5. Barman, A., Prabhu, P., Mekhala, V. G., Vijayan, K., & Narayanan, S. (2021). Electrophysiological findings in specific language impairment: a scoping review. *Hearing, Balance and Communication*, 19(1), 26-30. <https://doi.org/10.1080/21695717.2020.1807277>
6. Basu, M. L. (2004). *Electrophysiological and perceptual correlates of auditory processing in children with specific language impairment* [Doctoral dissertation, Purdue University].
7. Basu, M., Krishnan, A., & Weber-Fox, C. (2010). Brainstem correlates of temporal auditory processing in children with specific language impairment. *Developmental science*, 13(1), 77-91. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00849.x>
8. Bishop, D. V. (2006). What causes specific language impairment in children?. *Current directions in psychological science*, 15(5), 217-221. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.004>
9. Bishop, D. V., Carlyon, R. P., Deeks, J. M., & Bishop, S. J. (1999). Auditory temporal processing impairment: Neither necessary nor sufficient for causing language impairment in children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(6), 1295-1310. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4206.1295>
10. Charest, M., & Skoczylas, M. J. (2019). Lexical diversity versus lexical error in the language transcripts of children with developmental language disorder: Different conclusions about lexical ability. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(3), 1275-1282. [https://doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-18-0143](https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-18-0143)
11. Charest, M., Skoczylas, M. J., & Schneider, P. (2020). Properties of lexical diversity in the narratives of children with typical language development and developmental language disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(4), 1866-1882. [https://doi.org/10.1044/2020\\_AJSLP-19-00176](https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-19-00176)
12. Clark, M. G., Rosen, G. D., Tallal, P., & Fitch, R. H. (2000). Impaired processing of complex auditory stimuli in rats with induced cerebrocortical microgyria: An animal model of developmental language disabilities. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(5), 828-839. <https://doi.org/10.1162/089892900562435>
13. Clarke, E. M., & Adams, C. (2007). Binaural interaction in specific language impairment: an auditory evoked potential study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(4), 274-279. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00274.x>
14. Diepeveen, F. B., De Kroon, M. L., Dusseldorp, E., & Snik, A. F. (2013). Among perinatal factors, only the Apgar score is associated with specific language impairment. *Developmental medicine & child neurology*, 55(7), 631-635. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00274.x>
15. Dlouha, O., Novak, A., & Vokral, J. (2007). Central auditory processing disorder (CAPD) in children with specific language impairment (SLI): Central auditory tests. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 71(6), 903-907. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2007.02.012>

16. Efimova, V. L., & Nikolaeva, E. I. (2019). The relationship of language and intelligence development to the maturity of the subcortical structures in children with specific language disorders. *Psychology in Russia: State of the art*, 12(1), 79-88. DOI: 10.11621/pir.2019.0106
17. Elmahallawi, T. H., Gabr, T. A., Darwish, M. E., & Seleem, F. M. (2022). Children with developmental language disorder: a frequency following response in the noise study. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 88, 954-961. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.01.008>
18. Ferguson, M. A., Hall, R. L., Riley, A., & Moore, D. R. (2011). Communication, listening, cognitive and speech perception skills in children with auditory processing disorder (APD) or specific language impairment (SLI). [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/09-0167\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0167))
19. Filippini, R., Befi-Lopes, D. M., & Schochat, E. (2013). Efficacy of auditory training using the auditory brainstem response to complex sounds: auditory processing disorder and specific language impairment. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 64(5), 217-226. <https://doi.org/10.1159/000342139>
20. Gabr, T. A., & Darwish, M. E. (2016). Speech auditory brainstem response audiometry in children with specific language impairment. *Hearing, Balance and Communication*, 14(1), 50-58. <https://doi.org/10.3109/21695717.2016.1092715>
21. Gerber, S., Brice, A., Capone, N., Fujiki, M., & Timler, G. (2012). Language use in social interactions of school-age children with language impairments: An evidence-based systematic review of treatment. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2011/10-0047\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2011/10-0047))
22. Joanisse, M. F., & Seidenberg, M. S. (1998). Specific language impairment: A deficit in grammar or processing?. *Trends in cognitive sciences*, 2(7), 240-247. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(98\)01186-3](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(98)01186-3)
23. Johnson, J. A., & Zatorre, R. J. (2005). Attention to simultaneous unrelated auditory and visual events: behavioral and neural correlates. *Cerebral cortex*, 15(10), 1609-1620. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhi039>
24. Leonard, L. B. (2014). *Children with specific language impairment*. MIT press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9152.001.0001>
25. Marler, J. A., & Champlin, C. A. (2005). Sensory processing of backward-masking signals in children with language-learning impairment as assessed with the auditory brainstem response. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2005/014\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2005/014))
26. McGregor, K. K. (2020). How we fail children with developmental language disorder. *Language, speech, and hearing services in schools*, 51(4), 981-992. [https://doi.org/10.1044/2020\\_LSHSS-20-00003](https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-20-00003)
27. McGurk, H., & MacDonald, J. (1976). Hearing lips and seeing voices. *Nature*, 264(5588), 746-748. (1976). <https://doi.org/10.1038/264746a0>

28. McMurray, B., Klein-Packard, J., & Tomblin, J. B. (2019). A real-time mechanism underlying lexical deficits in developmental language disorder: Between-word inhibition. *Cognition*, *191*, 104000. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2019.06.012>
29. Merzenich, M. M., Jenkins, W. M., Johnston, P., Schreiner, C., Miller, S. L., & Tallal, P. (1996). Temporal processing deficits of language-learning impaired children ameliorated by training. *Science*, *271*(5245), 77-81. <https://doi.org/10.1126/science.271.5245.77>
30. Monteiro, R., Tomé, D., Neves, P., Silva, D., & Rodrigues, M. A. (2018). The interactive effect of occupational noise on attention and short-term memory: A pilot study. *Noise & health*, *20*(96), 190. [https://doi.org/10.4103/nah.NAH\\_3\\_18](https://doi.org/10.4103/nah.NAH_3_18)
31. Montgomery, J. W., & Leonard, L. B. (1998). Real-time inflectional processing by children with specific language impairment: Effects of phonetic substance. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *41*(6), 1432-1443. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4106.1432>
32. Myhrum, M., Tvette, O. E., Heldahl, M. G., Moen, I., & Soli, S. D. (2016). The Norwegian hearing in noise test for children. *Ear and hearing*, *37*(1), 80-92. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000224>
33. Norrix, L. W., Plante, E., Vance, R., & Boliek, C. A. (2007). Auditory-visual integration for speech by children with and without specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, *50*, 1639-1651. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/111\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/111))
34. O'Handley, R. D., Radley, K. C., & Lum, J. D. (2016). Promoting social communication in a child with specific language impairment. *Communication disorders quarterly*, *37*(4), 199-210. <https://doi.org/10.1177/1525740115595346>
35. Oxenham, A. J. (2008). Pitch perception and auditory stream segregation: implications for hearing loss and cochlear implants. *Trends in amplification*, *12*(4), 316-331. <https://doi.org/10.1177/1084713808325881>
36. Plečević, V., & Đoković, S. (2008). Relation between speech intensity and speech perception. In M. Sovilj, & S. Jovičić (Eds.), *Book Verbal Communication Disorders Prevention, detection, treatment* (pp. 297-313). IEFPG, P.A.L.O., Patra-Beograd.
37. Pons, F., Sanz-Torrent, M., Ferinu, L., Birulés, J., & Andreu, L. (2018). Children with SLI can exhibit reduced attention to a talker's mouth. *Language Learning*, *68*, 180-192. <https://doi.org/10.1111/lang.12276>
38. Rice, M. L. (2020). Clinical lessons from studies of children with specific language impairment. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, *5*(1), 12-29. [https://doi.org/10.1044/2019\\_PERSP-19-00011](https://doi.org/10.1044/2019_PERSP-19-00011)
39. Robertson, E. K., Joanisse, M. F., Desroches, A. S., & Ng, S. (2009). Categorical speech perception deficits distinguish language and reading impairments in children. *Developmental Science*, *12*(5), 753-767. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00806.x>

40. Rudolph, J. M. (2017). Case history risk factors for specific language impairment: A systematic review and meta-analysis. *American journal of speech-language pathology, 26*(3), 991-1010. [https://doi.org/10.1044/2016\\_AJSLP-15-0181](https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-15-0181)
41. Song, J. H., Skoe, E., Banai, K., & Kraus, N. (2011). Perception of speech in noise: neural correlates. *Journal of cognitive neuroscience, 23*(9), 2268-2279. <https://doi.org/10.1162/jocn.2010.21556>
42. Stark, R. E., & Heinz, J. M. (1996). Vowel perception in children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 39*(4), 860-869. <https://doi.org/10.1044/jshr.3904.860>
43. Sussman, J. E. (1993). Auditory processing in children's speech perception: Results of selective adaptation and discrimination tasks. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 36*(2), 380-395. <https://doi.org/10.1044/jshr.3602.380>
44. Tallal, P. (2014). Experimental studies of language learning impairments: From research to remediation. In *Speech and language impairments in children* (pp. 145-170). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315784878>
45. Tallal, P., Merzenich, M. M., Miller, S., & Jenkins, W. (1998). Language learning impairments: integrating basic science, technology, and remediation. *Experimental Brain Research, 123*, 210-219. <https://doi.org/10.1007/s002210050563>
46. Tallal, P., Miller, S. L., Bedi, G., Byma, G., Wang, X., Nagarajan, S. S., ... & Merzenich, M. M. (1996). Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech. *Science, 271*(5245), 81-84. <https://doi.org/10.1126/science.271.5245.81>
47. Tallal, P., Miller, S., & Fitch, R. H. (1993). Neurobiological basis of speech: a case for the preeminence of temporal processing. *Annals-New York Academy of Sciences, 682*, 27-27. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1993.tb22957.x>
48. Thompson, E. C., Carr, K. W., White-Schwoch, T., Otto-Meyer, S., & Kraus, N. (2017). Individual differences in speech-in-noise perception parallel neural speech processing and attention in preschoolers. *Hearing research, 344*, 148-157. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2016.11.007>
49. Torkildsen, J. V. K., Hitchins, A., Myhrum, M., & Wie, O. B. (2019). Speech-in-noise perception in children with cochlear implants, hearing aids, developmental language disorder and typical development: The effects of linguistic and cognitive abilities. *Frontiers in Psychology, 10*, 2530. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02530>
50. Vickers, D. A., Moore, B. C., & Baer, T. (2001). Effects of low-pass filtering on the intelligibility of speech in quiet for people with and without dead regions at high frequencies. *The Journal of the Acoustical Society of America, 110*(2), 1164-1175. <https://doi.org/10.1121/1.1381534>
51. Weismer, S. E. (2005). Speech perception in specific language impairment. *The Handbook of Speech Perception, 567-588*. <https://doi.org/10.1002/9780470757024.ch23>

52. Wilson, R. H., Farmer, N. M., Gandhi, A., Shelburne, E., & Weaver, J. (2010). Normative data for the Words-in-Noise Test for 6-to 12-year-old children. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/09-0270\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0270))
53. Wright, B. A., Lombardino, L. J., King, W. M., Puranik, C. S., Leonard, C. M., & Merzenich, M. M. (1997). Deficits in auditory temporal and spectral resolution in language-impaired children. *Nature*, 387(6629), 176-178. <https://doi.org/10.1038/387176a0>
54. Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological bulletin*, 131(1), 3. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.1.3>
55. Ziegler, J. C., Pech-Georgel, C., George, F., & Lorenzi, C. (2011). Noise on, voicing off: Speech perception deficits in children with specific language impairment. *Journal of experimental child psychology*, 110(3), 362-372. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.05.001>

## THE INFLUENCE OF DIFFERENT LISTENING CONDITIONS ON THE UNDERSTANDING OF SPEECH IN CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE DISORDERS\*

Сања Ђоковић<sup>1</sup>, Владан Плећевић<sup>2</sup>, Тамара Ковачевић<sup>1</sup>, Марија Бјелић<sup>\*\*\*</sup>

<sup>1</sup>*University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation*

<sup>2</sup>*Defectology Speech Therapy Cabinet Plečević, Belgrade*

### Abstract

**Introduction.** Children with specific language disorders show difficulties in auditory processing of auditory segments and changes in the pattern of auditory reactions to different acoustic characteristics. It is still not fully explained why children with normal peripheral hearing show certain unusual deficits in this domain. In this population, difficulties in verbal memory, auditory attention, spatial orientation, binaural integration and other similar components of auditory ability are very pronounced. These difficulties occur significantly in difficult listening conditions. **Objective.** The general objectives were to determine whether different listening conditions affect speech understanding in children with a specific language disorder and whether there are differences compared to children with normal speech development. **Methods.** The sample consisted of 15 children with a specific language disorder and 15 children with normal speech and language development aged

\* The realization of this research was supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (contract no. 451-03-65/2024-03/200096).

\*\*\* PhD student

3 to 7 years. For the purposes of this research, a questionnaire was designed to examine speech understanding in different listening conditions and it was filled out by parents. The questionnaire consists of 15 questions related to 4 different listening conditions: ideal listening conditions (silence); listening in a noisy environment (noise); long-distance listening; and listening to speech from TV, radio, computer or other media. **Results.** Children with a specific language disorder achieved statistically significantly worse scores compared to children with normal speech and language development in all listening conditions ( $p < 0.001$ ). For children with specific language impairment, the most difficult condition was speech understanding in ambient noise conditions, but even in listening conditions, the achievement was not significantly better. Typically developing children showed very similar, high achievement regardless of listening conditions. **Conclusion.** Children with a specific language disorder show pronounced difficulties in understanding speech in different listening conditions compared to peers with regular development. These results indicate the need for careful planning of rehabilitation programs in the domain of auditory perception.

**Keywords:** *specific language impairment, listening conditions, speech understanding.*

# НЕУРОМАРКЕРИ ПРОЦЕСИРАЊА АУДИТИВНИХ СТИМУЛУСА КОД ОСОБА СА ПОРЕМЕЋАЈЕМ ИЗ СПЕКТРА АУТИЗМА\*

Славица МАКСИМОВИЋ\*\*, Љиљана ЈЕЛИЧИЋ

*Истраживачко развојни институт „Институт за унапређење  
животних активности”, Београд*

*Институт за експерименталну фонетику и патологију  
говора „Ђорђе Костић”, Београд*

## Апстракт

*Слушна осетљивост је типична измењеност сензорне обраде код особа са поремећајем из спектра аутизма (ПСА). Слушна осетљивост се испољава као повећана осетљивост на звукове из околине и ниска толеранција на гласне звукове, што може отежати разумевање говора и дискриминацију одређених звукова од позадинске буке. Истраживања у овој области указују да особе са ПСА показују измењену кортикалну активност процесирања једноставних звукова и говора, чему вероватно доприносе поремећаји у процесу обраде информација.*

*Циљ рада је да се на основу прегледа литературе и бројних резултата истраживања која су проучавала кортикалне одговоре на једноставне звучне стимулусе и једноставне говорне стимулусе, размотре могући узроци сметњи у обради говорно-језичке информације код особа са ПСА. Поред тога, размотри се и утицај буке на перцепцију говора. На основу предочених показатеља, намеће се закључак о неопходности и значају даљих истраживања у области испитивања неуромаркера процесирања аудитивних стимулуса код особа са ПСА, која би имала примену не само у дијагностици већ и рехабилитацији деце са овим све чешће присутним неуроразвојним поремећајем.*

**Кључне речи:** *електрофизиолошки корелати, неуромаркери, сензорна обрада, поремећај из спектра аутизма, аудитивни стимулуси*

---

\* Овај рад је делом финансиран од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије у оквиру пројекта „Утицај психофизиолошких, социолошких и културолошких фактора на говор и језик у популацији деце”, у сарадњи са Факултетом медицинских наука Универзитета у Крагујевцу.

\*\* s.pantelic@iefpg.org.rs

## УВОД

Неуроразвојни поремећај кога карактерише тријас симптома: оштећење комуникације, поремећај друштвене интеракције, поремећај понашања са репетитивностима, атипичним или уским интересовањима, дефинисан је као поремећај из спектра аутизма (ПСА) (DSM-V, American Psychiatric Association, 2013). Многе студије указују на све већи број људи са дијагнозом ПСА: 2,64% (Kim et al., 2011); 2,93% (Вајо et al., 2018; Fombonne, 2018). Ротшејфр (Rotschafer, 2021) износи податак да 1 од 59 деце у Сједињеним Државама испуњава дијагностичке критеријуме за ПСА. Придружени симптоми код ПСА који га чине доживотним неуроразвојним стањем могу бити веома разнолики: смањена или повећана сензорна осетљивост, хиперактивност, емоционални поремећаји, поремећаји пажње, понашања, спавања и расположења (Stepanova et al., 2017). С обзиром на изразито велику преваленцију ПСА и на чињеницу да испољавање симптома ПСА може бити веома различито, постоји потреба за додатним истраживањима како би се применили што бољи рехабилитациони модели и разумели њихови механизми деловања али и идентификовале све варијабле важне за предвиђање што успешнијег лечења (Maksimović et al., 2023; Robain, 2020).

Истраживања Шаудера и Бенетоа (Schauder & Bennetto, 2016) и Каипра и сарадника (Kuiper et al., 2019) показују да између 60 и 96% особа са дијагнозом ПСА показује сензорну осетљивост, док Хитон и сарадници (Heaton et al., 2008), Америчко психијатријско удружење (American Psychiatric Association, 2013) и Кујала и сарадници (Kujala et al., 2013) наводе измењену сензорну обраду у виду хипер и хипореактивности на сензорни стимулус. Посебно су изражени осетљивост на буку и потешкоће у филтрирању звука из позадинске буке (DePape et al., 2012; Jones et al., 2009). Велики број истраживача (Bidet-Caulet et al., 2017; Hudac et al., 2018; Khalfa et al., 2004; O'Connor, 2012; Rosenhall et al., 1999; Ruiz-Martinez et al., 2020), код особа са ПСА посебно истичу преосетљивост на одређене звукове из околине, смањену толеранцију на гласне звукове и смањену способност навикавања на слушне стимулусе.

Осим промена у начину пријема и обраде једноставних звукова код особа са ПСА се јавља атипична лингвистичка обрада и разумевање говора, одложено усвајање језика, смањена способност разумевања фраза или разумевања појединачних речи (Mitchell et al., 2006; Hudry et al., 2010). Чињеница која додатно поткрепљује атипичну слушну обраду код деце са ПСА је да се велики број њих дијагностикује као минимално вербално (Tager-Flusberg et al., 2009; Tager-Flusberg & Kasari, 2013).



Претпоставља се да су промене у слушном понашању и лингвистичкој обради код особа са ПСА последица кортикалне дисфункције, која се јавља под утицајем повећаног ендеогеног кортикалног „шума”, који настаје као последица измењених односа ексцитације и инхибиције унутар неуронских целина (Rubenstein & Merzenich, 2003; Simmons et al., 2009; Sohal & Rubenstein, 2019).

Циљ рада је да се на основу прегледа литературе и бројних резултата истраживања који су проучавали кортикалне одговоре на једноставне звучне стимулусе и једноставне говорне стимулусе, размотре могући узроци сметњи и неправилности у обради говора код особа са ПСА. Поред тога, размотриће се и утицај буке на перцепцију говора. На основу прегледа литературе у области електрофизиолошких корелата сензорне обраде аудитивних стимулуса код особа са ПСА, извешће се закључци о примени истих у дијагностици, али и рехабилитацији деце са овим све чешће присутним неуроразвојним поремећајем.

## **РЕЗУЛТАТИ ЕЛЕКТРОФИЗИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА МОЖДАНИХ КОРЕЛАТА АУДИТИВНЕ ОБРАДЕ КОД ОСОБА СА ПСА**

Многе научне дисциплине, попут когнитивне неуронауке баве се испитивањима когнитивног и говорно-језичког функционисања (Jeličić et al., 2017). Когнитивна неуронаука је скуп научних дисциплина које покушавају да опишу стања мозга која леже у основи когнитивних функција као што су мишљење, говор и језик или памћење.

У оквиру научних дисциплина које се баве испитивањем структуре мозга и можданих функција користе се различите технике, поступци и методе. Поред неуроимиџинг испитивања којима се анализира морфологија и мождана активност (функционално снимање магнетном резонанцом (fMRI), позитронска емисијска томографија (PET), магнетоенцефалографија (MEG), евоцирани потенцијали (ERP), дифузиони тензорски имиџинг односно дифузиона трактографија, транскранијална магнетна стимулација), значајну дијагностичку процедуру у електрофизиолошким испитивањима можданих корелата когнитивних функција (у које спадају говорно-језичке способности, као и аудитивна обрада звучних и говорних стимулуса) представља EEG метода. Наиме, електроенцефалографија (EEG) је неурофизиолошка процедура која се интензивно користи у развојној когнитивној неуронауци за анализу мождане активности, заснована на нумеричкој анализи података

электроенцефалографије и повезаних корелата понашања. Користи се у клиничке сврхе и у основним истраживањима перцептивних и когнитивних можданих процеса, кортикалне обраде, утврђивања функције различитих делова мозга и неурофидбека (Jeličić, 2020).

Евоцирани потенцијали (ERP) су мождани одговор на репетитивну стимулацију специфичног нервног пута и назив за неурофизиолошку технику испитивања сензорног система: видног, слушног и осећаја додира, заснованој на примени евоцираних потенцијала кратке латенције. Они су деривати EEG технике.

Ендогени (осећајни) и егзогени (когнитивни) евоцирани потенцијали. Посматрајући услове у којем се надражај јавља, евоцирани (осећајни или егзогени) (EP) потенцијали су они који представљају одговор мозга на неки специфични осећајни надражај. Са друге стране, „догађајем” изазвани евоцирани потенцијали (когнитивни или ендогени) (ERP) представљају волтажне флукуације повезане у времену са неким физичким или психичким догађајем, иако нису тесно везани уз њега и могу изостати ако нас дотични надражај не занима.

Осећајни евоцирани потенцијали (EP) (тзв. ране компоненте надражаја), јављају се унутар првих 100 msec. након надражаја и врло су ниских амплитуда (0.1 – 20  $\mu$ V). Овде спадају аудиторни евоцирани потенцијали се састоје од низа позитивних и негативних таласа (N1, P2, итд) и одражавају активност сензорних подручја на кору мозга.

Догађајни евоцирани потенцијали (ERP) или касне компоненте надражаја имају дужу латенцију (дужу од 100 msec.) и већих су амплитуда, и зависе о контексту у којем се надражај јавља. Овде спадају: P-300 (или P3) потенцијал који се јавља код когнитивних задатке, као што откривање стимулуса у низу различитих стимулуса; N-400 потенцијал настаје код говорних садржаја или семантичких представа; потенцијалне негативне варијације (PNV) настају код посматрања, у очекивању догађаја; потенцијали моторне припреме (потенцијали спремности) који претходе неком покрету.

Техника евоцираних потенцијала се највише користи у когнитивној науци, когнитивној неуронауци, когнитивној психологији и психофизиолошким истраживањима.

### ***Истраживања евоцираних потенцијала код особа са ПСА на једноставне звукове***

Мета-анализа (Gomes et al., 2008) је показала да је сензорни поремећај, са слушном преосетљивошћу, као најчешћим модалитетом присутан

код 90% особа са ПСА. Један од начина на који је мерена повећана слушна осетљивост на звук је способност диференцијације тона, применом електрофизиолошких и бихејвиоралних мерења. Особе са ПСА су биле успешније на задацима дискриминације по висини тона у односу на типичну популацију (Bonnell et al., 2010). Налаз указује да на чињеницу да успешнија дискриминација по висини, не значи нужно и супериорну способност лингвистичке обраде. Орам Карди, Порт и сарадници (Oram Cardy et al., 2008; Port et al., 2016) су електрофизиолошким испитивањима реакције особа са ПСА на једноставне звукове утврдили атипичну амплитуду и променљиву латенцију што може отежати декодирање језика и обраду буке из околине.

У раду су приказана истраживања у којима су на нивоу кортекса добијани и опсервирани одговори на звучни стимулус, и то:

- P1 - рани кортикални одговор на звук за кога се сматра да одражава таламокортикални пренос дуж узлазног слушног пута;
- N1 (EEG) и M100 (MEG) - представља активност у слушном кортексу, супериорном темпоралном гирусу и областима слушних асоцијација;
- MMN и MMF - MMN (mismatch negativity) представља активност у слушном кортексу која је допуњена инпутима из фронталног режња, а може одражавати и активност у хипокампусу и таламусу. Његов таласни облик одражава промене у EEG-у на промене стимулуса. У истраживањима која користе магнетоенцефалографију MMF је таласни облик који представља латенцију поља магнетне неусклађености.

#### *Одговори P1*

Код деце типичног равоја, амплитуда P1 расте са сложеношћу стимулуса (Seroniene et al., 2001). Резултати неколико истраживања (Buchwald et al., 1992; Seroniene et al., 2003a,b; Donkers et al., 2015; Orekhova et al., 2008) показују смањену амплитуду P1 код особа са ПСА. Руиз Мартинез и сарадници (Ruiz-Martinez et al., 2020) истичу да недовољна и неадекватна рана аудитивна стимулација може да угрози способност особа са ПСА да разликују звукове. Осим тога, код ПСА, P1 показује патолошки недостатак модулације као одговор на промене у временским карактеристикама звука. Код учесника са типичним развојем, повећање брзине презентације стимулуса довело је до смањења амплитуде P1, што се није догодило код испитаника са ПСА (Buchwald et al., 1992). Руиз Мартинез и сарадници (Ruiz-Martinez et al., 2020) су открили недостатак навикавања P1 одговора код испитаника са ПСА на стимулусе који се

понављају, што може указивати на смањену способност предвиђања и прилагођавања улазним стимулусима, што доприноси њиховој повећаној слушној осетљивости.

### *Одговори N1 и M100*

EEG и MEG приликом обраде звука, показују реакцију отприлике 100ms након презентације стимулуса. Одговори N1 се јављају код EEG-а и M100 код MEG-а. Сматра се да ови одговори представљају активност у слушном кортексу, супериорном темпоралном гирусу и областима слушних асоцијација. Код особа са типичним развојем, латенција N1/M100 је дужа код деце на млађим узрастима и скраћује се са одрастањем. Што се тиче развоја слушног одговора Гејд и сарадници (Gage et al., 2003b) истичу да се латенције одговора код деце са ПСА мењају у левој хемисфери мозга са одрастањем на начин сличан као код деце типичног развоја, али се латенције M100 у десној хемисфери са одрастањем не мењају.

Порт и сарадници (Port et al, 2016) су у лонгитудиналној студији тестирали децу са ПСА, једном када су била на узрасту од 6 до 11 година, па поново 5 година касније. Испитаници су пасивно слушали низ чистих тонова. Утврђена су кашњења M100 одговора у обе временске тачке и веза између кашњења M100 и тежине клиничке слике ПСА. У студији Одиса и сарадника (Oadesa et al., 1988) задатак за децу са ПСА био је да док слушају тест стимулусе притисну дугме када чују циљни тонски стимулус, а да игноришу тонове дистрактора који нису циљани. Утврдили су да су латенције N1 дуже као одговор на нециљне стимулусе, а краће као одговор на циљне стимулусе. Ово показује да варијације у латенцијама N1 могу бити у корелацији са степеном поремећаја у начину на који деца са ПСА усмеравају пажњу када извршавају аудитивне задатке. Истраживање на узорку деце са ПСА и интелектуалном ометеношћу такође показује краће латенције као што су показале и студије које су вршене на високофункционалној деци са ПСА. Ови резултати искључују могућност да степен интелектуалног оштећења присутног код деце са ПСА може утицати на латенцију одговора (Ferri et al., 2003). Са друге стране, истраживање Бруноа и сарадника (Bruneau et al., 2003) у коме су тестирана деца са ПСА и интелектуалним оштећењем, је дошло до супротног резултата, одговор је био са дужим латенцијама. Као тачка диференцијације, аутори Бруно и Фери са сарадницима (Bruneau et al., 2003; Ferri et al., 2003) користили су изразито различите старосне групе, што значи да се више фактора може комбиновати и утицати на слушну реакцију код ПСА.

Истраживања која се баве испитивањем N1/M100 код особа са ПСА често добијају резултате који указују на поремећај у латерализацији. Код типичних испитаника, одговор левог темпоралног кортекса на звук је генерално израженији од одговора десног темпоралног кортекса (Eyler et al., 2012). Међутим, неколико студија на узорку испитаника са ПСА добило је резултате са продуженом латенцијом специфичне за десну хемисферу (Bruneau et al., 2003; Cardi et al., 2008; Gage et al., 2003b; Roberts et al., 2010; Sokhadze et al., 2009), и укупно израженији одзив десне хемисфере на звук (Dawson et al., 1986; Flagg et al., 2005; Gage et al., 2003a,b). Продужене латенције десне хемисфере код особа са ПСА, указују да неке од грешака у обради звука, могу произаћи из поремећаја у грубој неуроанатомији.

Генерално гледано, код особа са ПСА на једноставан звук, одговор N1/M100 има већу амплитуду и дужу латенцију. Овај тренд је информативан у погледу тога како се слушна функција може фундаментално променити у ПСА у раним фазама кортикалне обраде. Кашњења у латенцији корелирају са сложености стимулуса и ангажовањем већих неуронских ресурса, што може значити да су за особе са ПСА једноставни стимуланси сложенији у односу на исте код типичних испитаника (Lepisto et al., 2008). Овакви налази могу бити последица недостатка широких веза у мозгу особа са ПСА, и упућује на закључак да се особе са ПСА више ослањају на локалне везе за обраду звучних стимулуса (Jou et al., 2010).

#### *Одговори MMN и MMF*

Негативност неусклађености (mismatch negativity) је таласни облик који настаје у слушном кортексу као последица промена у стимулусима; то је аутоматски оријентациони рефлекс који одражава промене у звучном окружењу. MMN се може модулирати тако што учесници фокусирају своју пажњу на стимулус, али се може изазвати и када пажња није усмерена на стимулусе (Alho, 1995). Сматра се да MMN представља активност у слушном кортексу која је допуњена инпутима из фронталног режња. Такође може одражавати активност хипокампуса и таламуса (Alho, 1995; Garrido et al., 2009). У студијама које користе магнетоенцефалографију, овај таласни облик се назива латенција поља магнетне неусклађености (MMF). Пошто MMN/MMF прати промене у стимулусима, често се проучава коришћењем неке варијације „чудног” задатка, где учесници слушају ток идентичних стандардних звукова који имају циљни стимулус (стимулус који одступа од стандардних звукова по некој закономерности) или нови стимулус.

Истраживање које је тестирао MMN амплитуду као одговор на стимулацију чистим тоном код особа са ПСА, указало је на корелацију са под-дијагнозом испитаника, степеном интелектуалне ометености, толеранцијом на промене стимулуса и узрастом (Ceroniense et al., 2003b; Ferri et al., 2003; Gomot et al., 2002, 2011; Tecchio et al., 2003; Vlaskamp et al., 2017). Аутори Фери и Гомот са сарадницима (Ferri et al., 2003; Gomot et al., 2011) су открили да деца са ПСА и интелектуалном ометеношћу имају већу MMN амплитуду на измењене стимулусе, иако је студија MEG у којој су тестиране нискофункционалне особе са ПСА нашла смањену амплитуду MMF (Tecchio et al., 2003). Гомот и сарадници (Gomot et al., 2011) су такође нашли већу MMN амплитуду код ПСА и открили да је она повезана са способношћу учесника да толеришу промене. Као таква, варијабилност у резултатима амплитуде MMN може бити последица старосне разлике и/или разлике у томе како се одређена сензорна оштећења манифестују у ПСА. У складу са овим, истраживање на деци са високофункционалним ПСА није показало никакве значајне разлике у MMN, што наводи на закључак да под-дијагноза и интелектуални статус испитаника могу значајно утицати на налаз MMN (Ceroniense et al., 2003b; Gomot et al., 2002). Резултати су били веома неуједначени, посебно ако је ПСА био удружен са неким другим стањем. MMN вршна амплитуда је смањена код фрагилног X хромозома (Van der Molen et al., 2012a), а изразито продужена код Ретовог синдрома (Foxe et al., 2016; Stauder et al., 2006). Власкамп и сарадници (Vlaskamp et al., 2017) су покушали да објасне неке од варијабилности MMN налаза код особа са ПСА. Испитивали су MMN налазе на измене учесталости и трајања на необичан звучни задатак користећи релативно велики број учесника у узрастно кохерентнијем узорку (8–12 година). Утврдили су да је амплитуда MMN смањена код особа са ПСА на измењене фреквенције и трајање, што упућује на смањену способност праћења одређених врста промена у звучним стимулусима (Vlaskamp et al., 2017).

Резултати истраживања показују да од дизајна студије и карактеристика узорка зависе варијације амплитуде MMN/MMF, али и латенција MMN/MMF.

Истраживање у коме је испитиван однос између слушне осетљивости (утврђено проценом сензорног профила) и кашњења MMF утврдило је да учесници који су имали ПСА и атипичну слушну осетљивост имају тенденцију да имају продужене латенције MMF (Matsuzaki et al., 2017). Студије које су тестирале децу са ПСА користећи чисте тонове у необичној парадигми такође су откриле дуже MMN/MMF латенције (Jansson-Verkasalo et al., 2005; Matsuzaki et al., 2017; Oram Cardy et al., 2005; Seri et

al., 1999). Сери и сарадници (Seri et al., 1999) указују да су дуже MMN латенције код деце са ПСА и са туберозном склерозом. Код Аспергеровог синдрома су такође нађена кашњења MMN одговора (Jansson-Verkasalo et al., 2005). Ови налази говоре у прилог чињеници да варијабилност у обради једноставних звукова може бити повезана са специфичним оштећењима у под-дијагнозама и/или слушном осетљивошћу. Осим тога, промене у латенцији MMN су израженије што је задатак тежи (Garrido et al., 2009).

### ***Истраживања евоцираних потенцијала код особа са ПСА на говорне стимулусе***

#### *Самогласници и фонеме*

Измењени кортикални одговори на фонеме и друге говору сличне звукове код особа са ПСА, настају као последица измењене перцепције мање сложених стимулуса и/или оштећења слушне пажње специфичне за језичке компоненте. Измењена обрада „једноставних” стимулуса, може их донекле ометати у обради фонема; али, постоје и докази да је обрада фонема везана за специфичне потешкоће обраде лингвистичких елемената.

#### **Одговори MMN и MMF**

MMN одговор на фонеме је различит, али се могу уочити неки трендови. Студије су показале да се пикови MMN/MMF код испитаника са ПСА не разликују од оних уочених код деце типичног развоја када су им презентовани самогласници (Seroniene et al., 2003b; Kemner et al., 1995; O'Brien et al., 2020). Међутим, Кул и сарадници (Kuhl et al., 2005) су проучавали MMN одговор код нискофункционалне деце са ПСА предшколског узраста користећи говор у односу на компјутерски синтетизован не-говорни („чудан”) задатак. Утврдили су присутност MMN одговора на неговорне стимулусе, али се зато пик MMN као одговор на промене слогова губио (Kuhl et al., 2005). До истог налаза је дошла fMRI студија која је испитивала активацију делова мозга (супериорни темпорални сулкус) на говорни и неговорни стимулус. Испитаници са ПСА су показали недовољну активацију на говорне звуке, а нису показали никакву разлику у односу на контролну групу, на неговорни стимуланси (Gervais et al., 2004).

У задацима дискриминације самогласника код особа са ПСА, латенција поља магнетне неусклађености је проужена (Matsuzaki et al., 2019; Oram Cardy et al., 2005; Roberts et al., 2011). Промена фонема

(самогласници /a/ и /o/), код испитаника са ПСА је изазвала продужене латенције MMF-а у левој хемисфери. Латенције су биле у корелацији са тежном ПСА. Тестирање утицаја промене трајања чистог тона или самогласника није показало никакве разлике (Kasai et al., 2005). Иако се чини да промене физичких аспеката стимулуса не изазва промене MMN, ипак се показало да брза промена самогласничких стимулуса доводи до промена у MMN, што може указивати да тешкоће које особе са ПСА имају у процесирању језика могу бити делимично узроковане смањеном способношћу да у времену прате говорне елементе у лингвистичком контексту (Kasai et al., 2005).

Леписто и сарадници (Lepistö, et al, 2005; Lepistö, et al., 2006) су код деце са ПСА и Аспергеровим синдромом тестирали MMN на промене висине тона, трајања и самогласника у говорним и неговорним стимулусима. Резултати су показали побољшање MMN као одговор на промене у висини говора и не-говора у обе групе. У наредном истраживању Леписто и сарадници (Lepistö et al, 2008) истичу да побољшана обрада једноставних звукова, типична за децу са ПСА, може отежати обраду језичких стимуланса јер недовољно игноришу небитне знакове. Или, другачије речено, у контексту говора, људи са ПСА се превише фокусирају на мање битне варијације акустичног сигнала па теже прате промене фонема.

Генерално гледано, код особа са ПСА одговори MMN/MMF на говорне стимулусе варирају у зависности од интелектуалних способности испитаника, подтипа ПСА и природе слушног задатка. Чини се да MMN није посебно осетљив на промене у физичким карактеристикама једноставних звукова (висина и трајање); али је зато значајно измењен на промене самогласника. Ово може да имплицира:

- да постоје карактеристике стимулуса специфичне за говор које успоравају слушну обраду;
- да смањена способност брзог откривања промена у долазним говорним стимулансима може бити фундаментална за дефиците обраде говора код особа са ПСА.

### Одговор P300

P300 је одговор на неочекиване или изненађујуће стимулусе и сматра се да одражава активност у фронталном, темпоралном и паријеталном режњу (Polich, 2007). Као такав, често се тестира коришћењем необичне парадигме. P300 је посебно повезан са детекцијом измена у стимулусу и способношћу усмеравања на стимулус (Yamaguchi & Knight, 1991). Ово је значајно јер деца са ПСА рутински показују поремећај усмерености на



звук како онај са социјалним контекстом тако и ван њега (Dawson et al., 1989).

У две различите студије, смањена амплитуда P300 добијена је као одговор на фонеме, али не и на тонски стимулус. У првом, Давсон и сарадници (Dawson et al, 1988) су презентовали слог „да” и клавијирски акорд као стимулусе деци са ПСА. Иако није било очигледне промене у начину на који је клавијирски акорд обрађен између група, деца са ПСА су показала значајно смањење амплитуде P300 у левој хемисфери као одговор на слог /да/. Овај налаз је био у складу са радом који је показао смањену амплитуду P300 код особа са ПСА на задацима који су користили говорне стимулусе (Kemner et al., 1995; Lepistö, et al, 2005; Lepistö, et al., 2006), и радом који показује смањену амплитуду код особа са фрагилним X хромозомом (St Clair et al., 1987; Van der Molen et al., 2012a,b). У другој студији, Кепониене и сарадници (Ceroniène et al., 2003b) су високофункционалној деци са ПСА презентовали задатак користећи једноставне тонове, сложене тонове и самогласнике као стимулансе. Открили су да нема разлика у P300 одговору изазваном једноставним и сложеним стимулансима између ПСА и групе која се типично развија. Међутим, када су самогласници били стимулус, P300 се изгубио код деце са ПСА (Ceroniène et al., 2003b). Слични резултати су нађени и код особа са Ретовим синдромом (Stauder et al., 2006).

Вајтхаус и Бишоп (Whitehouse & Bishop, 2008) су проширили ове налазе тестирајући улогу пажње у обради говора. Приметили су опште смањење амплитуда када су деца са ПСА пасивно слушала говор, али су амплитуде враћене када је од њих тражено да активно прате говорне стимулусе. Занимљиво је да су такође открили да деца са ПСА имају мање шансе да се усмере на нове тонове који су уграђени у ток говорних гласова, али усмеравање је било нетакнуто када су гласови говора уграђени у тонске стимулусе. Ови резултати показују да се, прво, одговори на говор могу модулирати пажњом код особа са ПСА, а друго да учесници са ПСА могу да усмере пажњу на говорне стимулусе у зависности од контекста у којем су се говорни гласови нашли. Други радови показује смањену усмереност на говор код деце са ПСА (Ceroniène et al., 2003b; Dawson et al., 1998; Kuhl et al., 2005) и да је она могућа само под одређеним условима.

### *Говор у шуму*

Истраживања (Rubenstein & Merzenich, 2003; Sohal & Rubenstein, 2019) које је проучавало како особе са ПСА процесирају фонеме фокусирало се на то како одређене компоненте говора могу ометати обраду код ПСА.

Та испитивања су показала да људи са ПСА имају потешкоћа да прате промене фонема, да могу бити ометени контекстуално ирелевантним карактеристикама говора и могу показати дефицит пажње у односу на говорне стимулусе. Поред потешкоћа које су својствене за обраду говора код особа са ПСА, оне посебно имају потешкоће у обради позадинске буке. Позадинска бука може утицати на детекцију једноставних звукова, али такође може нарушити лингвистичку обраду у већој или мањој мери у зависности од карактеристика позадинске буке. Присуство позадинске буке, може допринети повећању кортикалне „буке” за коју се сматра да омета слушање код ПСА.

### *Једноставни звукови и фонеме у буци*

Чак и релативно једноставна позадинска бука може повећати оптерећење обраде код особа са ПСА, до тачке у којој идентификација циљног звука или фонеме поремећена. Да би истражили како је присуство позадинске буке утицало на једноставну обраду звука код ПСА, Мамашли и сарадници (Mamashli et al., 2017) испитали су неуронске генераторе ММФ користећи чисте тонове у тихој позадини или у позадини брбљања са више звучника. У мирном стању, није пронађена разлика у ММФ између група; међутим, активација инфериорног фронталног гируса, генератора ММФ, смањена је у стању буке. Пошто инфериорни фронтални гирус „процењује” синтаксу у долазном језику (Tanaka et al., 2017), његова смањена активација је у складу са оштећењем обраде које је специфично за говор. У испитивању како ММФ генератори координирају активност, као меру функционалне повезаности, утврђено је повећано ангажовање неуронских ресурса код ПСА и за тихе и за услове буке (Mamashli et al., 2017). Ово указује на чињеницу да утицај позадинске буке на перцепцију говора може бити нуспроизвод преосетљивости на звук код ПСА.

Русо и сарадници (Russo et al., 2009) су у условима буке тестирали кортикалне одговоре на фонеме код деце са ПСА. Деца су или слушала слог /да/ у тишини или у белом шуму. Као што се могло очекивати, деца типичног развоја су имала тенденцију да показују одложене и лошије одговоре на стимулусе у буци. Група са ПСА је, међутим, показала само малу разлику између одговора на стимулус у тишини и са позадинским белим шумом. Ово имплицира да деца са ПСА имају изражен кортикални одговор приликом обраде говорних стимулуса без обзира на позадину (Russo et al., 2009). Такође, ово имплицира да додатни захтеви за обављањем сложенијих задатака дискриминације говора (као што је идентификација речи и реченица) у бучној позадини могу погоршати проблеме, с обзиром на слабе вештине обраде језика.

### *Детекција говора у буци код особа са ПСА*

Позадинска бука генерално омета детекцију говора код ПСА, али треба имати у виду да карактеристике позадинске буке у којој се говор презентује, додатно могу утицати на резултате слушања.

Најчешће, тестови који имају за циљ да утврде колико добро су особе са ПСА у стању да издвоје говор из позадинске буке састоје се од тога да учесници идентификују реч или делове реченице док истовремено представљају позадинску буку која се на неки начин такмичи са метом (Groen et al., 2009). Резултати испитаника са ПСА су били значајно лошији у условима у којима су у позадину уведени временски или фреквенцијско-временски падови налик говору (Alcantara et al., 2004). Претпоставља се да током временских падова у позадинској буци, типични слушаоци могу да детектују циљни говор користећи контекстуалне знакове, док слушаоци са ПСА немају способност користе те знакове (Alcantara et al., 2004; Qian & Lipkin, 2011). Поред тога, рад који се фокусирао на откривање говора у односу на позадински стимулус који захтева активну пажњу показао је да су особе са ПСА биле знатно лошије од типичних испитаника (Dunlop et al., 2016). Узети заједно, ови резултати указују на то да појединци са ПСА могу бити мање способни да интегришу информације прикупљене током пауза у позадинским стимулусима. Да би и детектовали говор са позадинском буком више говорника, појединцима са ПСА може бити потребан и већи однос сигнал – бука за разликовање изговорених речи.

Шелински и вон Кригстеин (Schelinski & von Kriegstein, 2020) су тестирали да ли су разлике у односу сигнал-шум код особа са ПСА значајан фактор за детекцију говора из позадинске буке. У њиховом експерименту, одрасли типични и одрасли ПСА испитаници су слушали говор са позадинском буком у облику говора. Резултати су показали да типични испитаници могу да открију циљне стимулусе са значајно нижим односом сигнал-шум од учесника са ПСА. Другим речима, разлика у интензитету између сигнала и позадинског шума морала је бити већа да би група са ПСА открила циљни сигнал. Ово може значити да би се дефицити обраде код ПСА могли ублажити стварањем услова са повољнијим односом сигнал-шум.

Постоји и друга могућност, да је перцепција говора у буци код особа са ПСА последица измењене перцепције гласа. Шелински и вон Кригстеин (Schelinski & von Kriegstein, 2020) истичу да је препознавање говора у буци повезано са способношћу перцепције висине гласа код типичних одраслих особа, али не и код одраслих особа са ПСА. Међутим, чини се

да је овај ефекат ограничен на дискриминацију по висини гласа, пошто тестирање дискриминације вокалне боје није открило разлике између група које се типично развијају и група са ПСА (Schelinski et al., 2017). У складу са идејом да лоше препознавање гласа доприноси лошој перцепцији говора у буци, fMRI подаци су такође показали да учесници са ПСА имају смањену способност да препознају глас циљног говорника, што показује смањена активност у супериорном темпоралном сулкусу и супериорном темпоралном гирусу (temporal voice areas) (Schelinski et al., 2014; Schelinski et al., 2016).

Иако се чини да особе са ПСА имају специфичне поремећаје везане за обраду говора, мотивација за укључивање у социјалну комуникацију такође се мора узети у обзир приликом тестирања обраде говора у буци. Испитаници са вишом социјалном мотивацијом усмеравају пажњу на говор у буци, па могу имати боље резултате од својих вршњака који су мање мотивисани да у разговорној буци препознају говорне мете (Hernandez et al., 2020).

#### *Временска интеграција у процесирању информација код особа са ПСА*

Способност разликовања гласова и сегментације говора зависи од способности праћења брзих временских знакова, реда величине милисекунд. С обзиром на то, могуће је да чак и мале промене у временској обради могу на крају имати значајан утицај на способност особе да перципира и разуме говор (Tallal et al., 1993). Тестови за детекцију временског процесирања мере способност слушне временске обраде, тако што слушаоцима презентују низ звукова и варирају временски интервал између њих. Циљ ових тестова је да се утврди трајање интервала у којем слушаоци могу да перципирају звукове као стимулусе, а не као један континуиран звук. Тестирање временског процесирања је у свим истраживањима, недвосмислено показало да је деци са ПСА обично потребне дуже време да би идентификовали стимулусе, из чега произилази да они имају нарушено временско процесирање у обради звука (Bhatara et al., 2013; Foss-Feig et al., 2017; Kwakye et al., 2011). Деци са ПСА били потребни дужи размаци за рашчлањавање звукова, а такође су имали смањену фонолошку свест и оштећену детекцију говора у буци (Foss-Feig et al., 2017). Слично овоме, уочено је да деца са ПСА нису успела да реагују на други стимулус када су се два чиста тона јављала у брзом низу, потврђујући да је брза временска обрада измењена код ПСА (Oram Cardy et al., 2005). У основи, сви EEG/MEG пикови осим P1 су осетљиви на промене у брзини презентације стимулуса (Dinçes & Sussman, 2011). Овакав

налаз указује да одређене сметње које имају деца са ПСА у усмеравању пажње на слоге/речи/реченице произилазе из временских оштећења обраде (Bhatara et al., 2013; Foss-Feig et al., 2017).

### **EEG корелати когнитивних функција код особа са ПСА**

Електроенцефалографија (EEG) представља електрофизиолошку методу снимања електричне активности мозга која мери флукуације напона које настају услед јонске струје унутар можданих неурона (Niedermeier & Silva, 2004). Наиме, EEG мери електрични потенцијал између две електроде на скалпу, што указује да електрични сигнал потиче из мозга (Pizzagalli, 2007). Такође, EEG нуди веома директно мерење неуралне електричне активности са веома високом временском резолуцијом (око 10-100 ms), али релативно ниском просторном резолуцијом (неколико милисекунди). Дакле, постсинаптичке промене се одмах одражавају у EEG-у, што ову методологију чини изузетном за праћење брзих промена у функционисању мозга (Bell & Cuevas, 2012). Такође се сматра једном од најефикаснијих и релативно јефтиних метода за испитивање електричне активности мозга у клиничким и експерименталним студијама за откривање, дијагнозу и прогнозу неуролошких поремећаја (епилепсије, поремећаја спавања, коме, енцефалопатије, смрти мозга, тумора, можданог удара и других жаришних поремећаја мозга), као и значајан метод у когнитивној неуронауци за процену физиолошких стања и процеса (Jeličić et al., 2016).

У клиничком, али и истраживачком контексту, EEG се односи на снимање мождане спонтане електричне активности током одређеног времена, преко електрода смештених на поглавини или унутар можданог ткива (користи се у преоперативној фази припреме болесника са епилепсијом) и тиме се добија графички приказ електричне активности мозга. EEG сигнали регистровани на поглавини само су груба мера великог броја активности неурона и представљају карактеристичну ритмичку активност фреквенција између 1 и 100 Hz. Називају се „EEG таласи”, а по фреквенцији се деле на  $\alpha$ -таласе (alfa),  $\beta$ -таласе (beta),  $\gamma$ -таласе (gama),  $\theta$ -таласе (theta) и  $\delta$ -таласе (delta). Током опуштених стања доминирају ниже фреквенције, док се током когнитивног задатка јављају више фреквенције.

Делта ритам покрива опсег фреквенција од 1 до 4Hz, тхета ритам од 4 до 8Hz, алфа ритам од 8 до 12Hz, бета ритам од 13 до 30Hz, и гама ритам од 30 до 70Hz.

Делта таласи покривају опсег реквенција од 0.5-4 Hz и амплитуда од 60-100  $\mu$ V. Региструју се над кортикалним регионима независно од

активности у нижим слојевима мозга. Нормално се јављају код одраслих у дубоком сну и код мале деце. Јављају се у најдубљој медитацији. У будном стању могу се регистровати код беба до 6 месеци старости, код неке деце са проблемима у учењу и код одраслих са повредама мозга (Thompson & Thompson, 2003).

Тета таласи покривају опсег фреквенција од 4-7 Hz (4-8 Hz према неким наводима у литератури) и имају амплитуду од око 70  $\mu\text{V}$ . Ови спори таласи повезани су са стањима као што је поспаност, дневно сањарење. Доминирају у стањима дубоке медитације и дубоких мисли. Доминирају у EEG-у код деце од 6 месеци до 6-7 година старости. Углавном се региструју у паријеталним и темпоралним регијама током опуштеног стања, док се током меморијских процеса региструју у фронталним регијама. Када се доминантни у EEG-у одрасле особе обично су повезани са стањем поспаности и искључености. Повезани су са оживљавањем меморије (када се присећамо нечега) и са способношћу да се контролише одговор на стимулус. Претерана тета активност је карактеристична за децу са поремећајем пажње или удруженим поремећајем пажње, импулсивности и хиперактивности (АДД, АДХД). Код одраслих тхета ритам је присутан и у стањима напетости, емоционалних стресова, повећаног менталног усмеравања на активност и меморијских процеса. Такође, овај талас може бити и патолошки и појављује се код многих поремећаја мозга. Може се видети као фокални поремећај код фокалних субкортикалних лезија или код пацијената који пате од енцефалопатије.

Алфа таласе карактерише фреквенција од 8-12 Hz, док им је амплитуда приближно 50  $\mu\text{V}$ . Доминантно се јављају у окципиталној регији, али и у паријеталном и фронталном подручју. Зрели алфа таласи (10 Hz) се појављују до 3 године живота детета (Niedermeyer, 1997). Овај ритам је доминантан када је испитаник опуштен и са затвореним очима на узрасту до 9 – 11 година и старијем, а слаби при отварању очију. Када затворимо очи алфа таласи се појачавају и снажнији су у десној хемисфери, али тај однос не би требало да буде већи од 1,5 пута. Разликујемо ниску и високу алфа активност. Спорији таласи веће амплитуде повезани су са стањима релаксације и нефокусиране пажње као и креативним активностима. То су ниски алфа таласи (8-10 Hz), а присутни су и за време сањања и лагане медитације када су очи затворене. Мозак се одмара у овом алфа стању. Алфа ритам у фреквенцијском опсегу од 11-12 Hz или 11-13 Hz односно високи алфа таласи су повезани са менталним стањима високе свести, размишљања, решавања проблема и са способношћу да се одговори на велик број промена у околини. Алфа таласи такође могу указивати на

абнормалне кортикалне процесе уколико се не мењају приликом неких спољашњих утицаја (током перцепције стимулуса).

Сензоримоторни ритам или *SMR* (13-15 Hz) – таласи у фреквенцијском опсегу од 12-15 Hz који се појављују у сензоримоторном регион. Повезани су са инхибирањем моторних одговора. Ако електроде нису постављене у сензоримоторном региону онда се фреквенције од 13-15 Hz класификују као бета таласи.

Бета таласе карактерише фреквенцијски опсег од 14-30 Hz, док им је амплитуда мања од амплитуде  $\alpha$ -ритма и износи приближно 20  $\mu\text{V}$ . Најчешће се региструју над фронталним и темпоралним регијама, а повремено и паријеталним регијама. Бета таласи спадају у брзоталасне активности и карактеристични су за стања повишене свесности, концентрације, фокусиране пажње и менталних активности. Доминирају у будном стању када је пажња усмерена ка сазнајним циљевима и спољашњем свесту. Опсег бета таласа је широк (13-30 Hz) и дели се у мање подопсеге од којих је сваки асоциран са посебним менталним стањима. У бета таласе спадају: Ниски бета таласи (12.5 – 16 Hz); Бета таласи (16.5 – 20 Hz) и високи бета таласи (20.5 – 28 Hz) (Rangaswamy et al., 2002). Бета таласи ниске амплитуде углавном се јавља приликом појачане мождане активности (активна концентрација, размишљање и сл.) (Baumeister et al., 2008).

Гама таласе карактерише фреквенција од 35-50 Hz. Гама таласи су везани за више менталне функције, учење, пажњу, радну меморију, обједињавање података из различитих делова мозга у целину и вишу перспективу (Fries et al., 2001; Pesaran et al., 2002; Bauer et al., 2007).

Мождани ритмови и њихова расподела током кортикалне и субкортикалне активности у значајној мери је условљена хронолошким узрастом. Делта ритам је доминантан у фронталним и централним регијама код деце млађе од 3 године. Тета ритам је доминантан ритам на узрасту од 3. до 5. године. Ниска алфа активност је доминантна између 6. и 8. године након чега у период адолесценције доминацију преузима висока алфа активност. Доминантна фреквенција која се региструје код испитаника са затвореним очима је алфа активност од око 9-10 Hz.

Генерално се може закључити да су неуронске осцилације и синхронизација повезане са многим когнитивним функцијама које обухватају перцепцију, пренос информација, моторну контролу и меморију (Fell & Axmacher, 2011; Fries, 2005; Schnitzler & Gross, 2005).

*Квантитативни EEG у испитивању когнитивних функција  
код особа са ПСА: приказ резултата*

Квантитативни EEG (QEEG) обезбеђује испитивања процесирања говорно-језичких и других когнитивних активности анализом квантитативних и квалитативних карактеристика можданих ритмова. Примена QEEG-а омогућава изучавање односа између можданих регија у процесима разумевања и продукције говорно-језичке информације као и на нивоу других когнитивних процеса. Овакве анализе обезбеђују боље разумевање суштине догађаја на нивоу понашања неурофизиолошких механизма који леже у основи пријема, трансформације и одговора на информације у зависности од узраста испитаника, стања одговорних структура ЦНС-а и врсте информације.

У области анализе можданих сигнала људске јединке, квантитативни EEG је прихваћен као оперативна техника (Martinović, 2009), са неколико могућности испитивања: а) линеарне методе анализе: спектрална снага; кохеренца у домену 6 основних можданих ритмова (Delta: 2-5 Hz, Theta: 4-7 Hz, Alpha 1: 8-10 Hz, Alpha 2:10-12 Hz, Beta 1:13-15Hz i Beta 2:15-20); Event Related Spectral Perturbations (ERSPs); анализа извора EEG сигнала применом sLORETA (standardized Low Resolution Electromagnetic Tomography) softvera; б) Нелинеарне методе анализе: Фрактална димензија; Мултифрактална димензија; Ентропија узорка.

Истраживања у области примене квантитативног EEG-а имају за циљ унапређење дијагностичких и терапијских поступака који се примењују код деце са специфичним говорно-језичким поремећајима, поремећајем пажње, понашања, учења, мешовитим развојним поремећајима и генетским синдромима. Ови резултати се најчешће упоређују са налазима квантитативног EEG-а деце уредног развоја.

Другим речима, квантитативни EEG је значајан метод за проучавање електрофизиолошких корелата когнитивне и говорно-језичке обраде информација код деце са специфичним језичким сметњама и деце типичног развоја (Jeličić, 2017). У том смислу, EEG се снима током специфичних догађаја когнитивне обраде (когнитивни задаци) који се пореде са електрофизиолошким корелатима мирног стања. Предност ове методе се огледа у томе што се могу снимати релативно дуги когнитивни стимулуси, реда неколико секунди или чак минута. Важно је напоменути да постоје значајне разлике у електрогенези код деце и одраслих особа. Наиме, код новорођенчади доминирају спорије фреквенције у односу на одрасле, те се доминантна фреквенцију значајно мења од рођења, до раног и средњег детињства (Bell & Cuevas, 2012). Постоје различити



приступи за одређивање одговарајућих фреквенцијских опсега у развоју електрогенезе (Pivik et al., 1993). Без обзира на то, независне студије које користе различите приступе идентификовале су опсег од 6 Хз до 9 Хз као доминантни фреквенцијски опсег током раног развоја деце (Bell & Cuevas, 2012; Stroganova & Orekhova, 2007). Ипак, однос између фреквенцијских опсега у мировању и током когнитивног задатка је још увек слабо схваћен. Ово је посебно евидентно током раног детињства јер су подаци неуроимаинг студија ограничени и дивергентни.

Спонтане нервне осцилације, мерене електроенцефалографијом (EEG) током стања мировања, су посебно значајне за разумевање неуронских основа развоја језика, али и поремећаја језика (Kwok et al., 2019). Такође, EEG је коришћен за истраживање односа EEG корелата и перформанси радне меморије код одојчади (Bell, 2012; Radičević et al., 2008) и у раном детињству (Wolfe & Bell, 2004, 2007), као и перформанси присећања у раном детињству (Cuevas et al., 2012), те перцепције покрета и извршења (Marshall et al., 2011; Marshall & Meltzoff, 2011). Неуралне осцилације и њихова синхронизација су повезане са многим когнитивним функцијама као што су пренос информација, перцепција, моторна контрола и памћење (Fell & Axmacher, 2011; Fries, 2005; Schnitzler & Gross, 2005). EEG студије су откриле синхронизацију у тхета опсегу и десинхронизацију у алфа опсегу током различитих задатака меморије или перцепције. Наиме, током сложених задатака, спектрална снага алфа ритма опада у окципиталним и паријеталним регијама, док спектрална снага тета ритма расте у фронтоцентралним регијама (Holm et al., 2009). С друге стране, бета таласи се генеришу током формирања синтаксе и у другим сложеним лингвистичким задацима (Weiss et al., 2000). EEG метод је коришћен и у испитивањима говорно-језичке и слушне обраде информација код деце са специфичним језичким поремећајем (СЈП) (Radičević et al., 2009; Radičević et al., 2015). Спроведене су бројне студије како би се истражили електрофизиолошки корелати алфа активности као индикатора тестирања пажње, посебно код деце са поремећајем из спектра аутизма (ПСА) (Cornew et al., 2012; Edgar et al., 2015; Lefebvre et al., 2018). Такође, друге студије су испитивале алфа-му абнормалности код деце са ПСА (Chan & Leung, 2006; Hobson & Bishop, 2017; Machado et al., 2015; Shephard et al., 2018). Неке студије су методом квантитативног EEG-а испитивале индикаторе пажње код деце са АДХД-ом (Lenartowicz & Loo, 2014; Machida et al., 2019; Slater et al., 2022). EEG корелати су такође испитивани код читалаца са дислексијом (Ahire et al., 2023; Cainelli et al., 2023; Mahé et al., 2018). С друге стране, EEG корелати су испитивани и у односу на примену и ефекте неурорехабилитације (Shahin et al., 2021), са

значајним импликацијама у практичном раду са децом која имају поремећај пажње или неуроразвојни поремећај (Subotić et al., 2016). Такође је уочено да анализа EEG корелате којима се испитује процесирање говорно-језичке информације код деце са неуроразвојним поремећајем може бити објективан предиктор успешности рехабилитације (Ćirović et al., 2023; Maksimović et al., 2022).

## **ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА ИЛИ ЗАКЉУЧЦИ**

Одложен или атипичан развој сензорних система је специфична карактеристика код особа са ПСА и може бити у основи измењених латенција и амплитуда уочених у EEG/МЕГ тестирању. Код деце типичног развоја, таласни облици постају сложенији са узрастом. Важно је, да се аудиторном развоју у раном узрасту види смањење латенције и амплитуде P1, док N1 одговор постаје све израженији (Oades et al., 1997; Ponton et al., 2000; Sharma et al., 1997; Wunderlich et al., 2006). Ране развојне промене такође прати смањење латенције N1 (Bruneau et al., 1997; McArthur & Bishop, 2002; Oades et al., 1997; Ponton et al., 2000; Sharma et al., 1997). Неколико студија, овде анализираних, истичу значајно кашњење N1 одговора код особа са ПСА, што би могло да одражава неразвијеност аудитивног система. С друге стране, одступања пронађена у N1 одговору могу бити развојне природе (Gage et al., 2003a).

Већина студија које су истраживале N1 одговор су откриле повећање латенције и амплитуде које се скоро искључиво јављало на десној хемисфери, што указује на лошу латерализацију одговора код испитаника са ПСА. У типичној популацији, у периоду између детињства и младости, слушне области мозга пролазе кроз синаптичко резивање које узрокује смањење величине у односу на запремину мозга. Током овог развојног периода успоставља се асиметрија и слушној области између леве и десне хемисфере. Код особа са ПСА, запремина десне (или недоминантне) хемисфере мозга се не мење чиме се одржава симетрија у величини слушног подручја (Devous et al., 2006; Jou et al., 2010). Као такви, израженији одговори који се уочавају изнад десне хемисфере (EEG/МЕГ генератор), код ПСА особа су последица нарушеног синаптичког резивања током развоја.

Анализа P1 одговора је показала да је његова амплитуда смањена код особа са ПСА, укључујући студије са учесницима млађим од 4 године. Ово показује да су од раног узраста присутне сметње на нивоу сензорне обраде код деце са ПСА (Donkers et al., 2015; Orekhova et al., 2008). P1

одговор је неосетљив на промене у трајању стимулуса и без одговора навикавања код особа са ПСА (Buchwald et al., 1992; Ruiz-Martinez et al., 2020). Функционално, немогућност праћења промена у стимулусима може манифестовати лош сензорни улаз код ПСА. Такође, недостатак навикавања на стимулусе може да допринесе повећању слушне осетљивости која је типчна за децу и особе са ПСА. Нарушена временска обрада стимулуса може да узрокује недостатке у лингвистичкој обради код ПСА, јер особе са ПСА могу имати проблем са праћењем фреквенцијско-временских промена у речима.

Са друге стране, закључци који су произашли на основу анализе студија које су испитивале EEG корелате говорно-језичких и когнитивних функција код особа са ПСА, указују на специфичности обраде говорно-језичких и аудитивних стимулуса, а такође указују на значај примене ове методе у дијагностици, али и у третману деце са неуроразвојним поремећајима.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ahire, N., Awale, R. N., Patnaik, S., & Wagh, A. (2023). A comprehensive review of machine learning approaches for dyslexia diagnosis. *Multimedia Tools and Applications*, 82(9), 13557-13577. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-13939-0>
2. Alcántara, J. I., Weisblatt, E. J., Moore, B. C., & Bolton, P. F. (2004). Speech-in-noise perception in high-functioning individuals with autism or Asperger's syndrome. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 45(6), 1107-1114. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.t01-1-00303.x>
3. Alho, K. (1995). Cerebral generators of mismatch negativity (MMN) and its magnetic counterpart (MMNm) elicited by sound changes. *Ear and Hearing*, 16(1), 38-51. <https://doi.org/10.1097/00003446-199502000-00004>
4. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. 10*, American Psychiatric Association: Washington, DC, USA, 2013. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
5. Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., Kurzius-Spencer, M., Zahorodny, W., Robinson Rosenberg, C., White, T., Durkin, M. S., Imm, P., Nikolaou, L., Yeargin-Allsopp, M., Lee, L. C., Harrington, R., Lopez, M., Fitzgerald, R. T., Hewitt, A., Pettygrove, S., ... Dowling, N. F. (2018). Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years – Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014. *Morbidity and mortality weekly report. Surveillance summaries*, 67(6), 1-23. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>

6. Bauer, E.P., Paz, R., & Pare, D. (2007) Gamma oscillations coordinate amygdalorhinal interactions during learning. *Journal of Neuroscience*, 27, 9369-9379. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2153-07.2007>
7. Baumeister, J., Barthel, T., Geiss, K. R., & Weiss, M. (2008). Influence of phosphatidylserine on cognitive performance and cortical activity after induced stress. *Nutritional neuroscience*, 11(3), 103-110. <https://doi.org/10.1179/147683008X301478>
8. Bell, M. A. (2012). A psychobiological perspective on working memory performance at 8 months of age. *Child Development*, 83(1), 251-265. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01684.x>.
9. Bell, M. A., & Cuevas, K. (2012). Using EEG to Study Cognitive Development: Issues and Practices. *Journal of cognition and development: official journal of the Cognitive Development Society*, 13(3), 281-294. <https://doi.org/10.1080/15248372.2012.691143>
10. Bhatara, A., Babikian, T., Laugeson, E., Tachdjian, R., & Sininger, Y. S. (2013). Impaired timing and frequency discrimination in high-functioning autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 43(10), 2312-2328. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1778-y>
11. Bidet-Caulet, A., Latinus, M., Roux, S., Malvy, J., Bonnet-Brilhault, F., & Bruneau, N. (2017). Atypical sound discrimination in children with ASD as indicated by cortical ERPs. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 9,13. <https://doi.org/10.1186/s11689-017-9194-9>
12. Bonnel, A., McAdams, S., Smith, B., Berthiaume, C., Bertone, A., Ciocca, V., Burack, J. A., & Mottron, L. (2010). Enhanced pure-tone pitch discrimination among persons with autism but not Asperger syndrome. *Neuropsychologia*, 48(9), 2465-2475. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.04.020>
13. Bruneau, N., Bonnet-Brilhault, F., Gomot, M., Adrien, J. L., & Barthélémy, C. (2003). Cortical auditory processing and communication in children with autism: electrophysiological/behavioral relations. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*, 51(1), 17-25. [https://doi.org/10.1016/s0167-8760\(03\)00149-1](https://doi.org/10.1016/s0167-8760(03)00149-1)
14. Bruneau, N., Roux, S., Guérin, P., Barthélémy, C., & Lelord, G. (1997). Temporal prominence of auditory evoked potentials (N1 wave) in 4-8-year-old children. *Psychophysiology*, 34(1), 32-38. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1997.tb02413.x>
15. Buchwald, J. S., Erwin, R., Van Lancker, D., Guthrie, D., Schwafel, J., & Tanguay, P. (1992). Midlatency auditory evoked responses: P1 abnormalities in adult autistic subjects. *Electroencephalography & Clinical Neurophysiology: Evoked Potentials*, 84(2), 164-171. [https://doi.org/10.1016/0168-5597\(92\)90021-3](https://doi.org/10.1016/0168-5597(92)90021-3)
16. Cainelli, E., Vedovelli, L., Carretti, B., & Bisiacchi, P. (2023). EEG correlates of developmental dyslexia: a systematic review. *Annals of dyslexia*, 73(2), 184-213. <https://doi.org/10.1007/s11881-022-00273-1>

17. Ceponiene, R., Lepistö, T., Alku, P., Aro, H., & Näätänen, R. (2003a). Event-related potential indices of auditory vowel processing in 3-year-old children. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 114(4), 652-661. [https://doi.org/10.1016/s1388-2457\(02\)00436-4](https://doi.org/10.1016/s1388-2457(02)00436-4)
18. Ceponiene, R., Lepistö, T., Shestakova, A., Vanhala, R., Alku, P., Näätänen, R., & Yaguchi, K. (2003b). Speech-sound-selective auditory impairment in children with autism: they can perceive but do not attend. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100(9), 5567-5572. <https://doi.org/10.1073/pnas.0835631100>
19. Ceponiene, R., Shestakova, A., Balan, P., Alku, P., Yaguchi, K., & Naatanen, R. (2001). Children's auditory event-related potentials index sound complexity and "speechness". *The International Journal of Neuroscience*, 109(3-4), 245-260. <https://doi.org/10.3109/00207450108986536>
20. Chan, A. S., & Leung, W. W. (2006). Differentiating autistic children with quantitative encephalography: a 3-month longitudinal study. *Journal of child neurology*, 21(5), 391-399. <https://doi.org/10.1177/08830738060210050501>
21. Ćirović, M., Jeličić, L., Maksimović, S., Fatić, S., Marisavljević, M., Bošković Matić, T., & Subotić, M. (2023). EEG Correlates of Cognitive Functions in a Child with PSA and White Matter Signal Abnormalities: A Case Report with Two and-a-Half-Year Follow-Up. *Diagnostics*, 13(18), 2878. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13182878>
22. Cornew, L., Roberts, T. P. L., Blaskey, L., & Edgar, J. C. (2012). Resting-state oscillatory activity in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(9), 1884-1894. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1431-6>
23. Cuevas, K., Raj, V., & Bell, M. A. (2012). A frequency band analysis of two-year-olds' memory processes. *International Journal of Psychophysiology*, 83(3), 315-322. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2011.11.009>
24. Dawson, G., Finley, C., Phillips, S., & Galpert, L. (1986). Hemispheric specialization and the language abilities of autistic children. *Child development*, 57(6), 1440-1453. <https://doi.org/10.2307/1130422>
25. Dawson, G., Finley, C., Phillips, S., & Lewy, A. (1989). A comparison of hemispheric asymmetries in speech-related brain potentials of autistic and dysphasic children. *Brain and language*, 37(1), 26-41. [https://doi.org/10.1016/0093-934x\(89\)90099-0](https://doi.org/10.1016/0093-934x(89)90099-0)
26. Dawson, G., Finley, C., Phillips, S., Galpert, L., & Lewy, A. (1988). Reduced P3 amplitude of the event-related brain potential: its relationship to language ability in autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 18(4), 493-504. <https://doi.org/10.1007/BF02211869>
27. Dawson, G., Meltzoff, A. N., Osterling, J., Rinaldi, J., & Brown, E. (1998). Children with autism fail to orient to naturally occurring social stimuli. *Journal of autism and developmental disorders*, 28(6), 479-485. <https://doi.org/10.1023/a:1026043926488>

28. DePape, A. M., Hall, G. B., Tillmann, B., & Trainor, L. J. (2012). Auditory processing in high-functioning adolescents with Autism Spectrum Disorder. *PLoS one*, 7(9), e44084. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0044084>
29. Devous, M. D., Sr, Altuna, D., Furl, N., Cooper, W., Gabbert, G., Ngai, W. T., Chiu, S., Scott, J. M., 3rd, Harris, T. S., Payne, J. K., & Tobey, E. A. (2006). Maturation of speech and language functional neuroanatomy in pediatric normal controls. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 49(4), 856-866. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2006/061\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006/061))
30. Dinces, E., & Sussman, E. (2011). Effects of acoustic complexity on processing sound intensity in 10- to 11-year-old children: evidence from cortical auditory evoked potentials. *The Laryngoscope*, 121(8), 1785-1793. <https://doi.org/10.1002/lary.21820>
31. Donkers, F. C., Schipul, S. E., Baranek, G. T., Cleary, K. M., Willoughby, M. T., Evans, A. M., Bulluck, J. C., Lovmo, J. E., & Belger, A. (2015). Attenuated auditory event-related potentials and associations with atypical sensory response patterns in children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 45(2), 506-523. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1948-y>
32. Dunlop, W. A., Enticott, P. G., & Rajan, R. (2016). Speech Discrimination Difficulties in High-Functioning Autism Spectrum Disorder Are Likely Independent of Auditory Hypersensitivity. *Frontiers in human neuroscience*, 10, 401. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00401>
33. Edgar, J. C., Heiken, K., Chen, Y. H., Herrington, J. D., Chow, V., Liu, S., Bloy, L., Huang, M., Pandey, J., Cannon, K. M., Qasmieh, S., Levy, S. E., Schultz, R. T., & Roberts, T. P. (2015). Resting-state alpha in autism spectrum disorder and alpha associations with thalamic volume. *Journal of autism and developmental disorders*, 45(3), 795-804. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2236-1>
34. Eyler, L. T., Pierce, K., & Courchesne, E. (2012). A failure of left temporal cortex to specialize for language is an early emerging and fundamental property of autism. *Brain: a journal of neurology*, 135(Pt 3), 949-960. <https://doi.org/10.1093/brain/awr364>
35. Fell, J., & Axmacher, N. (2011). The role of phase synchronization in memory processes. *Nature reviews. Neuroscience*, 12(2), 105-118. <https://doi.org/10.1038/nrn2979>
36. Ferri, R., Elia, M., Agarwal, N., Lanuzza, B., Musumeci, S. A., & Pennisi, G. (2003). The mismatch negativity and the P3a components of the auditory event-related potentials in autistic low-functioning subjects. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 114(9), 1671-1680. [https://doi.org/10.1016/s1388-2457\(03\)00153-6](https://doi.org/10.1016/s1388-2457(03)00153-6)
37. Flagg, E. J., Oram Cardy, J. E., Roberts, W., & Roberts, T. P. (2005). Language lateralization development in children with autism: insights from the late field magnetoencephalogram. *Neuroscience letters*, 386(2), 82-87. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2005.05.037>

38. Fombonne E. (2018). Editorial: The rising prevalence of autism. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 59(7), 717-720. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12941>
39. Foss-Feig, J. H., Schauder, K. B., Key, A. P., Wallace, M. T., & Stone, W. L. (2017). Audition-specific temporal processing deficits associated with language function in children with autism spectrum disorder. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, 10(11), 1845-1856. <https://doi.org/10.1002/aur.1820>
40. Foxe, J. J., Burke, K. M., Andrade, G. N., Djukic, A., Frey, H. P., & Molholm, S. (2016). Automatic cortical representation of auditory pitch changes in Rett syndrome. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 8, 34. <https://doi.org/10.1186/s11689-016-9166-5>
41. Fries, P. (2005). A mechanism for cognitive dynamics: neuronal communication through neuronal coherence. *Trends in cognitive sciences*, 9(10), 474-480. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.08.011>
42. Fries, P., Reynolds, J. H., Rorie, A. E., & Desimone, R. (2001). Modulation of oscillatory neuronal synchronization by selective visual attention. *Science (New York, N.Y.)*, 291(5508), 1560-1563. <https://doi.org/10.1126/science.1055465>
43. Gage, N. M., Siegel, B., Callen, M., & Roberts, T. P. (2003a). Cortical sound processing in children with autism disorder: an MEG investigation. *Neuroreport*, 14(16), 2047-2051. <https://doi.org/10.1097/00001756-200311140-00008>
44. Gage, N. M., Siegel, B., & Roberts, T. P. (2003b). Cortical auditory system maturational abnormalities in children with autism disorder: an MEG investigation. *Brain research. Developmental brain research*, 144(2), 201-209. [https://doi.org/10.1016/s0165-3806\(03\)00172-x](https://doi.org/10.1016/s0165-3806(03)00172-x)
45. Garrido, M. I., Kilner, J. M., Stephan, K. E., & Friston, K. J. (2009). The mismatch negativity: a review of underlying mechanisms. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 120(3), 453-463. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2008.11.029>
46. Gervais, H., Belin, P., Boddaert, N., Leboyer, M., Coez, A., Sfaello, I., Barthélémy, C., Brunelle, F., Samson, Y., & Zilbovicius, M. (2004). Abnormal cortical voice processing in autism. *Nature neuroscience*, 7(8), 801-802. <https://doi.org/10.1038/nn1291>
47. Gomes, E., Pedroso, F. S., & Wagner, M. B. (2008). Auditory hypersensitivity in the autistic spectrum disorder. *Pro-fono: revista de atualizacao cientifica*, 20(4), 279-284. <https://doi.org/10.1590/s0104-56872008000400013>
48. Gomot, M., Blanc, R., Clery, H., Roux, S., Barthelemy, C., & Bruneau, N. (2011). Candidate electrophysiological endophenotypes of hyper-reactivity to change in autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 41(6), 705-714. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1091-y>

49. Gomot, M., Giard, M. H., Adrien, J. L., Barthelemy, C., & Bruneau, N. (2002). Hypersensitivity to acoustic change in children with autism: electrophysiological evidence of left frontal cortex dysfunctioning. *Psychophysiology*, 39(5), 577-584. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12236323/>
50. Groen, W. B., van Orsouw, L., Huurne, N.T, Swinkels, S., van der Gaag, R. J., Buitelaar, J. K., & Zwiers, M. P. (2009). Intact spectral but abnormal temporal processing of auditory stimuli in autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(5), 742–750. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0682-3>
51. Heaton P., Davis R. E., Happe F. G. (2008). Research note: exceptional absolute pitch perception for spoken words in an able adult with autism. *Neuropsychologia* 46(7), 2095-2098. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.02.006>
52. Hernandez, L. M., Green, S. A., Lawrence, K. E., Inada, M., Liu, J., Bookheimer, S. Y., & Dapretto, M. (2020). Social attention in autism: neural sensitivity to speech over background noise predicts encoding of social information. *Frontiers Psychiatry*, 11, 343. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00343>
53. Hobson, H. M., & Bishop, D. V. (2017). The interpretation of mu suppression as an index of mirror neuron activity: past, present and future. *Royal Society open science*, 4(3), 160662. <https://doi.org/10.1098/rsos.160662>
54. Holm, A., Lukander, K., Korpela, J., Sallinen, M., & Müller, K. M. (2009). Estimating brain load from the EEG. *TheScientificWorldJournal*, 9, 639-651. <https://doi.org/10.1100/tsw.2009.83>
55. Hudac, C. M., DesChamps, T. D., Arnett, A. B., Cairney, B. E., Ma, R., Webb, S. J., & Bernier, R. A. (2018). Early enhanced processing and delayed habituation to deviance sounds in autism spectrum disorder. *Brain and cognition*, 123, 110-119. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2018.03.004>
56. Hudry, K., Leadbitter, K., Temple, K., Slonims, V., McConachie, H., Aldred, C., Howlin, P., Charman, T., & PACT Consortium (2010). Preschoolers with autism show greater impairment in receptive compared with expressive language abilities. *International journal of language & communication disorders*, 45(6), 681-690. <https://doi.org/10.3109/13682820903461493>
57. Jansson-Verkasalo, E., Kujala, T., Jussila, K., Mattila, M. L., Moilanen, I., Näätänen, R., Suominen, K., & Korpilahti, P. (2005). Similarities in the phenotype of the auditory neural substrate in children with Asperger syndrome and their parents. *The European journal of neuroscience*, 22(4), 986-990. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2005.04216.x>
58. Jeličić Lj. (2020). Quantitative EEG and Neuroimaging Techniques in Examination of Brain Activity During Speech-Language and Cognitive Processing. In M. Subotić (Ed.), *The role of information technologies in human communication research* (pp. 133-151). LAAC & IEPSP.



59. Jeličić, Lj. (2017). Kvantitativni EEG u ispitivanju procesiranja govorno-jezičke informacije. *Serbian Literary magazine*, 179-192. Udruženje književnika Srbije, Pešić i sinovi
60. Jeličić, Lj., Stokić, M., & Subotić, M. (2016). Electrophysiological correlates of speech and language information processing in children with verbal communication disorders. In Lj. Jeličić M. Stokić, & M. Subotić (Eds.), *Electrophysiological correlates of functional speech-language signal processing*, (pp. 1-62). LAAC & IEPSP.
61. Jones, C. R., Happé, F., Baird, G., Simonoff, E., Marsden, A. J., Tregay, J., Phillips, R. J., Goswami, U., Thomson, J. M., & Charman, T. (2009). Auditory discrimination and auditory sensory behaviours in autism spectrum disorders. *Neuropsychologia*, 47(13), 2850-2858. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.06.015>
62. Jou, R. J., Minshew, N. J., Keshavan, M. S., Vitale, M. P., & Hardan, A. Y. (2010). Enlarged right superior temporal gyrus in children and adolescents with autism. *Brain Research*, 1360, 205-212. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.09.005>
63. Kasai, K., Hashimoto, O., Kawakubo, Y., Yumoto, M., Kamio, S., Itoh, K., Koshida, I., Iwanami, A., Nakagome, K., Fukuda, M., Yamasue, H., Yamada, H., Abe, O., Aoki, S., & Kato, N. (2005). Delayed automatic detection of change in speech sounds in adults with autism: a magnetoencephalographic study. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 116(7), 1655-1664. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2005.03.007>
64. Kemner, C., Verbaten, M. N., Cuperus, J. M., Camfferman, G., & van Engeland, H. (1995). Auditory event-related brain potentials in autistic children and three different control groups. *Biological psychiatry*, 38(3), 150-165. [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(94\)00247-Z](https://doi.org/10.1016/0006-3223(94)00247-Z)
65. Khalfa, S., Bruneau, N., Rogé, B., Georgieff, N., Veuillet, E., Adrien, J. L., Barthélémy, C., & Collet, L. (2004). Increased perception of loudness in autism. *Hearing research*, 198(1-2), 87-92. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2004.07.006>
66. Kim, Y. S., Leventhal, B. L., Koh, Y. J., Fombonne, E., Laska, E., Lim, E. C., Cheon, K. A., Kim, S. J., Kim, Y. K., Lee, H., Song, D. H., & Grinker, R. R. (2011). Prevalence of autism spectrum disorders in a total population sample. *The American journal of psychiatry*, 168(9), 904-912. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2011.10101532>
67. Kuhl, P. K., Coffey-Corina, S., Padden, D., & Dawson, G. (2005). Links between social and linguistic processing of speech in preschool children with autism: behavioral and electrophysiological measures. *Developmental science*, 8(1), F1-F12. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2004.00384.x>
68. Kuiper, M. W. M., Verhoeven, E. W. M., & Geurts, H. M. (2019). Stop Making Noise! Auditory Sensitivity in Adults with an Autism Spectrum Disorder Diagnosis: Physiological Habituation and Subjective Detection Thresholds. *Journal of autism and developmental disorders*, 49(5), 2116-2128. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03890-9>

69. Kujala, T., Lepistö, T., & Näätänen, R. (2013). The neural basis of aberrant speech and audition in autism spectrum disorders. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 37(4), 697-704. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.01.006>
70. Kwakye, L. D., Foss-Feig, J. H., Cascio, C. J., Stone, W. L., & Wallace, M. T. (2011). Altered auditory and multisensory temporal processing in autism spectrum disorders. *Frontiers in integrative neuroscience*, 4, 129. <https://doi.org/10.3389/fnint.2010.00129>
71. Kwok, E. Y. L., Oram Cardy, J. E., Allman, B. L., Allen, P., & Herrmann, B. (2019). Dynamics of spontaneous alpha activity correlate with language ability in young children. *Behavioural brain research*, 359, 56-65. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2018.10.024>
72. Lefebvre, A., Delorme, R., Delanoë, C., Amsellem, F., Beggiano, A., Germanaud, D., Bourgeron, T., Toro, R., & Dumas, G. (2018). Alpha Waves as a Neuromarker of Autism Spectrum Disorder: The Challenge of Reproducibility and Heterogeneity. *Frontiers in neuroscience*, 12, 662. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00662>
73. Lenartowicz, A., & Loo, S. K. (2014). Use of EEG to diagnose ADHD. *Current psychiatry reports*, 16(11), 498. <https://doi.org/10.1007/s11920-014-0498-0>
74. Lepistö, T., Kujala, T., Vanhala, R., Alku, P., Huotilainen, M., & Näätänen, R. (2005). The discrimination of and orienting to speech and non-speech sounds in children with autism. *Brain research*, 1066(1-2), 147-157. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2005.10.052>
75. Lepistö, T., Silokallio, S., Nieminen-von Wendt, T., Alku, P., Näätänen, R., & Kujala, T. (2006). Auditory perception and attention as reflected by the brain event-related potentials in children with Asperger syndrome. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 117(10), 2161-2171. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2006.06.709>
76. Lepistö, T., Kajander, M., Vanhala, R., Alku, P., Huotilainen, M., Näätänen, R., & Kujala, T. (2008). The perception of invariant speech features in children with autism. *Biological psychology*, 77(1), 25-31. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2007.08.010>
77. Machado, C., Rodríguez, R., Estévez, M., Leisman, G., Melillo, R., Chinchilla, M., & Portela, L. (2015). Anatomic and Functional Connectivity Relationship in Autistic Children During Three Different Experimental Conditions. *Brain connectivity*, 5(8), 487-496. <https://doi.org/10.1089/brain.2014.0335>
78. Machida, K., Murias, M., & Johnson, K. A. (2019). Electrophysiological correlates of response time variability during a sustained attention task. *Frontiers in Human Neuroscience*, 13, 363. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00363>
79. Mahé, G., Pont, C., Zesiger, P., & Laganaro, M. (2018). The electrophysiological correlates of developmental dyslexia: New insights from lexical decision and reading aloud in adults. *Neuropsychologia*, 121, 19-27. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2018.10.025>

80. Maksimović, S., Jeličić, L., Marisavljević, M., Fatić, S., Gavrilović, A., & Subotić, M. (2022). Can EEG Correlates Predict Treatment Efficacy in Children with Overlapping ASD and SLI Symptoms: A Case Report. *Diagnostics*, *12*(5), 1110. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12051110>
81. Maksimović, S., Marisavljević, M., Stanojević, N., Ćirović, M., Punišić, S., Adamović, T., Đorđević, J., Krgović, I., & Subotić, M. (2023). Importance of Early Intervention in Reducing Autistic Symptoms and Speech-Language Deficits in Children with Autism Spectrum Disorder. *Children*, *10*(1), 122. <https://doi.org/10.3390/children10010122>
82. Mamashli F., Khan S., Bharadwaj H., Michmizos K., Ganesan S., Garell K. A., Ali Hashmi J., Herbert M. R., Hämläinen M., Kenet T. (2017). Auditory processing in noise is associated with complex patterns of disrupted functional connectivity in autism spectrum disorder. *Autism Research*, *10*(4), 631-647. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5473512/>
83. Marshall, P. J., Young, T., & Meltzoff, A. N. (2011). Neural correlates of action observation and execution in 14-month-old infants: an event-related EEG desynchronization study. *Developmental science*, *14*(3), 474-480. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.00991.x>
84. Marshall, P. J., & Meltzoff, A. N. (2011). Neural mirroring systems: exploring the EEG  $\mu$  rhythm in human infancy. *Developmental cognitive neuroscience*, *1*(2), 110-123. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2010.09.001>
85. Martinović, Ž. (2009). *Клиничка електроенцефалографија*. Научна КМД.
86. Matsuzaki, J., Kagitani-Shimono, K., Sugata, H., Hanaie, R., Nagatani, F., Yamamoto, T., Tachibana, M., Tominaga, K., Hirata, M., Mohri, I., & Taniike, M. (2017). Delayed Mismatch Field Latencies in Autism Spectrum Disorder with Abnormal Auditory Sensitivity: A Magnetoencephalographic Study. *Frontiers in human neuroscience*, *11*, 446. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00446>
87. Matsuzaki, J., Ku, M., Berman, J. I., Blaskey, L., Bloy, L., Chen, Y. H., Dell, J., Edgar, J. C., Kuschner, E. S., Liu, S., Saby, J., Brodtkin, E. S., & Roberts, T. P. L. (2019). Abnormal auditory mismatch fields in adults with autism spectrum disorder. *Neuroscience letters*, *698*, 140-145. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2018.12.043>
88. McArthur, G., & Bishop, D. (2002). Event-related potentials reflect individual differences in age-invariant auditory skills. *NeuroReport: For Rapid Communication of Neuroscience Research*, *13*(8), 1079-1082. <https://doi.org/10.1097/00001756-200206120-00021>
89. Mitchell, S., Brian, J., Zwaigenbaum, L., Roberts, W., Szatmari, P., Smith, I., & Bryson, S. (2006). Early language and communication development of infants later diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, *27*(2 Suppl), S69-S78. <https://doi.org/10.1097/00004703-200604002-00004>

90. Niedermeyer E., & da Silva F.L. (2004). *Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields*. Lippincot Williams & Wilkins.
91. Niedermeyer E. (1997). Alpha rhythms as physiological and abnormal phenomena. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*, 26(1-3), 31-49. [https://doi.org/10.1016/s0167-8760\(97\)00754-x](https://doi.org/10.1016/s0167-8760(97)00754-x)
92. O'Brien, A. M., Bayet, L., Riley, K., Nelson, C. A., Sahin, M., & Modi, M. E. (2020). Auditory processing of speech and tones in children with tuberous sclerosis complex. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 14, <https://doi.org/10.3389/fnint.2020.00014>
93. O'Connor K. (2012). Auditory processing in autism spectrum disorder: a review. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 36(2), 836-854. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.11.008>
94. Oades, R. D., Dittmann-Balcar, A., & Zerbin, D. (1997). Development and topography of auditory event-related potentials (ERPs): Mismatch and processing negativity in individuals 8–22 years of age. *Psychophysiology*, 34(6), 677-693. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1997.tb02143.x>
95. Oades, R. D., Walker, M. K., Geffen, L. B., & Stern, L. M. (1988). Event-related potentials in autistic and healthy children on an auditory choice reaction time task. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*, 6(1), 25-37. [https://doi.org/10.1016/0167-8760\(88\)90032-3](https://doi.org/10.1016/0167-8760(88)90032-3)
96. Oram Cardy, J. E., Flagg, E. J., Roberts, W., Brian, J., & Roberts, T. P. (2005). Magnetoencephalography identifies rapid temporal processing deficit in autism and language impairment. *Neuroreport*, 16(4), 329-332. <https://doi.org/10.1097/00001756-200503150-00005>
97. Oram Cardy, J. E., Flagg, E. J., Roberts, W., & Roberts, T. P. (2008). Auditory evoked fields predict language ability and impairment in children. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*, 68(2), 170-175. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2007.10.015>
98. Orekhova, E. V., Stroganova, T. A., Prokofyev, A. O., Nygren, G., Gillberg, C., & Elam, M. (2008). Sensory gating in young children with autism: relation to age, IQ, and EEG gamma oscillations. *Neuroscience letters*, 434(2), 218-223. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2008.01.066>
99. Pesaran, B., Pezaris, J. S., Sahani, M., Mitra, P. P., & Andersen, R. A. (2002). Temporal structure in neuronal activity during working memory in macaque parietal cortex. *Nature neuroscience*, 5(8), 805-811. <https://doi.org/10.1038/nn890>
100. Pivik, R. T., Broughton, R. J., Coppola, R., Davidson, R. J., Fox, N., & Nuwer, M. R. (1993). Guidelines for the recording and quantitative analysis of electroencephalographic activity in research contexts. *Psychophysiology*, 30(6), 547-558. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1993.tb02081.x>

101. Pizzagalli, D. A. (2007). Electroencephalography and high-density electrophysiological source localization. In J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary, & G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of Psychophysiology* (pp. 56-84). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
102. Polich, J. (2007). Updating P300: an integrative theory of P3a and P3b. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 118(10), 2128-2148. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2007.04.019>
103. Ponton, C. W., Eggermont, J. J., Kwong, B., & Don, M. (2000). Maturation of human central auditory system activity: evidence from multi-channel evoked potentials. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 111(2), 220-236. [https://doi.org/10.1016/s1388-2457\(99\)00236-9](https://doi.org/10.1016/s1388-2457(99)00236-9)
104. Port, R. G., Edgar, J. C., Ku, M., Bloy, L., Murray, R., Blaskey, L., Levy, S. E., & Roberts, T. P. L. (2016). Maturation of auditory neural processes in autism spectrum disorder – A longitudinal MEG study. *NeuroImage Clinical*, 11, 566-577. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2016.03.021>
105. Qian, N., & Lipkin, R. M. (2011). A learning-style theory for understanding autistic behaviors. *Frontiers in human neuroscience*, 5, 77. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2011.00077>
106. Radicevic, Z., Jelicic Dobrijevic, Lj., & Subotic, M. (2015). Auditory information processing in children with subepileptic activity examined by EEG cartography. *Clinical Neurophysiology*, 126(9), 182. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2015.04.041>
107. Radicevic, Z., Jelicic Dobrijevic, L., Sovilj, M., & Barlov, I. (2009). Comparison of mapping quantitative theta encephalograms during directed and required visual-verbal activity and passive period in children with different disorders of speech-language functioning. *Experimental brain research*, 195(4), 569-574. <https://doi.org/10.1007/s00221-009-1826-1>
108. Radicevic, Z., Vujovic, M., Jelicic, L., & Sovilj, M. (2008). Comparative findings of voice and speech: language processing at an early ontogenetic age in quantitative EEG mapping. *Experimental brain research*, 184(4), 529-532. <https://doi.org/10.1007/s00221-007-1119-5>
109. Rangaswamy, M., Porjesz, B., Chorlian, D. B., Wang, K., Jones, K. A., Bauer, L. O., Rohrbaugh, J., O'Connor, S. J., Kuperman, S., Reich, T., & Begleiter, H. (2002). Beta power in the EEG of alcoholics. *Biological psychiatry*, 52(8), 831-842. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(02\)01362-8](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(02)01362-8)
110. Robain, F., Franchini, M., Kojovic, N., Wood de Wilde, H., & Schaer, M. (2020). Predictors of Treatment Outcome in Preschoolers with Autism Spectrum Disorder: An Observational Study in the Greater Geneva Area Switzerland. *Journal of autism and developmental disorders*, 50(11), 3815-3830. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04430-6>

111. Roberts, T. P., Cannon, K. M., Tavabi, K., Blaskey, L., Khan, S. Y., Monroe, J. F., Qasmieh, S., Levy, S. E., & Edgar, J. C. (2011). Auditory magnetic mismatch field latency: a biomarker for language impairment in autism. *Biological psychiatry*, 70(3), 263-269. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.01.015>
112. Roberts, T. P., Khan, S. Y., Rey, M., Monroe, J. F., Cannon, K., Blaskey, L., Woldoff, S., Qasmieh, S., Gandal, M., Schmidt, G. L., Zarnow, D. M., Levy, S. E., & Edgar, J. C. (2010). MEG detection of delayed auditory evoked responses in autism spectrum disorders: towards an imaging biomarker for autism. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, 3(1), 8-18. <https://doi.org/10.1002/aur.111>
113. Rosenhall, U., Nordin, V., Sandström, M., Ahlsén, G., & Gillberg, C. (1999). Autism and hearing loss. *Journal of autism and developmental disorders*, 29(5), 349-357. <https://doi.org/10.1023/a:1023022709710>
114. Rotschafer, S. E. (2021). Auditory discrimination in autism spectrum disorder. *Frontiers in Neuroscience*, 15, <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.651209>
115. Rubenstein, J. L., & Merzenich, M. M. (2003). Model of autism: increased ratio of excitation/inhibition in key neural systems. *Genes, brain, and behavior*, 2(5), 255-267. <https://doi.org/10.1034/j.1601-183x.2003.00037.x>
116. Ruiz-Martínez, F. J., Rodríguez-Martínez, E. I., Wilson, C. E., Yau, S., Saldaña, D., & Gómez, C. M. (2020). Impaired P1 Habituation and Mismatch Negativity in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 50(2), 603-616. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04299-0>
117. Russo, N., Zecker, S., Trommer, B., Chen, J., & Kraus, N. (2009). Effects of background noise on cortical encoding of speech in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(8), 1185-1196. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0737-0>
118. Schauder, K. B., & Bennetto, L. (2016). Toward an Interdisciplinary Understanding of Sensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorder: An Integration of the Neural and Symptom Literatures. *Frontiers in neuroscience*, 10, 268. <https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00268>
119. Schelinski, S., Borowiak, K., & von Kriegstein, K. (2016). Temporal voice areas exist in autism spectrum disorder but are dysfunctional for voice identity recognition. *Social cognitive and affective neuroscience*, 11(11), 1812-1822. <https://doi.org/10.1093/scan/nsw089>
120. Schelinski, S., Riedel, P., & von Kriegstein, K. (2014). Visual abilities are important for auditory-only speech recognition: Evidence from autism spectrum disorder. *Neuropsychologia*, 65, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.09.031>
121. Schelinski, S., Roswadowitz, C., & von Kriegstein, K. (2017). Voice identity processing in autism spectrum disorder. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, 10(1), 155-168. <https://doi.org/10.1002/aur.1639>

122. Schelinski, S., & von Kriegstein, K. (2020). Brief Report: Speech-in-Noise Recognition and the Relation to Vocal Pitch Perception in Adults with Autism Spectrum Disorder and Typical Development. *Journal of autism and developmental disorders*, 50(1), 356-363. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04244-1>
123. Schnitzler, A., & Gross, J. (2005). Normal and pathological oscillatory communication in the brain. *Nature reviews. Neuroscience*, 6(4), 285-296. <https://doi.org/10.1038/nrn1650>
124. Seri, S., Cerquiglini, A., Pisani, F., & Curatolo, P. (1999). Autism in tuberous sclerosis: evoked potential evidence for a deficit in auditory sensory processing. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 110(10), 1825-1830. [https://doi.org/10.1016/s1388-2457\(99\)00137-6](https://doi.org/10.1016/s1388-2457(99)00137-6)
125. Shahin, I., Nassif, A. B., Elnagar, A., Gamal, S., Salloum, S. A., & Aburayya, A. (2021). Neurofeedback interventions for speech and language impairment: A systematic review. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 24, 1-30. <https://www.abacademies.org/abstract/neurofeedback-interventions-for-speech-and-language-impairment-a-systematic-review-12028.html>
126. Sharma, A., Kraus, N., McGee, T. J., & Nicol, T. G. (1997). Developmental changes in P1 and N1 central auditory responses elicited by consonant-vowel syllables. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*, 104(6), 540-545. [https://doi.org/10.1016/s0168-5597\(97\)00050-6](https://doi.org/10.1016/s0168-5597(97)00050-6)
127. Shephard, E., Tye, C., Ashwood, K. L., Azadi, B., Asherson, P., Bolton, P. F., & McLoughlin, G. (2018). Resting-State Neurophysiological Activity Patterns in Young People with ASD, ADHD, and ASD+ADHD. *Journal of autism and developmental disorders*, 48(1), 110-122. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3300-4>
128. Simmons, D. R., Robertson, A. E., McKay, L. S., Toal, E., McAleer, P., & Pollick, F. E. (2009). Vision in autism spectrum disorders. *Vision research*, 49(22), 2705-2739. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2009.08.005>
129. Slater, J., Joobar, R., Koborsy, B. L., Mitchell, S., Sahlas, E., & Palmer, C. (2022). Can electroencephalography (EEG) identify ADHD subtypes? A systematic review. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 139, 104752. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104752>
130. Sohal, V. S., & Rubenstein, J. L. R. (2019). Excitation-inhibition balance as a framework for investigating mechanisms in neuropsychiatric disorders. *Molecular psychiatry*, 24(9), 1248-1257. <https://doi.org/10.1038/s41380-019-0426-0>
131. Sokhadze, E., Baruth, J., Tasman, A., Sears, L., Mathai, G., El-Baz, A., & Casanova, M. F. (2009). Event-related potential study of novelty processing abnormalities in autism. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 34(1), 37-51. <https://doi.org/10.1007/s10484-009-9074-5>
132. St Clair, D. M., Blackwood, D. H., Oliver, C. J., & Dickens, P. (1987). P3 abnormality in fragile X syndrome. *Biological psychiatry*, 22(3), 303-312. [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(87\)90148-x](https://doi.org/10.1016/0006-3223(87)90148-x)

133. Stauder, J. E. A., Smeets, E. E. J., van Mil, S. G. M., & Curfs, L. G. M. (2006). The development of visual and auditory processing in Rett syndrome: an ERP study. *Brain Development*, 28(8), 487-494. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2006.02.011>
134. Stepanova, E., Dowling, S., Phelps, M., & Findling, R. L. (2017). Pharmacotherapy of emotional and behavioral symptoms associated with autism spectrum disorder in children and adolescents. *Dialogues in clinical neuroscience*, 19(4), 395-402. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2017.19.4/rfindling>
135. Stroganova, T. A., & Orekhova, E. V. (2007). EEG and infant states. In M. de Haan (Ed.), *Infant EEG and event-related potentials* (pp. 251-287). New York, NY: Psychology Press. <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9780203759660/infant-eeg-event-related-potentials-michelle-de-haan>
136. Subotić M., Stanojević N., & Jeličić Lj. (2016). Advantages of Neurofeedback training in improvement of children's potentials. In Lj. Jeličić, M. Stokić, & M. Subotić (Eds.), *Electrophysiological correlates of functional speech-language signal processing* (pp. 303-368). Belgrade: LAAC & IEPSP.
137. Tager-Flusberg, H., & Kasari, C. (2013). Minimally verbal school-aged children with autism spectrum disorder: the neglected end of the spectrum. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, 6(6), 468-478. <https://doi.org/10.1002/aur.1329>
138. Tager-Flusberg, H., Rogers, S., Cooper, J., Landa, R., Lord, C., Paul, R., Rice, M., Stoel-Gammon, C., Wetherby, A., & Yoder, P. (2009). Defining spoken language benchmarks and selecting measures of expressive language development for young children with autism spectrum disorders. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 52(3), 643-652. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009\)08-0136](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009)08-0136)
139. Tallal, P., Miller, S., & Fitch, R. H. (1993). Neurobiological basis of speech: a case for the preeminence of temporal processing. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 682, 27-47. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1993.tb22957.x>
140. Tanaka, K., Ohta, S., Kinno, R., & Sakai, K. L. (2017). Activation changes of the left inferior frontal gyrus for the factors of construction and scrambling in a sentence. *Proceedings of the Japan Academy. Series B, Physical and biological sciences*, 93(7), 511-522. <https://doi.org/10.2183/pjab.93.031>
141. Tecchio, F., Benassi, F., Zappasodi, F., Gialloreti, L. E., Palermo, M., Seri, S., & Rossini, P. M. (2003). Auditory sensory processing in autism: a magnetoencephalographic study. *Biological psychiatry*, 54(6), 647-654. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(03\)00295-6](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(03)00295-6)
142. Thompson, M., & Thompson, L. (2003). *The Neurofeedback Book: An Introduction to Basic Concepts in Applied Psychophysiology*. Wheat Ridge, CO: Association for Applied Psychophysiology.
143. Van der Molen, M. J., Van der Molen, M. W., Ridderinkhof, K. R., Hamel, B. C., Curfs, L. M., & Ramakers, G. J. (2012a). Auditory change detection in fragile X



- syndrome males: a brain potential study. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 123(7), 1309-1318. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2011.11.039>
144. Van der Molen, M. J., Van der Molen, M. W., Ridderinkhof, K. R., Hamel, B. C., Curfs, L. M., & Ramakers, G. J. (2012b). Auditory and visual cortical activity during selective attention in fragile X syndrome: a cascade of processing deficiencies. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 123(4), 720-729. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2011.08.023>
145. Vlaskamp, C., Oranje, B., Madsen, G. F., Møllegaard Jepsen, J. R., Durston, S., Cantio, C., Glenthøj, B., & Bilenberg, N. (2017). Auditory processing in autism spectrum disorder: Mismatch negativity deficits. *Autism research: official journal of the International Society for Autism Research*, 10(11), 1857-1865. <https://doi.org/10.1002/aur.1821>
146. Weiss, S., Müller, H. M., & Rappelsberger, P. (2000). Theta synchronization predicts efficient memory encoding of concrete and abstract nouns. *NeuroReport: For Rapid Communication of Neuroscience Research*, 11(11), 2357-2361. <https://doi.org/10.1097/00001756-200008030-00005>
147. Whitehouse, A. J., & Bishop, D. V. (2008). Do children with autism 'switch off' to speech sounds? An investigation using event-related potentials. *Developmental science*, 11(4), 516-524. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00697.x>
148. Wolfe, C. D., & Bell, M. A. (2004). Working memory and inhibitory control in early childhood: Contributions from physiology, temperament, and language. *Developmental psychobiology*, 44(1), 68-83. <https://doi.org/10.1002/dev.10152>
149. Wolfe, C. D., & Bell, M. A. (2007). Sources of variability in working memory in early childhood: A consideration of age, temperament, language, and brain electrical activity. *Cognitive Development*, 22(4), 431-455. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.08.007>
150. Wunderlich, J. L., Cone-Wesson, B. K., & Shepherd, R. (2006). Maturation of the cortical auditory evoked potential in infants and young children. *Hearing research*, 212(1-2), 185-202. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2005.11.010>
151. Yamaguchi, S., & Knight, R. T. (1991). P300 generation by novel somatosensory stimuli. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*, 78(1), 50-55. [https://doi.org/10.1016/0013-4694\(91\)90018-y](https://doi.org/10.1016/0013-4694(91)90018-y)

## NEUROMARKERS OF AUDITORY STIMULI PROCESSING IN PERSONS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER\*

Slavica Maksimović, Ljiljana Jeličić  
*R&D Institute „Life Activities Advancement Institute”, Belgrade  
Institute for Experimental Phonetics and Speech pathology  
„Đorđe Kostić”, Belgrade*

### Abstract

Auditory sensitivity is a typical sensory processing alteration in individuals with autism spectrum disorder (ASD). Hearing sensitivity manifests itself as an increased sensitivity to environmental sounds and a low tolerance for loud sounds, which can make it difficult to understand speech and discriminate certain sounds from background noise. Related research indicates that people with ПСА show altered cortical activity to both simple sounds and speech, likely contributed to by processing disorders. The aim of the paper is to consider the possible causes of speech processing disorders in people with ПСА, based on a review of the literature and numerous research results that studied cortical responses to simple sound stimuli and simple speech stimuli. In addition, the impact of noise on speech perception will be revealed. Based on the indicators presented, a conclusion is drawn regarding the necessity and importance of additional research in the field neuromarkers of auditory stimuli processing in children with ПСА, which would have applications not only in diagnosis but also in the rehabilitation of children with this increasingly common neurodevelopmental disorder.

**Keywords:** *electrophysiological correlates, neuromarkers, sensory processing, autism spectrum disorder, auditory stimuli*

---

\* This work was partly supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia within the project “Influence of psychophysiological, sociological, and cultural factors on speech and language in the child population” and is realized in cooperation with the Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Serbia.

## АУДИТИВНО ПОНАШАЊЕ ДЕЦЕ СА ПОРЕМЕЋАЈЕМ ИЗ СПЕКТРА АУТИЗМА

Милена ЗДРАВКОВИЋ<sup>\*\*1,2</sup>, Ивана МИЛАНОВИЋ<sup>1,2</sup>, Мина НИКОЛИЋ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт за експерименталну фонетику и патологију  
говора „Ђорђе Костић”, Београд

<sup>2</sup>Институт за унапређење животних активности, Београд

<sup>3</sup>Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и  
рехабилитацију

### Апстракт

**Увод:** Један од симптома поремећаја из спектра аутизма је хипо- или хипер-реактивност на сензорне дражи, а једно од најчешћих одступања бележи су у домену аудитивног система. Потешкоће у домену аудитивне обраде могу бити праћене испољавањем атипичног аудитивног понашања у виду покривања ушију на изненадне звуке из околине или смањеном реакцијом на звуке говорног порекла. **Циљ:** Циљ овог истраживања био је утврђивање карактеристика аудитивног понашања код деце са поремећајем из спектра аутизма. Посебни циљеви односили су се на испитивање утицаја демографских фактора попут пола и узраста и развојног фактора степена тежине аутизма на карактеристике аудитивног понашања. **Метод:** Узорком је обухваћено 50 деце са поремећајем из спектра аутизма, узраста од четири до шест година. За процену аудитивног понашања коришћена је подскала Аудиторна обрада из Сензорног профила. За утврђивање степена тежине аутизма коришћен је GARS-3 тест. **Резултати:** Добијени резултати показују да су атипични облици аудитивног понашања чешћи код дечака, као и код деце са вишим степеном тежине аутизма. Статистички значајне разлике у односу на узраст нису пронађене. **Закључак:** Ови налази имају значајне практичне импликације, поготово када је у питању планирање и реализација сензорних интервенција усмерених на децу са поремећајем из спектра аутизма. Адекватна процена и рехабилитација усмерена на сензорне специфичности ових особа довелиће до спречавања секундарних последица које аудитивна сензорна дисфункција може остварити на дететов живот.

**Кључне речи:** поремећај из спектра аутизма, аудитивно понашање, сензорна дисфункција

## УВОД

Поремећаје из спектра аутизма карактерише постојање дефицита у социјалној комуникацији и социјалним интеракцијама, који се испољавају у различитим контекстима и не могу се довести у везу с општим развојним кашњењем, као и присуство ограничених, репетитивних облика понашања, интересовања или активности (Ђорђевић и сар., 2019). Према петом издању Дијагностичко статистичког приручника менталних поремећаја (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed.; DSM-5*; American Psychiatric Association [APA], 2013), за дијагностиковање и класификовање овог поремећаја користи се термин поремећај из спектра аутизма (у даљем тексту ПСА). Осим ових „основних” дефицита који су карактеристични за дијагнозу аутизма, код особа са ПСА се често уочава низ сензорних абнормалности (Orekhova et al., 2012). Према DSM-5 ограничени и репетитивни обрасци понашања могу се испољити у четири различите категорије симптома, и то у виду: 1) стереотипног и репетитивног говора, као и у виду једноставних моторичких стереотипа; 2) ексцесивне привржености рутинама и наглашеном отпору према променама; 3) високо ограничених и фиксираних интересовања и 4) хипо- или хипер-реактивности на сензорне инпуте (APA, 2013).

Присуство хипо- или хипер-реактивности на сензорне дражи је симптом који је одувек био чест код особа са ПСА, али је тек након објављивања ДСМ-5 званично уврштен у дијагностичке критеријуме (Ben-Sasson et al., 2009; McCormick et al., 2016). Према дијагностичким критеријумима, симптоми ПСА се јављају између 12 и 18 месеци старости. Међутим, симптоми везани за сензорне и моторичке абнормалности се често јављају раније, током првих 12 месеци (Sacrey et al., 2015). Све већи број аутора наводи да су сензорна и моторичка одступања и девијације у емоционалној модулацији рани и често занемарени симптоми ПСА (Libertus et al., 2014), који претходе проблемима у социјализацији и комуникацији и рестриктивним понашањима који јасније указују на поремећај из спектра аутизма (Zwaigenbaum et al., 2013). Сензорне потешкоће се уочавају и код особа са високим и ниско функционалним аутизмом и присутне су од првих година живота (Ben-Sasson et al., 2008), преко детињства (Leekam et al., 2007; Liss et al., 2006), као и током одраслог доба (Crane et al., 2009). Међутим, Вујас-Петковић (2000) истиче да сви ови рани знаци често прођу незапажено и не изазову сумњу код родитеља и да је оно што се прво примети изостанак говора након прве године живота. Поменути аутор наводи да се код деце са ПСА уочава оштећење и на

нивоу вербалне и невербалне комуникације. Способност комуникације са другима је погођена код свих особа са ПСА (Salari et al., 2022).

### **Сензорна дисфункција деце са ПСА**

Сензорна интеграција је несвесни процес који кроз перцепцију, обраду, интерпретацију и интеграцију стимулуса даје смисао информацијама које се примају са површине тела и омогућује сврсисходан одговор на примљене информације (Ayres & Robbins, 2005). Сваки део нашег тела садржи органе за примање осета, односно рецепторе, који су осетљиви на један тип дражи (Ayres, 2009; Jovanović, 2004). Сензорни одговори могу се дефинисати као реактивност особе на сензорне подражаје који долазе из окружења (Gomez et al., 2017) и праћени су сензорном обрадом у неком од система – аудиторни, визуелни, вестибуларни, олфакторни, густативни и тактилни систем (Dunn, 1999, 2014).

Поремећај сензорне интеграције обухвата сметње модулације, интеграције, организације и дискриминације сензорних стимулуса (Gal et al., 2010). Према Ђорђевић и сарадницима (2019), сензорну дисфункцију карактеришу потешкоће при пријему, обради и интеграцији сензорних стимулуса, које резултирају необичном реакцијом на сензорне подражаје. Неки аутори наводе да се код особа са ПСА, дисфункција сензорног процесирања среће у око 90% случајева (Leekam et al., 2007; Schoen et al., 2009), док је заступљеност сензорне дисфункције у популацији деце типичног развоја присутна у пет до 16% случајева (Ben-Sasson et al., 2009). Томчек и Дан (Tomchek & Dunn, 2007) наводе да је дисфункција сензорне обраде релативно честа појава код деце са ПСА и да се неки вид поремећаја сензорног процесирања може очекивати код чак 95% деце са ПСА, на узрасту између три и шест година. Бројни докази о појави сензорне дисфункције код особа са ПСА, довели су до укључивања појмова хипо и хиперреактивности на сензорне дражи у дијагностичке критеријуме за постављање дијагнозе према ДСМ-5 класификацији (APA, 2013).

Према Милеру и његовим сарадницима (Miller et al., 2007), атипични одговори на сензорне дражи могу се испољити на три начина: у виду претеране сензорне осетљивости (хиперсензитивност), недовољне сензорне осетљивости (хипосензитивност) и сензорног трагања, односно фасцинације одређеном врстом стимулуса. Код деце са ПСА није ретка појава коегзистирања више од једног начина одговора на сензорне дражи, са највећом преваленцом хипосензитивности (Schneider & Bennetto, 2016), која може бити удружена са хиперсензитивношћу или сензорним

трагањем (Ben-Sasson et al., 2009). Управо оваква сложеност у испољавању различитих одговора на сензорне дражи, захтева пажљиво планирање интервенција у раду са особама са ПСА.

Истраживачи непрестано указују на атипичан неурални одговор на звучне дражи присутан код деце са ПСА (Jeste & Nelson, 2009; Kujala et al., 2013), који може бити повезан са проблемима на плану језичког развоја (Ogram Cardy et al., 2005; Roberts et al., 2011). Такође, сензорна дисфункција особа са ПСА доводи се и у везу са степеном тежине аутизма, проблемима у понашању и свакодневним функционисањем (Narsizi et al., 2022). И други истраживачи наводе да сметње у једном или више домена сензорног процесирања ометају свакодневно функционисање и условљавају атипичне емоционалне и бихевиоралне обрасце (Gal et al., 2010).

Литература је препуна истраживања о нетипичним сензорним одговорима деце са ПСА, које се односе на све сензорне модалитете, укључујући и аудиторни систем (Tharpe et al., 2006), док неки од њих посебно истичу осетљивост на звук (O'Connor, 2012). Проучавање сензорних абнормалности на раном узрасту је важно управо због њихове распрострањености код мале деце са ПСА (Baranek et al., 2006) и потврђеног присуства код новорођенчади којима је касније дијагностикован ПСА (Zwaigenbaum et al., 2005), као и због саме чињенице да могу значајно да утичу на усвајање нових појмова и сам процес учења деце са ПСА.

### **Аудитивно понашање деце са ПСА**

Аудитивно понашање одражава специфичан одговор на стимулацију звуком, говором или другим акустичким надражајем и на раном узрасту представља социјалну вештину (Beer et al., 2012). Аудитивно понашање се дефинише као систем међусобно повезаних радњи, које се врше ради обављања неке функције (говор, комуникација, свест о окружењу, функционална независност) и које захтева интеракцију субјекта са његовим окружењем (Iudin, 1979, према Ostojić Zeljković i Nikolić, 2020). У литератури се наводи постојање одређених феномена аудитивног понашања код новорођенчади. Остојић Зељковић и Николић (2020) наводе да бебе реагују на изненадне звуке, јаког интензитета непосредно по рођењу. Поменути аутори, такође, наводе да примарне реакције новорођенчета на звук подразумевају рефлексна понашања у виду генерализованих покрета тела, трептаја, кохлеопалпебралног рефлекса или изненадног прекида активности. Беба најпре учи да препознаје звуке из свог непосредног окружења, а тек касније им приписује значења (Николић, 2017; Ostojić-Zeljković i Nikolić, 2018).

Аудитивни систем је чулни модалитет који је значајно измењен код ПСА (Gomes et al., 2008). Хиперсензитивност у домену аудитивне обраде код деце са ПСА се најчешће односи на звуке из околине и испољава се покривањем ушију, одбијањем слушалица, повећаном раздражљивошћу и променама у понашању детета, док се хипосензитивност углавном односи на глас и говор особа и испољава се смањеном реакцијом на звуке говорног порекла. Бројне студије су показале да особе са ПСА преферирају неговорне у односу на говорне стимулусе (Chen et al., 2022). Изразито не реаговање на говор које се јавља код деце са ПСА током првих година живота може изазвати код њихових родитеља сумњу на оштећење слуха. С друге стране, преосетљивост на звук или хиперакузија је, такође, веома чест симптом ПСА и захтева пажљиво планирану рехабилитацију ове деце (Stiegler & Davis, 2010).

Судећи према резултатима досадашњих истраживања у којима су анализиране специфичности појединачних сензорних модалитета у популацији особа са поремећајем из спектра аутизма, најчешћа одступања, и то на раном узрасту детектују се у домену аудитивног система, и то у више од 40% случајева (Klintwall et al., 2011). Узимајући у обзир развој сензорних модалитета још у пренаталном периоду, аудитивни систем се развија међу првима. С обзиром на овај рани развој, слушно искуство утиче на развој мозга много раније од других сензорних модалитета (Yu & Wang, 2021).

Међу водећим теоријама сензорног процесирања код особа са ПСА издвајају се Теорија слабе централне кохеренције и Теорија појачаног перцептивног функционисања. Према Теорији слабе централне кохеренције особе са ПСА имају тешкоће интеграције сензорних карактеристика из различитих сензорних модалитета у јединствени перцептивни конструкт, уз очувану или бољу способност обраде у односу на особе типичног развоја. То значи да особе са ПСА током обраде предност дају детаљима, док им тешкоћу представља разумевање глобалног значења (Mottron et al., 2006). За разлику од Теорије слабе централне кохеренције која наглашава недостатке холистичке обраде, Теорија појачаног перцептивног функционисања, такође, придаје значај доминацији локалне обраде, без нужног укључивања слабости или дефицита глобалне перцепције (Mottron et al., 2006; Mottron et al., 2013).

Резултати истраживања које су спровели Ђорђевић и сарадници (2019), са циљем да се утврде модалитети у којима испитаници са ПСА испољавају најизраженије сензорне дисфункције, указали су да су испитаници имали значајније тешкоће у домену аудитивног система у односу на област чула додир. Аутори скрећу пажњу да овакав резултат није

необичан, имајући у виду да велики број других аутора указује на то да се на различитим узрастима код особа са ПСА аудитивна сензорна дисфункција издваја као доминантна у односу на све друге, као и да су код деце са високофункционалним аутизмом узраста од пет до 15 година најизраженији аудитивни сензорни проблеми. Неколико истраживања у којима су коришћени ретроспективни извештаји родитеља о аудитивном понашању деце, пружили су доказе о нетипичним слухним одговорима код мале деце са ПСА. При описивању деце са ПСА родитељи су често наводили да их је бука чинила узнемираним или су се фасцинирали буком (Tharpe et al., 2006). Родитељи су наводили да се код њихове деце фасцинација буком креће од 21% до 39%, док је проценат оних који су наводили да њихову децу бука чини узнемираним од 42% до 53% (Tharpe et al., 2006). Поједини аутори чак указују на могућност корелације између проблема у сензорној обради код деце са ПСА и смањене хемисферне повезаности темпоралних зона у кори великог мозга (Linke et al., 2018; Tanigawa et al., 2018) и нижим коефицијентом вербалне интелигенције (Linke et al. 2018).

Хипер-/хипо-сензитивност на сензорне стимулусе може значајно да отежа усвајање нових појмова, нарочито уколико је у питању хипо-/хипер-сензитивност на аудитивне стимулусе. Тешкоће аудитивне интеграције утичу на разумевање говора, а хиперсензитивност може да утиче и на могућност активног слушања (Rance et al., 2017). Потешкоће при обради аудитивних дражи доводе до проблема у перцепцији говора, што даље може довести до проблема у разумевању говора у бучном окружењу, проналажењу извора аудитивних дражи, немогућности да се правилно реагује на вербалне информације и ослабљене аудитивне пажње (Piadou & Kiese-Himmel, 2018; Linke et al., 2018). Разумевање карактеристика атипичне аудитивне обраде код особа са ПСА је од великог значаја и у теорији и у пракси. Разусловљавањем атипичних аудитивних понашања и постепеним навикавањем на аудитивне сензорне дражи могао би се остварити повољан утицај на свакодневно функционисање и способност учења деце са ПСА.

## ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ истраживања био је утврђивање карактеристика аудитивног понашања код деце са ПСА у свакодневним ситуацијама, из перспективе родитеља. Осим општег циља, дефинисани су и посебни циљеви истраживања који су се односили на утицај пола, хронолошког узраста



и степена тежине аутизма на карактеристике аудитивног понашања код деце са ПСА.

Варијабле чији смо утицај испитивали су: пол, хронолошки узраст и степен тежине аутизма код деце са ПСА.

## МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

### Узорак

Узорак истраживања чинило је 50 деце са дијагнозом ПСА, узраста од четири до шест година (од 48 до 72 месеца старости). Сва деца су била укључена у програм рехабилитације у Институту за експерименталну фонетику и патологију говора „Ђорђе Костић” у Београду. Критеријуми искључења из овог истраживања били су: исподпросечно интелектуално функционисање, присуство неуролошких поремећаја, генетских аномалија, присуство моторичких поремећаја и оштећења слуха и вида. Испитаници су, такође, били процењени GARS-3 скалом (*Gilliam Autism Rating Scale*, Gilliam, 2013), и у узорак су уврштени испитаници чије су вредности задовољавале критеријуме другог и трећег нивоа, односно чији је индекс аутизма био виши од 71. За спровођење истраживања добијена је сагласност Етичке комисије Института за експерименталну фонетику и патологију говора „Ђорђе Костић” У Београду. Опис испитаника према социо-демографским и развојним карактеристикама дат је у Табели 1.

**Табела 1**

*Карактеристике испитиваног узорка*

	Пол		Узраст		Степен тежине аутизма		Укупно
	м	ж	48-60 месеци	61-72 месеца	Ниво 2	Ниво 3	
N	41	9	26	24	22	28	50
%	82	18	52	48	44	56	100

Напомена: м – мушки пол; ж – женски пол

### Инструменти

GARS-3 skala (*Gilliam Autism Rating Scale*, Gilliam, 2013) коришћена је за утврђивање испољености тежине ПСА, која представља стандардизовани скрининг тест намењен идентификовању особа са симптомима ПСА, узраста од три до 22 године. Састављен је од 58 ајтема подељених у шест скупскала. Сирови скорови на тесту се преводе у стандардизоване,

тако да свака супскала има свој финални скор. Сума стандардизованих скорова даје збир који се потом читава као индекс аутизма. Вредности овог индекса су подељене у неколико нивоа, у зависности од степена изражености симптома, те се преводе у први, други и трећи ниво.

*Сензорни профил 2 – подскала Аудиторна обрада* (Sensory Profile 2, Dunn, 2014) за процену аудитивног понашања од стране родитеља. Сензорни профил 2 је стандардизовани инструмент за процену дечијих образаца сензорног процесирања. Циљ овог инструмента је идентификација ефеката које сензорно процесирање има на функционисање детета у кући, школи и заједници. Ајтеми се степењују скалом Ликертовог типа (1-5). Максималан број поена који испитаник може добити на подскали Аудиторна обрада је 40. Већи скор указује на боље способности аудиторне обраде. На основу добијених поена аудиторна обрада испитаника се може оценити као типично реаговање, могуће одступање или значајно одступање на сензорне дражи.

### **Поступак истраживања**

Истраживање је обављено у периоду од децембра 2022. године до априла 2023. године, у Институту за експерименталну фонетику и патологију говора „Ђорђе Костић” у Београду. Податке о аудитивном понашању испитиваног узорка давали су родитељи попуњавајући упитник који се тиче аудитивног понашања деце. Подаци везани за дијагнозу, пол и хронолошки узраст узети су из документације поликлинике Института за експерименталну фонетику и патологију говора „Ђорђе Костић”. Податак о степену тежине аутизма добијен је попуњавањем GARS-3 скале од стране истраживача.

### **Статистичка обрада података**

Сви подаци су анализани коришћењем SPSS програма за статистичку обраду података (IBM Corp., 2011). Најпре је спроведено откривање аутлајера на нумеричкој варијабли. Затим је спроведена провера нормалности расподеле Шапиро-Вилковим тестом, након чега је одлучено о коришћењу непараметријске групе тестова. Пре спровођења статистичких тестова спроведена је дескриптивна статистика за описивање узорка. За испитивање разлика између група коришћен је Ман-Витни тест и за испитивање степена повезаности Спирманов коефицијент корелације.

## РЕЗУЛТАТИ

Најпре је извршено откривање аутлајера на нумеричкој варијабли која се односи на скор добијен на подскали Аудиторна обрада, преко Таки (Tukey, 1977) методе. У Табели 2 приказан је број откривених аутлајера, као и просечне вредности пре и након винзоризовања. С обзиром на то да би се просечне вредности незнатно промениле, а узимајући у обзир њихов значај за предмет истраживања, одлучено је да аутлајери остану непромењени.

**Табела 2**

*Просечне вредности пре и након винзоризовања*

	Број откривених аутлајера	AS (пре винзоризовања)	AS (након винзоризовања)
Подскала Аудиторна обрада	2	29,94	30,10

Напомена: AS – аритметичка средина.

За процену нормалности расподеле коришћен је Шапиро-Вилков тест. Будући да је уочено одступање од нормалне расподеле на резултатима подскеале Аудиторна обрада ( $W = 0,94$ ,  $p = ,02$ ), донета је одлука о коришћењу непараметријске групе тестова. У Табели 3 дата је дескриптивна статистика добијених резултата на испитиваном узорку деце.

**Табела 3**

*Дескриптивна статистика резултата добијених на подскали Аудиторна обрада*

	Min	Max	AS	SD
Подскала Аудиторна обрада	15	40	29,94	5,64

Напомена: Min – минималан резултат; Max – максималан резултат; AS – аритметичка средина; SD – стандардна девијација.

Дескриптивна статистика и карактеристике аудитивног понашања у односу на пол, узраст и степен тежине аутизма приказани су за резултате добијене на подскали Аудиторна обрада у Табели 4. Разлике испитаника у односу на пол, узраст и степен тежине аутизма испитиване су Ман-Витни тестом.

**Табела 4**

*Дескриптивна статистика независних варијабли истраживања и разлике у односу на пол, узраст и степен тежине аутизма на подскали Аудиторна обрада*

Независне варијабле	Испитаници	AS	SD	U	p
Пол	мушки	29,00	5,65	80,50	,01
	женски	34,22	3,15		
Узраст	48-60	30,27	4,69	305,00	,89
	61-72	29,58	6,59		
Степен тежине аутизма	ниво 2	32,00	4,80	197,00	,03
	ниво 3	28,32	5,79		

Напомена: узраст испитаника приказан је у месецима; AS – аритметичка средина; SD – стандардна девијација.

У погледу резултата добијених на подскали Аудиторна обрада резултати Ман-Витни теста су показали да постоји статистички значајна разлика у карактеристикама аудитивног понашања између дечака и девојчица ( $U = 80,50$ ,  $p = ,01$ ), те да су дечаки склонији испољавању атипичних облика аудитивног понашања. Резултати су, такође, показали да су код деце са вишим степеном тежине аутизма заступљенији атипични облици аудитивног понашања и да постоји статистички значајна разлика у односу на децу са нижим степеном тежине аутизма ( $U = 197,00$ ,  $p = ,03$ ). Међутим, разлике у карактеристикама аудитивног понашања у односу на узраст нису пронађене на подскали Аудиторна обрада ( $U = 305,50$ ,  $p = ,89$ ).

## ДИСКУСИЈА

У овој студији испитиване су карактеристике аудитивног понашања деце са ПСА, узраста од четири до шест година, из перспективе родитеља, као и утицај пола, хронолошког узраста и степена тежине аутизма на карактеристике аудитивног понашања. Резултати добијени на подскали Аудиторна обрада указују да је код деце из испитиваног узорка присутно благо одступање у домену аудитивне обраде, које указује на одступање од типичног реаговања. Када су у питању социодемографске карактеристике, резултати добијени на примењеним инструментима указали су да постоји утицај пола на карактеристике аудитивног понашања, али не и утицај узраста. Од развојних карактеристика детета испитиван је утицај степена тежине аутизма на карактеристике аудитивног понашања, који се показао статистички значајним.

Резултати добијени на подскали Аудиторна обрада указали су на одступање од типичног реаговања које не спада у домен значајних одступања. Овакав резултат није необичан, с обзиром на то да су и други аутори дошли до сличних резултата. Група аутора је упоређивала карактеристике аудитивног понашања 22 деце са ПСА и 22 деце типичног развоја. Када су у питању резултати добијени физиолошким путем (попут одговора можданог стабла, отоакустичких емисија и акустичког рефлекса) деца са ПСА се нису разликовала од својих вршњака типичног развоја. Међутим, опсервација понашања детета приликом презентовања акустичких дражи указала је на одступања од очекиваних понашања код половине деце са ПСА (Thaer et al., 2006). И други аутори указују на специфичности у домену аудитивне обраде. Група аутора је истакла да се дефицит аудитивне обраде код ове деце огледа у томе да се хабитуација, односно привикавање на звуке који се понављају, уопште не јавља или се развија успорено (McDiarmid et al., 2017). Дефицити у хабитуацији могу довести до сензорног преоптерећења или хиперсензитивности на аудитивно презентоване стимулусе (Kuiper et al., 2019). Дете које учестало искључује главни сензорни унос или се фокусира на одређена чулна искуства вероватно ће угрозити типичну неуроразвојну путању, са негативним импликацијама на перцептивно, когнитивно и социјално сазревање (Mottron et al., 2008). Неуроимицинг студијама потврђено је да атипична аудиторна осетљивост може бити повезана са одложеним процесима мијелинизације и атипичном везом у области примарног слушног поља (Matsuzaki et al., 2014), али и у темпоралним областима који су повезани са сензорним процесирањем и фронталним регијама задуженим за пажњу и инхибицију (Matsuzaki et al., 2017).

Када је у питању утицај пола на карактеристике аудитивног понашања код деце са ПСА, добијени резултати указали су на постојање статистички значајне разлике између дечака и девојчица. Односно, резултати овог истраживања указали су да је учесталије испољавање атипичних облика аудитивног понашања чешће код дечака, што је у складу са истраживањем и других аутора (Chang et al., 2012). Такође, резултати указују на то да се аудитивно понашање девојчица из испитиваног узорка може описати као типично реаговање на аудитивне дражи, без присуства одступања. Насупрот томе, резултати студије у којој је, такође, примењиван инструмент Сензорни профил, показали су да девојчице постижу ниже скорове на свим субскалама (укључујући и субскалу Аудиторна обрада), што указује да имају веће тешкоће приликом обраде сензорних информација у односу на дечаке (Roknić & Vuković, 2021). Утицај пола на сензорну обраду није једнозначан, будући да у неким студијама није

пронађена разлика између дечака и девојчица када је у питању сензорна обрада (Ismael, 2010). Међутим, како је у нашем истраживању учествовао мали број девојчица ( $n=9$ ), потребно је обавити истраживање на већем узорку који би укључивао већи број девојчица, како бисмо били сигурни у ваљаност резултата.

Један од посебних циљева био је и утврђивање утицаја хронолошког узраста на карактеристике аудитивног понашања. На испитиваном узорку деце није добијена статистичка значајност када је у питању утицај узраста на карактеристике аудитивног понашања, што је у складу са налазима других аутора (Chang et al., 2012; Foster et al., 2016). Будући да истраживачи указују на то да се атипично сензорно понашање, као и остали симптоми који чине клиничку слику аутизма, с годинама смањују (Ben-Sasson et al., 2009; Shattuck et al., 2007), овакав резултат би могао бити последица малог старосног распона, с обзиром на то да су наш узорак чинила деца узраста од четири до шест година. Стога би утицај узраста на карактеристике аудитивног понашања код деце са ПСА, са већим старосним распонем и више старосних група могао бити предмет даљих истраживања.

Како је један од мерних инструмената у нашем истраживању био GARS-3 скала, испитан је и утицај степена тежине аутизма на карактеристике аудитивног понашања. Резултати истраживања указали су на постојање статистички значајне разлике између групе деце код којих је степен тежине аутизма означен нивоом 2 и групе деце са степеном тежине аутизма означеним нивоом 3. Испитаници код којих је уочен нижи ниво степена тежине аутизма су постизали више скорове на оба мерна инструмента и тиме окарактерисани као мање склони испољавању атипичних облика аудитивног понашања. Група истраживача која се у свом истраживању бавила испитивањем повезаности између раних компоненти кортикалне слушне обраде, конкретно П1 компоненте која се јавља у првих 150мс од појаве стимулуса, дошла је до резултата да тежина симптома ПСА добијена на ADOS-2 протоколу, утиче на специфичност аудитивне обраде (Arnett et al., 2018). Аутори који су у свом истраживању, такође, користили GARS-3 тест за процену тежине аутизма и Сензорни профил, пронашли су највећа одступања у домену аудитивног филтрирања звука, као и статистички значајну повезаност између степена тежине аутизма и укупног скорa на Сензорном профилу (Adamson et al., 2006). Једном од неурофизиолошких студија је, такође, утврђена веза између неуронских корелата ране аудиторне и визуелне обраде и степена тежине аутизма. Аутори поменуте студије објашњавају везу степена тежине аутизма и дефицита сензорне обраде тиме што

услед смањене способности обраде мултисензорних инпута долази до погоршања постојећих дефицита, чинећи тиме клиничку слику аутизма тежом (Bradwein et al., 2016). Повезаност између хипосензитивности на звуке говорног порекла, појаве аутостимулације код ове деце и резултата GARS-3 теста може се објаснити склоношћу деце са ПСА повлачењу и потрази за изворима сензорних стимулација који им пријају (Ashburner et al., 2008).

Ограничења ове студије огледају се у томе што се ради о пригодно прикупљеном узорку, у коме су учествовали испитаници из једне установе, који јсу због природе радног места доступни истраживачима. Стога добијене податке не можемо генерализовати на целокупну популацију. Будућим истраживањима би требало обухватити већи број испитаника и узорак проширити и на друге установе. Као једну од истовремене предности и ограничења можемо истаћи испитивање аудитивног понашања искључиво на основу исказа родитеља. Ово може бити предност, јер родитељи имају увид у целокупни спектар аудитивних понашања која деца испољавају свакодневно. Испитивачима, међутим, нису доступна аудитивна понашања која ова деца могу испољавати ван установа где се одвија програм рехабилитације (попут реакције на звук усисивача, фена или сирене аутомобила). Ово може бити и ограничење због субјективности родитеља. Једно од ограничења јесте и одсуство информације о типу одговора на сензорне дражи. Односно, истраживачима није познато да ли се ради о хипосензитивности, хиперсензитивности или сензорном трагању као одговору на слушне дражи заступљеном међу испитиваном популацијом.

## ЗАКЉУЧАК

Резултати добијени овим истраживањем указују да је према резултатима валидације Сензорног профила – подскеале Аудиторна обрада, код деце из испитиваног узорка присутно благо одступање у домену аудитивне обраде, које указује на одступање од типичног реаговања, али не спада у домен значајних одступања. Такође, дошли смо до резултата да је атипично аудитивно понашање учесталије код дечака из нашег узорка, као и код деце са вишим степеном тежине аутизма. Разлике у карактеристикама аудитивног понашања у односу на узраст нису пронађене на испитиваном узорку. Овакав налаз истиче значај мултидисциплинарности у раду са децом са ПСА. Стога би адекватни програми ране рехабилитације усмерени на целокупан сензомоторни, социо-емоционални и говорно-језички развој детета били од великог значаја и

допринели ублажавању самих симптома ПСА. Присуство потешкоћа у домену аудитивне обраде утицаће на функционисање и учешће деце са ПСА у школским и активностима свакодневног живота, што доводи до потребе за континуираном стручном интервенцијом и подршком.

Можемо закључити да су резултати ове студије дали значајан допринос терапији деце са ПСА, с обзиром на недостатак сличних истраживања на нашим просторима. Добијени резултати могу послужити као смерница приликом креирања интервенција усмерених на области у којима испитаници показују значајне потешкоће. Како су деца са ПСА веома хетерогена група, то указује и на сложеност организовања програма рехабилитације, едукације и социјалне интеграције. С обзиром на то да је истраживање спроведено на малом узорку деце из једне установе, добијене резултате је неопходно тумачити апроксимативно.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Adamson, A., O'Hare, A., & Graham, C. (2006). Impairments in sensory modulation in children with autistic spectrum disorder. *British Journal of Occupational Therapy*, 69(8), 357-364. <https://doi.org/10.1177/030802260606900803>
2. American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. DC: American psychiatric association.
3. Arnett, A. B., Hudac, C. M., DesChamps, T. D., Cairney, B. E., Gerdtts, J., Wallace, A. S., ... & Webb, S. J. (2018). Auditory perception is associated with implicit language learning and receptive language ability in autism spectrum disorder. *Brain and language*, 187, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2018.09.007>
4. Ashburner, J., Ziviani, J., & Rodger, S. (2008). Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 62(5), 564-573. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.5.564>
5. Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges*. Western psychological services.
6. Ayres, J. (2009). *Dijete i senzorna integracija*. Naknada Slap.
7. Baranek, G. T., David, F. J., Poe, M. D., Stone, W. L., & Watson, L. R. (2006). Sensory Experiences Questionnaire: Discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(6), 591-601. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.01546.x>
8. Beer, J., Harris, M. S., Kronenberger, W. G., Holt, R. F., & Pisoni, D. B. (2012). Auditory skills, language development, and adaptive behavior of children with cochlear implants and additional disabilities. *International journal of audiology*, 51(6), 491-498. <https://doi.org/10.3109/14992027.2012.664291>



9. Ben-Sasson, A., Cermak, S. A., Orsmond, G. I., Tager-Flusberg, H., Kadlec, M. B., & Carter, A. S. (2008). Sensory clusters of toddlers with autism spectrum disorders: Differences in affective symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(8), 817-825. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2008.01899.x>
10. Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Engel-Yeger, B., & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 39, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0593-3>
11. Bishop, D. V. (2010). Which neurodevelopmental disorders get researched and why?. *PloS one*, 5(11), e15112. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015112>
12. Brandwein, A. B., Foxe, J. J., Butler, J. S., Frey, H. P., Bates, J. C., Shulman, L. H., & Molholm, S. (2015). Neurophysiological indices of atypical auditory processing and multisensory integration are associated with symptom severity in autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 45, 230-244. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2212-9>
13. Bujas-Petković, Z. (2000). Autizam i autizmu slična stanja. *Paediatrica Croatiaca*, 44, 217-222.
14. Chang, M. C., Parham, L. D., Blanche, E. I., Schell, A., Chou, C. P., Dawson, M., & Clark, F. (2012). Autonomic and behavioral responses of children with autism to auditory stimuli. *The American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 567-576. <https://doi.org/10.5014/ajot.2012.004242>
15. Chen, Y., Tang, E., Ding, H., & Zhang, Y. (2022). Auditory Pitch Perception in Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 65(12), 4866-4886. [https://doi.org/10.1044/2022\\_JSLHR-22-00254](https://doi.org/10.1044/2022_JSLHR-22-00254)
16. Coninx, F., Weichbold, V., Tsiakpini, L., Autrique, E., Bescond, G., Tamas, L., Comperol, A., Georgescu, M., Koroleva, I., Le Maner-Idrissi, G., Liang, W., Madell, J., Mikić, B., Obrycka, A., Pankowska, A., Pascu, A., Popescu, R., Radulescu, L., Rauhamäki, T., Rouev, P., ... Brachmaier, J. (2009). Validation of the LittEARS((R)) Auditory Questionnaire in children with normal hearing. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 73(12), 1761-1768. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.09.036>
17. Crane, L., Goddard, L., & Pring, L. (2009). Sensory processing in adults with autism spectrum disorders. *Autism*, 13(3), 215-228. <https://doi.org/10.1177/1362361309103794>
18. Dunn, W. (1999). *Sensory profile: user's manual*. The Psychological Corporation.
19. Dunn, W. (2014). *Sensory profile 2*. The Psychological Corporation.
20. Đorđević, M., Glumbić, N., & Langher, V. (2019). Neki aspekti senzorne disfunkcije kod mladih osoba sa poremećajem iz spektra autizma. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 18(1), 43-61. <https://doi.org/10.5937/specedreh18-19843>

21. Foster, N. E., Ouimet, T., Tryfon, A., Doyle-Thomas, K., Anagnostou, E., & Hyde, K. L. (2016). Effects of age and attention on auditory global–local processing in children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 46, 1415–1428. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2684-2>
22. Gal, E., Dyck, M. J., & Passmore, A. (2010). Relationships between stereotyped movements and sensory processing disorders in children with and without developmental or sensory disorders. *The American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), 453–461. <https://doi.org/10.5014/ajot.2010.09075>
23. Gilliam, J. E. (2013). *Gilliam Autism Rating Scale*: Third edition. TX: PRO-ED.
24. Gomes, E., Pedroso, F., & Wagner, M. (2008). Auditory hypersensitivity in the autistic spectrum disorder. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica* 20, 279–284. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872008000400013>
25. Gomez, I. N., Lai, C. Y., Morato-Espino, P. G., Chan, C. C., & Tsang, H. W. (2017). Behavioural and autonomic regulation of response to sensory stimuli among children: A systematic review of relationship and methodology. *BioMed Research International*, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2017/2629310>
26. Iliadou, V., & Kiese-Himmel, C. (2018). Common misconceptions regarding pediatric auditory processing disorder. *Frontiers in Neurology*, 8, 732. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00732>
27. Ismael, N. T. (2010). *The differences between boys'and girls'activity levels during play, and the relationship between these differences and their sensory processing patterns* (Doctoral dissertation, University of Kansas).
28. Iudin, E.G. (1979). *The Great Soviet Encyclopedia*, 3rd Edition, The Gale Group, Inc.
29. Jeste, S. S., & Nelson, C. A. (2009). Event related potentials in the understanding of autism spectrum disorders: an analytical review. *Journal of autism and developmental disorders*, 39, 495–510. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0652-9>
30. Jovanović, T. (2004). *Medicinska fiziologija*. Defektološki fakultet.
31. Klintwall, L., Holm, A., Eriksson, M., Carlsson, L. H., Olsson, M. B., Hedvall, Å., ... & Fernell, E. (2011). Sensory abnormalities in autism: A brief report. *Research in developmental disabilities*, 32(2), 795–800. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.10.021>
32. Kuiper, M. W., Verhoeven, E. W., & Geurts, H. M. (2019). Stop making noise! Auditory sensitivity in adults with an autism spectrum disorder diagnosis: Physiological habituation and subjective detection thresholds. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(5), 2116–2128. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03890-9>
33. Kujala, T., Lepisto, T., & Naatanen, R. (2013). The neural basis of aberrant speech and audition in autism spectrum disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(4), 697–704. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.01.006>

34. Leekam, S. R., Nieto, C., Libby, S. J., Wing, L., & Gould, J. (2007). Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 37, 894-910. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0218-7>
35. Libertus, K., Sheperd, K. A., Ross, S. W., & Landa, R. J. (2014). Limited fine motor and grasping skills in 6-month-old infants at high risk for autism. *Child development*, 85(6), 2218-2231. <https://doi.org/10.1111/cdev.12262>
36. Linke, A. C., Keehn, R. J. J., Pueschel, E. B., Fishman, I., & Müller, R. A. (2018). Children with ASD show links between aberrant sound processing, social symptoms, and atypical auditory interhemispheric and thalamocortical functional connectivity. *Developmental cognitive neuroscience*, 29, 117-126. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.01.007>
37. Linke, A. C., Keehn, R. J. J., Pueschel, E. B., Fishman, I., & Müller, R. A. (2018). Children with ASD show links between aberrant sound processing, social symptoms, and atypical auditory interhemispheric and thalamocortical functional connectivity. *Developmental cognitive neuroscience*, 29, 117-126. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.01.007>
38. Liss, M., Saulnier, C., Fein, D., & Kinsbourne, M. (2006). Sensory and attention abnormalities in autistic spectrum disorders. *Autism*, 10(2), 155-172. <https://doi.org/10.1177/1362361306062021>
39. Matsuzaki, J., Kagitani-Shimono, K., Sugata, H., Hanaie, R., Nagatani, F., Yamamoto, T., ... & Taniike, M. (2017). Delayed mismatch field latencies in autism spectrum disorder with abnormal auditory sensitivity: a magnetoencephalographic study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 446. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00446>
40. Matsuzaki, J., Kagitani-Shimono, K., Sugata, H., Hirata, M., Hanaie, R., Nagatani, F., ... & Taniike, M. (2014). Progressively increased M50 responses to repeated sounds in autism spectrum disorder with auditory hypersensitivity: a magnetoencephalographic study. *PLoS One*, 9(7), e102599. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102599>
41. McDiarmid, T. A., Bernardos, A. C., & Rankin, C. H. (2017). Habituation is altered in neuropsychiatric disorders-A comprehensive review with recommendations for experimental design and analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 80, 286-305. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.05.028>
42. Miller, L. E., Burke, J. D., Troyb, E., Knoch, K., Herlihy, L.E., & Fein, D. A. (2017). Preschool predictors of school-age academic achievement in autism spectrum disorder. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(2), 382-403. <https://doi.org/10.1080/13854046.2016.1225665>
43. Mottron, L., Bouvet, L., Bonnel, A., Samson, F., Burack, J. A., Dawson, M., & Heaton, P. (2013). Veridical mapping in the development of exceptional autistic abilities. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 37(2), 209-228. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.11.016>

44. Mottron, L., Dawson, M., Soulieres, I., Hubert, B., & Burack, J. A. (2006). Enhanced perceptual functioning in autism: An update, and eight principles of autistic perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 27-43. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0040-7>
45. Mottron, L., Soulieres, I., Meilleur, A. A., & Dawson, M. (2008, May). Peaks of ability as a subtyping tool for autism. In *Poster Presented at the international meeting for autism research (IMFAR) London, England*.
46. Narzisi, A., Fabbri-Destro, M., Crifaci, G., Scatigna, S., Maugeri, F., Berloff, S., ... & Masi, G. (2022). Sensory Profiles in School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder: A Descriptive Study Using the Sensory Processing Measure-2 (SPM-2). *Journal of Clinical Medicine*, 11(6), 1668. <https://doi.org/10.3390/jcm11061668>
47. Николић, М. (2017). *Специфичност аудитивног понашања код превремено рођене деце* [докторска дисертација, Универзитет у Београду]. NaRDuS. <https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/8297/Disertacija.pdf?sequence=6>
48. O'Connor, K. (2012). Auditory processing in autism spectrum disorder: A review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(2), 836-854. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.11.008>
49. Oram Cardy, J., Flagg, E. J., Roberts, W., Brian, J., & Roberts, T. P. (2005). Magnetoencephalography identifies rapid temporal processing deficit in autism and language impairment. *Neuroreport*, 16(4), 329-332. <https://doi.org/10.1007/s10001756-200503150-00005>
50. Orekhova, E. V., Tsetlin, M. M., Butorina, A. V., Novikova, S. I., Gratchev, V. V., Sokolov, P. A., ... & Stroganova, T. A. (2012). Auditory cortex responses to clicks and sensory modulation difficulties in children with autism spectrum disorders (ASD). *PLoS One*, 7(6), e39906. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039906>
51. Ostojić Zeljković, S., i Nikolić, M. (2018, 2-3 novembar). *Aditivno ponašanje gluve i nagluve dece različitog uzrasta* [saopštenje sa skupa]. II Simpozijum logopeda Srbije „Poremećaji govora, glasa i sluha u detinjstvu”, Beograd, Srbija.
52. Ostojić Zeljković, S., i Nikolić, M. (2020). Karakteristike auditivnog ponašanja kod dece sa razvojnim jezičkim poremećajima. U M. Nikolić, M. Šešum, i I. Veselinović (Ur.), *Specifičnost oštećenja sluha – nove tendencije* (str. 131-147). Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
53. Rance, G., Chisari, D., Saunders, K., & Rault, J. L. (2017). Reducing listening-related stress in school-aged children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(7), 2010-2022. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3114-4>
54. Roberts, T. P. L., Cannon, K. M., Tavabi, K., Blaskey, L., Khan, S. Y., Monroe, J. F., ... Edgar, J. C. (2011). Auditory magnetic mismatch field latency: A biomarker for language impairment in autism. *Biological Psychiatry*, 70, 263-269. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.01.015>

55. Roknić, A. T., & Vuković, S. P. (2021). Sensory processing of children and students with autism spectrum disorder and typical development in relation to gender and age. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 20(3), 185-201. <http://dx.doi.org/10.5937/specedreh20-33375>
56. Sacrey, L. A. R., Bennett, J. A., & Zwaigenbaum, L. (2015). Early infant development and intervention for autism spectrum disorder. *Journal of child neurology*, 30(14), 1921-1929. <https://doi.org/10.1177/0883073815601500>
57. Salari, N., Rasoulpoor, S., Rasoulpoor, S., Shohaimi, S., Jafarpour, S., Abdoli, N., ... & Mohammadi, M. (2022). The global prevalence of autism spectrum disorder: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Italian Journal of Pediatrics*, 48(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s13052-022-01310-w>
58. Schauder, K. B., & Bennetto, L. (2016). Toward an interdisciplinary understanding of sensory dysfunction in autism spectrum disorder: an integration of the neural and symptom literatures. *Frontiers in neuroscience*, 10, 268. <https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00268>
59. Schoen, S. A., Miller, L. J., Brett-Green, B. A., & Nielsen, D. M. (2009). Physiological and behavioral differences in sensory processing: A comparison of children with autism spectrum disorder and sensory modulation disorder. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 29. <https://doi.org/10.3389/neuro.07.029.2009>
60. Shattuck, P. T., Seltzer, M. M., Greenberg, J. S., Orsmond, G. I., Bolt, D., Kring, S., ... & Lord, C. (2007). Change in autism symptoms and maladaptive behaviors in adolescents and adults with an autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 37, 1735-1747. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0307-7>
61. Stiegler, L. N., & Davis, R. (2010). Understanding sound sensitivity in individuals with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 25(2), 67-75. <https://doi.org/10.1177/1088357610364530>
62. Tanigawa, J., Kagitani-Shimono, K., Matsuzaki, J., Ogawa, R., Hanaie, R., Yamamoto, T., ... & Ozono, K. (2018). Atypical auditory language processing in adolescents with autism spectrum disorder. *Clinical Neurophysiology*, 129(9), 2029-2037. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2018.05.014>
63. Tharpe, A. M., Bess, F. H., Sladen, D. P., Schissel, H., Couch, S., & Schery, T. (2006). Auditory characteristics of children with autism. *Ear and hearing*, 27(4), 430-441. <https://doi.org/10.1097/01.aud.0000224981.60575.d8>
64. Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 190-200. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.190>
65. Tukey, J. W. (1977). *Exploratory data analysis*. Addison-Wesley.
66. Yu, L., & Wang, S. (2021). Aberrant auditory system and its developmental implications for autism. *Science China Life Sciences*, 64, 861-878. <https://doi.org/10.1007/s11427-020-1863-6>

67. Zwaigenbaum, L., Bryson, S., & Garon, N. (2013). Early identification of autism spectrum disorders. *Behavioural brain research*, 251, 133-146. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2013.04.004>
68. Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Rogers, T., Roberts, W., Brian, J., & Szatmari, P. (2005). Behavioral manifestations of autism in the first year of life. *International journal of developmental neuroscience*, 23(2-3), 143-152. <https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2004.05.001>

## AUDITORY BEHAVIOR OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS

Milena Zdravković<sup>1,2</sup>, Ivana Milanović<sup>1,2</sup>, Mina Nikolić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Institute for Experimental Phonetics and Speech pathology "Đorđe Kostić", Belgrade*

<sup>2</sup>*Research and Development Institute "Life Activities Advancement Institute", Belgrade*

<sup>3</sup>*University of Belgrade – Faculty for Special Education and Rehabilitation*

### Abstract

**Introduction.** One of the symptoms of autism spectrum disorders is hypo/hyperreactivity to sensory stimuli, and one of the most common abnormalities is found in the auditory system. Difficulties in auditory processing may be associated with the manifestation of atypical auditory behaviors in the form of ear plugging in response to sudden sounds from the environment or a decreased response to speech sounds. **Objective.** The aim of this study was to determine the characteristics of auditory behavior in children with autism spectrum disorder. Specific objectives included examining the influence of demographic factors such as gender and age, as well as the developmental factor severity of autism on the characteristics of auditory behavior. **Methods.** The sample included 50 children with autism spectrum disorders, aged four to six years. The Auditory Processing subscale of the Sensory Profile was used to assess auditory behavior. The GARS-3 test was used to determine the severity of autism. **Results.** The results show that atypical forms of auditory behavior are more common in boys, as well as in children with higher severity of autism. No statistically significant differences were found with respect to age. **Conclusion.** These findings have important practical implications, particularly when it comes to planning and implementing sensory interventions for children with autism spectrum disorders. Appropriate assessment and rehabilitation that focuses on the sensory characteristics of these individuals will result in avoiding secondary consequences that auditory sensory dysfunction may have on the child's life.

**Keywords:** *autism spectrum disorder, auditory behavior, sensory dysfunction*

*Примена слушне амплификације код деце и  
одраслих са оштећењем слуха*





# ПРИКАЗ УПИТНИКА ЗА КОРИСНИКЕ СЛУШНИХ ПОМАГАЛА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ ЖИВОТНЕ ДОБИ\*

Сања ОСТОЈИЋ ЗЕЉКОВИЋ\*\*, Мина НИКОЛИЋ  
Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и  
рехабилитацију

## Апстракт

Губитак слуха током живота може имати негативан утицај на когнитивну функцију, комуникацијске способности, самостално функционисање и укупан квалитет живота појединца. Време које прође од дијагнозе губитка слуха до почетка адаптације на слушне апарате износи од 5 до 20 година у зависности од хронолошког узраста, степена оштећења слуха и мотивације пацијента. Наведени подаци јасно указују на потребу за подизањем свести о значају ране процене и интервенције која подразумева амплификацију и слушну рехабилитацију особа одраслог и старијег животног доба. Уколико се не предузму одређене мере превенције и бриге о слуху, од тренутне глобалне процене да 1,2 милијарде људи живи са неким степеном губитка слуха, до 2050. године овај број би могао бити удвостручен. Рад је резултат критичке анализе великог броја упитника и приказани су они који чији резултати потврђују висок ниво поузданости и валидности. Циљ рада био је да се прикажу упитници намењени корисницима амплификације одрасле и старије животне доби који су адекватан инструмент за прикупљање података. Приказана је систематизација више од 20 упитника који су намењени корисницима слушних помагала одрасле и старије животне доби а коришћени су у истраживањима различитих аутора, а односе се на: самопроцену степена и учесталости слушне сметње, прихватање губитка слуха, бенефит од коришћења амплификације, процену задовољства коришћењем амплификације и процену индекса инвалидитета услед губитка слуха. На основу података о ниској учесталости примене слушне амплификације код особа са оштећењем слуха различитог степена која у популацији одраслог и старијег животног доба износи свега 10%, сматрамо да већа информисаност научне и стручне јавности о значају проблема као и прикупљање већег броја информација од стране потенцијалних и активних корисника амплификације, може осветлити значај увођења националне стратегије целоживотне бриге о слуху у свакодневну клиничку праксу.

**Кључне речи:** оштећење слуха, упитник, слушна амплификација, одрасло и старије животно доба.

\* Реализацију овог истраживања подржало је Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије (бр. уговора 451-03-65/2024-03/200096).

\*\* snjostojic@gmail.com

## УВОД

Актуелна процена појаве оштећења слуха на глобалном нивоу је да 457 милиона људи широм света има оштећење слуха степена који захтева коришћење слушних апарата, а свега 44,7 милиона људи су корисници амплификације, што је око 10% (Bisgaard et al. 2022). Према наводима Центра за контролу и превенцију болести оштећење слуха представља треће по учесталости хронично здравствено стање, а својом инциденцом превазилази инциденцу дијабетеса и канцера заједно (Murphy et al., 2018). Сензоринеурално оштећење слуха повезано са годинама је једно од најчешћих хроничних здравствених стања које погађа 16% укупне популације изнад 18 година (Krist et al., 2021). Актуелни подаци говоре да свега 10% популације чији степен оштећења слуха захтева амплификацију је и користи (Bisgaard et al., 2022). Време које прође од дијагнозе губитка слуха до почетка адаптације на слушне апарате износи од 5 до 20 година (Simpson et al., 2019) у зависности од хронолошког узраста, степена оштећења слуха и мотивације пацијента. Недостатак правих информација, стигматизација глувоће и наглувости су неки од разлога за одлагање сурдолошке интервенције (Николић и сар., 2023). Наведени подаци јасно указују на потребу за подизањем свести о значају ране процене и интервенције која подразумева амплификацију и слушну рехабилитацију особа одраслог и старијег животног доба (Остојић и сар., 2018). У овој популацији тонална аудиометрија је стандардна процедура за утврђивање степена оштећења слуха али подаци добијени на тај начин нису увек у корелацији са симптомима (Krist et al., 2021). Оштећење слуха одраслог и старијег животног доба, осим аудиолошких, квантитативних фактора, подразумева и бројне неаудиолошке факторе код корисника амплификације, као што су: способност самопроцене, подршка породице и околине, степен комуникацијске сметње, психолошко стање, мотивацију и године старости (Hickson et al., 2014). Упитници који су предмет овог приказа, већином дају податке о неаудиолошким или квалитативним факторима у вези прихватања оштећења слуха, мере задовољства коришћењем слушних апарата, бенефита од амплификације и процени индекса инвалидитета услед губитка слуха. Велике промене које су се десиле увођењем савремене технологије у област дигиталних слушних апарата, а које се огледају у квалитету и продукцији амплификованог звука и утицају на квалитет перцепције и разумевања говора довеле су до формирања великог броја упитника. Упитник је листа питања или ставки које се користе за прикупљање података од испитаника о њиховим ставовима, искуствима или мишљењима. Већина података о

примени слушне амплификације код особа одрасле и старије животне доби прикупљена је путем упитника (Saunders et al., 2007).

## **ЦИЉ**

Циљ рада био је да се прикажу упитници намењени корисницима амплификације одрасле и старије животне доби који су адекватан инструмент за прикупљање података о самопроцени степена и учесталости слушне сметње, прихватању губитка слуха, ефектима слушне амплификације, нивоу задовољства корисника слушним апаратима и процени индекса инвалидитета.

## **МЕТОДОЛОГИЈА**

Урађена је критичка анализа и систематизација више од 20 упитника који су намењени корисницима слушних помагала одрасле и старије животне доби а коришћени су у истраживањима различитих аутора. На основу резултата и закључака њихових истраживања, направљен је систематични приказ упитника који су се показали поуздани, валидни и једноставни за употребу, а који се односе на испитивање различитих аспеката слушног хендикепа: самопроцена степена и учесталости слушне сметње, прихватање губитка слуха, ефекти слушне амплификације, ниво задовољства корисника слушним апаратима и процена индекса инвалидитета.

### ***Систематизација упитника***

#### *Самопроцена степена и учесталости слушне сметње*

Глазгов упитник за процену бенефита од слушног апарата (орг.енг. The Glasgow Hearing Aid Benefit Profile -GHABP, Gatehouse, 1999) је свеобухватни упитник намењен за потенцијалне кориснике слушне амплификације који се упућује испитанику пре доласка на састанак са стручњаком/сурдологом, након чега се може користити за процену корисности амплификације. Упитник је развијен, пре свега, да помогне у процени врсте, степена и учесталости слушне сметње у различитим животним ситуацијама. Упитником се испитује укупно шест области: индивидуални осећај ометености, хендикепа, коришћење слушног помагала, бенефит од слушног помагала, преостала ометеност и задовољство. Идеја

је да се прве две скале, индивидуални осећај ометености и хендикеп, примењују пре сурдолошке интервенције, при чему се осећај ометености испитује тип и степен сметње коју особа доживљава, а хендикеп утицај тих сметњи на њен свакодневни живот. Одговори добијени на ове две скале користе се као помоћ у креирању индивидуалног плана амплификације и рехабилитације. Једно од основних мерила успеха сурдолошке интервенције представља активно коришћење слушних помагала, које се односи не само на број сати у току дана колико клијент користи слушно помагало, већ и на проценат коришћења слушног помагала у изазовним слушним ситуацијама и ситуацијама у којима је особи важно да добро функционише. Скала за процену бенефита од слушног помагала, представља самопроцену корисника у којој мери функционише боље у животним ситуацијама, када користи односно када не користи слушни апарат. Последње две скале, односе се на сметње са којима се особа суочава након сурдолошке интервенције (амплификације и рехабилитације) и свеопште задовољство корисника, које се не односи нужно на чујење или слушање. GНAВР упитник је највише примењиван у Великој Британији, где је одиграо веома важну улогу у модернизацији и усавршавању процеса амплификације и касније постао саставни део аудиолошке праксе (Davis et al., 2007). Једна од највећих студија (Whitmer et al., 2014) која је укључивала примену GНAВР, обухватила је чак 1574 пацијената током периода од десет година, показала је да субјективни осећај слушних сметњи значајно корелира са налазима тоналне аудиометрије па су аутори закључили да представља поуздан инструмент за примену пре креирања индивидуалног плана амплификације и рехабилитације у популацији одраслих. Друга истраживања користила су GНAВР упитник за процену бенефита сурдолошке интервенције код корисника након слушне амплификације (Arthur et al., 2016).

Упитник је данас званично преведен и у широј употреби у више земаља: Данској, Холандији, Француској, Немачкој, Италији, Шпанији и Шведској (Gatehouse, 2000).

### *Прихватање губитка слуха*

Ставови према губитку слуха (орг.енг. Attitudes toward Loss of Hearing Questionnaire- ALHQ, Saunders & Cienkowski, 1996). Упитник садржи 22 ставке у пет скала: Прицање губитка слуха (шест ставки), Негативне асоцијације на слушни апарат (четири ставке), Стратегија негативног суочавања (осам ставки), Мануелне способности и вид (три ставке) и Самопоштовање везано за губитак слуха (две ставке). Упитник има две варијанте: за кориснике слушних апарата и за особе који имају губитак

слуха али не користе слушне апарате. Свака ставка садржи једну изјаву, као што је на пример: „Трудим се да избегавам разговор због проблема са слухом”, на коју испитаник даје одговор на петостепеној скали Ликертовог типа, од „потпуно се слажем” до „потпуно се не слажем”. Висок скор на ALHQ упитнику указује на теже проблеме проузроковане губитком слуха и на ређу употребу слушних апарата. Према доступним подацима из литературе овај инструмент је процењен као валидан и поуздан (Heidari et al., 2019; Saunders et al., 2005; Saunders et al., 2007).

#### *Бенефит од коришћења слушне амплификације*

Профил перформанси слушног апарата (енг. Profile of Hearing Aid Performance – PHAP, Cox, Gilmore, 1990) је упитник за самопроцену коришћења слушне амплификације који квантификује бенефит од коришћења слушног апарата у свакодневном животу и састоји се од 66 ставки. Профили процењују искуство са амплификацијом у смислу говорне комуникације у три различите слушне ситуације: комуникација у различитим социјалним ситуацијама (посета лекару, разговор са непознатом особом итд.), комуникација у кућним условима и функционисање у условима околне буке.

Профил корисности слушног апарата (енг. Profile of Hearing Aid Benefit – PHAB, Cox et al., 1991) је такође упитник за самопроцену који садржи седам подскала са 56 ставки:

1. Познати саговорници (Familiar Talkers, FT). Седам ставки које описују комуникацију под релативно лаким условима слушања са особама чији су гласови познати.
2. Лакоћа комуникације (Easy Communication, EC). Седам ставки које описују напор у комуникацији у релативно лаким условима слушања.
3. Реверберација (Reverberation, RV). Девет ставки које описују разумевање говора у просторијама са умереним одјеком.
4. Комуникација без визуелне контроле (Reduced Cues, RC). Девет ставки које описују комуникацију без визуелних знакова или када је интензитет низак.
5. Позадински шум (Behind Noise, BN). Шеснаест ставки које описују разумевање говора у присуству жамора више говорника или друге врсте околне буке.
6. Аверзија на звуке (Averseness of Sounds, AV). Дванаест ставки које описују негативне реакције на звукове из околине.

7. Дисторзија звукова (Distorsion of Sound, DS). Шест ставки које описују квалитет гласова и других звукова.

Упитници РНАР i РНАВ су веома слични али за РНАР упитник користи се израз: „када носим свој слушни апарат” а за РНАВ користи се два сета алтернативних одговора: „са мојим слушним апаратом” и „без мог слушног апарата”.

#### *Процена задовољства коришћењем слушних апарата*

Процена задовољства коришћењем слушних апарата (орг.енг. International Outcome Inventory-Hearing Aid – IOI-НА, Cox & Alexander, 2002) је међународни инвентар исхода за слушне апарате. Ово је релативно кратак упитник, једноставан за употребу, а састоји се од седам питања. Свако од седам питања дизајнирано за различит домен исхода: употреба слушног апарата током дана (број сати на дан употребе слушног апарата), корист у смислу побољшања активности повезаних са слухом, остала ограничења активности повезаних са слухом, задовољство, друга ограничења учешћа у комуникацији, утицај на друге и квалитет живота. Свака ставка се оцењује помоћу целих бројева од један до пет. Крајњи одговор који указује на најмању корист од употребе слушних апарата бодује се са један, док се најбољи исход оцењује са пет, што значи да је могући скор на овој скали између 7 и 35.

#### *Процена индекса инвалидитета услед губитка слуха*

Инвентар слушног хендикеп за одрасле – скрининг верзија (орг. енг. *Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening – HHIE-S*, Ventry & Weinstein, 1983) је стандардизовани упитник који бодовањем одговора на постављена питања омогућује одређивање степена субјективног доживљаја слушне онеспособљености. Овај упитник је дизајниран да процени утицај оштећења слуха на емоционално и социјално прилагођавање старијих људи. Оригинална верзија HHIE представља високо валидну и поуздану меру слушне онеспособљености (Ventry & Weinstein, 1982) са широком применом у свету. HHIE упитник омогућава процену емоционалног и социјалног функционисања испитаника са презбиакузијом као и праћење ефеката слушне рехабилитације. Поузданост HHIE износи 0,88 до 0,95 за цео инвентар. HHIE-S је скраћена верзија HHIE, која укључује пет друштвених или ситуационих ставки и пет ставки емоционалног одговора (Ventry & Weinstein, 1983). Појединачна питања се бодују са да (4 бода), понекад (2 бода) или не (0 поена). Дакле, резултати на HHIE-S крећу се од 0 (без хендикеп) до 40 (максимални хендикеп).

Укупан ННIE-S резултат  $>8$  је дефинисан као показатељ присуства хендикепа слуха и користи се као гранична тачка.

## ДИСКУСИЈА

Губитак слуха може имати негативан утицај на укупан квалитет живота појединца и способност самосталног функционисања (Остојић и сар., 2016). Особе са оштећењем слуха имају потешкоћа у комуникацији због проблема са разумевањем говора и локализацијом извора звукова (Николић и сар., 2022). Губитак слуха је такође повезан са повећаним ризиком од падова, хоспитализација (Genther et al., 2013), социјалне изолације и промене когнитивног функционисања (Loughrey et al., 2018). Уколико се не предузму одређене мере превенције и бриге о слуху, од тренутне глобалне процене да 1,2 милијарде људи живи са неким степеном губитка слуха, до 2050. године овај број би могао бити удвостручен (WHO, 2021). Осим наведених податак треба имати у виду и чињеницу да је оштећење слуха у значајној корелацији са хронолошком доби испитаника, па неке процене говоре да свака трећа особа изнад 70 година одређени степен оштећења слуха. У студији из 2014. године (Zelaya et al., 2015), подаци показују да се преваленције ученог губитка слуха повећава са годинама, при чему 43% одраслих старијих особа изнад 70 година има губитак слуха, 19% одраслих од 40 до 69 година и 5,5% особа узраста од 18 до 39 година. У уводном делу смо навели да тек 10% популације оштећеног слуха користи амплификацију, што доводи до закључка да 90% популације одраслог и старијег животног доба са различитим степеном оштећењем слуха потенцијално трпи последице пада укупног квалитета живота, самосталности, социјалних и професионалних активности.

Способност самопроцене и суочавања са степеном и учесталошћу слушне сметње може да има утицај на време које протекне од првих симптома до потврде дијагнозе и набавке слушних апарата које сада износи од 5 до 20 година (Simpson et al., 2019). Подаци из литературе говоре да време протекло од првих симптома до примене амплификације значајан утицај имају пол испитаника, старост и степен образовања (Amieva et al., 2015). Упитник који се препоручује за примену у овој области Глазгов упитник за процену бенефита од слушног апарата (GHABP, Gatehouse, 1999) је прилагођен и валидиран као инструмент погодан за примену у контексту процене степена и учесталости слушне сметње за одрасле особе са оштећеним слухом. Препорука би могла да се односи на почетак шире примене овог упитника у установама примарне

здравствене заштите где би прикупљени подаци били озбиљна индикација за упућивање на испитивање слуха и утврђивање потребе за коришћењем слушне амплификације.

Прихватање губитка слуха може да буде резултат неинформисаности али и стигматизације глувоће. У студији о утицају става и црта личност на доживљај губитка слуха и на исходе употребе слушних апарата (Dwarakanath & Manjula, 2020) коришћен је Упитник о ставовима о сметњи слуха ALHQ (Saunders & Cienkowski, 1996) чији су подаци указали на значај процене ових параметара пре препоруке за коришћење амплификације.

Бенефит од коришћења слушних апарата је једна од најчешће испитиваних тема а у бази података Google Scholar од 2019. године до данас појављује се у 22200 радова на ову тему, од којих је упитник Профил перформанси слушног апарата (PHAR, Cox & Gilmore, 1999) у истом период употребљен у радовима 954 пута. Очигледан је значај индивидуалног утиска о ефектима употребе слушних апарата и директно се повезује са квалитетом живота корисника, степеном самосталности, квалитетом и обимом комуникације као и са когнитивним функционисањем ових особа. Област процене индивидуалног задовољства коришћењем слушних апарата која је приказана IOI-NA (Cox & Alexander, 2002) показао се као добар инструмент за самопроцену утицаја оштећења слуха на емоционално и социјално прилагођавање старијих људи.

Субјективни доживљај степена слушне сметње код особа са оштећењем слуха корисника амплификације спада у један од најиспитиванијих неаудиолошких фактора. Скрининг верзија упитника Инвентар слушног хендикепа за одрасле (NHIE-S) показује високу поузданост (оригинална верзија NHIE 0,88 до 0,95 на целој скали) као и временски кратко, једноставно извођење и тумачење, су препорука за примену овог алата у клиничкој, сурдолошкој пракси за процену субјективног доживљаја слушне оспособљености код старијих особа.

## ЗАКЉУЧАК

Направљена је критичка анализа великог броја упитника и приказани су они који чији резултати потврђују висок ниво поузданости и валидности. На основу наведених података о ниској учесталости примене слушне амплификације код особа са оштећењем слуха различитог степена која у популацији одраслог и старијег животног доба износи свега 10%, сматрамо да информисаност научне и стручне јавности о



значају проблема може да освести значај увођења националне стратегије целоживотне бриге о слуху у свакодневну клиничку праксу. Препорука овог рада је да примена приказаних упитника на нивоу примарне здравствене заштите може да доведе до смањења броја особа које трпе бројне примарне и секундарне последице оштећења слуха.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Amieva, H., Ouvrard, C., Giulioli, C., Meillon, C., Rullier, L., & Dartigues, J. F. (2015). Self-reported hearing loss, hearing aids, and cognitive decline in elderly adults: A 25-year study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(10), 2099-2104. <https://doi.org/10.1111/jgs.13649>
2. Arthur, J., Watts, T., Davies, R., Manchaiah, V., & Slater, J. (2016). An exploratory study identifying a possible response shift phenomena of the Glasgow hearing aid benefit profile. *Audiology research*, 6(2), 152. <https://doi.org/10.4081/audiore.2016.152>
3. Bisgaard, N., Zimmer, S., Laureyns, M., & Groth, J. (2022). A model for estimating hearing aid coverage world-wide using historical data on hearing aid sales. *International journal of audiology*, 61(10), 841-849. <https://doi.org/10.1080/14992027.2021.1962551>
4. Cox, R. M., Gilmore, C., & Alexander, G. C. (1991). Comparison of two questionnaires for patient-assessed hearing aid benefit. *Journal of the American Academy of Audiology*, 2(3), 134-145.
5. Davis, A., Smith, P., Ferguson, M., Stephens, D., & Gianopoulos, I. (2007). Acceptability, benefit, and costs of early screening for hearing disability: A study of potential screening tests and models. *Health Technol Assess*, 11. <https://doi.org/10.3310/hta11420>
6. Dwarakanath, V. M., & Manjula, P. (2020). Influence of personality and attitude towards loss of hearing on hearing aid outcome in older adults with hearing loss. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 1-8. <https://doi.org/10.1007/s12070-020-02169-1>
7. Gault, R. H. (1907). A history of the questionnaire method of research in psychology. *The Pedagogical Seminary*, 14(3), 366-383. <https://doi.org/10.1080/08919402.1907.10532551>
8. Gatehouse, S. (1999). Glasgow Hearing Aid Benefit Profile: Derivation and validation of a client-centered outcome measure for hearing aid services. *Journal of the American academy of audiology*, 10(02), 80-103. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1748460>
9. Gatehouse, S. (2000). The Glasgow Hearing Aid Benefit Profile: What it measures and how to use it. *The Hearing Journal*, 53(3), 10-18.

10. Gatehouse, S., & Noble, W. (2004). The Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ). *International journal of audiology*, 43(2), 85–99. <https://doi.org/10.1080/14992020400050014>
11. Genter, D. J., Frick, K. D., Chen, D., Betz, J., & Lin, F. R. (2013). Association of hearing loss with hospitalization and burden of disease in older adults. *Jama*, 309(22), 2322-2324. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.5912>
12. Global Burden of Disease [GBD] 2018. Global, Regional, and National Incidence, Prevalence, and Years Lived with Disability for 354 Diseases and Injuries for 195 Countries and Territories, 1990–2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Global Health Metrics*, 392 (10159), 1789-1858. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32279-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32279-7)
13. Heidari, P., Fatahi, J., Hoseinabadi, R., Rouhbakhsh, N., Satri, S. D., Saunders, G. H., & Faghihzadeh, E. (2019). Persian version of attitudes towards loss of hearing questionnaire. *Auditory and Vestibular Research*, 28(2), 124-133. <https://doi.org/10.18502/avr.v28i2.867>
14. Hickson, L., Meyer, C., Lovelock, K., Lampert, M., & Khan, A. (2014). Factors associated with success with hearing aids in older adults. *International journal of audiology*, 53(sup1), S18-S27. <https://doi.org/10.3109/14992027.2013.860488>
15. Krist, A. H., Davidson, K. W., Mangione, C. M., Cabana, M., Caughey, A. B., Davis, E. M., US Preventive Services Task Force. (2021). Screening for hearing loss in older adults: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *JAMA*, 325(12), 1196-1201. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-9-202111060-00526>
16. Loughrey, D. G., Kelly, M. E., Kelley, G. A., Brennan, S., & Lawlor, B. A. (2018). Association of age-related hearing loss with cognitive function, cognitive impairment, and dementia: a systematic review and meta-analysis. *JAMA otolaryngology-head & neck surgery*, 144(2), 115-126. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2017.2513>
17. Murphy, W. J., Eichwald, J., Meinke, D. K., Chadha, S., & Iskander, J. (2018). CDC grand rounds: Promoting hearing health across the lifespan. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 67(8), 243. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6708a2>
18. Nikolić, M., Ostojić-Zeljковиć, S., & Đoković, S. (2022, 9-10. april). *Vidovi savremenog multidisciplinarnog pristupa u surdologiji* [saopštenje sa skupa]. 5. simpozijum logopeda Srbije „Tinski rad u logopediji i defektologiji”, Beograd, Srbija.
19. Nikolić, M., Ostojić-Zeljковиća, S., Jotić, A., & Đokovića, S. (2023). Izazovi odraslih korisnika slušne amplifikacije tokom pandemije Covid-19. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 22(3), 243-259. <https://doi.org/10.5937/specedreh22-41862>
20. Newman, C. W., Weinstein, B. E., Jacobson, G. P., & Hug, G. A. (1990). The Hearing Handicap Inventory for Adults: psychometric adequacy and audiometric correlates. *Ear and hearing*, 11(6), 430-433. <https://doi.org/10.1097/00003446-199012000-00004>

21. Ostojić, S., Mikić, B., & Nikolić, M. (2016). Strategy and Effects of Early Intervention in Surdology. In S. Nikolić, R. Nikić, & V. Ilanković (Eds.) *Early Intervention in Special Education and Rehabilitation* [thematic collection of international importance], (pp. 113-126). University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation, Publishing Center of the Faculty.
22. Ostojić Zeljković, S., i Nikolić, M. (2018, 2-3 novembar). *Aditivno ponašanje gluve i nagluve dece različitog uzrasta* [saopštenje sa skupa]. II Simpozijum logopeda Srbije „Poremećaji govora, glasa i sluha u detinjstvu”, Beograd, Srbija.
23. Simpson, A. N., Matthews, L. J., Cassarly, C., & Dubno, J. R. (2019). Time from hearing-aid candidacy to hearing-aid adoption: A longitudinal cohort study. *Ear and hearing*, 40(3), 468. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000641>
24. Saunders, G. H., Cienkowski, K. M., Forsline, A., & Fausti, S. (2005). Normative Data for the Attitudes towards Loss of Hearing Questionnaire. *Journal of the American Academy of Audiology*, 16(09): 637-652. <https://doi.org/10.3766/jaaa.16.9.2>
25. Saunders, G., Forsline, A., & Jacobs, P. (2007). The Attitudes towards Loss of Hearing Questionnaire (ALHQ): a comparison of paper and electronic formats. *Journal of the American Academy of Audiology*, 18(01), 066-077. <https://doi.org/10.3766/jaaa.18.1.6>
26. Ventry, I. M., & Weinstein, B. E. (1982). The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear and hearing*, 3(3), 128-134. <https://doi.org/10.1097/00003446-198205000-00006>
27. Ventry, I., M., & Weinstein, B. E. (1983). Identification of elderly people with hearing problems. *ASHA*, 25(7), 37-42.
28. Zelaya, C. E., Lucas, J. W., & Hoffman, H. J. (2015). *Self-reported hearing trouble in adults aged 18 and over: United States, 2014*. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
29. World Health Organization. (2021). *World report on hearing – World Health Organization (WHO)*. Retrieved form (Jun, 2023): <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>

## REVIEW OF A QUESTIONNAIRE FOR ELDERLY HEARING AID USERS\*

Sanja Ostojić Zeljković, Mina Nikolić  
*University in Belgrade – Faculty for Special Education and Rehabilitation*

### Abstract

Hearing loss developing across life span could have negative impact on cognitive function, communication capacity, independent functioning and overall quality of life of an individual. Time span between the onset of hearing impairment and intervention with hearing aids could vary between 5 and 20 years and depends on chronological age, degree of hearing loss and motivation of the individual. Those data clearly imply the need to improve the awareness on early detection and intervention for hearing impairment in adults and elderly. The global burden of hearing loss currently includes 1.2 billion people with some degree of hearing impairment and without active measures of prevention, detection and intervention, that number could be doubled by 2050. This review encompasses critical approach to numerous questionnaires regarding hearing impairment and intervention, with special emphasis on those with high reliability and validity. The objective of this review was to assess different questionnaires for adult and elderly hearing aid users and evaluate their adequacy. More than 20 questionnaires for adult and elderly hearing aid users, designed by different authors, have been systematically reviewed. Those questionnaires regard personal evaluation of hearing handicap, compensating for hearing loss, benefit and satisfaction with hearing aids and disability index because of hearing impairment. Considering the fact that only 10% of hearing-impaired adults and elderly use hearing aids, it is necessary to improve public awareness about this problem and consequences of untreated hearing loss and obtain feedback from hearing aid users about the benefits. Sharing this information among the general population and professionals could initiate development of a national strategy for hearing healthcare across life span and improve clinical practice.

**Keywords:** *hearing loss, questionnaire, hearing amplification, adults, elderly*

---

\* The realization of this research was supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (contract no. 451-03-65/2024-03/200096).

# ЗАДОВОЉСТВО ЕФЕКТИМА КОХЛЕАРНЕ ИМПЛАНТАЦИЈЕ ИЗ ПЕРСПЕКТИВЕ РОДИТЕЉА ГЛУВЕ И НАГЛУВЕ ДЕЦЕ

Милана ДРАЖИЋ\*\*, Милена КОРДИЋ

Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и  
рехабилитацију

## Апстракт

**Увод:** Кохлеарна имплантација, као процес који је од кључног значаја за целокупно функционисање и напредовање глувог детета, за родитеље представља једну од најважнијих одлука са којима се сусрећу. Пре самог доношења одлуке о кохлеарној имплантацији, неопходно је да родитељи остваре квалитетну сарадњу са стручњацима и добро се информишу, не би ли њихова очекивања од тог процеса остала реалистична. Значајан показатељ ефеката кохлеарне имплантације по дететово функционисање јесте задовољство родитеља истим. **Циљ:** Циљ овог истраживања био је утврђивање задовољства ефектима кохлеарне имплантације из перспективе родитеља кохлеарно имплантиране деце кроз различите области дететовог функционисања. **Метод:** Истраживање је обављено на узорку од 46 родитеља глуве деце. За испитивање задовољства родитеља деце оштећеног слуха ефектима кохлеарне имплантације коришћен је Упитник о ставовима родитеља кохлеарно имплантиране деце (*Parent Outcome Questionnaire From Pediatric Cochlear Implantation*). **Резултати:** Добијени резултати указују на присуство неутралних до благо позитивних ставова родитеља према кохлеарној имплантацији ( $AS = 2,68, SD = 0,45$ ) и задовољства које се односи на ефекте тог процеса. Неутрални ставови највише су запажени на субскалама које се односе на области комуникације детета ( $AS = 3,04, SD = 0,48$ ) и ефеката кохлеарне имплантације ( $AS = 3,06, SD = 0,60$ ). Узрост кохлеарне имплантације није идентификован као фактор који у статистички значајној мери утиче на задовољство родитеља ефектима кохлеарне имплантације. **Закључак:** Родитељи имају позитиван став према кохлеарној имплантацији. Међутим, њихово задовољство ефектима кохлеарне имплантације је делимично, а узрост имплантације се није показао као статистички значајан фактор за формирање родитељских ставова према имплантацији.

**Кључне речи:** кохлеарна имплантација, родитељи, задовољство, глува и наглува деца

---

\*\* dracicmilana67@gmail.com

## УВОД

Кохлеарна имплантација представља један од најзначајнијих технолошких постигнућа у третману особа са веома тешким оштећењем слуха (Nikolopoulos et al., 2001). Кохлеарни имплант се дефинише као електронски уређај намењен практично или потпуно глувим особама (Ostojić i sar., 2011). Крајњи циљ кохлеарне имплантације је да смањи утицај слушне депривације у току критичног периода развоја говорног језика, обезбеди деци потпун приступ спектру говора и спречи застоје у њиховој комуникацији и развоју (Yang et al., 2022). Дијагноза оштећења слуха представља критичан животни догађај за родитеље, који је праћен великом дозом стреса (Hintermair, 2006). Пред њих ставља дугорочне изазове у областима комуникације, медицинске неге и академских проблема детета (Yigit et al., 2018). Готово одмах након постављања дијагнозе, родитељи глуве деце су у обавези да донесу низ важних одлука у које спадају избор амплификације и комуникацијски приступ за њихово дете (Johnston et al., 2008). Доношење одлуке о кохлеарној имплантацији засновано је на комбинацији претходних искустава, знања, информација и очекивања родитеља (Radić Šestić i sar., 2021). Приликом планирања имплантације и постављања заједничких циљева интервенције, неопходно је да се тежње и жеље родитеља схвате озбиљно (Kumar et al., 2017). Родитељи пружају подршку кохлеарно имплантираној деци током читавог процеса кохлеарне имплантације. Њихова кључна улога се, у сарадњи са стручњацима, остварује приликом дететове адаптације на сам уређај и у току развоја говора и језика, који ће даље оставити велики утицај на целокупно функционисање детета (Couto & Carvalho, 2013). Само коришћење кохлеарног импланта код деце не доводи до побољшања у социјалном сналажењу, ова деца и даље, након кохлеарне имплантације имају потребу за подршком како би успешније социјално функционисала и била прихваћена од стране околине која их окружује (Boyd et al., 2000; Knutson et al., 1997).

Иако постоји низ објективних и субјективних тестова за утврђивање напретка кохлеарно имплантиране деце, родитељи су ти који најбоље могу да процене резултате и утицај кохлеарног импланта на живот њиховог детета (Stefanini et al., 2014). У складу са тим, ефекти кохлеарне имплантације тумаче се из перспективе задовољства родитеља тим процесом (Ostojić i sar., 2012). Постоји врло мало студија које су се бавиле испитивањем очекивања родитеља и њиховим задовољством процесом кохлеарне имплантације (Kumar et al., 2017), док се већина истраживања у области кохлеарне имплантације бавила испитивањем њеног утицаја

на говорне и комуникацијске вештине деце, из професионалне перспективе (Stefanini et al., 2014). У доступној литератури, истиче се како су родитељи кохлеарно имплантиране деце у целини задовољни исходима кохлеарне имплантације, а у домену комуникације су њихова очекивања чак и надмашена (Nikolopoulos et al, 2001).

Још један од битних чинилаца задовољства исходима кохлеарне имплантације код родитеља јесте време протекло од имплантације (Christiansen & Leigh, 2004, према Radić Šestić i sar., 2021; Hassuji, 2019). Трајање коришћења кохлеарног импланта је показало позитивну корелацију са квалитетом живота деце оштећеног слуха (Huong et al., 2022).

## ЦИЉ РАДА

Циљ овог истраживања био је утврдити задовољство ефектима кохлеарне имплантације из перспективе родитеља кохлеарно имплантиране деце. Циљ истраживања утврђен је кроз следеће задатке:

1. испитати колико су родитељи кохлеарно имплантиране деце задовољни ефектима кохлеарне имплантације у различитим областима дететовог функционисања;
2. испитати утицај узраста кохлеарне имплантације на задовољство родитеља ефектима кохлеарне имплантације.

## МЕТОД РАДА

### Узорак

Истраживање је обављено на узорку од 46 родитеља глуве деце, где су већину узорка чиниле мајке (56.5%). Просечна старост родитеља износила је 37 година ( $AS = 37,04$ ,  $SD = 6,98$ ). Највећи број испитаника има завршену средњу школу (43,5%). Код 21,7% испитаних родитеља деца су имплантирана на узрасту од једне године, код 32,6% родитеља деца су имплантирана на узрасту од две године, код 28,3% на узрасту од три године, док је остатак деце имплантиран на узрасту од 4 године. Узорак обухваћен овим истраживањем био је добровољчки и изабран је методом неслучајног узорковања.

## Инструменти и процедура

За испитивање задовољства родитеља деце оштећеног слуха ефектима кохлеарне имплантације коришћен је Упитник о ставовима родитеља кохлеарно имплантиране деце (*Parent Outcome Questionnaire From Pediatric Cochlear Implantation*, Nunes et al., 2004). Упитник се састоји од десет субскала сачињених од укупно 74 питања, која су подељена у две групе: дететово функционисање (комуникација, опште функционисање, самопоуздање, добробит и срећа, друштвени односи, едукација) и процес имплантације (процес, ефекти, одлука и подршка детету). Свака од понуђених тврдњи се бодовала према Ликертовој скали од пет тачака (1. Потпуно се слажем; 2. Слажем се; 3. Неодлучан/а сам; 4. Не слажем се; 5. Уопште се не слажем). За сваку од понуђених тврдњи, родитељи су означавали степен свог слагања, а укупан збир одговора се посматрао као однос родитеља према кохлеарној имплантацији. Просечни скорови у распону вредности од 1 до 2,5 указивали су на присуство позитивнијих ставова, вредности од 2,51 – 3,50 на неутралне ставове, а скорови од 3,51 до 5 на негативне ставове. Вредност Кронбаховог  $\alpha$  – коефицијента поузданости на нивоу Упитника о ставовима родитеља кохлеарно имплантиране деце у целини износи 0,93, на основу чега је регистрована висока поузданост мерне скале. Са друге стране, на нивоу подскала, регистровани су нешто нижи коефицијенти. Тако субскале комуникација ( $\alpha=0,11$ ), опште функционисање ( $\alpha=0,47$ ), добробит и срећа ( $\alpha=0,43$ ), ефекти кохлеарне имплантације ( $\alpha=0,24$ ) и одлука о кохлеарној имплантацији ( $\alpha=0,41$ ) имају незадовољавајућу поузданост, субскала едукација има ниску поузданост ( $\alpha=0,55$ ), а субскале самопоуздање ( $\alpha=0,61$ ) и подршка у процесу кохлеарне имплантације ( $\alpha=0,64$ ) имају упитну поузданост, вероватно због мањег броја ајтема који припадају овим подскалама. Субскала друштвени односи је показала прихватљиву поузданост ( $\alpha=0,77$ ), док је на субскали процес кохлеарне имплантације регистрована добра поузданост ( $\alpha=0,83$ ).

Посебно конструисаним упитником, испитане су релевантне социодемографске карактеристике: пол, године старости, степен образовања родитеља и узраст кохлеарне имплантације детета.

Истраживање је спроведено на територији Београда, у периоду од марта до маја 2023. године. Упитник о ставовима родитеља кохлеарно имплантиране деце је путем платформе Google Forms послат у Одсек за аудиолошку рехабилитацију деце у Београду, након чега је прослеђен родитељима кохлеарно имплантиране деце. Отворен позив за учешће у истраживању подељен је и на форум „Кохлеарни имплант”. Родитељима је јасно предочена сврха истраживања те су замољени да онлајн упитник



попуњавају искрено, одговарајућим подацима и степеном слагања за сваку од понуђених тврдњи.

### **Статистичка обрада података**

Прикупљени подаци су обрађени у оквиру статистичког пакета *SPSS – Statistics for Windows 26*. За опис података коришћене су методе дескриптивне статистике. Просечни скорови формирану су за све ајтеме у оквиру Упитника о ставовима родитеља кохлеарно имплантиране деце. На новоформираној варијабли, детектовано је пет аутлајера, а примећени аутлајери су задржани. Нормалност расподеле је испитана Шапиро – Вилк тестом, чији су резултати показали да емпиријска дистрибуција мера статистички значајно одступа од модела нормалне расподеле ( $W = 0,87, p < 0,01$ ). Сходно томе, за утврђивање утицаја који узраст имплантације детета има на задовољство родитеља према ефектима кохлеарне имплантације, коришћен је Крускал – Волисов тест.

## **РЕЗУЛТАТИ**

### **Задовољство ефектима кохлеарне имплантације кроз различите области дететовог функционисања**

**Табела 1**

*Дескриптивни показатељи постигнућа на субскалама Упитника о ставовима родитеља кохлеарно имплантиране деце (N = 46)*

	AS ± SD	Min	Max
Комуникација	3,04 ± 0,48	2,20	4,00
Опште функционисање	2,60 ± 0,61	1,00	4,20
Самопоуздање	2,75 ± 0,73	1,00	4,25
Добробит и срећа	2,65 ± 0,84	1,80	4,40
Друштвени односи	2,60 ± 0,61	1,38	4,13
Едукација	2,74 ± 0,49	1,75	3,88
Процес КИ	2,45 ± 0,60	1,63	3,94
Одлука о КИ	2,85 ± 0,44	2,10	3,90
Ефекти КИ	3,06 ± 0,60	2,00	4,33
Подршка детету	2,55 ± 0,60	1,57	4,57

N – број испитаника; AS – аритметичка средина, SD – стандардна девијација; Min – минимални скор; Max – максимални скор

Применом Упитника о ставовима родитеља кохлеарно имплантиране деце, испитан је однос родитеља према кохлеарној имплантацији. Просечан скор добијен на целокупној скали нам указује на присуство

неутралних ставова родитеља према кохлеарној имплантацији ( $N = 46$ ,  $AS = 2,68$ ,  $SD = 0,45$ ). У областима Дететово функционисање ( $AS = 2,69$ ,  $SD = 0,50$ ) и Процес имплантације ( $AS = 2,67$ ,  $SD = 0,44$ ) забележени су готово идентични резултати.

У оквиру области дететовог функционисања, на субскалама опште функционисање, самопоуздање, добробит и срећа, едукација и друштвени односи детета, регистровани су неутрални до гранично позитивни ставови родитеља, док су на субскали комуникација запажени изразито неутрални ставови. Унутар области процес имплантације, на субскалама процес КИ и подршка детету добијени су благо позитивни ставови, док су на субскалама одлука о КИ и ефекти КИ регистровани неутрални ставови родитеља.

### **Задовољство ефектима кохлеарне имплантације у односу на узраст КИ**

**Табела 2**

*Резултати Краскал-Волисовог теста за различите групе у односу на узраст КИ*

	Узраст КИ	N	Mdn	IQR	H	p
Дететово функционисање	1 година	10	2,46	1,05	1,06	0,79
	2 године	15	2,51	0,91		
	3 године	13	2,66	0,53		
	4 године	8	2,59	0,29		
Процес имплантације	1 година	10	2,54	0,84	0,53	0,91
	2 године	15	2,49	0,74		
	3 године	13	2,49	0,24		
	4 године	8	2,50	0,66		
Укупна скала	1 година	10	2,45	0,91	0,18	0,98
	2 године	15	2,54	0,78		
	3 године	13	2,58	0,24		
	4 године	8	2,53	0,43		

N – број испитаника; Mdn – медијана; IQR – интерквartilни распон; H – Краскал-Волисов тест; p – p вредност

У Табели 2 приказани су резултати Краскал-Волисовог теста за скалу у целини и за две области које су обухваћене скалом, у односу на узраст КИ. Резултати теста су показали како се родитељи чија су деца имплантирана на различитом узрасту статистички значајно не разликују у односу на задовољство ефектима кохлеарне имплантације. Статистички значајне разлике нису евидентирание ни на нивоу свих десет субскала које су обухваћене упитником.

## ДИСКУСИЈА

Задовољство родитеља кохлеарном имплантацијом представља један од најбољих начина на који може да се процени ефекат који тај процес има по дететово функционисање. Због значајне улоге коју родитељи имају у целокупном процесу кохлеарне имплантације и малог броја истраживања која су се бавила њиховим односом према истом, овим истраживањем смо желели да утврдимо задовољство ефектима кохлеарне имплантације из перспективе родитеља кохлеарно имплантиране деце. Резултати истраживања, добијени на целокупној скали, указали су на присуство неутралних до благо позитивних ставова родитеља према кохлеарној имплантацији. Налази сродних истраживања упућују на постојање позитивних ставова већине родитеља према кохлеарној имплантацији, висок ниво задовољства у вези са њеним исходима (Singh et al., 2019) и позитивним ефектом који она има на опште функционисање и квалитет живота детета (Danielian et al., 2023).

Испитавши задовољство родитеља ефектима кохлеарне имплантације унутар области дететовог функционисања и процеса имплантације, дошло се до сличних резултата који су добијени на скали у целини. Најпозитивније ставове су показали према процесу имплантације и подршци детету, а неутралнији ставови су били присутни у областима које су се односиле на одлуку о кохлеарној имплантацији и њеним ефектима. Посматрајући област дететовог функционисања, забележено је присуство неутралних до гранично позитивних ставова који се односе на области дететовог општег функционисања, самопоуздања, добробити и среће, друштвених односа, едукације, док су изразито неутрални ставови примећени у области комуникације. Уочено је да су деца након кохлеарне имплантације добро емоционално и социјално адаптирана (Nicholas & Geers, 2003). Хутунен и Валима (Huttunen & Valimaa, 2010) истичу како су родитељи кохлеарно имплантиране деце најзадовољнији њиховим напретком у социјалним интеракцијама, па онда комуникацијом, општим функционисањем и повећањем самопоуздања.

Водећи се чињеницом како се задовољство родитеља кохлеарно имплантиране деце највише повезује са дететовим говорно – језичким напредовањем (Nicholas & Geers, 2003), те да истичу да њихова деца највише бенефита од кохлеарног импланта имају у перцепцији околних звукова и говора, као и у говорној продукцији (Chimel et al., 2000), врло интересантан фокус истраживања јесте била област комуникације детета. Посматрајући просечне вредности за сваку област дететовог функционисања посебно, занимљив налаз јесте да су изразито неутрални

ставови родитеља примећени управо у области комуникације детета. Већина досадашњих истраживања показала су да након кохлеарне имплантације код деце долази до побољшања вештина комуникације и напредовања у социјалном функционисању (Blamey et al., 2001; Stacey et al., 2006), те да родитељи највеће задовољство исказују за говорно-језички напредак детета (Damen et al., 2008). Међутим, у студији Синга и сарадника (Singh et al., 2019), утврђено је да говорно-језичке способности деце нису достигле очекивања родитеља. Оваква хетерогеност у налазима може бити објашњена различитим нивоом информисаности родитеља и познавања саме суштине и исхода процеса кохлеарне имплантације, на основу чега се могу конструисати различита очекивања. Поред тога, неопходно је истакнути и процес аудитивне рехабилитације кроз који дете пролази након кохлеарне имплантације, а који захтева посебну пажњу и подршку, не би ли довео до оптималног развоја свих дететових потенцијала (Dazert et al., 2020; Kumar et al., 2017). Из ове перспективе, задовољство родитеља ефектима кохлеарне имплантације би могло да се доведе у везу и са самом динамиком и ефектима процеса аудитивне рехабилитације кроз коју је дете прошло.

У истраживању смо се бавили и испитивањем утицаја узраста кохлеарне имплантације на задовољство родитеља ефектима исте. Резултати нашег истраживања говоре да узраст кохлеарне имплантације не утиче на задовољство родитеља. Дакле, родитељи су показали подједнако задовољство процесом имплантације, као и ефектима које она има по дететовом функционисању, без обзира на којем је узрасту њихово дете имплантирано. У складу са тим су и налази истраживања којима се истиче да родитељи показују висок ниво задовољства процесом кохлеарне имплантације без обзира на узраст имплантације (Ramos Macías et al., 2019), те да степен задовољства процесом кохлеарне имплантације није умањен код испитаника чија су деца имплантирана на старијем узрасту (Radić-Šestić i sar., 2018). Међутим, многа истраживања потврђују да узраст на којем је кохлеарни имплант уграђен и трајање његове употребе представљају факторе који значајно утичу на формирање ставова родитеља у вези са квалитетом живота кохлеарно имплантиране деце (Huong et al., 2022). Николас и Гирс (Nicholas & Geers, 2003) наводе постојање позитивног односа према кохлеарној имплантацији код родитеља чија су деца имплантирана дуже од 4 године. Резултати истраживања указују да су родитељи глуве деце умерено задовољни исходима кохлеарне имплантације те да је задовољство значајно веће код родитеља чија су деца старија и којој је на старијем узрасту уграђен кохлеарни имплант (Radić Šestić i sar., 2021).

Валидност појединих резултата истраживања се доводи у везу са чињеницом да су нам подаци о дужини коришћења кохлеарног импланта и рехабилитационом процесу детета, који би у одређеној мери могли да утичу на формирање односа родитеља према ефектима имплантације, непознати. Стога, препорука за будућа истраживања у овој области била би обухватање споменутих фактора, те њихово довођење у везу са испитиваном појавом. Поред тога, величина узорка овог истраживања није била довољно велика нити у потпуности уједначена, те би се требало тежити његовом проширивању. Допринос спроведеног истраживања се огледа у бољем схватању ефеката кохлеарне имплантације, као и односа који родитељи имају према истом. Такође, оно може послужити и као основа за нека будућа, сродна истраживања, која би се бавила оним сегментима који овим истраживањем нису били обухваћени.

## ЗАКЉУЧАК

Приликом процене ефеката кохлеарне имплантације на дететово функционисање, родитељи имају важну улогу. Родитељи су ти који на најбољи начин могу да прате напредак свог детета након имплантације, стога су њихово задовољство и ставови од великог значаја за процену успешности целокупног процеса. Испитивањем задовољства родитеља ефектима кохлеарне имплантације унутар области дететовог функционисања и процеса имплантације, најпозитивније ставове су показали према процесу имплантације и подршци детету, док су неутралнији ставови били присутни у областима које су се односиле на ефекте кохлеарне имплантације и способност комуникације детета. Задовољство родитеља према ефектима кохлеарне имплантације се није разликовало у односу на узраст на којем је њихово дете било имплантирано. Такође, неопходно је истаћи значај адекватног информисања родитеља, како би њихова очекивања од процеса кохлеарне имплантације и њених ефеката по дете били што реалистичнији.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Blamey, P. J., Sarant, J. Z., Paatsch, L. E., Barry, J. G., Bow, C. P., Wales, R. J., Wright, M., Psarros, C., Rattigan, K., & Tooher, R. (2001). Relationships among speech perception, production, language, hearing loss, and age in children with impaired hearing. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44(2), 264-85. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2001/022\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2001/022))
2. Boyd, R. C., Knutson, J. F., & Dahlstrom, A. J. (2000). Social interaction of pediatric cochlear implant recipients with age-matched peers. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 109(12\_suppl), 105-109. <https://doi.org/10.1177/0003489400109s1246>
3. Chmiel, R., Sutton, L., & Jenkins, H. (2000). Quality of life in children with cochlear implants. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 109(12\_suppl), 103-105. <https://doi.org/10.1177/0003489400109s1245>
4. Couto, M. I., & Carvalho, A. C. (2013). Factors that influence the participation of parents in the oral rehabilitation process of children with cochlear implants: a systematic review. *CoDAS*, 25(1), 84-91. <https://doi.org/10.1590/s2317-17822013000100015>
5. Damen, G. W., Krabbe, P. F., Archbold, S. M., & Mylanus, E. A. (2007). Evaluation of the Parental Perspective instrument for pediatric cochlear implantation to arrive at a short version. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 71(3), 425-433. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2006.11.008>
6. Danielian, M., Danielian, A., Harutunyan, L., Ishiyama, A., Akaragian, S. (2023). Parental perspectives on the quality of life of children with cochlear implants in Armenia. *IJQHC Communications*, 3(1), lyad001. <https://doi.org/10.1093/ijcoms/lyad001>
7. Dazert, S., Thomas, J. P., Loth, A., Zahnert, T., & Stöver, T. (2020). Cochlear Implantation. *Deutsches Arzteblatt international*, 117(41), 690-700. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0690>
8. Hassuji, R. M. (2019). Parental perspective pre-and post-cochlear implantation in Tanzania. *Scholarly Journal of Otolaryngology*, 3(2), 226-233. <http://dx.doi.org/10.32474/SJO.2019.03.000156>
9. Hintermair, M. (2006). Parental Resources, Parental Stress, and Socioemotional Development of Deaf and Hard of Hearing Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(4), 493-513. <https://doi.org/10.1093/deafed/enl005>
10. Huong, T. M., Vung, N. D., & Nguyen X. T. (2022). Quality of life and associated factors among children with cochlear implants in Vietnam: Results from parents' perception. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 15, 101078. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2022.101078>
11. Huttunen, K., & Välimaa, T. (2010). Parents' views on changes in their child's communication and linguistic and socioemotional development after cochlear

- implantation. *Journal of deaf studies and deaf education*, 15(4), 383-404. <https://doi.org/10.1093/deafed/enq029>
12. Johnston, J. C., Durieux-Smith, A., Fitzpatrick, E., O'Connor, A., Benzies, K., & Angus, D. (2008). An Assessment of Parents' Decision-Making Regarding Paediatric Cochlear Implants. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 32(4), 169-181.
  13. Knutson, J. F., Boyd, R. C., Reid, J. B., Mayne, T., & Fetrow, R. (1997). Observational assessments of the interaction of implant recipients with family and peers: Preliminary findings. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 117(3), 196-207. [https://doi.org/10.1016/s0194-5998\(97\)70174-8](https://doi.org/10.1016/s0194-5998(97)70174-8)
  14. Kluwin, T. N., & Stewart, D. A. (2000). Cochlear implants for younger children: A preliminary description of the parental decision process and outcomes. *American annals of the deaf*, 26-32. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0247>
  15. Kumar, P., Sanju, H. K., Mishra, R., Singh, V., & Mohan, P. (2017). Parental Expectation from Children with Cochlear Implants in Indian Context: a Questionnaire Based Study. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 21(2), 156-160. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1584228>
  16. Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2003). Personal, Social, and Family Adjustment in School-Aged Children with a Cochlear Implant. *Ear and Hearing*, 24(1), 69-81. <https://doi.org/10.1097/01.aud.0000051750.31186.7a>
  17. Nikolopoulos, T. P., Lloyd, H., Archbold, S., & O'Donoghue, G. M. (2001). Pediatric Cochlear Implantation: The Parents' Perspective. *Archives of Otolaryngology Head & Neck Surgery*, 127(4), 363-367. <https://doi.org/10.1001/archotol.127.4.363>
  18. Nunes, T., Pretzlik, U., & Ilicak, S. (2004). Validation of a Parent Outcome Questionnaire From Pediatric Cochlear Implantation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 10(4), 330-356. <https://doi.org/10.1093/deafed/eni027>
  19. Ostojić, S., Đoković, S., Dimić, N., & Mikić, B. (2011). Cochlear implant: Speech and language development in deaf and hard of hearing children following implantation. *Vojnosanitetski pregled*, 68(4), 349-352. <https://doi.org/10.2298/VSP1104349O>
  20. Ostojić, S., Đoković, S., Mikić, M. (2012). Stavovi roditelja gluve dece o kohlearnoj implantaciji. U N. Glumbić, i V. Vučinić (Ur.) *Zbornik radova sa VI međunarodnog naučnog skupa Specijalna edukacija i rehabilitacija danas*. (str. 104-108). Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
  21. Radić Šestić, M., Šešum, M., & Isaković, L. (2018). Činioci odlučivanja roditelja za kohlearnu implantaciju i njihovog zadovoljstva ishodima rehabilitacije. *Specijalna Edukacija i Rehabilitacija*, 17(2), 213-232. <https://doi.org/10.5937/specedreh17-16498>

22. Radić Šestić, M., Šešum, M., Isaković, L., & Milovanović Dobrota, B. (2021). Kohlearni implant: iskustva roditelja gluve i nagluve dece. *Teme*, 45(2), 479-495. <http://dx.doi.org/10.22190/TEME181023028R>
23. Ramos Macías, Á., Borkoski-Barreiro, S. A., Falcón González, J. C., de Miguel Martínez, I., & Ramos de Miguel, Á. (2019). Single-sided deafness and cochlear implantation in congenital and acquired hearing loss in children. *Clinical Otolaryngology*, 44(2), 138-143. <https://doi.org/10.1111/coa.13245>
24. Singh, U., Kapasi, A., Patel, N., Khandhar, V., & Neupane, A. K. (2019). Expectations and Experience of Children with Unilateral Cochlear Implantation: A Parental Perspective. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 71, 442-448. <https://doi.org/10.1007/s12070-019-01611-3>
25. Stacey, P. C., Fortnum, H. M., Barton, G. R., & Summerfield, A. Q. (2006). Hearing-impaired children in the United Kingdom, I: Auditory performance, communication skills, educational achievements, quality of life, and cochlear implantation. *Ear and hearing*, 27(2), 161-186. <https://doi.org/10.1097/01.aud.0000202353.37567.b4>
26. Stefanini, M. R., Moretini, M., Zabeu, J. S., Bevilacqua, M. C., & Moret, A. L. (2014). Parental perspectives of children using cochlear implant. *CoDAS*, 26(6), 487-493. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20142014125>
27. Yang, Y., Gao, Y., Du, H., Geng, L., Li, A., Zhao, N., Hu, Y., Liu, X., Qian, H., & Gao, H. (2022). Influence of cochlear implants on hearing-related quality of life: results from Chinese children with cochlear implants entering mainstream education. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 160, 111-228. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2022.111228>
28. Yigit, E., Edizer, D. T., Durna, Y. M., Altay, M. A., & Yigit, O. (2018). Satisfaction with Life among Mothers of Pediatric Cochlear Implant Candidates: The Impact of Implant Operation and Sociodemographic Factors. *The Journal of International Advanced Otolaryngology*, 14(2), 202-207. <https://doi.org/10.5152/jiao.2018.5531>

SATISFACTION WITH THE EFFECTS OF COCHLEAR  
IMPLANTATION FROM THE PERSPECTIVE OF PARENTS OF DEAF  
AND HARD OF HEARING CHILDREN

Milana Dražić, Milena Kordić

*University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation*

**Abstract**

**Introduction.** Cochlear implantation is critical to the functioning and progress of a deaf child and is one of the most important decisions parents must make. Before deciding to undergo cochlear implantation, it is important



for parents to establish a good working relationship with experts and to be well informed so that their expectations of the process remain realistic. An important indicator of the impact of cochlear implantation on the child's functioning is the parent's satisfaction with the procedure. **Purpose.** The purpose of this study was to determine the satisfaction with the effects of cochlear implantation from the point of view of parents of children with cochlear implants in different areas of the child's functioning. **Methods.** The study was conducted on a sample of 46 parents of deaf children. The Parent Outcome Questionnaire from Pediatric Cochlear Implantation was used to investigate the satisfaction of parents of hearing impaired children with the effects of cochlear implantation. **Results.** Results indicate parent's neutral to slightly positive attitudes toward cochlear implantation ( $AS = 2.68, SD = 0.45$ ) and satisfaction with the effects of this procedure. Neutral attitudes were observed primarily in the subscales related to the areas of child communication ( $AS = 3.04, SD = 0.48$ ) and the effects of cochlear implantation ( $AS = 3.06, SD = 0.60$ ). Age of cochlear implantation was not identified as a statistically significant factor influencing parental satisfaction with the effects of cochlear implantation. **Conclusion.** It is concluded that parents are satisfied to some extent with the process of cochlear implantation and that the age of implantation does not influence the formation of their attitude towards it.

**Keywords:** *cochlear implantation, parents, satisfaction, deaf and hard of hearing children*



*Образовање деце и особа са сметњама и поремећајима*



## ИНКЛУЗИВНА ШКОЛСКА КУЛТУРА ПОСМАТРАНА ИЗ УГЛА НАСТАВНИКА

Јасмина КОВАЧЕВИЋ<sup>\*\*1</sup>, Весна РАДОВАНОВИЋ<sup>1</sup>, Горица ЦВЕТКОВИЋ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и  
рехабилитацију

<sup>2</sup>Центар за пружање услуга социјалне заштите „Мара”, Ниш

### Апстракт

**Увод:** Школска култура се најчешће одређује као скуп неписаних правила и традиција, скуп симбола, митова и легенди, норми и очекивања, који продиру у све сфере школе. За креирање инклузивне културе школе од посебног значаја је поштовање људских права и уважавање ученичке различитости. **Циљ:** Циљ истраживања је био усмерен на утврђивање перцепције наставника основних и средњих школа о развоју инклузивне школске културе. **Методе:** Узорак је чинило 55 наставника виших разреда редовне основне (54,5%) и средње школе (45,5%), у чијем саставу су се налазила инклузивна одељења. За потребе истраживања коришћен је Индекс за инклузију, инструмент за самовредновање, вредновање и развој инклузивности школе. У обради података коришћене су статистичке мере дескриптивне (аритметичка средина, стандардна девијација, максималне и минималне вредности) и инференцијалне статистике (*t*-тест и Анова тест). **Резултати:** Укупан скор добијен у оквиру скале има високу вредност ( $AC=2,76$ ), што указује да наставници имају позитивну перцепцију инклузивне културе. Највећа средња вредност добијена је на питању које се односило на помоћ и подршку вршњака типичног развоја у активностима ван школе ( $AC=3,22$ ), док је најнижи скор остварен на показатељу који се односи на подршку и помоћ ученика са бољим, вршњацима са слабијим школским успехом ( $AC=2,67$ ). **Закључак:** Након више од десет година од увођења инклузије, у многим школама недостају адекватни услови који би обезбедили ефикасност инклузивног образовања. Један такав услов је и висок ниво инклузивне културе учесника у образовном процесу, у првом реду наставника, јер се инклузивна култура, поред осталог, базира на њиховим ставовима и вредностима.

**Кључне речи:** инклузија, школска култура, Индекс за инклузију, наставници

## УВОД

Школска култура се најчешће одређује као скуп неписаних правила и традиција, скуп симбола, митова и легенди, норми и очекивања, који продиру у све сфере школе. Елементи културе детерминишу понашање особља школе, начин облачења, слободу у тражењу помоћи и подршке од колега, начин опхођења према ученицима и запосленима, као и осећања током рада и успеха ученика (Deal & Peterson, 1999; Firestone & Wilson, 1985; Newmann & Associates, 1996). Појам школске културе користи се и за означавање доминантне филозофије образовања која се, путем одређене концепције програма наставног и школског рада, имплементира у праксу процеса подучавања и учења, али и за означавање доминантних културних вредности које се негују у школском раду и генерацијски преносе на ученике (Kaiser & Rasminsky, 2010). Школска култура је одређена вредностима, заједничким уверењима и понашањем актера у школској заједници и одражава друштвене норме школе (Groseschl & Doherty, 2000). Односи се на природу и карактер школског рада, као и природу и карактер функционисања школе као институције (Hebib & Žunić Pavlović, 2018). Свака школа је по својој култури аутентична (Deal & Peterson, 1999), те је стога култура школе уједно и личност школе (Gruenert & Whitaker 2015).

Здрава школска култура помаже у интерпретацији историје, вредности и обичаја који члановима школе могу бити од помоћи да схвате која су понашања (не) пожељна, подстиче наставнике и ученике на посвећеност вредностима школе, служи као контролни механизам путем кога директори могу да стимулишу, али и дестимулишу одређена понашања и представља подстицајни фактор за остваривање боље продуктивности свих чланова школе (Martin & Siehl, 1983).

Шејн (Schein, 2010) истиче три основна атрибута школске културе:

1. Артефакти – елементи структуре школе и процеси школског рада и живота који су видљиви и опипљиви (на пример натписи у ходницима, ученички пројекти или објављени радови, уређење улаза у школу, начин на који се ученици крећу по школи и сл.) Управо, идентификовањем и анализом артефаката школе, стиче се увид у вредности које школа подстиче и негује.
2. Веровања и вредности – усвојени заједнички систем вредности, заједничка уверења и ставови (повезани са концепцијом и стратегијом школског рада). Разумевање веровања и вредности може пружити додатни увид у културу школе и омогућити боље разумевање артефаката.

3. Основне претпоставке – одређују перцепцију, мишљење и осећаје актера школског рада и представљају темељ њихових акција и вредности које усвајају. Основне претпоставке су често неписана правила, процедуре које сви знају, понашања која нико не доводи у питање, или друге основне или дубоко укорене претпоставке које воде или дефинишу школску аутентичност. Могу се идентификовати пажљивим посматрањем интеракција, тражећи од актера да идентификују неизговорена правила, или гледајући шта „покреће” организацију у време сукоба и стреса.

Култура школе условљена је образовном политиком, процедурама и очекивањима у настави, учењу и постигнућима ученика (Giles & Hargreaves, 2006; Kohm & Nance, 2009). Међутим, основу сваке школске културе првенствено чини њена мисија и визија. Мисијом и визијом школе дефинисане су вредности којима школа тежи, као и стандарди које појединци треба да усвоје како би постали део њихових вредности, уверења и норми у учењу и понашању (Rhodes et al., 2011). Кроз дефинисане стандарде мисије и визије школа подстиче ученике, али и све запослене на алтруизам и емпатију, чиме се ствара осећај заједничке одговорности и остварује дубља духовна и емоционална повезаност на реализацији заједничких циљева (Peterson & Deal, 2009a). У ојачавању мисије и визије школе, значајну улогу има традиција коју школа негује (најчешће су то значајни догађаји који имају посебну историјску вредност и школа их сваке године обележава, као што је на пример дан школе и сл.), као и ритуали и церемоније које школа упражњава. Визија, ритуали, традиција и свечаности су пре свега елементи културе који одређују садашњост школе. Међутим, без познавања историје школе и разумевања прошлости, не може се квалитетно градити садашњост и пројектовати будућност. Учење на грешакама и успесима из прошлости је од виталног значаја за стварање и одржавање позитивне школске културе у садашњости (Peterson & Deal, 2009b).

Са увођењем инклузивног образовања, школска култура посебно добија на значају. За креирање инклузивне културе школе од посебног значаја је поштовање људских права и уважавање ученичке различитости. Уверење да свако дете има право на квалитетно образовање којим се поштују и унапређују његово достојанство и оптималан развој, представља суштину образовања заснованог на принципу инклузивности.

Конвенција о правима детета и Конвенција о правима особа са инвалидитетом у својим циљевима истичу обавезу квалитетног образовања за све, као и значај пружања потребне подршке како би свако дете развило свој потенцијал. Квалитетно образовање постиже се само ако су сва деца

обухваћена школским системом који им пружа могућност да науче оно што им је потребно за живот. Тако је инклузивно образовање постало релевантна тема, како у општедруштвеном контексту, тако и у контексту савремене васпитно-образовне реформе (Kovačević i Arsić, 2017). У општедруштвеном контексту инклузија се види као начин живота и подстицај институцијама и друштву у целини да пруже подршку свим члановима заједнице укључујући и децу са сметњама у развоју (Frederickson et al., 2007), док у образовном контексту инклузија представља захтев којим се наглашава да свако дете има право на образовање у складу са својим могућностима (Stewart-Gordon, 2013). Инклузивно образовање с тога представља стални напор школе да задовољи потребе ученика и створи климу поштовања и међусобног разумевања између својих чланова (Soulis, 2008). Развијање инклузивне културе доприноси стварању сигурне, подстицајне заједнице, која прихвата и сарађује, у којој се свако уважава, и која је темељ за највиша постигнућа свих чланова заједнице. Инклузивна култура развија заједничке вредности које се преносе на све запослене, ученике, родитеље/старатеље и чланове школске управе.

Инклузивна култура обухвата идеологију такве организације коју временом усвајају сви чланови школске заједнице (Hatzipanagiotou, 2008). Управо, принципи и вредности инклузивне школске културе, усмеравају одлучивање о школској политици и о сваком тренутку праксе у учионицама (Booth & Ainscow, 2002), одређују функционисање школе и начине трансформације инклузивне политике у инклузивну праксу (Schein & Schein, 2017).

Полазну основу за развој школске културе представља поштовање личности, уважавање различитости и емпатија. Недостатак ових вредности највећа је препрека инклузији, док је њихово прихватање њен највреднији савезник. Стога се инклузивна култура школе темељи на праведности, толеранцији, солидарности и поштовању људског достојанства (Vican, 2013). Инклузивна култура школе укључује, а не искључује ученике из школе, ни унутар школе; спаја, а не раздваја; у сваком детету или одраслој особи препознаје његов дар, а не недостатак; прожима равноправно учешће у доношењу одлука и остваривању промена кроз свакодневну хуманизацију односа у школи (Vican, 2013).

Како је имплементација инклузивног образовања у нашој земљи отпочела 2009. године доношењем новог Закона о основама система образовања и васпитања и како је инклузивно образовање у нашој земљи већ напунило деценију, сматрали смо да би резултати о развоју инклузивне културе гледано из угла наставника, дали значајан допринос даљем унапређењу инклузивне теорије и праксе.



## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

### **Узорак**

Узорак је чинило 55 наставника виших разреда редовне основне (54,5%) и средње школе (45,5%), у чијем саставу су се налазила инклузивна одељења и које се налазе на територији Републике Србије. Полну структуру узорка чинило је 38 (69,1%) наставница и 17 (30,9%) наставника. Према годинама радног стажа највећи број наставника провео је у настави између 6 и 15 година (49,1%), следе наставници са радним искуством између 16 и 25 година (32,7%), док су приближно петину узорка чинили наставници са радним стажом у распону од 25 до 35, као и наставници са мање од 5 година радног стажа (18,2%).

### **Инструменти истраживања и процедура**

За потребе истраживања коришћен је Индекс за инклузију (Index for Inclusion > developing learning and participation in schools edition 2002) (Tony Booth & Mel Ainscow). Индекс за инклузију је инструмент за самовредновање, вредновање и развој инклузивности школе. Представља и средство подршке инклузивном развоју школа и свеобухватни документ који може да помогне да се утврди који су наредни кораци у развоју школе. Питања се ослањају на знања и искустава која сви учесници образовно-васпитног рада имају о свом практичном раду. Индекс је намењен планирању, реализовању и праћењу активности у оквиру инклузивног приступа кроз три димензије – инклузивну културу, инклузивну политику и инклузивну праксу. Свака димензија је подељена на две области, док свака област садржи између 5 и 11 показатеља инклузије формулисаних у виду питања. За прикупљање података коришћена је димензија А-Креирање инклузивне културе и то Област А.1-Изградња заједнице која је садржала 5 индикатора, а сваки индикатор од 9 до 11 питања, укупно 47. На свако од постављених питања, испитаници су имали могућност одговора у распону од 1 до 4 (1 – уопште се не слажем, 2 – углавном се не слажем се, 3 – углавном се слажем се, 4 – у потпуности се слажем).

Истраживање је спроведено у другом полугодишту школске 2019/2020. године у склопу ширег истраживања које је обухватало процену едукативних потенцијала деце са сметњама у развоју у инклузивном образовању. Анкетирани су наставници из редовних основних и средњих школа који изводе наставу у инклузивним разредима.

## Статистичка обрада података

У обради података коришћене су статистичке мере дескриптивне (аритметичка средина, стандардна девијација, максималне и минималне вредности) и инференцијалне статистике (т-тест и Анова тест). Подаци су обрађени уз помоћ софтверског пакета намењеног за обраду података у друштвеним наукама (Statistical Package for the Social Sciences – SPSS, ver. 21.0 ).

## РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА СА ДИСКУСИЈОМ

**Tabela 1**

*Дескриптивни показатељи Област А.1: Изградња заједнице у оквиру димензије А: Стварање инклузивне културе*

Области	Min	Max	AS	Sd
A1.1. Свако се осећа да је добродошао	1	4	2,76	0,93
A1.2. Ученици помажу једни другима	1	4	3,00	0,88
A1.3. Запослени у школи међусобно добро сарађују	1	5	2,75	1,00
A1.4. Запослени у школи и ученици се опходе једни према другима са поштовањем	1	4	2,59	0,96
A1.5. Запослени у школи и родитељи/ старатељи конструктивно сарађују	1	4	2,68	0,85
Укупно	1	4	2,76	0,92

Укупан скор добијен у оквиру димензије А (Стварање инклузивне културе) има високу вредност, што указује да наставници имају позитивну перцепцију инклузивне културе. До сличних резултата дошла је и група аутора (Žic Ralić et al., 2020), примењујући Скалу квалитативних индикатора инклузије – за наставнике (The Scale on Quality Indicators for Inclusion – for Teachers, аутора Ivančića (2012), која се заснива на Индексу за инклузију и садржи субскалу Инклузивни етос школе (прихватање и задовољство свих ученика, сигурност и подршка свим ученицима, међусобно поштовање ученика, поштовање различитости у школи, партнерство са родитељима). Такође, истраживање групе аутора на узорку од 311 наставника редовних школа, применом три фактора предложена у „Индексу инклузије” (инклузивне вредности, степен учешћа у образовној заједници и перцепције наставника о образовном одговору који се нуди ученицима са сметњама у развоју), показује да је мишљење наставника о „инклузивним вредностима” у школама било веома позитивно у 80,71% случајева (Valle-Flórez et al., 2022). Међутим, друго истраживање

рађено на узорку од 130 наставника редовних школа показује да наставници нису имали висок ниво инклузивне културе. Наиме, утврђено је да 51,5% наставника не жели да ради са одређеним категоријама деце са сметњама у развоју, док 79,2% наставника не подржава вредности инклузивног образовања (Dubovitskaya et al., 2021). Истраживања у којима је Индекс за инклузију коришћен за процену ставова о инклузији, показују да су позитивни ставови наставника у директној вези са нивоом инклузивне културе и да утичу на њену имплементацију (Boyle Scriven et al., 2011; Leatherman & Niemeier, 2005; Maria-Luise & Mariano-Lapidus, 2017; Van Steen & Wilson, 2020).

Највећа средња вредност добијена је у оквиру области „Ученици помажу једни другима”, где је највиши скор добијен на питању које се односило на помоћ и подршку вршњака типичног развоја и ван школе када се за то укаже потреба (АС=3,22; СД=0,83). Истраживања потврђују да ученици који остварују интензивније социјалне односе са другом децом и одраслима развијају осећај припадности који је у корелацији са вишим академским постигнућима, позитивним понашањем и конструктивним социјалним исходима (Ellis, Hart & Small-McGinley, 1998; Kunc, 1992). Најнижи скор у области А1.2. остварен је на показатељу који се односи на подршку и помоћ ученика са бољим школским успехом вршњацима са слабијим школским успехом (АС=2,67; СД=0,86).

Подстицајна школска атмосфера доприноси осећају прихваћености од стране других појединаца у школи што најчешће иницира успостављање друштвених односа неопходних за стварање осећаја припадности (Osterman, 2000). Припадност школи обухвата обим у ком се ученици осећају прихваћеним, поштованим, укљученим, ангажованим и подржаним од стране других у школском окружењу (Anderman & Freeman, 2004). Резултати показују да су се у области А1.1 наставници највише сложили око питања које се односило на добродошлицу и осећај прихваћености при првом контакту одраслих и деце (АС=3,76; СД=0,51), док се најмање испуњен захтев огледао у приступачности окружењу, што потврђују одговори добијени на питање о постојању прилаза за инвалидска колица, као и рукохвата поред степеништа за слепе и слабовиде, као и особе које се отежано крећу (АС=1,67; СД=0,88). Резултати истраживања спроведеног у школама у Шпанији показали су да се већина испитаника сложила са тврдњом о осећају добродошлице, при чему су потврдили да се инфраструктура школе није прилагодила „новој инклузивној парадигми” (Sánchez et al., 2018). Истраживање такође показује да у државним редовним школама из 25 испитиваних округа недостаје одговарајућа инфраструктура према међународним стандардима, те с

тога не могу да задовоље критеријуме инклузивних школа (Malik et al., 2018), а на сличне резултате указују и ауторке Kovačević & Jačova (2016).

Сарадња између наставника сматра се кључним питањем при имплементацији инклузивне праксе у школама. Наставници се суочавају са великим изазовима и често им је тешко да ефикасно задовољавају потребе свих ученика (Narinasamy & Mamat, 2013). Међутим, стварање ефикасне инклузивне школе захтева комбинацију знања и вештина наставника, али и узајамно поштовање (Friend & Cook 2007; Kampwirth, 2003). Многа истраживања показују да се инклузивна школа може идентификовати кроз способност њених актера да раде као кохезиван тим (Ainscow & Sandill, 2010). У области А1.3 која се односи на узајамно поштовање чланова колектива резултати показују највећу добијену средњу вредност одговора (АС=3,13), али је уједно и одступање било високо (СД=1,00). Међутим, наставници су показали најнижи степен сагласности (АС=2,49; СД=1,02) на питању које се односило на праведност у вредновању рада сваког члана колектива.

Партнерски однос између родитеља и наставника резултира бољим образовним постигнућима ученика, позитивним понашањем, али и смањењу јаза у постигнућима између група ученика, укључујући и ученике са развојним сметњама (Giovacco-Johnson, 2009; Goddard et al., 2001; Lavson, 2003; Channen-Moran, 2014). Резултати овог истраживања показују да је сарадња родитеља и школе (А1.5) на претпоследњем месту у односу на просечну вредност добијених одговора, где је највећи број наставника високо оценио давање благовремених информација родитељима о захтевима и очекивањима од ученика у појединим наставним предметима (АС=3,07; СД=0,72), а најмање укљученост родитеља у израду ИОП-а (АС=2,27; СД=0,97).

Када су у питању односи између ученика и наставника (област А1.4) слагања наставника су била на најнижем нивоу у односу на друге испитиване области. Наставници у највећем броју процењују да се ученици подстичу да искрено разговарају са наставницима (АС=3,00; СД=0,86), али је организовање дечјих рођендана, прослава верских празника припадника различитих заједница оцењена најнижом оценом (АС=2,11; СД=1,08). Иако је Законом о основама система образовања и васпитања предвиђена институција Ученичког парламента, резултати овог истраживања указују да наставници сматрају да мишљење и предлози ученика не утичу у већој мери на планирање активности у школи (АС=2,29; СД=0,99). Глас ученика, ученичке организације широм света, поред предлога за могућа решења проблема у школи, могу захтевати и сарадњу

са одраслима како би своје идеје спровели у дело (Fleming, 2013; Messiou, 2006; Mitra, 2004; Whitty and Wisby, 2007, према Dimitrellou, 2017).

**Табела 2**

*Разлике у мишљењу наставника у односу на радни стаж и тип школе*

	Радни стаж								Тип школе				F	t
	>5		6-15		16-25		26-35		Основна		Средња			
	AS	SD	AS	SD	AS	SD	AS	SD	AS	SD	AS	SD		
A1.1.3	2,33	0,58	3,23	0,99	2,68	0,82	1,86	0,89	2,57	1,00	3,12	0,93	4,804*	-2,104*
A1.1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	1,27	0,69	1,92	0,70	-	-3,464*
A1.2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	2,90	0,96	2,32	0,56	-	2,669*
A1.3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,03	0,93	2,44	0,71	-	2,618*
A1.3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	3,20	0,92	2,56	1,00	-	2,459*
A1.3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	2,87	1,10	2,28	1,02	-	2,028*
A1.3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	2,77	1,04	2,20	0,91	-	2,126*
A1.3.11	-	-	-	-	-	-	-	-	3,30	0,88	2,56	0,96	-	2,984*
A1.4.1	2,33	0,58	2,88	1,03	2,47	0,84	1,57	0,53	2,07	0,87	3,12	0,78	3,288*	4,687*
A1.4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	2,40	1,22	1,80	0,76	-	2,133*
A1.5.2	4,00	0,00	2,81	0,85	3,05	0,70	3,43	0,53	-	-	-	-	1,742*	-
A1.5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	3,07	0,83	2,40	0,91	-	2,389*
A1.5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	2,63	0,76	2,04	0,61	-	3,133*
A1.5.8	-	-	-	-	-	-	-	-	2,30	0,79	2,88	1,05	-	-2,326*
A1.5.9	1,67	1,15	2,58	1,03	2,05	0,70	1,57	0,53	-	-	-	-	2,569*	-

\*статистички значајна разлика на нивоу  $p < 0,05$

У погледу радног стажа пронађене су статистички значајне разлике: једна у области A1.1. и A1.4 и две у области A1.5, док их је више пронађено у односу на тип школе: две у области A1.1, једна у области A1.2, пет у области A1.3, две у области A1.4 и три у области A1.5.

У области A1.1, на трећем питању, добијене су статистички значајне разлике у погледу радног стажа, као и у односу на тип школе. Наставници са радним стажом између 6 и 15 година, као и наставници средњих школа су у већој мери сагласни да у школи постоји јасна процедура за прихват нових ученика. Да у основним школама постоји више архитектонских баријера, потврђују одговори добијени на 8. питању („Да ли у школи постоји прилаз за инвалидска колица, као и рукохвати поред степеништа за слабовиде, слепе особе и особе које се отежано крећу?“).

У области A1.2, на питање да ли ученици помажу једни другима и ван школе, у већој мери су сагласни наставници основне школе.

Разлике у одговорима наставника у односу на тип школе у области A1.3, добијене су на пет питања, при чему су наставници основне школе у већој мери сагласни са понуђеним тврдњама („Да ли школско особље међусобно усаглашава ставове и идеје за решавање нових ситуација и проблема који настају у раду школе?“; „Да ли су сви чланови школског особља равноправно укључени у рад различитих школских тимова?“; „Да ли су лични пратиоци укључени у планирање наставног и

ваннаставног рада у школи?"; „Да ли постоје критеријуми за вредновање рада сваког члана колектива?"; „Да ли се сви чланови колектива позивају на дружења и прославе које се организују у школи?". Разлике у добијеним одговорима генерално се могу повезати са ставовима наставника према инклузивном образовању који су позитивнији код наставника основне школе (Ковачевић и Маћешић Петровић, 2012) Разлике се могу довести и у везу са повећаним захтевима везаним за наставни план и програм у средњој школи како за ученике, тако и за наставнике (Štemberger & Kiswarday, 2018, према Valle- Flórez et al., 2022).

У области А1.4. добијене су статистички значајне разлике на два питања, на првом, и у погледу радног стажа и типа школе („Да ли се ученици односе с поштовањем према целокупном школском особљу, без обзира на њихову позицију и радно место у школи?“), и на осмом, али само у погледу типа школе („Да ли ученици и школско особље раде на уређењу школског дворишта, односно дома за ученике/интерната (сејање траве, сађење цвећа...)?“). Применом ЛСД теста на првом питању, пронађено је да постоје статистички значајне разлике између наставника са радним стажом 6 – 15, као 16 -25 година у односу на наставнике са радним стажом између 26 и 35 година.

У области А1.5. пронађене су две разлике у односу на дужину радног стажа и три у односу на тип школе. На првом питању сви запослени са радним стажом мањим од пет година сматрају да родитељи имају могућност да изразе своје мишљење/ставове о квалитету комуникације са школским особљем, а да су разлике статистички значајне у односу на одговоре наставника са радним стажом између 6 и 15, као и од 16 до 25 година, показалсу резултати ЛСД теста. На 9. питању („Да ли су родитељи чланови тимова за израду индивидуалних образовних планова (ИОП)?“), применом ЛСД теста разлике су пронађене између наставника са радним стажом од 6 до 15 и 26 до 35 година. Ниже средње вредности добијене на овом питању могу се повезати са недостатком адекватне обуке наставника, за вештинама и стратегијама укључивања породице у инклузивно образовање, што је у складу са резултатима истраживања спроведеног у Шпанији (Valle- Flórez et al., 2022). Наставници основне школе су били у већој мери сагласни да родитељи као чланови савета родитеља имају могућност да учествују у доношењу одлука везаних за школу (А1.5.3) и да стучни сарадници у школи пружају помоћ родитељима у превазилажењу могућих тешкоћа у комуникацији са децом (А1.5.5). Наставници средњих школа, у већем броју су сагласни да родитељи редовно долазе и учествују на родитељским састанцима (А1.5.9).

## ЗАКЉУЧАК

И данас, након више од десет година од увођења инклузије, у многим школама недостају адекватни услови који би обезбедили ефикасност инклузивног образовања. Један такав услов је и висок ниво инклузивне културе учесника у образовном процесу. Већина истраживања инклузивне културе фокусирана је на њено промовисање у друштву и образовању (Carrington & Elkins, 2002; Corbett, 1999; Polianski & Martirosian, 2018; Zollers et al., 2010). Међутим, када су у питању истраживања школске културе, фокус истраживача је најчешће на наставничке квалитете, као што су инклузивна припремљеност (Khitriuk, 2015), инклузивна компетенција (Romanovskaia & Khafizullina, 2014) и припрема за стварање инклузивног окружења (Karinbaeva, 2020). Све наведене карактеристике не укључују ставове и вредности наставника који су од значаја за инклузивно образовање, већ се много више везују за традиционално, чиме се потврђује чињеница да су још увек концепт и идеја инклузивног образовања недовољно јасни њиховим главним актерима. Инклузивна култура се преваходно базира на школској култури, пре свега наставника, који, да би одговорили инклузивним принципима, морају бити ослобођени од предрасуда и предубеђења, да поседују висок ниво емпатије, социјалне и моралне одговорности, да имају конструктиван однос према различитостима и да су проникли у суштину концепта инклузивног образовања, како би га уградили у своју педагошку праксу.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ainscow, M., & Sandill, A. (2010). Developing inclusive education systems: The role of organisational cultures and leadership. *International Journal of Inclusive Education*, 14(4), 401-416.
2. Anderman, L. H., & Freeman, T. M. (2004). Students' sense of belonging in school. In P. R. Pintrich, & M. L. Maehr (Eds.), *Motivating students, improving schools*, 13, (pp. 27-63). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0749-7423\(03\)13002-6](https://doi.org/10.1016/S0749-7423(03)13002-6)
3. Boyle, C., Scriven, B., Durning, S., & Downes, C. (2011). Facilitating the learning of all students: The 'professional positive' of inclusive practice in Australian primary schools. *Support for Learning*, 26(2), 72-78. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9604.2011.01480.x>
4. Booth T., & Ainscow M. (2002). *Индекс за инклузију*. ЦСИЕ.
5. Carrington, S., & Elkins, J. (2003). Bridging the gap between inclusive policy and inclusive culture in secondary schools. *SFL*, 17(2), 50-100, <https://doi.org/10.1111/1467-9604.00236>

6. Deal, T. E., & Peterson, K. D. (1994). *The leadership paradox: Balancing logic and artistry in schools*. Jossey-Bass.
7. Deal, T.E., & Peterson, K.D. (1999). *Shaping school culture: The heart of leadership*. Jossey-Bass.
8. Dubovitskaya, T. D., Maznichenko, M. A., Romanova, G. M., & Yakubova, F. R. (2021). The Teacher's Inclusive Culture: Assessing, Adjusting and Nurturing. *Proceedings IFTE- 0351-0369*. <https://doi.org/10.3897/ap.5.e0351>
9. Ellis, J., Hart, S., & Small-McGinley, J. (1998). "Difficult" students' perspectives on belonging and inclusion in the classroom. *Reclaiming Children and Youth, Journal of Emotional and Behavioral Problems*, 7(3), 142-146.
10. Firestone, W. A., & Wilson, B. L. (1985). Using bureaucratic and cultural linkages to improve instruction. *Educational Administration Quarterly*, 21(2), 7-30.
11. Fleming, J. L., Mackrain, M., & LeBuffe, P. A. (2013). Caring for the Caregiver: Promoting the Resilience of Teachers. In S. Goldstein, & R. B. Brooks (Eds.), *Handbook of Resilience in Children* (2nd ed., pp. 349-370). Springer. [http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-3661-4\\_22](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-3661-4_22)
12. Frederickson, N., Simmonds, E., Evans, L., & Soulsby, C. (2007). Assessing social and affective outcomes of inclusion. *British Journal of Special Education*, 34(2), 105-115. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8578.2007.00463.x>
13. Friend, M., & Cook, L. (2007). *Interactions: Collaboration skills for school professionals*. MA: Allyn and Bacon.
14. Giles, C., & Hargreaves, A. (2006). The sustainability of innovative schools as learning organizations and professional learning communities during standardized reform, *Educational Administration Quarterly*, 42(1) 124-156.
15. Giovacco-Johnson, T. (2009). Portraits of Partnership: The Hopes and Dreams Project, *Early Childhood Education Journal*, 37(2), 127-135. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0332-1>
16. Goddard, R., Tschannen-Moran, M., & Hoy, K. W. (2001). A Multilevel Examination of the Distribution and Effects of Teacher Trust in Students and Parents in Urban Elementary Schools, *The Elementary School Journal*, 102(1), 3-17. <https://doi.org/10.1086/499690>
17. Groeschl, S., & Doherty, L. (2000). Conceptualizing culture. *Cross Cultural Management: An International Journal*, 7(4), 12-17.
18. Gruenert, S., & Whitaker, T. (2015). *School culture rewired: How to define, assess, and transform it*. VA: ASCD.
19. Hatzipanagiotou, P. (2008). The role of culture in the effectiveness of the school organization MINEDU, Integration of children of returnees and foreigners in the school (junior high school). In D. K. Mavroskoufis (Ed.), *Training Guide. Intercultural Education and Training*. Greek Ministry of Education (in Greek).



20. Hebib, E., & Žunić Pavlović, V. (2018). Školska klima i školska kultura: Okvir za izgradnju škole kao bezbedne i podsticajne sredine za učenje i razvoj. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 50(1), 113-134
21. Kaiser, B., & Rasminsky, J. S. (2010). The culture of school. Retrieved July 20, 2021 from the World Wide Web. <https://www.education.com/reference/article/culture-school/>
22. Kampwirth, T. J. (2003). *Collaborative consultation in the schools: Effective practices for students with learning and behavior problems*. NJ: Merrill Prentice Hall.
23. Kohm, B., & Nance, B. (2009). *Educational Leadership: journal of the Department of Supervision and Curriculum Development, N.E.A.* Washington, D.C.
24. Kovačević, J., & Arsić, R. (2017). *Metodika rada sa decom sa smetnjama i teškoćama u razvoju u inkluziji*. Učiteljski fakultet u Prizrenu – Leposavić.
25. Kovačević, J. & Jachova, Z. (2016). Creating Inclusive Practice, In V. Timovski (Eds) *10th International Balkan Education and Science Congress on the topic of Education and globalization*. (pp. 921-932). Ss. Cyril and Methodius University-Skopje, Faculty of Pedagogy “St.Kliment Ohridski” – Skopje, Republic of Macedonia.
26. Kunc, N. (1992). The need to belong: Rediscovering Maslow’s hierarchy of needs. In R. A. Villa, J. S. Thousand, W. Stainback, & S. Stainback (Eds.), *Restructuring for caring and effective education: An administrative guide to creating heterogeneous schools* (pp. 25-39). Paul H. Brookes Publishing.
27. Lawson, M. A. (2003). School-family relations in context: Parent and teacher perceptions of parent involvement. *Urban Education*, 38(1), 77-133.
28. Leatherman, J. M., & Niemeyer, J. A. (2005). Teachers’ Attitudes toward Inclusion: Factors Influencing Classroom Practice. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 26, 23-36. <https://doi.org/10.1080/10901020590918979>
29. Maria-Luise, B., & Mariano-Lapidus, S. (2017). Using the Index for Inclusion to measure attitudes and perceptions of inclusion in teacher and school building leader candidates in the USA and Austria, *International Journal of Inclusive Education*, 25(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1396503>
30. Martin, J., & Siehl, C. (1983). Organizational culture and counterculture: An uneasy symbiosis. *Organizational Dynamics*, 12(2), 52-64. [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(83\)90033-5](https://doi.org/10.1016/0090-2616(83)90033-5)
31. Mehmood Malik, A., Rasheed, M., Yusuf Awan, M., & Alvi, I. (2018). The Role of Architecture in the Identification of Obstacles and Spatial Solutions to Inclusive Education, *UMT Education Review*, 01(02), 39-58 doi: 10.32350/uer.12.03
32. Messiou, K. (2006). Understanding marginalisation in education: *The voice of children*. *Eur J Psychol Educ* 21, 305. <https://doi.org/10.1007/BF03173418>
33. Mitra, D. L. (2004). The Significance of Students: Can Increasing “Student Voice” in Schools Lead to Gains in Youth Development? *Teachers College Record*, 106, 651-688. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2004.00354.x>

34. Narinasamy, I., & Wan Mamat, W. H. (2013). Utilization of ICT by Moral Education Teachers. *The Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 1, 44-53.
35. Newmann, F., & Associates. (1996). Authentic achievement: Restructuring schools for intellectual quality. Jossey-Bass. <https://www.nassp.org/leading-success/module-4-building-an-inclusive-school-culture/>
36. Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70(3), 323-367. <https://doi.org/10.3102/00346543070003323>
37. Peterson, K. D. & Deal, T. E. (2009a). *Shaping school culture fieldbook* (2nd ed.). CA: Jossey-Bass.
38. Peterson, K. D. & Deal, T. E. (2009b). *Shaping school culture: Pitfalls, paradoxes, & Promises* (2nd ed.). CA: Jossey-Bass.
39. Rhodes, V., Stevens, D., & Hemmings, A. (2011). Creating positive culture in a new urban high school. *High School Journal*, 94(3), 82-94.
40. Романовская, И. А., Хафизуллин, А. И. Н. Развитие инклюзивной компетентности учителей в процессе повышения квалификации. <https://s.science-education.ru/pdf/2014/4/532.pdf>
41. Sanchez, S., Rodriguez, H., Sandoval Mena, M. (2019). Descriptive and comparative analysis of School Inclusion through Index for Inclusion, *Psychology, Society, & Education*, 11(1), 1-13. <https://doi.org/10.25115/psye.v11i1.653>
42. Schein, E. (2010). *Organizational Culture and Leadership, 4th Edition*. Jossey Bass, a Wiley Imprint. CA.
43. Schein, E.H. & Schein, P. (2017). *Organizational Culture and Leadership*. Wiley.
44. Soulis, S. (2008). Contemporary Issues of Social Pedagogy in Greek Primary School, *Papers of social pedagogy*, 1(13), 34-53
45. Stewart-Gordon, J. (2013). Is inclusive education a human right? *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 41(4), 754-767.
46. Štemberger, T., Kiswarday, V. R. (2018). Attitude towards inclusive education: the perspective of Slovenian preschool and primary school teachers. *European Journal of Special Needs Education*, 33(1), 47-58. <https://doi.org/10.1080/08856257.2017.1297573>
47. Tschannen-Moran, M., & Roger Goddard, S. (2014). Context Matters: The Influence of Collective Beliefs and Shared Norms. In L. E. Martin, S. Kragler, D. J. Quatroche, & K. L. Bauserman (Eds.) *International Handbook of Research on Teachers' Beliefs*, 17. Guilford Publications.
47. Valle-Flórez, R.E., de Caso Fuertes, A. M., Baelo, R., & Marcos-Santiago, R. (2022). Inclusive Culture in Compulsory Education Centers: Values, Participation and Teachers' Perceptions. *Children*, 9(6), 813. <https://doi.org/10.3390/children9060813>
48. Van Steen, T., & Wilson, C. (2020). Individual and cultural factors in teachers' attitudes towards inclusion: a meta-analysis. *Teaching and Teacher Education*, 95. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103127>

49. Vican, D. (2013). Inkluzivna kultura osnovnih škola u Hrvatskoj s gledišta učenika. *Život i škola, LIX*(30), 17-37.
50. Zollers, J, N., Ramanathan, K. A., & Yu, M. (1999) The relationship between school culture and inclusion: How an inclusive culture supports inclusive education, *International Journal of Qualitative Studies in Education, 12*(2), 157-174. <https://doi.org/10.1080/095183999236231>
51. Žic Ralić, A., Cvitković, D., Žyta, A., & Ćwirynkało, K. (2020). The quality of inclusive education from the perspective of teachers in Poland and Croatia. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja, 56*(2), 105-120. <https://doi.org/10.31299/hrri.56.2.6>

## TEACHERS' PERSPECTIVE ON INCLUSIVE SCHOOL CULTURE

Jasmina Kovačević<sup>1</sup>, Vesna Radovanović<sup>1</sup>, Gorica Cvetković<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation*

<sup>2</sup>*Center for the provision of social protection services “Mara”, Niš*

### Abstract

**Introduction.** School culture is most often defined as a set of unwritten rules and traditions, a set of symbols, myths and legends, norms and expectations, which permeate all spheres of the school. Respect for human rights and respect for student diversity is of particular importance for the creation of an inclusive school culture. **The aim** of this research was aimed to determine development of an inclusive school culture perceived by primary and secondary school teachers. **Methods.** The sample consisted of 55 teachers of higher grades in elementary (54.5%) and secondary inclusive schools (45.5%). The Inclusion Index, an instrument for self-evaluation, evaluation and development of school inclusiveness was used for the purposes of the research. Statistical measures of descriptive (arithmetic mean, standard deviation, maximum and minimum values) and inferential statistics (t-test and Anova test) were used in data processing. **Results.** The total score obtained within the scale was high (AS=2.76), which indicates that teachers had a positive perception of inclusive culture. The highest mean value was obtained on the question related to the help and support of peers of typical development in activities outside school (AS=3.22), while the lowest score was obtained on the indicator related to the support and help of students with peers with better school performance (AS=2.67). **Conclusion.** Still many schools don't have adequate conditions that would ensure the effectiveness of inclusive education, in spite of the fact that more than ten years have passed of inclusion. One such condition is a high level of inclusive culture of participants in the educational process, primarily teachers, because inclusive culture, among other things, is based on their attitudes and values.

**Key words:** *inclusion, school culture, index for inclusion, teachers*



# СТАВОВИ И ВЕРОВАЊА СТУДЕНАТА О МОГУЋНОСТИМА ОБРАЗОВАЊА ГЛУВИХ И НАГЛУВИХ ОСОБА

Рената ШКРБИЋ<sup>\*\*1</sup>, Ивана МАТИЋ<sup>1</sup>, Ивана ПАРАБУЦКИ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет Нови Сад

<sup>2</sup>ОШ „Херој Пинки”, Бачка Паланка

## Апстракт

**Увод:** На развој и образовање глувих и наглувих особа утичу бројни фактори, где су од важности такође и сами учесници у том процесу. Ставови и уверења будућих учитеља и васпитача и дефектолога, односно ставови студената који се формирају делом кроз студије, а делом и кроз остале сегменте живота, могу утицати на очекивања и однос према глувој и наглувој деци, као и на сам квалитет будућег рада. **Циљ:** Циљ овог истраживања је био да се утврди да ли постоје разлике у ставовима о специфичним могућностима образовања глуве и наглуве деце између студената специјалне едукације и рехабилитације и студената учитељског смера или васпитача. Под специфичним могућностима образовања подразумевамо примену слушних технологија, визуелних технологија и говорног језика у раду са глувим и наглувим особама. **Метод:** У оквиру истраживања коришћен је упитник Веровања и ставови о образовању глувих и наглувих особа (*Beliefs and Attitudes about Deaf Education – BADE, Clark et al., 2013*). Истраживање је обухватило 105 студената специјалне едукације и рехабилитације и 95 студената учитељског смера и васпитача. **Резултати:** Резултати истраживања указују на постојање позитивног односа према могућностима образовања глувих и наглувих особа, постојање позитивнијих ставова студената учитељског смера и васпитача на две скале које означавају приклоњеност мануелизму ( $t=-2,98, p<0,01$ ;  $t=-2,10, p=0,04$ ), али и већу подршку орализму у односу на будуће дефектологе ( $t=-5,56, p<0,001$ ;  $t=-5,95, p<0,001$ ). **Закључак:** Неопходно је унапређење курикулума на високошколским установама које школују будуће наставнике и васпитаче, како би им се обезбедио што већи број информација и практичних примера везаних за живот и рад особа са инвалидитетом, али и директних искустава у практичном раду са њима.

**Кључне речи:** оштећење слуха, глувоћа, образовање особа оштећеног слуха, ставови

<sup>\*\*</sup> renata.skrbic@mf.uns.ac.rs

## УВОД

У прошлости се у нашој држави о укључивању у образовни систем деце са оштећењем слуха одлучивало на основу нивоа оштећења, односно прага слуха (Савић и Ивановић, 1994). Тако је 40dB био граница за одређивање да ли ће дете бити укључено у редован или специјални систем образовања (Ковачевић и Радовановић, 2006). Оштећења од 40 до 60 dB су се сматрала граничним случајевима која уз адекватну амплификацију и правовремени рехабилитациони третман могу успешно похађати редован систем образовања. Од 60 до 80 dB су тешка оштећења која захтевају посебан третман и та деца су укључивана у одељења за наглуву децу, при редовној или специјалној школи. У случајевима када је оштећење од 80 до 95 dB присутни су минимални и ирепаратбилни остаци слуха и то су деца која се приближавају глувоћи, те као и деца са оштећењем преко 95 dB захтевају посебан сурдопедагошки третман у школи за образовање глувих.

Касније је у Републици Србији дошло до промене Закона о основама система образовања и васпитања. Од 2009. године, сва деца се образују према једном програму, са једнаким правом на образовање које ће уважавати њихове индивидуалне карактеристике. Данас се код нас деца са оштећењем слуха образују у редовним школама или у школама за образовање ученика са сметњама у развоју (Ковачевић и Радовановић, 2006). Школовање у редовним школама подразумева спровођење инклузије и поштовање социјалног модела ометености који посматра ометеност као резултат социјалних баријера различитих врста као што су негативни ставови, предрасуде, дискриминација, недоступне информације, неприступачно физичко и социјално окружење итд. (Рапаић, 2014). Повезује се са мануелизмом, те се заступају образовни приступи који обухватају употребу визуелног језика и који признају алтернативне путеве којима ће се стићи до циља, односно до образовног постигнућа (Ковачевић и сар., 2020). Насупрот њему, медицински модел ставља нагласак на ометеност, не узимајући у обзир остале карактеристике особе. Бави се особом само у контексту потребе медицинског збрињавања у форми индивидуалног третмана од стране професионалца, најчешће медицинске струке. Медицински модел се везује и за орализам, те када се говори о образовном приступу он подразумева фокусирање на оралне методе у раду и технологије за побољшање или обнављање функције слушања (слушна помагала, кохлеарни имплант) (Ковачевић и сар., 2020).

Начин комуникације који дете користи директно утиче на процес образовања. Коју врсту комуникације ће користити глува и наглува деца зависи и од тога да ли су рођени у породици чујућих или глувих родитеља. До 24. месеца, деца уредног слуха уче језик околине, говорни језик и комбинују речи у експресивној комуникацији (Исаковић, 2013). Уколико породица глувих родитеља добије дете уредног слуха, оно ће паралелно, веома лако савладавати оба језика (знаковни језик у комуникацији са родитељима, а говорни у контакту са средином). Та деца најчешће постају билингвална, тј. потпуно језички компетентна у оба језика (Димић и Исаковић, 2018). Рани билингвизам глуве и наглуве деце је од изузетне важности за њихов развој. Ефикасна рана комуникација, без обзира у оквиру ког језичког модалитета се јавља, заједно са прихватањем детета, основа је успешног когнитивног развоја и развоја целе личности детета, што представља основу изградње језичких вештина (Ковачевић и Радовановић, 2006).

Билингвални приступ у раду са децом са оштећењем слуха почиње применом програма ране интервенције са чујућим родитељима и глувим бебама (Ковачевић и сар., 2020). Овим програмима омогућава се да родитељи науче национални знаковни језик, пружа им се саветодавна помоћ, укључују се у живот заједнице глувих, остварују се дружења са одраслим глувим особама, као и вршњацима њихове деце која такође имају оштећење. Последњих деценија се ради на томе да се приликом образовања деце са оштећењем слуха користи билингвални приступ, где знаковни језик добија статус примарног језика (Ковачевић и сар., 2020). Двојезични образовни приступ пружа глувој деци прилику да науче знаковни језик и говорне/писане језике и омогућава им приступ наставном плану и програму на њима најприступачнији начин, показујући им да се вреднују глувоћа, знаковни језик и култура Глувих (Swanwick, 2016). У неким земљама света је на снази Закон о билингвалном образовању, као начину за максимално остваривање потенцијала сваког појединца и омогућавање највишег нивоа образовања (Радић Шестић и сар., 2015).

Када се говори о уверењима и ставовима о могућности образовања глувих и наглувих особа, досадашња истраживања су се углавном фокусирали на испитивање о ставовима стручњака о употреби знаковног језика, о томе каква су њихова размишљања о интеграцији и инклузији ових особа, као и о томе који модели образовања се показују као најадекватнији. Боснар и сарадници (2008) су испитивали ставове просветних радника на територији града Загреба према интеграцији глуве деце у редован образовни систем и према знаковном језику. На основу резултата истраживања, установљено је да сви испитани носиоци образовног

процеса имају позитивне ставове према деци са оштећењем слуха, сматрајући да они немају ниже интелектуалне способности само због кашњења у говорно – језичком развоју, као и да имају подједнак потенцијал за остваривање образовних циљева. Резултати истраживања нам такође говоре о позитивном ставу просветних радника о самом знаковном језику, о присутној жељи за учењем истог, као и вољи за посеђивањем кратких едукација и семинара.

У Аустралији аутори Хајд и Панч (Hyde & Punch, 2011) су спровели истраживање о начину комуникације деце са кохлеарним имплантом и улози знаковне комуникације у њиховом животу. У истраживању је учествовало 247 родитеља и 151 наставник. Циљ је био да се утврди степен коришћења различитих видова и модела комуникације. Резултати указују да 30% деце користи неку врсту знаковне комуникације. Ставови родитеља и наставника су били усаглашени, и једни и други препознали су важност употребе знаковног језика код глуве и наглуве деце, сматрајући да он може позитивно утицати на развој оралне комуникације, на њихов социјални развој и укључивање у заједницу.

Како би се процес инклузије успешно спроводио и остваривао замишљене оптималне циљеве, неопходно је да се сви учесници образовног процеса припреме, да им се пружи адекватна подршка и обука, као и да се обезбеде неопходни ресурси. На тај начин се отклањају потенцијалне препреке и обезбеђује позитивно искуство при интеракцији са децом са сметњама у развоју што значи квалитетно образовање сваког детета у складу са њиховим индивидуалним карактеристикама и максималним потенцијалнима.

Прегледом доступне стручне литературе примећен је мали број истраживања на тему ставова студената о образовању глувих и наглувих ученика. Када се говори о ставовима према образовању, углавном су испитаници били наставници и друге особе које су у том тренутку укључене у процес образовања. Основни циљ истраживања био је утврдити какви су ставови будућих професионалаца који ће бити директни носиоци инклузије глувих и наглувих ученика, студената специјалне едукације и рехабилитације Медицинског факултета и студената учитељског и васпитачког смера Педагошког факултета о могућностима образовања глувих и наглувих особа.



## МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

У истраживању је учествовало 100 студената специјалне едукације и рехабилитације и 100 студената учитељског смера и васпитача, који су добровољно желели да учествују у истраживању. За спровођење истраживања добијена је сагласност од одговорног лица (декана Медицинског факултета у Новом Саду и декана Педагошког факултета у Сомбору) као и сагласност Етичке комисије Медицинског факултета у Новом Саду. Учешће у истраживању је било анонимно и добровољно.

**Табела 1**

*Социо-демографске карактеристике испитиваног узорка*

Дескрипција узорка	Истраживачка група
Факултет	
Медицински факултет – СЕР	105 (52,5%)
Педагошки факултет	95 (47,5%)
Старост	
Распон	21-33 год.
AS (SD)	24,38 (2,05)
Година студија	
Трећа година	66 (33%)
Четврта година	88 (44%)
Мастер студије	46 (23%)
Контакт са глувом особом	
Да	64 (32%)
Не	136 (68%)
Обука знаковног језика	
Да	16 (8%)
Не	184 (92%)

АС – аритметичка средина; СД – стандардна девијација

Студенти су у овом узорку просечне старости 24,38 година. Са медицинског факултета је 52,5% студената. Око 32% студената из узорка има у својој околини глуву особу, а свега 16% студената похађало је неку обуку за учење знаковног језика. Највећи проценат студената из узорка су студенти са основних студија (77%).

Најпре су прикупљени демографски подаци, као и информације о том да ли у свом окружењу испитаници познају особу која је глува или наглува и да ли имају завршену обуку знаковног језика. За потребе овог истраживања коришћен је упитник Веровања и ставови о образовању глувих и наглувих особа (*Beliefs and Attitudes about Deaf Education – BADE*, Clark et al., 2013). Упитник садржи 26 ставки распоређених у

четири субскеале. Прва субскала односи се на Писменост кроз слушне технологије и/или визуелну подршку за разумевање говора, док се друга субскала односи на Визуелни језик и двојезичност. Трећа субскала јесте Слушање и говорни језик, а четврта субскала се односи на Тешкоће у вези са учењем знаковног језика од стране чујућих родитеља. На дате тврдње испитаник одговара према Ликертовој скали бројевима од 1 до 5 у мери у којој се слаже са исказаном ставком. Бодови 3,6 и изнад означавају испитаниково слагање са одређеном супскалом. Интерна конзистенција упитника Веровања и ставови о образовању глувих и наглувих особа проверавана је израчунавањем Кронбаховог алфа коефицијента и износи 0,795 што представља високу поузданост.

На основу података проистеклих из овог истраживања утврђено је да је поузданост за сваку подскалу висока, те за Писменост кроз слушне технологије и/или визуелну подршку за разумевање говора износи  $\alpha=0,695$ , што је добра поузданост. Када су у питању остале супскеале: Визуелни језик и двојезичност има високу поузданост 0,731, Слушање и говорни језик има добру поузданост 0,599, а Тешкоће у вези са учењем знаковног језика од стране чујућих родитеља има задовољавајућу поузданост од 0,727.

Истраживање је спроведено у просторијама Медицинског факултета у Новом Саду и у просторијама Педагошког факултета у Сомбору у периоду од маја до јула 2023. године. Поред тога упитници су подељени путем неформалних група на друштвеним мрежама у виду онлајн Гугл упитника.

За унос и обраду података коришћен је програмски пакет SPSS 20.0. За потребе анализе и описа структуре узорка по релевантним варијаблама, коришћени су прикази фреквенција и процената, како би се приказала заступљеност одређене категорије или одговора. Методе дескриптивне статистике употребљене су за одређивање мера централне тенденције (аритметичка средина), мера варијабилитета (стандардна девијација) и екстремних вредности (минимум и максимум) посматраних нумеричких обележја. За проверу поузданости скале у целини коришћена је мера интерне конзистенције изражена Кронбаховим алфа коефицијентом. У оквиру компаративне статистике коришћен је Т тест за независне узорке. У примењеним тестовима граничне вредности вероватноће ризика су на нивоу значајности од 95% ( $p < 0,05$ ) (разлика статистичких параметара значајна) и 99% ( $p < 0,01$ ) (разлика статистичких параметара високо значајна).

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Добијени резултати ниског скорa, између 1 и 2,5 интерпретирају се на начин да се испитаник не слаже са одређеним тврдњама из сваке супскале. Затим, скор 2,5 до 3,5 указује да се испитаник нити слаже, нити се не слаже са тврдњама из дате супскале. Бодови 3,6 и изнад означавају испитаниково слагање са одређеним тврдњама.

**Табела 2**

*Ставови испитаника према могућностима образовања деце оштећеног слуха (N = 200)*

	AS	SD	Мин	Макс
Писменост кроз слушне технологије и/или визуелну подршку за разумевање говора	3,98	0,49	2,30	5
Визуелни језик и двојезичност	3,87	0,56	2,20	5
Слушање и говорни језик	3,18	0,84	1	5
Тешкоће у вези са учењем знаковног језика од стране чујућих родитеља	2,76	1,19	1	5

N = обим узорка; AS = аритметичка средина; SD = стандардна девијација; Мин = најнижи добијени резултат; Макс = највиши добијени резултат

Прегледом Табеле 2 уочава се висок степен слагања са тврдњама из две субскале, Писменост кроз слушне технологије и/или визуелну подршку за разумевање говора и Визуелни језик и двојезичност. Слагање са тврдњама из прве две скале заправо одражава подршку мануелизму. Препознавање значаја употребе слушне амплификације приликом описмењавања глувих и наглувих, од стране обе групе студената има велику важност. Описмењавање има непроцењиву вредност у животима глувих и наглувих особа због комуникационе баријере која је присутна у њиховој свакодневници (Димић и Кљаић, 2011). Писани говор, поред тога што је средство комуникације, такође је и средство за стицање знања, као и средство општег и језичког развоја и предуслов за успешно укључивање у друштвену заједницу. Процес описмењавања деце оштећеног слуха тече успорено и прате га бројне тешкоће. Како би се остварио максималан потенцијал детета учење мора да буде индивидуализовано и мултисензорно (Зобеница и Колунџија, 2019). Због тога је важна употреба слушне амплификације, на тај начин ученик се усмерава да оптимално користи своје слушне остатке, те се учење остварује путем информација из свих чула.

Тakoђе, позитивни ставови и веровања о употреби знаковног језика и билингвизма код глувих и наглувих доприноси бољој интеграцији у свет чујућих, а истовремено и неговање идентитета Глувих (Радић Шестић и сар., 2015). Употреба знаковног језика једним делом одређује

припадност култури Глувих јер је за њих примарни начин комуникације. Његова употреба доприноси њиховом идентитету и пружа им осећај сигурности и припадања. О значају употребе знаковног језика у процесу образовања говори у прилог и истраживање Роулда (Roald, 2002), који наводи да наставници издвајају употребу знаковног језика као најзначајнији фактор у раду са глувим и наглувим ученицима, који су успешно завршили школу за глуве у Норвешкој.

Боснар и Брадић (2008) су у свом истраживању, између осталог, говорили о постојању позитивног става наставника и васпитача према знаковном језику, али и о неодређеном ставу када се говори о укључивању тумача за знаковни језик у редовне системе васпитања и образовања. У оквиру дипломског истраживања Стокановић (2021) је 13 година касније добила резултате који говоре о позитивним ставовима наставника и васпитача, како о знаковном језику, тако и о укључивању тумача у процес образовања глувих и наглувих ученика. Позитивни ставови о знаковном језику су константни, како у нашем истраживању, тако и у истраживањима претходних година, али промена става о тумачима говори у прилог томе да је дошло до напредовања друштва, што се може објаснити као последица информисања и стручног усавршавања професионалаца, као и присуством све већег броја тумача за знаковни језик што представља пример добре праксе. Како би се глуви истовремено осећали као део друштва али и заједнице Глувих, неопходна је употреба и знаковног и оралног језика, а тада говоримо о билингвизму (Радић Шестић и сар., 2015). У модерној пракси образовања глувих и наглувих ученика се тежи ка употреби оба начина комуникације, како би се остварио максималан потенцијал развоја ученика са оштећењем слуха.

Такође, примећује се нешто нижи степен слагања са тврдњама у оквиру у ставовима на друге две скале које одражавају приклоњеност орализму, односно, виши степен слагања са овим тврдњама значи подржавање усвајања говорног језика искључиво слушањем, без посредства коришћења знаковног језика, као и слагање са присуством тешкоћа приликом усвајања знаковног језика од стране чујућих родитеља.

Т тестом за независне узорке испитане су разлике између студената специјалне едукације и рехабилитације и студената учитељског смера или васпитача у слагању са свим тврдњама, а у табели која следи приказане су вредности т теста и ниво значајности, као и аритметичке средине и стандардне девијације.

**Табела 3***Разлике између две групе студената на четири супскале*

Супскала	Факултет	AS	SD	T	df	p																										
Писменост кроз слушне технологије и/или визуелну подршку за разумевање говора	МФ	3,88	0,52	-2,98	198	< 0,01																										
	ПФ	4,09	0,45				Визуелни језик и двојезичност	МФ	3,79	0,58	-2,10	198	0,04	ПФ	3,96	0,52	Слушање и говорни језик	МФ	2,89	0,86	-5,56	198	< 0,001	ПФ	3,50	0,67	Тешкоће у вези са учењем знаковног језика од стране чујућих родитеља	МФ	2,31	1,19	-5,95	198
Визуелни језик и двојезичност	МФ	3,79	0,58	-2,10	198	0,04																										
	ПФ	3,96	0,52				Слушање и говорни језик	МФ	2,89	0,86	-5,56	198	< 0,001	ПФ	3,50	0,67	Тешкоће у вези са учењем знаковног језика од стране чујућих родитеља	МФ	2,31	1,19	-5,95	198	< 0,001	ПФ	3,24	0,98						
Слушање и говорни језик	МФ	2,89	0,86	-5,56	198	< 0,001																										
	ПФ	3,50	0,67				Тешкоће у вези са учењем знаковног језика од стране чујућих родитеља	МФ	2,31	1,19	-5,95	198	< 0,001	ПФ	3,24	0,98																
Тешкоће у вези са учењем знаковног језика од стране чујућих родитеља	МФ	2,31	1,19	-5,95	198	< 0,001																										
	ПФ	3,24	0,98																													

AS=аритметичка средина; SD=стандардна девијација;  
 МФ=Медицински факултет; ПФ=Педагошки факултет

Као што се види из Табеле 3, резултати т-теста показују да се вредности аритметичких средина две посматране групе студената на свим супскалама статистички значајно разликују. Прегледом табеле са аритметичким срединама може се видети да студенти Педагошког факултета имају позитивније ставове у оквиру две супскале које одражавају приклоњеност мануелизму, односно подршку коришћењу визуелних технологија при описмењавању глувих и наглувих ученика, као и истовременом коришћењу знаковног и оралног језика. Разлог томе може бити то што су студенти учитељског смера и васпитача потпуно усмерени на децу која похађају редовне системе образовања. У данашње време, због ране детекције и скрининга функције слуха новорођенчади већ у породицишту, постоји све мањи број некоригованих оштећења слуха (Бабац и сар., 2018). Деца уз помоћ ране амплификације и ране ре/хабилитације отклањају све више примарних, а самим тим и секундарних последица оштећења и успевају, без присуства великих препрека, да се школују у редовним системима образовања. Са друге стране, дефектолози подједнако раде и са децом која похађају школе за образовање ученика са сметњама у развоју која нису на време примећена и укључена у третмане, или имају додатна придружена стања (оштећење вида, недовољна интелектуална развијеност, хроничне болести итд.) која са собом носе додатне препреке и утичу на начине и методе васпитања и образовања.

Са друге стране, као још један разлог за добијене резултате можемо навести и информацију да се 136 од 200 испитаника, односно 68%, никада није сусрело са особом са оштећењем слуха. Уколико се никада нисмо сусрели са особом са оштећењем слуха не можемо имати реалну слику о томе на који начин уче, како функционишу у друштву, са којим препрекама се свакодневно сусрећу, која прилагођавања су им неопходна итд.

Студенти специјалне едукације и рехабилитације су кроз своје студије уско усмерени на живот и функционисање особа са сметњама у развоју, у односу на студенте учитељског смера који су првенствено усмерени на децу типичне популације, а о деци са сметњама у развоју уче махом кроз изборне предмете. Сходно томе, студенти учитељског смера се на почетку са децом са сметњама у развоју сусрећу само кроз теорију која никада не може на прави начин да пренесе све ситуације са којима би се у пракси могли сусрести. Позитивнији став може настати као резултат недовољног познавања праксе васпитања и образовања деце са сметњама у развоју, па самим тим и деце са оштећењем слуха.

Међутим, студенти Педагошког факултета су се сложили и са тврдњама обухваћеним скалама које означавају подршку орализму, док се студенти Специјалне едукације и рехабилитације изјашњавају да нити се слажу, нити се не слажу са овим тврдњама. Овакви резултати били су донекле очекивани на основу прегледа ранијих истраживања. Лустреа (Luștea, 2017) је у свом истраживању навела да су дефектолози и психолози више окренути мануелизму, а наставници орализму. Такође, Ковачевић и сарадници (2020) говоре да дефектолози значајно чешће у свом раду употребљавају знаковни језик, у односу на друге носиоце образовног процеса који по струци нису дефектолози.

Резултате овог истраживања, који говоре о позитивним ставовима будућих професионалаца према образовању глуве и наглуве деце, можемо да повежемо и са другим истраживањима који су такође говорили о позитивним ставовима студената о инклузији деце са сметњама у развоју. Павичић Докоза и Бакота (Pavičić Dokoza i Bakota, 2021) су у Хрватској спровели истраживање о ставовима студената наставничког смера о инклузивном образовању, и добили резултате који указују на то да студенти имају позитиван став према инклузивном образовању и да схватају друштвени значај инклузије. Готово цео узорак, односно, 89,3% испитаних студената се у потпуности или донекле сложило са тврдњом да је инклузивно образовање корисно за све ученике у одељењу. Иако су студенти показали позитивно мишљење о инклузији деце са сметњама у развоју, мали број њих је желело активно да се укључи у тај процес (23,4% студената се у потпуности слаже; 20,2% студената се донекле слаже са тврдњом која говори о учествовању у процесу образовања деце са сметњама у развоју). Већина будућих просветних радника је сматрало да током студија нису добили довољно теоријског и практичног знања о раду са децом са сметњама у развоју да би себе окарактерисали као компетентне за рад у овој области. Такође, сматрали су се неспремним и за израду прилагођеног дидактичког материјала.

Истраживање из 2019. године (Lautenbach & Heyder, 2019) указује да би на ставове најбоље утицао програм студирања који укључује унапређивање знања и когнитивних вештина за рад са ученицима са сметњама у развоју, као и подједнаку присутност теоријских информација и практичног рада. У складу са овим, потврђују се резултати који говоре о важности праксе коју студенти наводе као први предуслов за мењање ставова о ученицима са сметњама у развоју. Углавном није постојала разлика у мотивацији студената за рад у односу на врсту сметње у развоју, али се ипак као најмања спремност издваја спремност за рад са ученицима са моторичким сметњама и са оштећењем вида, а наводе и да највише знања поседују о интелектуалној ометености.

Фокус сваког академског програма темељи се на концепту стицања знања, вештина и компетенција које ће након факултета обезбедити рад на високом нивоу стручности. Важно је препознати значај истраживања која се баве ставовима студената, а истовремено пружају смернице о томе којим путем би се требало кретати образовање будућих просветних радника и других стручњака који се сусрећу са децом са сметњама у развоју. Свака анализа потенцијално доноси већи квалитет образовања ове деце.

## ЗАКЉУЧАК

Циљ овог рада био је утврдити ставове будућих стручњака који ће радити са особама са оштећењем слуха јер управо ставови одређују будуће поступке и предвиђају понашања. Резултати који указују на постојање позитивних ставова међу студентима када је реч о образовним могућностима глувих и наглувих особа су охрабрујући.

На основу добијених сазнања о ставовима и веровањима будућих наставника и васпитача о могућностима образовања глувих и наглувих ученика, може се посредно закључити и о нивоу свести који постоји када су у питању потребе и важност подршке овим особама. Ова информација са собом повлачи потребу за унапређењем курикулума на високошколским установама које школују будуће наставнике и васпитаче, како би им се обезбедило што већи број информација и практичних примера везаних за живот и рад особа са инвалидитетом, али и директних искустава у практичном раду са њима.

Ставови према деци са сметњама у развоју и особама са инвалидитетом су научени и настају као резултат претходног искуства и доступних информација. Рад на развоју толерантнијих ставова према особама са

инвалидитетом, а самим тим и особама са оштећењем слуха, један је од аспеката који би поспешео друштвену инклузију и омогућио већи степен прихватања од стране већине „типичних”. Друштво је већински чујуће и има задатак да глувим и наглувим особама обезбеди равноправно остваривање права на живот и рад у заједници.

На основу података које смо добили можемо да изведемо и закључак о томе у ком правцу се креће развој ставова друштва према образовању особа са оштећењем слуха јер су студенти ти који ће се кроз свој рад у будућности сусретати са овом популацијом, а њихови ставови ће утицати и на квалитет њиховог рада и испуњавање образовних циљева. Образовни циљеви глувих и наглувих особа су многобројни, а између осталог, циљ је креирати простор за лични и професионални развој и испуњавање максимума потенцијала који је могуће утемељити само на позитивним ставовима стручњака.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Babac, S., Milutinović, V., i Bojanović, M. (2018). Značaj rane dijagnostike oštećenja sluha kod dece. U M. Vuković, i G. Odović (Ur.), *Zbornik radova Nacionalni naučni skup „Metode procene u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji”* (str. 117-124). Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
2. Bosnar, B., i Brdarić, J. S. (2008). Stavovi prema integraciji gluhe djece, znakovnom jeziku i uključivanju tumača za znakovni jezik u redovne vrtiće i škole. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 44(2), 11-30.
3. Clark, M. D., Baker, S., Choi, S. H., & Allen, T. E. (2013). The Beliefs and Attitudes about Deaf Education (BADE) scale: A tool for assessing the dispositions of parents and educators. *Psychology*, 4(12), 1030-1038. <https://doi.org/10.4236/psych.2013.412150>
4. Dimić, N., i Kljaić, M. (2011). Karakteristike pisanja kod gluhe i nagluve dece u osnovnoj školi. *Beogradska defektološka škola*, 17(1), 43-55.
5. Hyde, M., & Punch, R. (2011). The modes of communication used by children with cochlear implants and the role of sign in their lives. *American Annals of the Deaf*, 155(5), 535-49. <https://doi.org/10.1353/aad.2011.0006>
6. Isaković, Lj. (2013) *Analogni oblici izražavanja u specifičnom jezičkom funkcionisanju gluvih i nagluvih* [doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu]. NaRDuS. <https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/2995/Disertacija.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
7. Kovačević, J., i Radovanović, I. (2006). Učenik oštećenog sluha u redovnoj školi. *Inovacije u nastavi*, 19(4), 56-67.



8. Kovačević, T., Dimić, N., i Isaković, Lj. (2020). Upotreba znakovnog jezika u edukaciji gluve i nagluve dece osnovnoškolskog uzrasta. U M. Nikolić, M. Šešum, i I. Veselinović (Ur.), *Specifičnosti oštećenja sluha – nove tendencije tematski zbornik radova* (str. 151-167). Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
9. Kovačević, T., Đoković, S., Isaković, Lj., i Dimić, N. (2020, 20-23. februar). *Bilingvalni pristup u radu sa gluvom i nagluvom decom predškolskog uzrasta* [apstrakt]. Zbornik rezimea, Dani defektologa Srbije, Beograd, Srbija.
10. Lautenbach, F., & Heyder, A. (2019). Changing attitudes to inclusion in preservice teacher education: a systematic review. *Educational Research*, 61(2), 231-253. <https://doi.org/10.1080/00131881.2019.1596035>
11. Luștea, A. (2017). Educational communication and support technologies for deaf students. *Revista de Științe ale Educației*, 36(2), 94-105.
12. Pavičić Dokoza, K., i Bakota, K. (2021). Stavovi studenata o inkluzivnome obrazovanju. *Hum: časopis Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru*, 16(26), 180-198. <https://doi.org/10.47960/2303-7431.26.2021.180>
13. Radić Šestić, M., Ostojić, S., i Đoković, S. (2015). Odnos pripadnika kulture Gluvih prema kohlearnoj implantaciji. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 14(1), 101-124. <https://doi.org/10.5937/specedreh1-7156>
14. Rapačić, D. (2015). *Teorijska i praktična razmatranja specijalne edukacije i rehabilitacije*. Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
15. Roald, I. (2002). Norwegian deaf teachers' reflections on their science education. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 7(1), 57-73.
16. Savić, Lj., i Ivanović, P. (1994). *Surpedagogija*. Univerzitet u Beogradu, Defektološki fakultet.
17. Stokanović, T. (2021). *Stavovi odgojitelja i nastavnika prema djeci s oštećenjem sluha i njihovoj inkluziji u redovne odgojno-obrazovne ustanove* [doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet].
18. Swanwick, R. (2016). Deaf children's bimodal bilingualism and education. *Language Teaching*, 49(1), 1-34. <https://doi.org/10.1017/S0261444815000348>
19. Zakon o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja Republike Srbije. Beograd: Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Službeni glasnik RS, br. 88. (2017).
20. Zakon o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja Republike Srbije. Beograd: Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Službeni glasnik RS, br. 72. (2009).
21. Zobenica, A., i Kolundžija, K. (2019). Menjaju li se stavovi nastavnika prema inkluziji? *Pedagoška stvarnost*, 65(2), 177-85. <https://doi.org/10.19090/ps.2019.2.177-185>

# ATTITUDES AND BELIEFS OF STUDENTS TOWARDS POSSIBILITIES OF EDUCATING DEAF AND HARD OF HEARING PEOPLE

Renata Škrbić<sup>1</sup>, Ivana Matić<sup>1</sup>, Ivana Parabucki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Novi Sad, Faculty of Medicine Novi Sad

<sup>2</sup>Elementary school "Heroj Pinki", Bačka Palanka

## Abstract

**Introduction.** The development and education of deaf and hard of hearing people is influenced by numerous factors, where the participants in the process are also important. The attitudes and beliefs of future teachers and special education teachers, i.e. the attitudes of students that are formed partly through studies, can influence expectations and attitudes towards deaf and hard of hearing children, as well as the quality of their future work. **Goal.** Consequently, the goal of this research was to determine whether there are differences in attitudes about the possibilities of educating deaf and hard of hearing children between students of special education and rehabilitation and future teachers. By educational opportunities we meant the application of auditory technologies, visual technologies and spoken language in working with deaf and hard of hearing people. **Methods.** The Beliefs and Attitudes about Deaf Education questionnaire (BADE, Clark et al., 2013) was used as part of the research. The research included 105 students of special education and rehabilitation and 95 future teachers. **Results.** The results of the research indicate the existence of a positive attitude towards the possibilities of education for deaf and hard of hearing people, the existence of more positive attitudes of teaching students and educators on two scales indicating a preference for manualism ( $t=-2.98, p<0.01$ ;  $t=-2.10, p=0.04$ ), but also greater support for oralism in compared to future special education teachers ( $t=-5.56, p<0.001$ ;  $t=-5.95, p<0.001$ ). **Conclusion.** It is necessary to improve the curriculum at higher education institutions that educate future teachers and educators, in order to provide them with as much information and practical examples related to the life and work of people with disabilities, as well as direct experiences in practice.

**Keywords:** *Hearing loss, Deafness, Education of deaf and hard of hearing, Attitudes*

# САМОЕФИКАСНОСТ НАСТАВНИКА У РАДУ СА ДЕЦОМ СА СМЕТЊАМА У РАЗВОЈУ\*

Ана ДРОБАЦ\*\*, Милана ДРАЖИЋ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт за педагошка истраживања, Београд

<sup>2</sup>Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

## Апстракт

**Увод:** Увереност наставника у сопствену способност за рад са ученицима са сметњама у развоју чини кључни предуслов за успешну реализацију наставног процеса. **Циљ:** Циљ истраживања био је утврђивање самоефикасности наставника за извођење наставног процеса са децом са сметњама у развоју, разлике које постоје у перципираној самоефикасности у односу на врсту школе, те повезаности година старости и радног искуства наставника са перципираном самоефикасношћу. **Метод:** У истраживању је учествовало 85 наставника (54 наставника из редовних школа и 31 наставник из специјалних школа). За процену самоефикасности наставника коришћена је Скала ефикасности наставника за инклузивну праксу (*The Teacher Efficacy for Inclusive Practices Scale*). Фактори као што су врста школе, године старости и године радног искуства испитани су посебно конструисаним упитником. **Резултати:** Резултати истраживања показују како наставници имају прилично висок ниво перципиране ефикасности за скалу у целости ( $AS=85,69$ ,  $SD=20,09$ ). Висока самоефикасност запажена је у областима које се односе на сарадњу ( $AS=28,98$ ,  $SD=7,09$ ) и управљање понашањем ( $AS=28,87$ ,  $SD=7,58$ ), док је у области извођења инклузивне наставе забележен мало нижи ниво самоефикасности ( $AS=24,41$ ,  $SD=5,60$ ). Наставници редовних школа су своју ефикасност у управљању понашањем проценили значајно вишом ( $U=1067,00$ ,  $p=0,04$ ) у односу на наставнике из специјалних школа. Резултати су такође показали да је самоефикасност у управљању понашањем у статистички значајној вези са годинама старости наставника ( $r_s=0,28$ ,  $p=0,01$ ), а забележена је и гранична статистичка значајност са годинама радног искуства ( $r_s=0,22$ ,  $p=0,06$ ). **Закључак:** Наставници показују прилично висок ниво самоефикасности за извођење наставног процеса са децом са сметњама у развоју. Разлике које постоје између наставника редовних и специјалних школа по питању самоефикасности у управљању понашањем могу се тумачити кроз повезаност година старости и радног искуства са самоефикасношћу.

**Кључне речи:** самоефикасност наставника, ученици са сметњама у развоју, наставни процес, редовне школе, специјалне школе

\* Реализацију овог истраживања подржало је Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије (бр. уговора 451-03-65/2024-03/200096).

\*\* anadrobac0@gmail.com

## УВОД

Конструкт самоефикасности први је предложио Бандура (Bandura, 1997) који га је дефинисао као уверење особе о властитим способностима да успе у одређеним ситуацијама или да изврши задатак. Самоефикасност се не заснива на реалним знањима и вештинама, већ на идеји личног доживљаја сопствених компетенција (Milanović Dobrota i Radić Šestić, 2012, према Radić-Šestić i sar., 2020). У случају наставника, овај концепт обухвата њихово уверење у способност да успешно образују ученике са различитим врстама потреба (Minghui et al., 2018). Оваква уверења наставника могу да буду снажан предиктор ученичког постигнућа (Bandura, 1997).

Самоефикасност наставника једна је од карактеристика која је повезана са квалитетнијим образовним процесом и повећаним академским успехом и мотивацијом деце у учионици (Guo et al., 2010; Guo et al., 2012; Guo et al., 2014; Klassen et al., 2011). Истиче се како наставници са вишим нивоом самоефикасности користе ефикасније стратегије подучавања и да су упорнији у погледу оних ученика који показују мање интересовања за академске активности (Gibson & Dembo, 1984; Özokcu, 2018). Такви наставници у свом подучавању траже више повратних информација од ученика и показују већу флексибилност у раду (Ilić-Stošović i sar., 2015; Wolters & Daugherty, 2007). Ниска самоефикасност наставника, са друге стране, утиче на њихову способност да ефикасно одговоре потребама ученика (Herman et al., 2018). Они доживљавају веће тешкоће у настави, нижи ниво задовољства послом и виши ниво стреса (Betoret, 2006; Klassen et al., 2011), те гаје песимистичне мисли о својим будућим достигнућима и личном развоју (Luszczynska & Schwarzer, 2005; Shoji et al., 2016).

У контексту подучавања деце са сметњама у развоју, самоефикасност се посматра као увереност наставника да поседују знања и способности да изграде своју инклузивну праксу, као и да развију конструктивну сарадњу са родитељима и стручним сарадницима (Sharma et al., 2011, према Fazlagić i Kolić, 2018). Од самоефикасности ће зависити у којој мери су наставници спремни да прихвате своју улогу (Malinen et al. 2012) и да преузму одговорност у образовању ученика са сметњама у развоју (Savolainen et al., 2012). Наставници са вишим нивоом самоефикасности имају виша очекивања од својих ученика (Gotshall & Stefanau, 2011), показују већу посвећеност и задовољство послом (Guo et al. 2010) и користе ефикасније методе подучавања у раду (Ilić-Stošović i sar., 2015). Они су, такође, отворенији према новим идејама, активно се ангажују приликом

планирања наставе и вољни су испробавати нове методе у раду како би боље одговорили на потребе својих ученика (Kosko & Wilkins, 2009, према Radić-Šestić i sar., 2020).

Питањем самоефикасности наставника све чешће се баве истраживачи последњих година. Искуство наставника у раду са децом са сметњама у развоју један је од најважнијих предиктора њихове компетентности за рад са тим ученицима (Skočić Mihić i sar., 2016). Истраживања показују да ће наставници који су имали такву врсту претходног искуства показати више нивое самоефикасности у односу на њихове колеге без искуства (Ilić-Stošović i sar., 2015; Kazanopoulos et al., 2022; Kosko & Wilkins 2009; Shaukat et al., 2019). Наставници у специјалним школама имају богато искуство у раду са децом са сметњама у развоју. У истраживањима проналазимо како је њихова самоефикасност у раду у блиској вези са применом ефективних стратегија подучавања (Livers et al., 2020; Žunić-Pavlović i Pavlović, 2020) и постигнућима ученика (Guo et al., 2014; Love et al., 2020; Žunić-Pavlović i Pavlović, 2020).

Од осталих фактора који могу утицати на самоефикасност наставника у раду са децом са сметњама у развоју, издвајају се старост наставника и дужина радног искуства. Међутим, по питању ова два фактора примећујемо велику хетерогеност у резултатима. Неки аутори указују на већу самоефикасност код млађих наставника (De Boer et al., 2011; Shaukat & Iqbal, 2012), а неки код њихових старијих колега (Avramidis et al., 2019; Şenol & Ergün, 2015). Неусаглашеност резултата примећена је и по питању дужине радног искуства наставника. Док су неки аутори (Shaukat et al., 2019; Woodcock et al., 2023) дошли до података о већој самоефикасности код наставника са дужим радним искуством, у истраживању Миленовића (Milenović, 2009) такви наставници сматрају да немају довољне компетенције за рад са децом са сметњама у развоју. Са друге стране, одређени аутори (Varco, 2007; Kuyini et al., 2020; Nowak, 2019) указују да се наставници не разликују по питању овог фактора. Неконзистентност налаза нам указује на комплексну природу фактора који могу утицати на самоефикасност наставника у раду са ученицима са сметњама у развоју.

## ЦИЉ РАДА

Циљ нашег истраживања био је да се утврди како наставници перципирају сопствену ефикасност у извођењу наставе са децом са сметњама у развоју. Посебни циљеви били су да утврдимо:

- разлике у самоефикасности између наставника из редовних школа и наставника из специјалних школа;
- повезаност година старости и радног искуства наставника са њиховом оценом самоефикасности.

## МЕТОД РАДА

### Узорак

Узорак истраживања обухватио је 85 наставника са територије Београда, од чега је 54 (63,5%) запослено у редовном систему образовања и васпитања, док је 31 (36,5%) запослено у школама за образовање деце са сметњама у развоју. Од укупног броја испитаника, истраживањем је обухваћено 68 (80%) особа женског пола и 17 (20%) особа мушког пола. Просечна старост испитаника из нашег узорка износила је 38,23 године, а највећи број њих је имао радно искуство до 5 година (31,8%).

### Инструменти и процедура

За процену самоефикасности наставника коришћена је *Скала ефикасности наставника за инклузивну праксу* (The Teacher Efficacy for Inclusive Practices (TEIP) Scale) (Sharma et al., 2012). Скала је дизајнирана за мерење перципиране ефикасности наставника да предају у условима инклузије. Састоји се од 18 тврдњи подељених у три субскеале: самоефикасност у извођењу наставе, самоефикасност у сарадњи и самоефикасност у управљању понашањем, које се бодују на шестостепеној скали Ликертовог типа. Укупни скорови за субскеале и за скалу у целини осликавају ниво перципиране ефикасности наставника, где већи скорови сугеришу и већу самоефикасност. Вредност Кронбаховог  $\alpha$  – коефицијента поузданости на нивоу скале у целини износи 0,95, на основу чега је регистрована висока поузданост.

За питања о факторима који се доводе у везу са самоефикасношћу наставника, конструисан је посебан упитник за потребе овог истраживања. Упитник је садржао затворена питања о врсти школе у којој је наставник запослен (редовна/специјална), дужини радног искуства (до 5 година, од 5 до 10 година, од 10 до 15 година, од 15 до 20 година и више од 20 година), те отворено питање о годинама старости.

Истраживање је спроведено у периоду од јануара од јула 2023. године. Методом пригодног избора, ланчаним путем изабрани су испитаници,

који су потом позив за учешће у истраживању даље проследили својим колегама. Наставници су попуњавали онлајн упитник путем Google Forms платформе. Њима је јасно предочена сврха истраживања, те су замољени да упитник са социодемографским карактеристикама и Скалу ефикасности наставника за инклузивну праксу попуњавају искрено, одговарајућим подацима и степеном слагања за сваку од понуђених тврдњи. За истраживање је добијена писмена сагласност наставника, а спроведено истраживање било је анонимно и на добровољној бази.

### Статистичка обрада података

При анализи података, коришћени су основни статистички параметри (процент, аритметичка средина, стандардна девијација, минимални и максимални скорови, медијана, интерквартилни распон). Због присуства аутлајера и одступања од нормалне расподеле података, коришћен је Ман-Витнијев тест за разлике између група и Спирманова корелација за повезаност година старости и радног искуства наставника са њиховом самоефикасношћу. Идентификовани аутлајери су задржани с обзиром да би њихове вредности могле бити од значаја за резултате истраживања.

## РЕЗУЛТАТИ

Табела 1

*Дескриптивни показатељи постигнућа на Скали ефикасности наставника за инклузивну праксу у односу на целокупан узорак (N = 85)*

	AS ± SD	%	Min	Max
Субскала 1	24,41 ± 5,60	67,8	6,00	32,00
Субскала 2	28,87 ± 7,58	80,2	6,00	36,00
Субскала 3	28,98 ± 7,09	80,5	6,00	36,00
Укупан скор	85,69 ± 20,09	79,3	18,00	108,00

Субскала 1 – самоефикасност у извођењу инклузивне наставе; Субскала 2 – самоефикасност у сарадњи; Субскала 3 – самоефикасност у управљању понашањем; N – број испитаника; AS – аритметичка средина, SD – стандардна девијација; % – проценат; Min – минимални скор; Max – максимални скор

У Табели 1 приказани су дескриптивни показатељи постигнућа испитаника у односу на све три субскеале, као и на укупном скору. Ради лакшег поређења постигнућа, сирови скорови су претворени у проценте (скорови су посматрани у односу на максималне скорове и у складу са тим вредностима, израчунат је проценат). На примењеној скали у целини,

наставници сматрају да имају прилично високу самоефикасност у раду ( $AS=85,69$ ,  $SD=20,09$ ). Високом оцењују и сопствену ефикасност у управљању понашањем ( $AS=29,98$ ,  $SD=7,09$ ) и у сарадњи ( $AS=28,87$ ,  $SD=7,58$ ). Самоефикасност у извођењу инклузивне наставе оцењују нешто нижом ( $AS=24,41$ ,  $SD=5,60$ ) у односу на претходне две поменуте субскеале.

### **Самоефикасност наставника редовних и специјалних школа**

**Табела 2**

*Резултати Ман-Витни теста за наставнике редовних школа ( $N = 54$ ) и наставнике специјалних школа ( $N = 31$ )*

Субскала	Тип школе	Mdn	IQR	U	p
Субскала 1	редовна школа	26,00	6,00	949,00	0,31
	специјална школа	26,00	6,50		
Субскала 2	редовна школа	30,00	7,75	789,50	0,67
	специјална школа	32,00	7,00		
Субскала 3	редовна школа	32,00	6,75	1067,00	<b>0,04</b>
	специјална школа	30,00	8,50		
Укупан скор	редовна школа	91,50	19,75	922,50	0,44
	специјална школа	90,00	21,00		

Субскала 1 – самоефикасност у извођењу инклузивне наставе; Субскала 2 – самоефикасност у сарадњи; Субскала 3 – самоефикасност у управљању понашањем; N – број испитаника; Mdn – медијана; IQR – интерквartilни распон; U – Ман-Витни тест; p – p вредност

У Табели 2 приказани су резултати Ман-Витни теста за све три субскеале и за скор у целини у односу на врсту школе. Резултати теста су показали да се наставници редовних и специјалних школа разликују само на субскали која се тиче самоефикасности у управљању понашањем ( $U = 1067,00$ ,  $p = 0,04$ ), где су наставници редовних школа проценили своју самоефикасност вишом у односу на колеге из специјалних школа. На осталим субскалама и на скору у целини нису пронађене статистички значајне разлике између група ( $p > 0,05$ ).



## Самоефикасност наставника у односу на године старости и године радног искуства

Табела 3

Резултати Спирманове корелације за године старости и године радног искуства наставника

	Године старости	Године радног искуства
Субскала 1	0,18	0,08
Субскала 2	0,04	0,08
Субскала 3	<b>0,28*</b>	<b>0,22</b>
Укупан скор	0,17	0,10

\* – статистичка значајност на нивоу  $p = 0,01$

Субскала 1 – самоефикасност у извођењу инклузивне наставе; Субскала 2 – самоефикасност у сарадњи; Субскала 3 – самоефикасност у управљању понашањем;

Резултати Спирманове корелације приказани у Табели 3 показују статистички значајну повезаност између година старости наставника и њихове самоефикасности у управљању понашањем ( $r_s = 0,28$ ,  $p = 0,01$ ). Испитујући повезаност година радног искуства са самоефикасношћу наставника у различитим доменима, примећена је гранична статистичка значајност ( $r_s = 0,22$ ,  $p = 0,06$ ) када је у питању самоефикасност у управљању понашањем. У оба случаја можемо приметити позитиван смер корелације. Односно, са већим бројем година старости и радног искуства наставника, расте и њихова самоефикасност у управљању понашањем. Резултати Спирманове корелације показали су да нема статистички значајне повезаности између година старости и радног искуства са осталим субскалама и скалом у целини ( $p > 0,05$ ).

## ДИСКУСИЈА

Успешан образовни рад са децом са сметњама у развоју комплексна је област која може зависити од мноштва фактора. Претпоставља се да је самоефикасност наставника један од значајних фактора који може допринети квалитетнијем образовању и већем академском успеху ученика. Овим истраживањем желели смо да проверимо како наставници перципирају сопствену ефикасност у раду са ученицима са сметњама у развоју. Поред тога, проверили смо да ли постоје разлике у нивоу процењене самоефикасности између наставника редовних и специјалних школа, те повезаност њихове самоефикасности са годинама старости и радног искуства.

Резултати овог истраживања показали су да наставници, уопштено говорећи, имају висок ниво перципиране ефикасности у раду са ученицима са сметњама у развоју. Наставници су највише уверени у сопствену ефикасност у управљању понашањем. Веома слично оцењују и ефикасност у сарадњи, а такође и у властитом раду уопштено. Нешто нижом су проценили самоефикасност у извођењу инклузивне наставе. Налази о високом нивоу самоефикасности су у складу са налазима истраживања у популацији наставника редовних школа (Ozkara, 2019; Von der Embse et al., 2016; Žunić-Pavlović i Pavlović, 2020), као и у популацији наставника специјалних школа (Antoniou et al., 2017; Žunić-Pavlović i Pavlović, 2020). Верује се да на самоефикасност наставника могу утицати разни фактори, а за неке од најзначајнијих сматрају се мотивација и лична уверења наставника (Barni et al., 2019), али и искуство у раду са ученицима са сметњама у развоју (Ilić-Stošović i sar., 2015; Leyser et al., 2011).

Пошавши од управо од претпоставке како наставници из специјалних школа имају богатије искуство у раду са ученицима са сметњама у развоју, код њих смо очекивали више нивое перципиране самоефикасности у односу на колеге из редовних школа. Међутим, резултати нашег истраживања показали су како између ове две групе нема статистички значајних разлика, осим када је у питању субскала која се тиче самоефикасности у управљању понашањем. Наиме, у нашем истраживању, наставници редовних школа сматрају како имају већу самоефикасност у управљању понашањем у односу на наставнике из специјалних школа. Овај налаз, иако веома необичан и различит од претходних истраживања која указују на већу самоефикасност код наставника из специјалних школа (Alnahdi & Schwab, 2021; Kazanopoulos et al., 2022; Žunić-Pavlović i Pavlović, 2020), може бити објашњен кроз остале добијене резултате. Овим истраживањем проверили смо и повезаност година старости и радног искуства са самоефикасношћу наставника. Добијени резултати указују како старији наставници перципирају своју ефикасност у управљању понашањем вишом. Како су наставници из специјалних школа из нашег узорка млађи ( $AS=32,84\pm 7,82$ ) у односу на колеге из редовних школа ( $AS=41,33\pm 7,29$ ), то може бити разлог за ниже нивое перципиране самоефикасности. Поред тога, наши резултати су показали да се и године радног искуства могу довести у везу са самоефикасношћу наставника. Иако смо регистровали само граничну статистичку значајност, примећујемо како су наставници са дужим радним искуством самоефикаснији у управљању понашањем у односу на колеге са краћим искуством. С обзиром да су млађи, код наставника из специјалних школа очекивано је и краће радно искуство, па тако видимо да већина њих има

мање од 5 година искуства у раду (58,1%), док већина њихових колега из редовних школа има више од 5 година искуства (83,3%). Овакви налази још јаче објашњавају везу између година старости и радног искуства са самоефикасношћу наставника у управљању понашањем.

Многа истраживања иду у прилог томе да са годинама расте самоефикасност наставника (Avramidis et al., 2019; Ađalsteinnsson et al., 2014; Bay, 2020; řenol & Ergün, 2015; Subban et al., 2021), као и вештине управљања понашањем у учионици (Ismail et al., 2018; Zafer & Aslihan, 2012). Често можемо да претпоставимо како старији наставници имају и дуже искуство у раду, што је у нашем истраживању и био случај. Да већи број година радног искуства доприноси већој самоефикасности у раду, такође потврђују налази истраживања (Fackler et al., 2021; Ismail et al., 2018; Shaukat et al., 2019; Woodcock et al., 2023), па тиме можемо да оправдамо налаз како су нивои перципиране самоефикасности у управљању понашањем код старијих наставника већи. Верује се како дугогодишње искуство у раду са ученицима са сметњама у развоју доприноси дубљем разумевању потреба ученика, а самим тим и лакшем савладавању изазова који се могу наћи пред наставницима. Овакво искуство помаже наставницима да кроз време развију ефикасније стратегије у раду (Ismail et al., 2018; Subban et al., 2021). Осим тога, можемо да претпоставимо како су старији наставници чешће били у прилици да се додатно едукују у области специјалног образовања што може допринети повећању перципиране самоефикасности (Bay, 2020). Кроз континуирано учење, наставници се могу осећати компетентнима у својој улози, те су као такви, вероватно ефикаснији у управљању понашањем и боље опремљени са рад са ученицима са сметњама у развоју.

Приликом тумачења добијених резултата треба имати у виду ограничења овог истраживања. Иако су у истраживање укључени наставници из различитих школа, узорак није случајан, па је могуће да испитаници нису репрезентативни представници популације наставника. Поред тога, узорак овог истраживања није био довољно велик и у потпуности уједначен. Будућа истраживања на ову тему требало би спровести на већим узорцима. Такође би требало имати у виду потенцијалну субјективност испитаника, с обзиром да се резултати истраживања базирају на њиховој самопроцени. Комплетнију слику могли бисмо добити уз примену додатних инструмената и различитих начина мерења.

Поред наведених ограничења, ово истраживање може имати важне импликације. Наведеним истраживањем одговорили смо на нека питања о самоефикасности наставника и тиме допринели бољем разумевању фактора који могу утицати на ефикасност наставника у раду са

ученицима са сметњама у развоју. Ово истраживање такође може послужити као основа за будућа истраживања на ову тему, која би требало да имају наведена ограничења у виду.

## ЗАКЉУЧАК

На основу резултата овог истраживања могу се извести закључци о високом нивоу перципиране ефикасности наставника у раду са децом са сметњама у развоју. Поред тога, закључујемо да се наставници из редовних и специјалних школа углавном не разликују по овом питању. Једине добијене разлике у самоефикасности у управљању понашањем можемо тумачити кроз повезаност година старости и радног искуства са самоефикасношћу. Добијени резултати подржавају значај дугогодишњег искуства старијих наставника у васпитно-образовном систему. Потребна су даља истраживања о разликама у самоефикасности између наставника редовних и специјалних школа, као и о факторима који могу утицати на исту.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Alnahdi, G. H., & Schwab, S. (2021). Special education major or attitudes to predict teachers' self-efficacy for teaching in inclusive education. *Frontiers in psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.680909>
2. Antoniou, A. S., Geralexis, I., & Charitaki, G. (2017). Special educators' teaching self-efficacy determination: a quantitative approach. *Psychology*, 8(11), 1642-1656. <https://doi.org/10.4236/psych.2017.811108>
3. Avramidis, E., Toulia, A., Tsihouridis, C., & Strogilos, V. (2019). Teachers' attitudes towards inclusion and their self-efficacy for inclusive practices as predictors of willingness to implement peer tutoring. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 19, 49-59. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12477>
4. Aðalsteinsson, R. I., Frimannsdóttir, I. B., & Konráðsson, S. (2014). Teachers' self-esteem and self-efficacy. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(5), 540-550. <https://doi.org/10.1080/00313831.2013.773559>
5. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review*, 84, 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
6. Bandura, A. (1997). Self-efcacy: The exercise of control. W.H. Freeman and Co.
7. Barco, M. J. (2007). *The Relationship Between Secondary General Education Teachers Self- Efficacy and Attitudes as They Relate to Teaching Learning*

*Disabled Students in the Inclusive Setting*. [Dissertation, Faculty of the Virginia, Polytechnic Institute and State University].

8. Bay, D. N. (2020). Investigation of the relationship between self-efficacy beliefs and classroom management skills of pre-school teachers. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(4), 335-348. <https://doi.org/10.26822/iejee.2020459463>
9. Betoret, F. D. (2006). Stressors, self-efficacy, coping resources, and burnout among secondary school teachers in Spain. *Educational psychology*, 26(4), 519-539. <https://doi.org/10.1080/01443410500342492>
10. De Boer, A., Pijl, S. J., & Minnaert, A. (2011). Regular primary schoolteachers' attitudes towards inclusive education: a review of the literature. *International Journal of Inclusive Education*, 15(3), 331-353. <http://dx.doi.org/10.1080/13603110903030089>
11. Fackler, S., Malmberg, L. E., & Sammons, P. (2021). An international perspective on teacher self-efficacy: personal, structural and environmental factors. *Teaching and Teacher Education*, 99, 103255. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103255>
12. Fazlagić, A., Kolić, M. (2018). Samoefikasnost nastavnika razredne nastave za inkluzivno obrazovanje dece sa smetnjama u razvoju. *Naučne publikacije državnog Univerziteta u Novom Pazaru, Serija B: Društvene & humanističke nauke*, 1(2), 153-164.
13. Gibson, S., & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of educational psychology*, 76(4), 569. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.569>
14. Gotshall, C., & Stefanou, C. (2011). The Effects of On-Going Consultation for Accommodating Students with Disabilities on Teacher Self-Efficacy and Learned Helplessness. *Education*, 132(2), 321-331.
15. Guo, Y., Connor, C. M., Yang, Y., Roehrig, A. D., & Morrison, F. J. (2012). The effects of teacher qualification, teacher self-efficacy, and classroom practices on fifth graders' literacy outcomes. *The Elementary School Journal*, 113(1), 3-24. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.11.005>
16. Guo, Y., Dynia, J. M., Pelatti, C. J., & Justice, L. M. (2014). Self-efficacy of early childhood special education teachers: Links to classroom quality and children's learning for children with language impairment. *Teaching and Teacher Education*, 39, 12-21.
17. Guo, Y., Piasta, S. B., Justice, L. M., & Kaderavek, J. N. (2010). Relations among preschool teachers' self-efficacy, classroom quality, and children's language and literacy gains. *Teaching and Teacher education*, 26(4), 1094-1103. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.11.005>
18. Herman, K. C., Hickmon-Rosa, J. E., & Reinke, W. M. (2018). Empirically derived profiles of teacher stress, burnout, self-efficacy, and coping and associated student outcomes. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 20(2), 90-100. <https://doi.org/10.1177/1098300717732066>

19. Ilić-Stošović, D., Nikolić, S., Popadić, M., & Šarić, M. (2015). Povezanost iskustva u realizaciji inkluzivne nastave i osećaja samoeфикаsnosti nastavnika. U V. Žunić-Pavlović (Ur.), *Specijalna edukacija i rehabilitacija danas, Zbornik radova, 9. Međunarodni naučni skup* (str. 119-124). Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
20. Ismail, R. A. M., Arshad, R., & Abas, Z. (2018). Can teachers' age and experience influence teacher effectiveness in HOTS. *International Journal of Advanced Studies in Social Science and Innovation*, 2(1), 144-158. <http://dx.doi.org/10.30690/ijassi.21.11>
21. Kazanopoulos, S., Tejada, E., & Basogain, X. (2022). The self-efficacy of special and general education teachers in implementing inclusive education in Greek secondary education. *Education Sciences*, 12(6), 383. <https://doi.org/10.3390/educsci12060383>
22. Klassen, R. M., Tze, V. M. C., Betts, S. M., & Gordon, K. A. (2011). Teacher Efficacy Research 1998–2009: Signs of Progress or Unfulfilled Promise? *Educ Psychol Rev*, 23(1), 21-43. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s10648-010-9141-8>
23. Kosko, K. W., & Wilkins, J. L. M. (2009). General Educators' In-Service Training and Their Self- Perceived Ability to Adapt Instruction for Students With IEPs. *Professional Educator*, 33(2), 1-10.
24. Kuyini, A. B., Desai, I., & Sharma, U. (2020). Teachers' self-efficacy beliefs, attitudes and concerns about implementing inclusive education in Ghana. *International Journal of Inclusive Education*, 24(14), 1509-1526. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1544298>
25. Leyser, Y., Zeiger, T., Romi, S. (2011). Changes in Self-efcacy of Prospective Special and General Education Teachers: Implication for inclusive education. *International Journal of Disability, Development and Education*, 58(3), 241-255. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2011.598397>
26. Livers, S. D., Zelkowski, J., Harbour, K. E., McDaniel, S. C., & Gleason, J. (2020). An examination of the relationships of mathematics self-efficacy and teaching practices among elementary, secondary, and special education educators. *Investigations in Mathematics Learning*, 12(2), 96-109. <https://doi.org/10.1080/19477503.2019.1670891>
27. Love, A. M. A., Findley, J. A., Ruble, L. A., & McGrew, J. H. (2020). Teacher Self-Efficacy for Teaching Students With Autism Spectrum Disorder: Associations with Stress, Teacher Engagement, and Student IEP Outcomes Following COMPASS Consultation. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 35(1), 47-54. <https://doi.org/10.1177/1088357619836767>
28. Luszczynska, A., & Schwarzer, R. (2005). The Role of Self-Efficacy in Health Self-Regulation. In W. Greve, K. Rothermund, & D. Wentura (Eds.), *The adaptive self: Personal continuity and intentional self-development* (pp. 137-152). Hogrefe & Huber Publishers.

29. Malinen, O. P., Savolainen, H., & Xu, J. (2012). Beijing in-service teachers' self-efficacy and attitudes towards inclusive education. *Teaching and Teacher Education, 28*(4), 526-534. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.12.004>
30. Milenović, Ž. (2009). Didaktičko-metodičke kompetencije nastavnika u inkluzivnoj nastavi. U *Kurikulum ranog odgoja i obaveznog obrazovanja*. (str. 493-506). Sveučilište u Zagrebu: Učiteljski fakultet.
31. Minghui, L., Lei, H., Xiaomeng, C., & Potmješilc, M. (2018). Teacher Efficacy, Work Engagement, and Social Support Among Chinese Special Education School Teachers. *Frontiers in psychology, 9*, 648. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00648>
32. Nowak, B. M. (2019). The sense of self-efficacy of teachers working in special schools—A Research Communiqué. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 18*(10), 161-174. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.10.10>
33. Ozkara, B. (2019). An investigation into the relationship between Turkish EFL teachers' self-efficacy and burnout level. *Journal of Family Counseling and Education, 4*(1), 12-24. <https://doi.org/10.32568/jfce.504499>
34. Özokcu, O. (2018). The Relationship Between Teacher Attitude and Self-Efficacy for Inclusive Practices in Turkey. *Journal of Education and Training Studies, 6*(3), 6-12. <http://dx.doi.org/10.11114/jets.v6i3.3034>
35. Radić-Šestić, M., Šešum, M., & Karić, J. (2020). Samoefikasnost nastavnika osnovne škole u inkluzivnom obrazovanju. U M. Nikolić, M. Šešum, i I. Veselinović (Ur.), *Specifičnost oštećenja sluha – nove tendencije, tematski zbornik radova*, (str. 187-200). Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
36. Savolainen, H., Engelbrecht, P., Nel, M., & Malinen, O. P. (2012). Understanding teachers' attitudes and self-efficacy in inclusive education: Implications for pre-service and in-service teacher education. *European journal of special needs education, 27*(1), 51-68. <https://doi.org/10.1080/08856257.2011.613603>
37. Şenol, F. B. & Ergün, M. (2015). The comparison of teacher self-efficacy beliefs between pre-service preschool teachers and preschool teachers. *Journal of Theoretical Educational Science, 8*(3), 297-315 <http://dx.doi.org/10.5578/keg.8972>
38. Sharma, U., Loreman, T., & Forlin, C. (2012). Measuring teacher efficacy to implement inclusive practices. *Journal of research in special educational needs, 12*(1), 12-21. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2011.01200.x>
39. Shaukat, S., & Iqbal, H. M. (2012). Teacher self-efficacy as a function of student engagement, instructional strategies and classroom management. *Pakistan Journal of Social and Clinical Psychology, 9*(3), 82-85.
40. Shaukat, S., Vishnumolakala, V. R., & Al Bustami, G. (2019). The impact of teachers' characteristics on their self-efficacy and job satisfaction: A perspective from teachers engaging students with disabilities. *Journal of Research in Special Educational Needs, 19*(1), 68-76. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12425>

41. Shoji, K., Cieslak, R., Smoktunowicz, E., Rogala, A., Benight, C. C., & Luszczyńska, A. (2016). Associations between job burnout and self-efficacy: A meta-analysis. *Anxiety, Stress, & Coping*, 29(4), 367-386. <https://doi.org/10.1080/10615806.2015.1058369>
42. Skočić Mihić, S., Gabrić, I., Bošković, S. (2016). Učiteljska uvjerenja o vrijednostima inkluzivnog obrazovanja. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 52(1), 30-41. <https://doi.org/10.31299/hrri.52.1.3>
43. Subban, P., Round, P., & Sharma, U. (2021). 'I can because I think I can': an investigation into Victorian secondary school teacher's self-efficacy beliefs regarding the inclusion of students with disabilities. *International Journal of Inclusive Education*, 25(3), 348-361. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1550816>
44. Von der Embse, N. P., Sandilos, L. E., Pendergast, L., & Mankin, A. (2016). Teacher stress, teaching-efficacy, and job satisfaction in response to test-based educational accountability policies. *Learning and Individual Differences*, 50, 308-317. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.001>
45. Wolters, C.A., Daugherty, S.G. (2007). Goal Structures and Teachers' Sense of Efficacy: Their Relation and Association to Teaching Experience and Academic Level. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), 181-193.
46. Woodcock, S., Gibbs, K., Hitches, E., & Regan, C. (2023). Investigating Teachers' Beliefs in Inclusive Education and Their Levels of Teacher Self-Efficacy: Are Teachers Constrained in Their Capacity to Implement Inclusive Teaching Practices?. *Education Sciences*, 13(3), 280. <https://doi.org/10.3390/educsci13030280>
47. Zafer, Ü., & Aslıhan, Ü. (2012). The impact of years of teaching experience on the classroom management approaches of elementary school teachers. *International journal of Instruction*, 5(2), 41-60. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED533783.pdf>
48. Žunić-Pavlović, V., & Pavlović, M. (2020). Samoefikasnost i zadovoljstvo poslom nastavnika u školama za učenike sa smetnjama u razvoju. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 19(3), 165-179. <https://doi.org/10.5937/specedreh19-28267>



# TEACHERS' SELF-EFFICACY IN WORKING WITH CHILDREN WITH DISABILITIES\*

Ana Drobac<sup>1</sup>, Milena Dražić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Institute for Educational Research, Belgrade*

<sup>2</sup>*University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation*

## Abstract

**Introduction.** The teacher's confidence in their own ability to work with students with disabilities is an important prerequisite for the successful implementation of the teaching process. **Goal.** The purpose of this study was to determine teacher's self-efficacy in carrying out the teaching process with children with disabilities, differences in perceived self-efficacy in relation to type of school, and the correlation between age and length of professional experience with perceived self-efficacy. **Method.** 85 teachers participated in this study (54 from the regular education system and 31 from schools for children with disabilities). The Teacher Efficacy for Inclusive Practices Scale was used to assess teacher's self-efficacy. Factors, such as type of school, age, and length of professional experience were examined using a specially constructed questionnaire. **Results.** Results of this study show that the average score across the scale indicates a high level of teacher self-efficacy ( $AS = 85.69, SD = 20.09$ ). A high level of self-efficacy was observed in the areas of collaboration ( $AS = 28.98, SD = 7.09$ ) and behavior management ( $AS = 28.87, SD = 7.58$ ), while the level of self-efficacy for the area of inclusive teaching was slightly lower ( $AS = 24.41, SD = 5.60$ ). Teachers from regular schools rated their effectiveness in behavior management significantly better ( $U = 1067.00, p = 0.04$ ) than teachers from special schools. Self-efficacy in behavior management was statistically significantly related to teachers' age ( $r_s = 0.28, p = 0.01$ ), while a borderline statistical significance was registered for the length of professional experience ( $r_s = 0.22, p = 0.06$ ). **Conclusion.** Teachers have a fairly high level of self-efficacy in conducting the teaching process with children with disabilities. The differences between regular and special school teachers regarding self-efficacy in behavior management can be interpreted through the association of age and professional experience with self-efficacy.

**Keywords:** *teacher's self-efficacy, students with disabilities, teaching process, regular schools, schools for children with disabilities*

\* The realization of this research was supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (contract no. 451-03-65/2024-03/200096).



*Друштво, породица и особе са сметњама и поремећајима*



# ПЕРЦЕПЦИЈА ОСОБА СА ИНВАЛИДИТЕТОМ КРОЗ ПРИЗМУ СОЦИЈАЛНЕ ДИСТАНЦЕ

Горица ЦВЕТКОВИЋ\*\*

Центар за пружање услуга социјалне заштите „Мара“, Ниш

## Апстракт

**Увод:** Ранија литература указује на претежно негативан став друштва према особама са инвалидитетом, те на настојања да се идентификују и категоризују узроци. Новија истраживања међутим, указују на мање негативан став, те отвореност за различите врсте односа са особама са инвалидитетима. Социјална дистанца се може посматрати као бихејвиорална компонента става односно мера предрасуда, или степен блискости који особа жели да оствари са другим појединцем или припадником неке скупине. Нижа социјална дистанца указује на спремност и отвореност заједнице на прихватање и интеграцију, висока социјална дистанца указује на дискриминаторност према појединим групама. **Циљ:** Ово истраживање имало је за циљ да испита социјалну дистанцу према слепим и слабовидим особама. Ова група особа са инвалидитетом одабрана је због своје бројности, јер према подацима Републичког завода за статистику Републике Србије, од укупног броја особа са инвалидитетом у Србији, 41% представљају слепа или слабовида лица. **Метод:** За потребе истраживања формиран је пригодан узорак од 197 испитаника са територије града Ниша, Републике Србије, старосног узраста од 18 до 64 година. За прикупљање података коришћена је модификована Богардусова скала социјалне дистанце. **Резултати истраживања** показују да се испитаници мушког и женског пола статистички значајно разликују у погледу социјалне дистанце према слепим и слабовидим особама, те да мушкарци показују мању социјалну дистанцу. Статистички значајне разлике идентификоване су и поређењем старосних група, те је закључак да млађа популација показује мању социјалну дистанцу, односно да дистанца расте са старошћу испитаника. Када су у питању образовање и статус запослености испитаника, модели нису били статистички значајни. **Закључак:** Резултати показују да још увек увек постоје укорењене предрасуде које ометају пуну социјализацију и интеграцију особа са инвалидитетом, међутим, резултат да су најмлађе категорије испитаника показале најнижу социјалну дистанцу, даје наду за инклузивнију будућност.

**Кључне речи:** особе са инвалидитетом, слепи и слабовиди, Богардусова скала, социјална дистанца, социјална инклузија

\*\* gorica.cvetkovic@yahoo.com

## УВОД

Инвалидитет се најчешће дефинише као дугорочна смањена или редукована способност појединца да обавља очекиване и унапред дефинисане радње које произилазе из његове социјалне улоге, а услед хроничног обољења или повреде (WHO, 1992). Као најчешћи узрок инвалидитета наводи се оштећење локомоторног састава и других органа, а аутизам представља последњи на листи узрока инвалидитета. Инвалидитети се могу поделити на телесне инвалидитете, интелектуалне инвалидитете, менталне инвалидитете и поремећаје аутистичног спектра (Vićanić, 2020).

Историјски посматрано, особе са инвалидитетом су биле у маргинализованом и подређеном положају и њихово равноправно учешће у свим сферама друштвеног живота било је у најмању руку отежано, ако не и онемогућено (Najman Hidžman et al., 2008). Прошлост је такође била обележена негативним ставовима појединаца према особама са инвалидитетом (Marini & Stebnicki, 2012), те се може поставити питање да ли су се ови ставови променили или друштво и даље показује одређени степен маргинализације и социјалне дистанце према особама са физичким и менталним сметњама. Голубовић и сарадници (2014) тврде да су особе са инвалидитетом и даље маргинализоване, укључујући и у развијеним земљама. Једно истраживање је поредило шест културних заједница (кинеску, италијанску, немачку, грчку, арапску и англоаустралијску) и дошло до закључка да најпозитивније ставове према особама са инвалидитетом има немачка заједница. Међутим, стигма према особама ниских интелектуалних способности, особама са психичким поремећајима, као и особама са веребралним проблемима, је углавном на истом нивоу у свакој од испитаних култура (Westbrook et al., 1993, prema Širić, 2022).

Иако релативно трајни и стабилни, ставови се могу мењати (Bohner & Schwarz, 2007; Eichinger et al., 1991). Истичу се три начина за промену става о особама са инвалидитетом: додатне информације о објекту става, персуазивне поруке и директни контакт са објектом става. Аутори су тестирали ефекат сва три начина и дошли до закључка да они доприносе позитивнијим ставовима, а да је највећи ефекат непосредни контакт са особом са инвалидитетом (Eichinger et al., 1991).

Радови научника из различитих области резултирали су различитим инструментима за мерење ставова о особама са инвалидитетом или маргинализованим групама уопште. Leutar и Štambuk (2005) нуде преглед инструмената и наводе: Attitudes Toward Disabled Persons Scale (ATDP – Скала ставова према особама с тешкоћама у развоју), Scale of Attitudes

Toward Disabled Persons (SADP – Скала ставова према особама с тешкоћама у развоју), Disability Factor Scale – General (DFS-G – Општа скала фактора тешкоћа) и Interaction with Disabled Persons Scale (IDP – Скала интеракције с особама с тешкоћама у развоју). Детаљно је описано 14 директних метода за мерење става према лицима са инвалидитетом (Antonak & Livneh, 1988). Међу психолозима нарочито је популарна Богардусова скала социјалне дистанце (Gjedia & Barjami, 2017) развијена од стране Еморија Богардуса почетком прошлог века. Богардус је развио скалу у покушају да измери степен и ниво интимности и разумевања других особа (Wark & Galliher, 2007, према Klarin i sar., 2019). Сам термин социјална дистанца увео је амерички социолог Парк који ће касније наговорити Богардуса да развије скалу за њено мерење (Stanimirović i sar., 2018).

Концепт социјалне дистанце се може разумети као опозит инклузији, а односи се на самопроцену индивидуе о (не)спремности на интеракцију и активности са припадницима појединих група (Нишевић и сар., 2011, према Голубовић и сар., 2014). Другачије речено, социјална дистанца се операционализује као спремност испитаника да прихвати или одбаци одређене социјалне односе с припадницима одређене групе (Stanimirović i sar., 2018). Додатно, може се описати као спремност да се уђе у директне, непосредне, реципрочне интеракције са припадницима одређених група и да са њима остваре блискост кроз ту интеракцију (Kovačević & Radovanović, 2023). Поједини аутори сматрају да се социјална дистанца може посматрати као бихејвиорална компонента става односно мера предрасуда (Klarin i sar., 2019). Сам Богардус каже да је социјална дистанца степен блискости који особа жели да оствари с другим појединцем или припадником неке скупине (Bogardus, 1925, према Klarin i sar., 2019). Док нижа социјална дистанца указује на спремност и отвореност заједнице на прихватање и интеграцију, висока социјална дистанца указује на дискриминаторност према појединим групама.

Социјална дистанца представља популарну тему у психолошким истраживањима и немали број истраживача широм света покушао је да утврди социјалну дистанцу према маргинализованим групама, често особама са инвалидитетом. Истраживачи су још средином прошлог века дошли до закључка да деца имају високу социјалну дистанцу према деци са интелектуалним потешкоћама, док је социјална дистанца нижа према деци са оштећењем слуха и вида (Jones et al., 1966). Химес (Himes, 1960) је испитивао искључиво социјалну дистанцу према слепим особама на узорку студената факултета Северне Каролине и закључио да социјална дистанца расте са степеном блискости у односу, те да су студенти

најмање спремни да буду у стабилној партнерској вези са слепим особама. Група аутора је испитујући социјалну дистанцу на узорку одраслих и ослањајући се на Богардусову скалу социјалне дистанце закључила да појединци показују вишу социјалну дистанцу према зависницима у односу на особе са локомоторним инвалидитетима и према слепим особама (Albrecht et al., 1982). Истраживање на студентима показује да би 97% испитаника радило са особом са инвалидитетом, али да би свега 58% испитаника било отворено да се забавља, а 48% испитаника и да уђе у брак са особом са инвалидитетом (Bowman, 1987).

И на територији бивше Југославије већ су вршена истраживања на тему социјалне дистанце према људима са различитим инвалидитетима. Већина истраживања је за испитанике имала ученике и студенте различитих факултета. Голубовић и сарадници (2014) испитивали су у Србији ставове ученика према својим вршњацима са инвалидитетом, а уз помоћ анкете коју су развили за потребе истраживања. Анкета је садржавала и питања која упућују на социјалну дистанцу. Ученици су показали спремност да уђу у краткорочне односе у виду дељења клупе и заједничког рада у школи, али не и у дугорочне емоционално засићеније односе попут блиских пријатељстава или партнерстава. Радовановић и Ковачевић (2020) користиле су прилагођену Богардусову скалу социјалне дитанце да испитају ставове деце од 7-15 година старости у Србији о њиховим вршњацима са инвалидитетом. Према њховим резултатима, деца показују највишу социјалну дистанцу према деци са аутизмом, а најнижу према вршњацима са сензорним инвалидитетима. Ињац (2003) је испитивала социјалну дистанцу становника Новог Сада према трима категоријама особа са инвалидитетом: корисници инвалидских колица, особе са оштећењем слуха и слепе особе. Поједини испитаници су имали изразито негативан став и изјављивали су да не би пристали да слепа особа живи у њиховом комшилуку и њиховој земљи. Испитаници у овом истраживању показали су већу спремност на брак са слепом особом у односу на особу корисника инвалидских колица, али мању спремност на рад са слепом особом у односу на особу са оштећеним слухом и корисником инвалидских колица. У Нишу је спроведено истраживање на узорку студената које је показало да студенти имају велику социјалну дистанцу према слепим особама када су у питању блиске релације попут дељења собе за време студија и склапање брака, док су релације које подразумевају мањи степен блискости биле прихватљиве за све испитанике (Milanović, 2010, према Stanimirović i sar., 2016).

Станимировић и сараднице (2018) су желеле да утврде да ли су се ставови становника Србије према слепим и слабовидим особама променили



у периоду од 30 година, те су поновиле истраживање спроведено 1983. Њихов општи закључак је да су ставови генерално позитивнији, односно да је социјална дистанца нижа, али да социјална дистанца остаје висока за више ступњеве блискости, попут уласка у брак.

У Албанији си испитивани ставови студената психологије и физичког васпитања према, између осталог, лицима са инвалидитетом (Gjedia & Varjami, 2017). Резултати истраживања показују да студенти психологије имају нижу социјалну дистанцу према особама са инвалидитетом, у односу на студенте физичког васпитања. Овај резултат се поновио и код испитивања социјалне дистанце према особама са психичким поремећајима и према зависницима.

Истраживање спроведено у Босни и Херцеговини 2016. године настојало је да утврди ниво социјалне дистанце према слепим и слабовидим особама, а у односу на професију испитаника. На основу професије испитаници су били подељени у седам категорија: запослени у сектору сервиса, здравствени радници, запослени у сектору образовања, административно особље, незапослени, пензионери и студенти. Резултати студије указали су на генерално нижу социјалну дистанцу према слепим и слабовидим особама на читавој територији ове земље, али и да не постоји разлика у социјалној дистанци у односу на професију испитаника (Teskeredžić i sar., 2016).

Генерално посматрано, када релације подразумевају већи степен блискости, појединци су мање спремни да уђу у односе са особама са инвалидитетом, односно социјална дистанца је већа (Gordon et al., 2004; Hergenrather & Rhodes, 2007; Kowalska & Winnicka, 2013; Shannon et al., 2009, према Huskin et al., 2018). Хускин и сарадници (Huskin et al., 2018) сматрају да је социјалан дистанца зависна од контекста, те да може бити различита за различите врсте инвалидитета. У сопственом истраживању они су поредили 10 категорија инвалидитета и закључили да је највиша социјална дистанца према ХИВ позитивним особама, као и особама са менталним и интелектуалним потешкоћама. На спектру ниже социјалне дистанце налазили су се физички инвалидитети, хроничне болести, поремећаји учења и сензорни инвалидитети.

## МЕТОД

### ***Циљ рада***

Циљ рада је био да се испита социјална дистанца према слепим и слабовидим особама. Ова група особа са инвалидитетом одабрана је због своје бројности. Према подацима Републичког завода за статистику Републике Србије ово је други по степену појавности проблем у Србији, са готово 240 хиљада лица уписаних у регистар. Од укупног броја особа са инвалидитетом у Србији, 41% представљају слепа или слабовида лица (Марковић, 2014). Коришћењем прилагођене Богардусове скале социјалне дистанце испитаће се спремност грађана Ниша (Република Србија) да уђу у односе различитог нивоа интимности са особама са овом врстом инвалидитета. Акцент ће бити стављен на разлике појединих група, те ће се у складу са тим испитати у односу на пол, узраст, ниво образовања и запослење.

### ***Узорак истраживања***

За потребе истраживања формиран је пригодан узорак од 197 испитаника са територије града Ниша, Републике Србије. Од укупног броја испитаника, 85,8% је било женског пола, док се старост испитаника кретала у распону од 18 до 64 година. Истраживање је било анонимно; при чему није било компензације за попуњавање упитника. Структура узорка испитаника у односу на старосни узраст, ниво образовања и радни статус испитаника приказана је у табелама 1, 2 и 3.

**Табела 1**

*Структура узорка у односу на старост испитаника*

Старосни узраст	f	%
18 – 25	13	6,6
25 – 34	27	13,7
35 – 44	76	38,6
45 – 54	67	34,0
55 – 64	14	7,1

**Табела 2***Структура узорка у односу на ниво образовања испитаника*

Ниво образовања	f	%
Основна школа	1	0,5
Средња стручна школа	54	27,4
Средња школа – гимназија	11	5,6
Виша школа	17	8,6
Висока школа	48	24,4
Факултет природно – математичких наука	13	6,6
Факултет друштвено – хуманистичких наука	30	15,2
Мастер/магистарске студије	21	10,7
Докторске студије друштвено – хуманистичких наука	2	1,0

**Табела 3***Структура узорка у односу на радни статус испитаника*

Радни статус	f	%
Незапослен/а	29	14,7
Запослен/а на одређено време	22	11,2
Запослен/а на неодређено време	129	65,5
Самозапослен/а	7	3,6
Друго	10	5,1

## ИНСТРУМЕНТИ ИСТРАЖИВАЊА

За прикупљање података коришћена је Богардусова скала социјалне дистанце (Bogardus, 1925). Скала је креирана, односно модификована за потребе овог истраживања и намењена је процени социјалне дистанце према слепим и слабовидим особама. Састоји се од 7 питања, која су поређана почевши од оних која подразумевају највећи степен блискости (Ступио/ла бих у брак), па до најнеутралнијег понуђеног односа (Волео бих/ла да не живе у мојој земљи). Формат одговора подразумева петостепену скалу Ликертовог типа, са понуђеним одговорима: Апсолутно се слажем; Слажем се; Нити се слажем, нити се не слажем; Не слажем се; Апсолутно се не слажем.

Поред питања садржана у скали, прикупљени су и подаци о испитаницима који су се односили на основне социодемографске карактеристике: пол, старост испитаника, ниво образовања, те радни статус. Самим тим, обухваћено је 6 старосних категорија, 10 категорија образовног статуса као и 5 категорија које се тичу радног статуса. Испитаници

махом долазе из следећих градских општина града Ниша: Медијана, Палилула, Пантелеј, Црвени крст, Нишка бања.

### **Анализа и обрада података**

Подаци су обрађени у статистичком софтверу SPSS. Одговори испитаника су рекодирани тако да је позитиван однос (максимално прихватање; Апсолутно се слажем) бодован са 5, док је понуђени одговор који претпоставља негативан однос бодован са 1 (Апсолутно се не слажем). Ово имплицира да је већи скор на скали социјалне дистанце рефлексивна већег степена прихватања, односно мање социјалне дистанце према слепим и слабовидим особама. У циљу одговора на истраживачке хипотезе, односно за проверу статистичке значајности разлика у социјалној дистанци према слепим и слабовидим особама примењени Mann – Whitney U test, као и анализе варијансе (ANOVA).

### **РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Дескриптивни статистички показатељи израчунати за скалу социјалне дистанце коришћену у овом истраживању приказани су у Табели 4.

**Табела 4**

*Дескриптивни статистички показатељи скале социјалне дистанце*

	M	SD	Min	Max	Sk	Ku
Социјална дистанца	25,52	3,38	19	35	0,64	0,33

*Напомена.* M – аритметишка средина, SD – standardna devijacija, Min – minimum, Max – maksimum, Sk – skjunis, Ku – kurtosis.

У циљу одговора на истраживачко питање које се односи на испитивање разлика у социјалној дистанци према слепим и слабовидим особама, а у односу на пол испитаника примењен је Mann – Whitney непараметријски тест за независне узорке. Резултати теста ( $U = 1878,5$ ,  $Z = -2,197$ ,  $p = ,028$ ) сугеришу постојање статистички значајних разлика у процени социјалне дистанце у односу на испитанике мушког (средњи ранг = 119,88) и женског пола (средњи ранг = 95,25).

Када је реч о истраживачком питању које се односи на испитивање статистички значајних разлика у социјалној дистанци према слепим и слабовидим особама, у односу на године испитаника, примењена је анализа варијансе (ANOVA), имајући у виду резултат Levenovog теста хомогености варијанси ( $F(4, 192) = 1,940$ ,  $p = ,105$ ). Резултати анализе

варијансе указују на постојање статистички маргинално значајних разлика ( $F(4, 192) = 2.369, p = .054$ ). Са циљем да се детаљније испита смер разлика примењен је LSD post – hoc тест, чији резултати су приказани у Табели 5.

**Tabela 5**

*Резултати LSD теста*

Старост испитаника	I – J	p
18-25	25 – 34	0,82621
	35 – 44	2,42611*
	45 – 54	1,91963
	55 – 64	1,09341
25-34	18 – 25	-0,82621
	35 – 44	1,59990*
	45 – 54	1,09342
	55 – 64	0,26720
35-44	18 – 25	-2,42611*
	25 – 34	-1,59990*
	45 – 54	-0,50648
	55 – 64	-1,33271
45-54	18 – 25	-1,91963
	25 – 34	-1,09342
	35 – 44	0,50648
	55 – 64	-0,82623
55-64	18 – 25	-1,09341
	25 – 34	-0,26720
	35 – 44	1,33271
	45 – 54	0,82623

*Напомена.* I – J – разлика у аритметичким срединама, p – ниво статистичке значајности, \* – статистички значајно на нивоу < .05.

Резултати LSD post – hoc теста указују на постојање статистички значајних разлика између испитаника млађих од 25 година, а у односу на старосну категорију испитаника од 35 до 44 година, као и испитаника старости од 25 до 34 у односу на испитанике из категорије од 35 до 44 године.

Са циљем провере истраживачког задатка који се односи на испитивање социјалне дистанце према слепим и слабовидим особама, а у односу на ниво образовања спроведен је Kruskal – Wallis непараметријски тест. Резултати спроведеног теста ( $N(7) = 13,020, p = ,072$ ) не указују на статистички значајне разлике између испитаника.

У анализи разлика у социјалној дистанци према слепим и слабовидим особама, а у односу на радни статус, такође је примењен Kruskal – Wallis

непараметријски тест. Резултати овог теста ( $N(4) = 5,680, p = ,224$ ) не сугеришу постојање статистички значајних разлика.

## ДИСКУСИЈА РЕЗУЛТАТА

Спроведено истраживање имало је за циљ да утврди степен социјалне дистанце становника града Ниша према слепим и слабовидим особама. Основи циљ је операцијализован кроз истраживачка питања која су се односила на испитивање разлике у испољеној социјалној дистанци између испитаника мушког и женског пола, затим различитих старосних категорија испитаника, испитаника различитих образовних нивоа, као и испитаника различитог социјалног статуса/запослења. Имајући у виду резултате претходних истраживања, претпоставили смо се да ће закључак овог истраживања показати да разлике постоје. Анализа прикупљених података, међутим, само делимично потврђује постављену претпоставку.

Идентификована је статистички значајна разлика у социјалној дистанци према слепим и слабовидим особама између испитаника мушког и женског пола, при чему мушкарци показују нижу социјалну дистанцу. Претходна истраживања која су испитивала полне разлике у контексту социјалне дистанце бавила су се генерално особама са инвалидитетом и имала су недоследне резултате. Већина истраживања указује на позитивнији став, односно нижу социјалну дистанцу жена према особама са инвалидитетом (Schabmann & Kreuz, 1999; Harasymiw, 1978, према Leutar i Štambuk, 2006; Rao, 2002; Abu-Hamour, 2013; McDougall et al., 2004; Kolawska i Wannicka, 2013; Nabors, 2012; Maričić et al., 2012, према Klarin i sar., 2019; Kovačević & Radovanović, 2023). Кларин и сарадници су у својој студији дошле до закључка да су студенткиње у односу на студенте спремније да остваре блискији однос са слепим и слабовидим особама, као и са особама са оштећењем слуха (Klarin i sar., 2019). Има, међутим, и истраживања у којима није добијена статистички значајна разлика између мушкараца и жена (Bratovčić et al., 2018, према Širić, 2022). Једна метаанализа је упоредила 129 студија и закључила да у 51% случајева нису пронађене статистички значајне разлике у односу на пол (Yuker & Black, 1986, према Leutar i Štambuk, 2006). Коначно, постоје и истраживања у којима је забележена мања социјална дистанца мушкараца у односу на жене када је реч о особама са инвалидитетом (Najman Hidžman et al., 2008). Претходно поменуто метаанализа је такође закључила да су у 5% обухваћених студија мушкарци показали нижу социјалну дистанцу што је у складу са приказаним истраживањем. Објашњење

за овакав резултат се може пронаћи у одликама српске културе. Иако се као део социјалне улоге жена често види брига о другима. У српској култури је мушкарац виђен као заштитник слабијих чланова породице. Ако мушкарци у Србији себе перципирају као заштитнике 'слабијих', улазак у приснији однос са особама са инвалидитетом видели би као начин да се понашају у складу са додељеном им социјалном улогом. С друге стране, управо притисак који се ставља на жене да брину о члановима породице у болести и старости, може утицати на њихову спремност да прихвате да брину о још једној особи (често је мишљење да лица са инвалидитетом имају потребу за асистенцијом и помагањем). Свакако не смемо да занемаримо значајну неуједначеност групе мушкараца и жена у узорку, те да се резултати не могу олако генерализовати. Имајући у виду да резултати досадашњих истраживања у овом смислу нису робусни, можемо претпоставити да остаје отворено питање да ли је пол предоминантна диспозиција када је реч о социјалној дистанци према слепим и слабовидим особама.

Статистички значајне разлике у социјалној дистанци према слепим и слабовидим особама добијене су и у односу на старосну доб испитаника. Испитаници су били подељени у четири категорије: испитаници старости од 18 до 24 година, испитаници старости од 25 до 34 година, испитаници старости од 35 до 44 година и испитаници старости од 45 до 54. Анализа резултата показује да две најмлађе категорије испитаника имају позитивнији став само у односу на категорију испитаника од 35 до 44 година. Додатно, подаци показују да млађе категорије испитаника доследно показују мање изражен степен социјалне дистанце према слепим и слабовидим особама.

Претходна истраживања имају разнолике резултате и, као и у случају разлика у односу на пол испитаника, углавном се баве социјалном дистанцом према особама са инвалидитетом, односно без фокуса искључиво на слепе и слабовиде појединце. Širić (2022) се позива на више претходних студија које су показале да особе млађе животне доби (Yazbeck et al., 2004; Krahe & Altwasser, 2006; Goreczny et al., 2011; Uysal et al., 2014; Zheng et al., 2016) и особе старије животне доби (Leutar i Štambuk, 2006; Barr & Bracchitta, 2012; Al-Kandari, 2015, према Širić, 2022) имају позитивније ставове према особама с инвалидитетом. Она сама је у свом истраживању добила посве другачији резултат: особе из најмлађе (18-29 година) и најстарије (56-65 година) старосне категорије показале су статистички значајно негативније ставове према особама са инвалидитетом (Širić, 2022). Leutar и Štambuk (2006) су поредиле студенте и новце и закључиле да су ставови студената о особама са инвалидитетом

мање негативни у односу на ставове основаца. Слично томе, Kovačević i Radovanović (2023) поредиле су ставове деце од 7-10 и 11-15 година и закључиле да старија деца имају позитивније ставове према особама са инвалидитетом.

Објашњење за резултате добијене у овом истраживању можемо потражити у нешто другачијој социјализацији нових генерација у односу на претходне. Припадници тзв. Генерације З и Миленијалци одрастали су у стању опште глобализације и отвореног протока информација. Њихови агенси социјализације превазилазили су друштвену средину којом су окружени, а технологија и медији играли су значајнију улогу. О проблемима особа са инвалидитетом се више прича и постоје читави програми и политике у домену јавног здравља, као и социјалних политика, које се баве промоцијом инклузивности. Додатно, у популарним медијима, особе са инвалидитетом добијају на важности, представљају се као равноправни чланови друштва, а њихова интеграција се промовише. Уз то, теме инклузивног образовања и прилагођеног простора су новијег датума, тако да је већа укљученост и директни контакт са особама са инвалидитетом вероватно карактеристичнији за млађе генерације у односу на старије.

Треће истраживачко питање овог истраживања односила се на постојање разлика у социјалној дистанци према слепим и слабовидим особама у зависности од нивоа образовања испитаника. Širić (2022) је у свом истраживању открила су да особе вишег нивоа образовања показују позитивније ставове према особама са инвалидитетом. Najman Hidžman и сараднице (2008) су закључиле да су мање образовани испитаници става да особе са интелектуалним потешкоћама треба сагрегирати, док образованији испитаници верују да их треба интегрисати. Налази претходних студија нису кохерентни у погледу улоге нивоа образовања у формирању социјалне дистанце према особама са инвалидитетом, а ни ово истраживање није изузетак.

Напараметријски тест коришћен за анализу разлика у социјалној дистанци, а на основу образовања, није дао статистички значајне разлике између испитаника. Дакле разлике у нивоу образовања не објашњавају разлике у социјалној дистанци према слепима и слабовидима. Оно што можемо претпоставити је да информисаност појединаца о особама са инвалидитетом не долази кроз формално образовање, те да ниво образовања не доприноси развоју ставова. Како су инклузивни програми релативно новијег датума, могуће је да формално образовање још увек није у потпуности сустигло актуелне инклузивне парадигме, те да се током формалног образовања не добијају значајни инпуту о животу и интеграцији слепих и слабовидих особа. Ово има смисла када се има у



виду рано формирање ставова појединца (Teskeredžić et al., 2016) и улога коју породица пре него образовен институције има у тој доби. Важно је такође истаћи да су образовне групе у узорку биле неуједначене, те да би квотни узорак обезбедио релевантније закључке.

Последње питање у оквиру овог истраживања тицало се разлика у социјалној дистанци према слепим и слабовидим особама, а у зависности од запослења испитаника. Поједина претходна истраживања наговештавала су да разлике у социјалној дистанци, а у зависности од занимања, не постоје (Teskeredžić et al., 2016), док су друга показивала разлике у социјалној дистанци у зависности од области студирања, а самим тим и будуће професије (Gjedia & Barjani, 2017). Премда је из постојеће литературе уочљиво да улога радног статуса у формирању социјалне дистанце није претерано окупирала пажњу истраживача, наши налази не иду у прилог могућности да је ово значајан фактор.

Статус запослености не објашњава разлике у социјалној дистанци према слепима и слабовидима. Имајући у виду резултат који се тиче разлика између старосних категорија, донекле се могло очекивати да би студенти могли имати статистички значајно другачије ставове у односу на остале категорије испитаника. Но, треба имати у виду да нису сви млади нужно студенти, те да ове групе испитаника нису идентичне. Занимљиво је да категорија испитаника чији је тачан статус запослења непознат показују нижу социјалну дистанцу. Како се у овој категорији могу наћи особе које раде 'на црно', особе на породичном одсуству, те особе у систему социјалне заштите, могуће је да због своје животне ситуације показују више симпатије према слепим и слабовидим особама. Овакве претпоставке остају на нивоу спекулације, те је нужно у будућим истраживањима на ову тему преиспитати овакву концепцију, или се чак бавити темом професије, пре него статуса запослености. Коначно, уједначенији узорак у виду стратификованог узорка допринео би валидности закључака.

## **ЗАКЉУЧАК**

Спроведено истраживање настојало је да једнако испита разлике које су и раније биле предмет истраживања, као и разлике које претходна истраживања нису обухватила пруживши тако допринос постојећој литератури. На овај начин обогатио се простор постојећих сазнања на ову тему са новим закључцима, али и предлозима за будућа истраживања. Један од предлога био би темељнија категоризација испитаника у погледу статуса

запослења, или чак испитивање разлика између помагачких и непомагачких професија. Замена пригодног узорка квотним или стратификованим узорком би омогућила већу генерализабилност резултата. Било би препоручљиво проверити и потенцијални ефекат модерације/медијације.

Посебну вредност овог рада представљају његове практичне импликације. Ако нам је познато да мушкарци и млађа популација имају позитивније ставове према слепима и слабовидима, односно ниже социјалне дистанце, они могу постати амбасадори позитивних промена у друштву и носиоци инклузивних програма. Податак да ниво образовања не игра улогу у објашњавању социјалне дистанце, може помоћи креаторима инклузивних политика да креирају програме неформалног образовања који су прилагођени свим образовним профилима.

Коначно, обећава резултат да су најмлађе категорије испитаника показале најнижу социјалну дистанцу. То нам указује на позитивне ефекте програма интеграције и даје наду за инклузивнију будућност.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Albrecht, G. L., Walker, V. G., & Levy, J. A. (1982). Social distance from the stigmatized: A test of two theories. *Social science & medicine*, 16(14), 1319-1327. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(82\)90027-2](https://doi.org/10.1016/0277-9536(82)90027-2)
2. Antonak, R. F., & Livneh, H. (1988). *The measurement of attitudes toward people with disabilities: Methods, psychometrics and scales*. Charles C Thomas Publisher.
3. Bićanić, S. (2020). *Stavovi mladih prema osobama s tjelesnim invaliditetom* [Doctoral dissertation, University of Rijeka. Faculty of Health Studies. Department of Physiotherapy].
4. Bohner, G., & Schwarz, N. (2007). Attitudes, Persuasion, and Behavior. In A. Tesser, & N. Schwarz (Eds.). *Blackwell Handbook of Social Psychology: Intraindividual Processes* (pp. 413-435). <https://doi.org/10.1002/9780470998519>
5. Bowman, J. T. (1987). Attitudes toward disabled persons: Social distance and work competence. *Journal of Rehabilitation*, 53(1), 41-42.
6. Bogardus, E.S. (1925) Measuring Social Distances. *Journal of Applied Sociology*, 9, 299-308. [https://brocku.ca/MeadProject/Bogardus/Bogardus\\_1925c.h](https://brocku.ca/MeadProject/Bogardus/Bogardus_1925c.h)
7. Eichinger, J., Rizzo, T., & Sirotnik, B. (1991). Changing Attitudes Toward People with Disabilities. *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 14(2), 121-126. <https://doi.org/10.1177/088840649101400207>
8. Gjedia, R., & Barjami, L. (2017). A comparative study on the level of the social distance of the students of psychology and physical education in relation to their

- attitudes towards people with disabilities (An example from Albania). *Journal of educational sciences ' psychology*, 7(2), 39-47. <https://www.researchgate.net/publication/321701045>
9. Goreczny, J. A., Bender, E.E., Caruso, G., & Feinstein, S., C. (2011). Attitudes toward individuals with disabilities: Results of a recent survey and implications of those results. *Research in Developmental Disabilities*, 32(5), 1596-609. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.02.005>
  10. Glasman, L. R., & Albarracín, D. (2006). Forming attitudes that predict future behavior: A meta-analysis of the attitude-behavior relation. *Psychological Bulletin*, 132(5), 778-822. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.5.778>
  11. Golubović, S., Milašinović, S., & Brkić-Jovanović, N. (2014). Social distance students' attitudes towards disabled peers. *NBP. Nauka, bezbednost, policija*, (3), 47-55. <https://doi.org/10.5937/NBP1403047G>
  12. Goreczny, J. A., Bender, E.E., Caruso, G., & Feinstein, S., C. (2011). Attitudes toward individuals with disabilities: Results of a recent survey and implications of those results, *Research in Developmental Disabilities* 32(5), 1596-609. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.02.005>
  13. Himes, J. S. (1960). The measurement of social distance in social relations with the blind. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 54(2), 54-58. <https://doi.org/10.1177/0145482X600540020>
  14. Huskin, P. R., Reiser-Robbins, C., & Kwon, S. (2018). Attitudes of undergraduate students toward persons with disabilities: Exploring effects of contact experience on social distance across ten disability types. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 62(1), 53-63. <https://doi.org/10.1177/0034355217727600>
  15. Injac, B. (2003). Istraživanje stavova i socijalne distance prema osobama sa invaliditetom kod stanovnika Novog Sada. Centar „Živeti uspravno”.
  16. Jones, R. L., Gottfried, N. W., & Owens, A. (1966). The social distance of the exceptional: A study at the high school level. *Exceptional Children*, 32(8), 551-556. <https://doi.org/10.1177/001440296603200806>
  17. Klarin, M., Šimić Šašić, S., & Sučić Šantek, I. (2019). Studentska percepcija invaliditeta kroz prizmu socijalne distance, životnih vrijednosti i poštovanja. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 54(2), 71-84. <https://doi.org/10.31299/hrri.54.2.7>
  18. Kovačević, J., & Radovanović, V. (2023). Social distance towards students with disabilities in inclusive education. *International Journal of Disability, Development and Education*, 70(1), 106-119.
  19. Krahe, B., & Altwasser, C. (2006). Changing negative attitudes towards persons with physical disabilities: an experimental intervention, *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 16(1), 59-69. <https://doi.org/10.1002/casp.849>
  20. Leutar, Z., i Štambuk, A. (2006). Stavovi mladih prema osobama s tjelesnim invaliditetom. *Revija za sociologiju*, 37(1-2), 91-102.

21. Marković, M. (2014). *Osobe sa invaliditetom u Srbiji*. Republički zavod za statistiku.
22. Marini, I., & Stebnicki, M. A. (2012). *The psychological and social impact of illness and disability*. Springer Publishing Company.
23. Najman Hižman, E., Leutar, Z., & Kancijan, S. (2008). Stavovi građana prema osobama s invaliditetom u Hrvatskoj u usporedbi s Europskom unijom. *Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociološka istraživanja okoline*, 17(1), 71-93.
24. Нишевић, С., Бркић, Н., и Голубовић, Ш. (2011). Социјална дистанца и ставови студената према особама са инвалидитетом. *Педагогија*, 1(11), 126-133.
25. Ouellette-Kuntz, H., Burge, P., Brown, K.H., & Zavitz, E. (2009). Public Attitudes Towards Individuals with Intellectual Disabilities as Measured by the Concept of Social Distance. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 23(2), 132-142. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2009.00514.x>
26. Stanimirović, D., Veselinović, B., i Dimoski, S. (2018). Socijalna distanca većinske populacije prema slepim osobama pre tri decenije i danas. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*, 17(1), 81-101. <https://doi.org/10.5937/specedreh17-15843>
27. Širić, M. (2022). *Stavovi građana grada Siska prema osobama s invaliditetom* [Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Law. Social Work Studies].
28. Teskeredžić, A., Alibegović, D. R., & Salkić, S. (2016). The level of social distance towards visually impaired persons regarding to occupation in Bosnia and Herzegovina. *Human: Journal for Interdisciplinary Studies*, 6(1), 19-25.
29. Uysal N, Kiray M, Sisman AR, Camsari UM, Gencoglu C, Baykara B, Cetinkaya C, Aksu I. (2015). Effects of voluntary and involuntary exercise on cognitive functions, and VEGF and BDNF levels in adolescent rats. *Biotech Histochem*, 90(1),55-68. <https://doi.org/10.3109/10520295.2014.946968>
30. Wark, C., & Galliher, J. F. (2007). Emory Bogardus and the Origins of the Social Distance Scale. *The American Sociologist*, 38, 383-395. <https://doi.org/10.1007/s12108-007-9023-9>
31. Westbrook, M. T., Legge, V., & Pennay, M. (1993). Attitudes towards disability in a multicultural society. *Social Science & Medicine*, 36, 615-623.
32. World Health Organization. (1992). *ICD-10 Klasifikacija mentalnih poremećaja i poremećaja ponašanja*. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
33. Yazbeck, M., McVilly, K., & Parmenter, T. R. (2004). Attitudes toward people with intellectual disability: An Australian perspective. *Journal of Disability Policy Studies*, 15, 97-111.
34. Zheng, P., Zeng, B., Zhou, C. et al. (2016). Gut microbiome remodeling induces depressive-like behaviors through a pathway mediated by the host's metabolism. *Mol Psychiatry*, 21, 786-796. <https://doi.org/10.1038/mp.2016.44>

# PERCEPTION OF PEOPLE WITH DISABILITIES THROUGH THE PRISM OF SOCIAL DISTANCE

Gorica Cvetković

*Center for the provision of social protection services "Mara", Niš*

## Abstract

**Objective.** This research was intended to examine social distance towards blind and visually impaired people. This group of persons with disabilities was selected because according to the data of the Statistical Office of the Republic of Serbia, out of the total number of persons with disabilities in Serbia, 41% are blind or partially sighted persons. **Method.** for the purposes of the research, a suitable sample of 197 respondents from the territory of the city of Niš, Republic of Serbia, aged from 18 to 64 years was formed. A modified Bogardus social distance scale was used to collect the data. **Research results** show that male and female respondents differ statistically significantly in terms of social distance to blind and visually impaired people, and that men show less social distance. Statistically significant differences have also been identified by comparing age groups, and the conclusion is that the younger population shows a lower social distance, that is, that the distance increases with the age of the respondents. When it came to the education and employment status of the respondents, the models were not statistically significant. **Conclusion.** the results show that there are still ingrained prejudices that hinder the full socialization and integration of persons with disabilities, however, the result that the youngest categories of respondents showed the lowest social distance gives hope for a more inclusive future.

**Keywords:** *disabled persons blind and visually impaired, Bogardus scale, social distance, social inclusion*



# ТИП СМЕШТАЈА И ОБРАЗОВАЊЕ РОДИТЕЉА КАО ФАКТОРИ ПРОФЕСИОНАЛНОГ РАЗВОЈА ГЛУВИХ И НАГЛУВИХ УЧЕНИКА

Миа ШЕШУМ\*\*, Марина ШЕСТИЋ

Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и  
рехабилитацију

## Апстракт

**Увод:** *Професионални развој глуве и наглуве деце се, као и њихов општи развој, одвија у околностима ограничења или потпуне немогућности слушања. Последишно, однос глувих и наглувих ученика са својом непосредном околином се може значајно разликовати од односа какав имају деца која могу да чују. Циљ:* Тип смештаја у којем бораве током школске године, као и образовање родитеља се намећу као неки од спољашњих фактора које је потребно испитати у контексту професионалног развоја глувих и наглувих ученика. **Метод:** *Професионална зрелост, професионална неодлучност и професионални идентитет представљају конструкте професионалног развоја који су коришћењем релевантних инструмената проучавани у оквиру овог истраживања, на узорку од 97 глувих и наглувих ученика основношколског и средњошколског узраста. Резултати:* Резултати истраживања указују да тип смештаја током школске године и образовање родитеља немају утицај на конструкте професионалног развоја глувих и наглувих ученика. **Закључак:** *Домови ученика представљају подједнако повољну средину за професионални развој ученика као и породични домови, док образовање родитеља ученика није од значаја за њихов професионални развој.*

**Кључне речи:** *глуви и наглуви ученици, професионални развој, образовање*

## УВОД

Професионални развој се сматра целоживотним процесом у току којег особа развија способност за ангажовање у послу као једном од најважнијих аспеката постојања (Шешум, 2016). Будући да је овај процес код ученика са ометеношћу углавном комплекснији него код типичних ученика, код њих је и учесталија појава тешкоћа у професионалном одлучивању и формирању професионалног идентитета (Enright, 1996; Luzzo et al., 1999; Ochs & Roessler, 2001, према Шешум, 2016). Професионални аспект функционисања заузима посебно место у животу сваке особе,

\*\* gia982@gmail.com

с обзиром на то да у току просечног животног века просечан појединац као радно активан проведе између 30 и 40 година. Дужина трајања професионално плодног периода живота условљава да се живот већине људи може посматрати као период припреме за рад, период проведен на раду и период пензије (Radić-Šestić i Milanović-Dobrota, 2016). С обзиром на то да је стопа незапослености или неадекватне запослености у популацији особа са ометеношћу традиционално доста висока (Hanley-Maxwell et al., 1998), евидентна је потреба за повећањем разумевања професионалног развоја и функционисања особа са ометеношћу.

Породица је веома значајна за професионални развој сваке особе. Родитељи треба да подстичу развој мотивације, интересовања и радних навика детета (Ackermann & Botha, 1998). Њихов утицај на професионални развој се сматра још значајнијим када су у питању деца са ометеношћу. Веома је важно да су родитељи ове деце способни да сагледају могућности и способности свог детета и да га прихвате упркос његовим ограничењима (Шешум, 2016). Резултати већине истраживања која се односе на појаву тешкоћа у професионалном функционисању су показали њихову повезаност са оптимизмом, професионалном зрелошћу, самоефикасношћу, професионалном неодлучношћу, професионалним идентитетом и локусом контроле (Bester, 2011).

Припадност одређеној професији је значајан друштвени индикатор који у великој мери одређује живот сваке особе. У контексту избора професије, конструкт професионалне зрелости се издваја као веома користан (Шешум, 2016). Професионална зрелост се сматра јединим од значајних аспеката подстицања професионалног развоја (Sugiyarlin & Supriatna, 2020). Професионална зрелост представља спремност или способност особе да доноси на информацијама утемељене, узрасно прилагођене професионалне одлуке, као и да превазилази изазове током професионалног развоја (Super et al., 1996). Она је потребна за одабир и планирање адекватне каријере, што укључује и самоспознају, знања о послу, способност да се изабере професија и да се планирају кораци у циљу достизања жељене каријере (Sugiyarlin & Supriatna, 2020). Професионална зрелост се, дакле, сматра способношћу појединца да се адекватно носи са захтевима одређене ситуације у контексту професионалног развоја (Andersen & Vandehey, 2012). Она се описује и као степен професионалног развоја који је особа исказала од периода замишљених избора у раном детињству до пензионисања (Crites, 1969; Savickas, 1984, према Karahan et al., 2021). Професионална зрелост током адолесценције је важна због будућег професионалног развоја (Sugiyarlin & Supriatna, 2020). Она се мења током времена, а манифестује се карактеристикама



као што су: способност, знање, ефикасност, вештина, прилагодљивост, висока мотивисаност и постизање успешне каријере (Ismail et al., 2018).

Најважнија детерминанта професионалне зрелости је избор каријере. Појединци морају да достигну одређени степен професионалне зрелости да би били способни да одаберу адекватно занимање (Super, 1980, према Karahan et al., 2021). Професионална зрелост се односи на психолошку, социјалну и биолошку спремност адолесцената да изаберу одговарајуће занимање (Super & Knasel, 1981, према Karahan et al., 2021). Способности које се односе на доношење адекватних одлука су најзначајнији аспект професионалне зрелости (Sugiyarlin & Supriatna, 2020). Уколико су ученици способни да добро планирају своју каријеру, они могу да истражују различите професије, доносе одлуке и разматрају их да би се припремили за будућност. Уколико ученици нису достигли задовољавајући професионалну зрелост, претпоставља се да ће имати тешкоћа да праве професионалне изборе у будућности (Sugiyarlin & Supriatna, 2020). Професионална зрелост глувих и наглувих ученика може бити нижа у односу на вршњаке који чују због последица које носи оштећење слуха и због ограничења које оно поставља. То, нажалост, може негативно утицати на избор професије, као и запослење и адаптације на радну средину (Punch et al., 2004). Резултати истраживања су указали на повезаност између професионалне зрелости и одређених варијабли. Варијабле које су најчешће испитиване су пол, врста образовања, школски успех, социо-економски статус породице и узраст (Gonzales, 2008).

Са професионалном зрелошћу је блиско повезана професионална неодлучност, коју Супер и Јордан (Super & Jordaan, 1973) сматрају њеним важним аспектом. Професионална неодлучност није само уско повезана са професионалном зрелошћу, већ се сматра и једним од њених индикатора (Levinson et al., 1998). У погледу професионалног одлучивања, сматра се да је појединац професионално зрео када зна које чињенице треба разматрати приликом доношења значајних одлука и које кораке треба да предузима у циљу постизања каријере која је у складу са његовим афинитетима и способностима (Sugiyarlin & Supriatna, 2020). Професионална неодлучност се сматра развојним конструктом који се односи на неспособност особе да изабере једну од професионалних опција (Gati & Saka, 2001; Nauta, 2011; Talib & Aun, 2009, према Шешум, 2016). Професионална неодлучност је, дакле, неспособност да се прецизира и начини образовни или професионални избор (Kelly & Lee, 2002, према Priyashantha et al, 2023). Важно је нагласити да се проблеми са доношењем професионалних одлука могу догодити у било ком животном стадијуму (Farnia et al., 2018). Професионална неодлучност негативно

утиче на професионални развој и професионално планирање (Betz & Vuyten, 1997; Luzzo, 1993, према Шешум, 2016), што може исходовати ограничењем могућности запослења (Ng & Feldman, 2009).

Са професионалном неодлучношћу се већина савремених људи сусреће у неком тренутку свог живота, када је потребно да одлучује о избору будућег занимања (Farnia et al., 2018). Познато је да је у модерним друштвима избор професије веома значајан, што представља велики притисак за младе људе који треба да донесу ту важну одлуку. Одабир професије се сматра одлучујућом прекретницом у животу којој млада особа мора да се посвети веома пажљиво и промишљено (Lee et al., 2008). Избор каријере може бити једна од најизазовнијих одлука. Људи се често осећају преплављеним информацијама које је потребно да обезбеде да би размотрили различите каријерне опције које им се пружају (Gati & Levin, 2014). Особе које су сигурне у своје способности и афинитете могу на најбољи начин да искористе своје знање и информације које поседују да би на темељу њих одабрале одговарајуће занимање. Овај процес доношења одлука о професији има потенцијал да се наметне као најважнији развојни задатак за многе младе особе (Citarella, 2018). Избор занимања које ученик сматра суштински занимљивим, али који је неостварив имаће штетне последице у будућности, зато што баријере које су уочене или доживљене имају велики значај у професионалном напредовању појединца (Lee et al., 2008).

Холанд и Холанд (Holland & Holland, 1977) су сматрали да је професионална неодлучност резултат проблема у развоју професионалног, али и личног идентитета. Они су професионални идентитет сврставали у једнодимензионалне конструкте универзалне примене. Професионални идентитет као централни конструкт професионалног развоја пружа темељ за дефинисање циљева и самоусмеравање, затим за превазилажење изазова секундарне транзиције, а доприноси и прилагођавању на посао (Hirschi, 2011). Развој професионалног идентитета је значајан за доношење адекватних професионалних одлука које се заснивају на прецизним циљевима, стабилним личним карактеристикама, јасним афинитетима, свести о личним снагама и талентима и активностима у погледу истраживања професионалних могућности (Super et al., 1996., Gushue et al., 2006, према Green, 2020). Професионални идентитет се сматра стабилним када особа постигне равнотежу између сопствених циљева и могућности окружења. Млади људи са стабилним професионалним идентитетом имају развијене ставове и компетенције које су им потребне за утврђивање и постизање професионалних циљева, као и за превазилажење препрека на том путу (Creed et al., 2018).

Раунер и Меклин (Rauner & MacLean, 2009) су сматрали да је професионални идентитет субјективна перцепција личних професионалних способности. Стабилан професионални идентитет помаже адолесцентима да се ангажују у процесу професионалног истраживања што представља основ на којем ће се засновати њихова професионална будућност (Holland et al., 1980). У савремено доба, развој професионалног идентитета код адолесцената и младих особа се сматра питањем од круцијалног значаја. Развој професионалног идентитета представља један од најважнијих задатака са којим се суочавају адолесценти, а у фокус истраживачке пажње је доспео пре више деценија (Zhang et al., 2018). Адолесценти који су у фази успостављања професионалног идентитета кроз овај процес се упознају са својим интересовањима, способностима и вредностима и почињу да развијају перспективу која се на њих ослања. На основу овако изграђене перспективе они могу да приступе анализирању и упоређивању различитих занимања. Такође, у том периоду адолесценти почињу да освешћују да је професија интегрални део живота (Karahana et al., 2021). Професионални идентитет се сматра суштинским ресурсом за постизање благостања и очување менталног здравља током адолесценције (de Goede, Spruijt et al., 1997, према Keijzer, 2020). Он је и значајан предиктор успеха, поготово код популације депривираних адолесцената и припадника мањинских група (Diemer & Blustein, 2006).

Истраживачи су сагласни да је професионални идентитет посебно значајан за адолесценте и омладину јер су они у критичном периоду започињања каријере и успостављања сопственог идентитета (Gushue et al., 2006, према Green, 2020). Професионални идентитет, као основни елемент запошљивости, пружа осећај компетенције за идентификацију и искоришћавање професионалних могућности (Fugate et al., 2004, према Green, 2020). Затим, сматра се основним извором смисла у животу и служи као унутрашњи компас за навођење и развијање сопствене каријере на непредвидивом тржишту рада, као и у условима адекватног саветовања за развој каријере (Ibarra & Barbulescu, 2010; Hall, 1996, према Green, 2020). Стабилан професионални идентитет подразумева да особа разуме сопствена професионална интересовања и животне приоритете, као и да је ангажована у управљању својом каријером (Holland et al., 1980.). Суштински, професионални идентитет одражава стабилност и лично ангажовање у домену каријере (Hirschi, 2011). Лионг и Морис (Leong & Morris, 1989) су утврдили да резултати на скали процене професионалног идентитета позитивно корелирају са резултатима на скали процене професионалне зрелости. Такође, упадљиво висока професионална неодлучност се уочава код ученика који имају слаба постигнућа на скали

процене професионалног идентитета (Ireh, 2000; Santos & Coimbra, 2000; Seibert & Kraimer, 2001, према Шешум, 2106). Јанчак (Yanchak, 2005) сматра да су код особа са ометеношћу проблеми у формирању стабилног професионалног идентитета последица проблема са развојем личног идентитета, а не неодлучности у доношењу професионалних одлука. Породична динамика се сматра једним од значајних фактора који доприносе развоју професионалног идентитета адолесцената (Leong & Morris, 1989). Успешно спроведена сепарација, као и приврженост породици су одавно препознати као предиктори у процесу развоја идентитета (Grotevant & Cooper, 1988; Rice, 1990). Важно је нагласити да је стабилан професионални идентитет предуслов социјалне инклузије одраслих особа са ометеношћу (Keijzer, 2020).

## МЕТОДОЛОГИЈА

### ***Предмет истраживања***

С обзиром на значај професионалног аспекта функционисања за живот глувих и наглувих особа, сматрали смо да је важно испитати чиниоце који могу доприносити или отежавати опредељивању глувих и наглувих ученика за будућу професију. Овим истраживањем желели смо да утврдимо да ли постоји повезаност типа смештаја у којем глуви и наглуви ученици превалентно бораве током школовања (породични/интернат) и степена образовања њихових родитеља са професионалном зрелашћу, професионалном одлучношћу и професионалним идентитетом глувих и наглувих ученика.

### ***Узорак***

Узорак истраживања је чинило 97 глувих и наглувих ученика 7. и 8. разреда основних школа и свих разреда средњих школа, који се школују у свим школама за глуве и наглуве на територији Србије. У односу на смештај који превалентно користе за време школске године, било је 54 (56%) испитаника који живе у породичном дому и 43 (44%) испитаника који су смештени у интернату. С обзиром на то да није било могуће обезбедити податке о образовању родитеља свих испитаника, укупно 77 ученика је сврстано према критеријуму образовања оца, и то: 19 (25%) испитаника чији су очеви завршили само основну школу и 58 (75%) ученика чији су очеви стекли средњошколско образовање, док је према образовању мајке сврстан 81 испитаник, од чега 36 (44%) ученика чије су

мајке завршиле само основну школу и 46 (56%) испитаника чије мајке имају средњу стручну спрему. Узорак је уједначен према типу смештаја ( $\chi^2=1,247$ ,  $df=1$ ,  $p=0,264$ ) и образовању мајке испитаника ( $\chi^2=1,000$ ,  $df=1$ ,  $p=0,317$ ), док није уједначен према критеријуму образовања оца испитаника ( $\chi^2=19,753$ ,  $df=1$ ,  $p=0,000$ ). Интелектуални статус ученика је, према процени наставног и ваннаставног особља, као и подацима из школске евиденције, у границама нормале за глуву и наглуву популацију.

### **Процедура истраживања**

Ученици су тестирани у школским просторијама, а испитивање сваког испитаника је просечно трајало 80 минута. Упитници су задани узастопно, мањим групама ученика, са паузама у трајању од 10 минута између два тестирања. Пре почетка самосталног рада, ученици су упознати са начином и сврхом попуњавања упитника, а са радом су почињали тек након провере да је разумевање потпуно. Током попуњавања упитника, према потреби су давана додатна објашњења. При давању објашњења и упутстава за рад коришћен је усмени говор и знаковни језик.

## **ИНСТРУМЕНТИ**

Подаци о глувим и наглувим ученицима који се односе на тип смештаја и образовни степен родитеља обезбеђени су увидом у постојећу школску документацију, уз подразумевану сагласност надлежних лица. Сви инструменти и начини њихове употребе су били прилагођени когнитивним и комуникативним могућностима испитаника. Упитници коришћени у истраживању су наведени редом којим су и задани испитаницима.

1. Професионална зрелост је процењивана применом инструмента „Инвентар за процену професионалне зрелости” (“Career Maturity Inventory” – CMI, form C, Crites, 1995). Одговори испитаника на 20 питања су оцењивани са једним поеном или 0 поена, према упутству аутора инструмента и збрајани, а виша постигнућа на тесту указују на виши остварени ниво професионалне зрелости испитаника.
2. Професионална одлучност је процењивана коришћењем „Скале за процену професионалне одлучности” (“Career Decision Scale”- CDS, from Osipow, 1980). Одговори испитаника на 16 питања су

оцењивани једним поеном за одричне или 0 поена за потврдне одговоре и збрајани, а укупни већи број остварених поена упућује на већу одлучност.

3. За процену професионалног идентитета коришћен је инструмент под називом „Моја професионална ситуација” (“My Vocational Situation”- MVS, Holland et al., 1980). Одговори на 24 питања су оцењивани, збрајани и тумачени према упутству аутора.

### **Статистичка обрада података**

Обрада података је извршена применом статистичког пакета за обраду података (SPSS for Windows). Коришћени су процентни, прорачуни и анализа варијансе (АНОВА), а резултати су приказани табеларно.

## **РЕЗУЛТАТИ**

**Табела 1**

*Просечни резултати глувих и наглувих ученика на упитницима за процену професионалног идентитета, професионалне одлучности и професионалне зрелости*

Тест	N	Распон	AS (SD)
Упитник за процену професионалног идентитета (MVS)	97	3–18	10,56 (2,88)
Упитник за процену професионалне одлучности (CDS)	97	3–13	8,00 (2,34)
Упитник за процену професионалне зрелости (CMI)	97	2–17	10,11 (2,94)

У табели 1 приказана су постигнућа свих 97 испитиваних глувих и наглувих ученика (најнижа, највиша и просечна), као и вредности стандардних девијација за три теста.

На тесту процене професионалног идентитета, од 24 могућа поена испитаници просечно остварују 10,56, са стандардном девијацијом од 2,88.

На тесту којим се процењује професионална одлучност, постигнућа испитаника се крећу у распону од 3 до 13 поена, а аритметичка средина одговара половини највећег броја поена које је могуће остварити на овом тесту (AS=8,00).

На тесту процене професионалне зрелости, просечна постигнућа испитаника представљају нешто више од половине могућих поена на овом тесту (10,11 просечних од 20 могућих поена).

**Табела 2**

*Разлике у просечним резултатима испитаника у односу на тип смештаја, на тестовима: MVS, CDS и CMI*

Тест	Породица, N=54	Интернат, N=43	F	df	p
	AS (SD)	AS (SD)			
MVS	10,48 (2,89)	10,65 (2,89)	0,83	1, 95	0,775
CDS	7,89 (2,34)	8,14 (2,35)	0,27	1, 95	0,602
CMI	10,06 (2,90)	10,19 (3,02)	0,47	1, 95	0,829

Ученици који су током школске године смештени у интернату су показали боља постигнућа на сва три теста него они који живе у породици.

Иако јасно указују на тенденцију виших постигнућа деце која су смештена у интернатима, разлике у резултатима две групе ученика су минималне и не могу се сматрати статистички значајним. Укупна постигнућа ученика на тестовима су прилично изједначена, а стандардна девијација се креће у распону од 2,34-3,02.

**Табела 3**

*Разлике у просечним резултатима испитаника на тестовима: MVS, CDS и CMI у односу на образовање оца испитаника*

Тест	Основна школа, N=19	Средња школа, N=58	F	df	p
	AS (SD)	AS (SD)			
MVS	11,00 (2,29)	10,14 (3,09)	1,25	1, 75	0,267
CDS	8,16 (1,71)	7,62 (2,52)	0,75	1, 75	0,390
CMI	10,26 (1,94)	9,86 (3,35)	0,41*	1, 54	0,524

\*Резултат према Робусном тесту

Већа постигнућа на свим тестовима су остварили ученици чији су очеви стекли само основношколско образовање. Ипак, разлике у просечним постигнућима ученика у односу на ниво образовања очева се не могу сматрати статистички значајним ни на једном од тестова.

**Табела 4**

*Разлике у просечним резултатима испитаника на тестовима: MVS, CDS и CMI у односу на образовање мајке испитаника*

Тест	Основна школа, N=36	Средња школа, N=45	F	df	p
	AS(SD)	AS (SD)			
MVS	10,72 (3,19)	10,24 (2,75)	0,52	1, 79	0,471
CDS	7,83 (2,30)	7,96 (2,54)	0,05	1, 79	0,823
CMI	9,94 (3,28)	10,13 (2,94)	0,07	1, 79	0,785

Већи просечан број поена на тесту процене професионалног идентитета постигли су ученици чије су мајке стекле само основношколско образовање. Испитаници чије су мајке стекле средњошколско образовање су на тесту процене професионалне зрелости и тесту процене професионалне одлучности постигли већи просечан број поена у односу на испитанике чије су мајке завршиле само основну школу. Међутим, статистички значајне разлике резултата обе групе испитаника ни на једном од тестова се нису испољене.

## ДИСКУСИЈА

Испитивање фактора који могу имати утицаја на професионални развој особа са ометеношћу, у савременом, инклузивном свету се намеће као један од централних истраживачких задатака. С обзиром на малобројност студија које су проучавале овај истраживачки проблем на нашем поднебљу, као и на разлике у социо-економском контексту породица ученика са ометеношћу, наше истраживање је било усмерено на проучавање спољашњих фактора који би потенцијално могли утицати на професионални развој глувих и наглувих ученика. Фактори који су проучавани су дефинисани на основу налаза претходних студија који указују да различита окружења, као што су породично или школско, могу имати значајан утицај на професионални развој ученика (Ismail et al., 2018), као и да пол, узраст, етницитет, социоекономски фактори и образовање родитеља код средњошколаца у великој мери утичу на планирање будуће каријере (Imran et al., 2013; Lindley, 2005).

Резултати нашег истраживања показују да је просечно постигнуће ученика на задатим тестовима приближно једнако половини поена које је могуће остварити, а да распон одговора има природну дистрибуцију, тј. обухвата већину скале.

На основу претходно спроведених истраживања (Annamalai, 2000, She, 2001; Ee, 2004; Syuhadak, 2004, према Ismail et al., 2018), може се закључити да су финансијско стање и социо-економски статус породице директно повезани са професионалном зрелošћу ученика. Резултати истраживања из 2018. године (Ismail et al., 2018) такође показују да постоји значајна разлика у нивоу професионалне зрелости у односу на социо-економски статус породице: ученици који долазе из породица које припадају вишем и средњем социо-економском слоју имају сличан ниво развоја професионалне зрелости, док код ученика који припадају нижем слоју развој професионалне зрелости упадљиво заостаје. Истраживали



смо повезаност професионалне зрелости и образовања родитеља глувих и наглувих ученика, које се сматра једним од значајнијих чинилаца социо-економског статуса породице. У нашем истраживању, нису се показале статистички значајне разлике у постигнућима испитаника у односу на степен образовања родитеља. Могуће је да су овакви резултати последица чињенице да су родитељи свих испитаника припадали само двома суседним образовним категоријама, тј. са стеченим основношколским и са стеченим средњошколским образовањем. Повећањем распона академских квалификација повећала би се и вероватноћа појаве статистички значајних разлика, бар када су у питању веома удаљене категорије. У погледу разлика у професионалној зрелости ученика који за време школске године превалентно користе различит тип смештаја, такође нису уочена статистички значајна одступања. Будући да професионална зрелост представља спремност појединца да се носи са развојним задацима који су примерени његовој фази професионалног развоја (Kidd, 2006), може се закључити да су оба типа окружења у којима глуви и наглуви ученици бораве током школовања подједнако подстицајна за развој ове способности.

Брусоки и сарадници (Brusoki et al., 1993) су утврдили да је код ученика који су професионално зрелији професионална неодлучност нижа. Ови резултати одговарају налазима других истраживача (Hartman et al., 1983; Rojewski, 1994) који су дошли до истог закључка на популацији ученика и студената. Налази студија потврђују да ученици са ометеношћу исказују већу професионалну неодлучност него њихови типични вршњаци (Biller, 1988; Fafard & Haubrich, 198; Hitchings et al., 1998, према Шешум, 2016). Панч (Punch et al., 2004) тврди да глуви и наглуви ученици постижу слабије резултате на тестовима професионалне неодлучности и професионалне зрелости, као и да исказују нижи ниво информисаности о професијама и свести о сопственим способностима. Резултати нашег истраживања нису потврдили постојање статистички значајних разлика у погледу степена професионалне неодлучности код глувих и наглувих ученика који су смештени у различитим врстама смештаја, као ни код оних чији се родитељи разликују у погледу стеченог образовног степена. Вероватно је да се ови екстерни фактори професионалног развоја нису показали значајним у овом истраживању из истих разлога које смо навели приликом описивања налаза процене професионалне зрелости. Нажалост, због мањка истраживања која су проучавала наведене повезаности, нисмо у прилици да упоредимо наше налазе са налазима других истраживача.

Током проучавања развоја професионалног идентитета, често су проучавани унутар породични односи (Blustein et al., 1997; Lopez, 1989). Повољни животни услови и складни породични односи могу позитивно утицати на развој професионалног идентитета (Skorikov & Vondracek, 2012). Низак образовни ниво родитеља представља фактор ризика за развој професионалног идентитета, с обзиром на то да може утицати на обезбеђивање подршке која је потребна ученицима, нпр. непостојање свести о потреби обезбеђивања адекватне просторије за израду домаћих радова, или изостанак емотивне подршке родитеља (van Zenderen, 2011). Ипак, резултати нашег истраживања нису потврдили повезаност образовања родитеља, као ни типа смештаја ученика са резултатима на тесту професионалног идентитета. Може се закључити да сам тип смештаја не упућује директно на његову (не)повољност. С обзиром на то да међу родитељима испитаника није било сасвим необразованих и високообразованих, јасно је да се, због ограничења нашег истраживања, овакви резултати могу сматрати условно релевантним.

## ЗАКЉУЧАК

Будући да се професионални развој одвија током готово читавог живота појединца, фактори који могу утицати на њега су бројни, а професионална зрелост, професионална одлучност и професионални идентитет се сматрају његовим кључним конструктима. За разлику од деце која чују, глува и наглува деца која похађају специјалне школе су значајно чешће током школске године смештена у школске домове, а утицај родитеља на њихове професионалне изборе је, по правилу, интензивнији. На основу резултата нашег истраживања, може се закључити да тип смештаја и образовање родитеља нису повезани са статусом професионалне зрелости, професионалне неодлучности и професионалног идентитета глуве и наглуве деце основношколског и средњошколског узраста. Непостојање разлика у погледу конструката професионалног развоја према критеријуму типа смештаја се може тумачити квалитетом и обимом услуга које ученици добијају у школским домовима, док је, када је у питању образовање родитеља, потребно имати у виду значајно ограничење истраживања које се односи на недовољну диференцираност узорка према овом критеријуму. С обзиром на значај професионалног развоја за сваког појединца, као и на његове специфичности код популације глувих и наглувих особа, веома је важно подстицати истраживања које ће бити усмерена на изоловање спољашњих и унутрашњих фактора који могу допринети његовом поспешивању.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ackermann, C.J., & Botha, M. (1998). The relationship of family factors to the career identity of adolescents. *South African Journal of Education*, 18(4), 30-32.
2. Andersen, P., & Vandehey, M. (2012). *Career counseling and development in global economic*. Bonks/Cole.
3. Bester, J. (2011). *The Perception of Career Barriers Among South African University Students*. [MA thesis, Faculty of Arts and Social Sciences at Stellenbosch University].
4. Blustein, D. L. (1997). A context-rich perspective of career exploration across the life roles. *The Career Development Quarterly*, 45(3), 260-274. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.1997.tb00470.x>
5. Brusoki, G. C., Golin, A. K., Gallagher, R. P., & Moore, M. (1993). Career group effects on career indecision, career maturity, and locus of control on undergraduate clients. *Journal of Career Assessment*, 1(3), 309-320.
6. Citarella, A. (2018). Economic crisis and adolescents' educational outcomes: a case study in southern Europe. *The International Journal of Interdisciplinary Educational Studies* 13(4), 1-16. <http://dx.doi.org/10.18848/2327-011X/CGP/v13i04/1-16>
7. Creed, P. A., Kaya, M., & Hood, M. (2018). Vocational identity and career progress: The intervening variables of career Calling and willingness to compromise. *Journal of Career Development*, 47(2), 131-145. <https://doi.org/10.1177/0894845318794902>
8. Crites, J. O. (1995). *Career Maturity Inventory sourcebook*. McGrawHill.
9. Diemer, M. A., & Blustein, D. L. (2006). Critical consciousness and career development among urban youth. *Journal of Vocational Behavior*, 68(2), 220-232. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.07.001>.
10. Farnia, F., Nafukho, F.M., & Petrides, K.V. (2018). Predicting Career Decision-Making Difficulties: The Role of Trait Emotional Intelligence, Positive and Negative Emotions. *Frontiers in Psychology*, 9, 1107. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01107>
11. Gati, I., & Levin, N. (2014). Counseling for career decision-making difficulties: measures and methods. *Career Development Quarterly*, 62(2), 98-113. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2014.00073.x>
12. Gonzales, M. (2008). Career maturity: A priority for secondary education. *Journal of Researching Educational Psychology*, 16(3), 749772.
13. Green, Z.A. (2020). The mediating effect of well-being between generalized self-efficacy and vocational identity development. *The International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 20(2), 215-241. <https://doi.org/10.1007/s10775-019-09401-7>

14. Grotevant, H., & Cooper, C. (1988). The role family experience in career exploration: A life span perspective. In P. Baltes, R. H. Lerner, & D. Featherman (Eds.), *Life-Span Development and Behavior* (pp. 231-253). LEA, Pub.
15. Hanley-Maxwell, C., Szymanski, E. M., & Owens-Johnson, L. (1998). School-to-adult life transition and supported employment. In R. L. Parker, & E. M. Szymanski (Eds.), *Rehabilitation counseling: Basics and beyond* (pp. 143-179). TX: PRO-ED.
16. Hartman, B., Fuqua, D., & Hartman, P. (1983). The construct validity of the Career Decision Scale administered to high school students. *Vocational Guidance Quarterly*, 31(4), 250-258.
17. Hirschi, A. (2011). Vocational Identity Trajectories: Differences in Personality and Development of Well-Being. *European Journal of Personality*, 26(1), 2-12. <https://doi.org/10.1002/per.812>
18. Holland, J. L., & Holland, J. E. (1977). Vocational indecision: More evidence and speculation. *Journal of Counseling Psychology*, 24(5), 404-414. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.24.5.404>
19. Holland, J.L., Daiger, D.C., & Power, P.G. (1980). Some diagnostic scales for research in decision-making and personality: Identity, information, and barriers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1191-1200.
20. Holland, J.L., Daiger, D.C., & Power, P.G. (1980-a). *My vocational situation: Description of an experimental diagnostic form for the selection of vocational assistance*. Counseling Psychologists Press, Inc.
21. Imran, A., Jabbar, A., & Butt, R. (2013). Awareness of Perceived Career-Related Barriers: A Perspective of University Students. *World Applied Sciences Journal*, 28(2), 189-193. <https://doi.org/10.31580/jmi.v9i4.2683>
22. Ismail, M. S., Abdullah, S. S., Mohamad, M. Z., & Khairuldin, W. M. K. F. W. (2018). Student's Career Maturity: Implications on Career Counselling. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(4), 865-875. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v8-i4/4072>
23. Karahan, E., Kara, A. & Akçay, A.O. (2021). Designing and implementing a STEM career maturity program for prospective counselors. *International Journal of STEM Education*, 8(23). <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00281-4>
24. Keijzer, R., Admiraal, W., Van der Rijst, R., & Van Schooten, E. (2020). Vocational identity of at-risk emerging adults and its relationship with individual characteristics. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 20(2), 375-410. <https://doi.org/10.1007/s10775-019-09409-z>
25. Kidd, J. M. (2006). *Understanding career counselling theory: research and practice*. Sage.
26. Lee, S.H., Yu, K., & Lee, S.M. (2008). A typology of career barriers. *Asia Pacific Education Review*, 9(2), 157-167.

27. Leong, F. T., & Morris, J. (1989). Assessing the construct validity of Holland, Daiger, and Power's measure of Vocational Identity. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 22(3), 117-125. <https://doi.org/10.1080/07481756.1989.12022920>
28. Levinson, E. M., Ohloer, D. L., Caswell, S., & Kiewra, K. (1998). Six approaches to the assessment of career maturity. *Journal of Counseling and Development*, 76(4), 475-482. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.1998.tb02707.x>
29. Lindley, L.D. (2005). Perceived barriers to career development in the context of social cognitive career theory. *Journal of Career Assessment*, 13(3), 271-287. <https://doi.org/10.1177/1069072705274953>
30. Lopez, F. G. (1989). Current family dynamics, trait anxiety, and academic adjustment: test of family-based model of vocational identity. *Journal of Vocational Behavior*, 35(1), 76-87. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(89\)90049-3](https://doi.org/10.1016/0001-8791(89)90049-3)
31. Ng, T. W. H., & Feldman, D. C. (2009). Personality, social relationships, and career indecision among college students: The mediating effects of identity construction. *Career Development International*, 14(4), 309-332. <https://doi.org/10.1108/13620430910979826>
32. Osipow, S.H. (1980). *Manual for the career decision scale*. Marathon Consulting & Press.
33. Priyashantha, K.G., Dahanayake, W.E. & Maduwanthi, M.N. (2023). Career indecision: a systematic literature review. *Journal of Humanities and Applied Social Sciences*, 5(2), 79-102. <https://doi.org/10.1108/JHASS-06-2022-0083>
34. Punch, R., Hyde, M. & Creed, P. A. (2004). Issues in the school-to-work transition of hard of hearing adolescents. *American Annals of the Deaf*, 149(1), 28-38. <https://doi.org/10.1353/aad.2004.0015>
35. Radić-Šestić, M., i Milanović-Dobrota, B. (2016). *Profesionalno i radno osposobljavanje osoba sa intelektualnom ometenošću*. Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
36. Rauner, F., & MacLean, R. (2009). *Handbook of Technical and Vocational Education and Training Research*. Springer Science+ Business Media.
37. Rice, K. (1990). Attachment in adolescence: A narrative and meta-analytic review. *Journal of Youth and Adolescence*, 19(5), 511-538. <https://doi.org/10.1007/BF01537478>
38. Rojewski, J. W. (1994). Career indecision types for rural adolescents from disadvantaged and nondisadvantaged backgrounds. *Journal of Counseling Psychology*, 41(3), 356-363. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.41.3.356>
39. Skorikov, V. B., & Vondracek, F. W. (2012). Occupational identity. In S. J. Schwartz, K. Luyckx, & V. L. Vignoles (Eds.), *Handbook of identity theory and research* (pp. 693-714). Springer.
40. Sugiyarlin, S. & Supriatna, M. (2020). *Adolescent's Career Maturity*. Atlantis Press. <http://dx.doi.org/10.2991/assehr.k.200130.121>

41. Super, D. E., & Jordaan, J. P. (1973). Career development theory. *British Journal of Guidance and Counselling*, 1, 3-16. <https://doi.org/10.1080/03069887308259333>
42. Super, D. E., Savickas, M. L. & Super, C. M. (1996). The life-span, life-space approach to careers. In D. Brown, L. Brooks, & Associates. (Eds.). *Career choice and development* (pp. 121-178). Jossey-Bass.
43. Шешум, М. (2016). *Процена професионалних компетенција глувих и наглувих ученика као значајан чинилац планирања професионалне оријентације*. [Докторска дисертација, Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију]. <https://phaidrabg.bg.ac.rs/open/o:15615>
44. van Zenderen, K. L. J. (2011). *Young migrants' transition from school to work: Obstacles and opportunities*. [PhD thesis. Universiteit Utrecht]. <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/194127>
45. Yanchak, K. V., Lease, S. H., & Strauser, D. R. (2005). Relation of Disability Type and Career Thoughts to Vocational Identity. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 48(3), 130-138. <https://doi.org/10.1177/00343552050480030101>
46. Zhang, J., Chen, G., & Yuen, M. (2019). Validation of the Vocational Identity Status Assessment (VISA) Using Chinese Technical College Students. *Journal of Career Assessment*, 27(4), 675-692. <https://doi.org/10.1177/1069072718808798>

## TYPE OF ACCOMMODATION AND EDUCATION OF PARENTS AS FACTORS IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF DEAF AND HARD OF HARD OF STUDENTS

Mia Šešum, Marina Šestić

*University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation*

### Abstract

**Introduction:** The professional development of deaf and hard-of-hearing children, as well as their general development, takes place in circumstances of limited or complete inability to hear. Consequently, the relationship of deaf and hard-of-hearing students with their immediate environment can be significantly different from that of hearing children. **Goal:** The type of accommodation they stay in during the school year, as well as the parents' education, are imposed as some of the external factors that need to be examined in the context of the professional development of deaf and hard of hearing students. **Method:** Professional maturity, professional indecision and professional identity represent the constructs of professional development that were studied within this research, on a sample of 97 deaf and hard of hearing students of primary and secondary school age. **Results:** The results

of the research indicate that the type of accommodation during the school year and the education of the parents have no influence on the constructs of professional development of deaf and hard of hearing students. **Conclusion:** The student dormitory represents an equally favorable environment for the professional development of students as do family homes, while the education of the students' parents is not important for their professional development.

**Keywords:** *deaf and hard of hearing students, professional development, education*





# УТИЦАЈ СТРЕСА НА РОДИТЕЉЕ ДЕЦЕ СА СМЕТЊАМА И ПОРЕМЕЋАЈИМА\*

Тамара КОВАЧЕВИЋ<sup>\*\*\*</sup>, Сања ЂОКОВИЋ<sup>1</sup>, Владан ПЛЕЋЕВИЋ<sup>2</sup>,  
Љубица ИСАКОВИЋ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и  
рехабилитацију

<sup>2</sup>Дефектолошко логопедски кабинет Плећевић

## Апстракт

*Родитељи деце са сметњама у развоју често доживљавају виши ниво стреса у односу на родитеље деце уредног развоја, без обзира на врсту и степен сметњи и поремећаја.*

*За родитеље ометеност детета је стресни догађај који се појављује изненадно и неочекивано, первазивног је дејства, хроничног је карактера и опажа се као тешко решив или нерешив животни проблем. Стресни догађаји који су неочекивани и неувремењени погађају базичну човекову потребу за сигурношћу, редом и предвидивошћу.*

*Рођење детета са развојним сметњама и поремећајима је велики стрес, што може неповољно деловати на односе родитеља са децом типичног развоја и међусобно на однос мајке и оца. Стрес највише штети деци, ремети родитељске односе и утиче на квалитет родитељства.*

*Иако је емпиријски показано да постоји ниво стреса који је очекиван и адаптиван за све родитеље, у породицама деце са сметњама у развоју он је неретко више заступљен него у породицама деце типичног развоја.*

*Бројна истраживања показују да родитељи деце са сметњама и поремећајима, доживљавају више нивое стреса, више анксиозних и депресивних симптома, соматских сметњи, емоционалне исцрпљености и симптома сагоревања и исказују мање задовољство животом од родитеља деце без сметњи и поремећаја.*

*Уочено је да постоје разлике у доживљају стреса у односу на пол и социоекономски статус родитеља, као и врсту и степен ометености деце са сметњама и поремећајима.*

*Превладавање стреса, зависи од: функционалности породице – пре настанка стресног догађаја; од развојне фазе у којој се породица налази; као и од индивидуалних, психолошких капацитета породице.*

*Проучавање родитељског стреса је важно како би се могло деловати у правцу заштите оптималног функционисања породице и њених чланова.*

**Кључне речи:** стрес, родитељи, деца са сметњама, поремећајима

\* Реализацију овог истраживања подржало је Министарство науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије (бр. уговора 451-03-65/2024-03/200096).

\*\* 122tamara@gmail.com

## УВОД

Постоје стресни животни догађаји који могу привремено или трајно онемогућити породицу у адекватном развоју и функционисању. Они могу да буду универзалног карактера, развојно очекивани или акцидентни. Сметње и поремећаји детета, као и хроничне болести, одређују се као стресни за породични систем, и битно модификују релације у оквиру породице, како на индивидуалном плану, тако и на плану релација родитељ – дете (Ђоковић и Ковачевић, 2019).

Сама чињеница да породица има дете са сметњама и поремећајима, у светлу систематског разумевања породице, представља стрес снажне или можда најснажније магнитуде.

Овакав стресни догађај може угрозити брачну релацију родитеља, може пореметити реализовање компетентног родитељства и у крајњем исходу учинити породицу дисфункционалном да није у стању да одговори повећаним потребама детета за негом, како физичком тако и емоционалном. Дешава се да породице нису довољно припремљене или да не поседују адекватне обрасце понашања како би те стресне догађаје или ситуације на прави начин превладале. Могућност да се догоде дисфункционална реаговања породице су повећана, што може неповољно деловати на породицу, а у неким случајевима је чак и у потпуности разорити. Дисфункционална породица уместо подршке развоју детета само усложњава његове тешкоће и доводи до неповољних исхода по дете.

Сметње и поремећаји или хронична болест не погађају само дете већ целу породицу, чиме се број особа укључених у кризу значајно повећава (Ђоковић и Ковачевић, 2019).

Родитељски стрес је посебно изражена варијабла када се ради са породицама које имају децу са сметњама у развоју. Вишеструки захтеви за породичним ресурсима преовлађују у таквим породицама, а нивои стреса имају тенденцију да буду повишени и негативно утичу на перцепцију функционисања породице (Smith et al., 2001).

Родитељски стрес може настати када се родитељи осећају преоптерећени задацима повезаним са бригом о детету или се осећају неспремним да се носе са захтевима родитељства (Deater-Deckard, 2004, према Wiseman et al., 2021 ).

## ПОРОДИЧНИ СТРЕС

Стрес није феномен савремене цивилизације: он је пратилац човека одкад постоји као друштвено биће. Данас се стрес третира као генерички појам, односно не као једна једина варијабла, већ рубрика која се састоји од бројних променљивих и процеса (Lazarus & Folkman, 2004, према Genc i sar., 2013). Kosović (2004) сматра да је стрес трајно стање човековог живота. Свака социјална средина и културни образац производи услове за стварање различитих облика стреса. Стрес је неизбежан део људског живота, а начин на који доживљавамо стресоре и реагујемо на њих може драматично утицати на наше здравље и добробит. Стресори се јављају у многим облицима и са различитим степеном озбиљности, у распону од мањих свакодневних проблема до великих трауматских животних догађаја. Поред захтева које нам поставља стресор, наше субјективне процене могу обликовати емоционалне, физиолошке и бихејвиоралне реакције, које заузврат могу утицати на ментално и физичко здравље (Zoccola et al., 2022).

Zotović (2002), истиче да је стрес однос између особе и околине, у оквиру кога особа процењује да неки аспект околине укључује претњу, губитак или изазов за њене снаге, при чему се јављају карактеристичне промене психофизиолошке равнотеже. О стресу се може говорити само онда када је особа изложена догађају који процењује као претњу, губитак или изазов, тј. када особа процењује да ситуација захтева улагање повећаних, ванредних напора у циљу адаптације. Ситуације или догађаји који се на овај начин субјективно процењују називају се стресним догађајима, стресним ситуацијама или стресорима (Zotović, 2002).

Теорија породичног стреса свој развој дугује психолошким теоријама стреса и развојним теоријама породице. Почетне концептуализације породичног стреса налазимо у моделу Реубена Хила. Овај Хилев модел познат је у литератури као АВС-Х модел и представља основу свих каснијих, значајних модела реакције породице на стрес.

- А. представља стресни догађај који у интеракцији са
- В. породичним извором кризе и у интеракцији са
- С. дефинисањем догађаја од стране породице, продукује
- Х. кризу.

Стресор се дефинише као ситуација за коју породица није била уопште или је била минимално припремљена, а кризу као ситуацију у којој стари обрасци породичног понашања постају неадекватни (Ђоковић и Ковачевић, 2019).

Стресори могу бити дуготрајни и краткотрајни. У зависности од времена трајања излагања стресору зависе и ефекти стреса. Неке студије указују да очекиваност или изненадност догађаја могу да увећају или умање стрес (Вуковић, 2015).

Модел стрес-процеса – модел Тејлора и Аспинвала (Taylor & Aspinwall, 1996), указује на значај стреса као динамичког процеса у оквиру кога лични, али и социјални и спољашњи чиниоци играју значајну улогу као модератори утичући на стресни догађај, субјективну процену, промене психофизиолошког функционисања, начине превладавања које особа користи и последице стреса. Овај модел указује на сву комплексност стрес процеса. Стресор може имати ограничене и јасно видљиве ефекте или може покренути ланчане реакције догађаја у различитим доменима живота. Кумулирање животних догађаја има велики значај за исход стреса. Бихевиористи претпостављају да ексцесиван број животних догађаја у кратком временском интервалу може пореметити равнотежу особе. У том процесу односи у породици имају велики значај. Породични односи се формирају се након рођења и трају читавог живота и имају вишеструки значај. Породица је кључна за социјални и емоционални живот сваке особе (Pearlin & Turner, 1987, према Вуковић, 2015).

Породица је систем који се креће кроз време, где се кроз низ сукцесивних развојних фаза одвија животни циклус породице, као еволутивни процес који је покреће пут раста и развоја, омогућавајући сазревање и неопходне промене (Goldner–Vukov, 1988). Јединственост породичног система се огледа у карактеристичном „примању” нових чланова (рођењем, усвајањем или преко брака) и „одласку чланова” (смрт члана породице). Породицу као друштвену групу, карактерише: одређена врста интеракција или заједништво, сопствени стил живота, систем норми и вредности, специфични облици комуникације и интеракција, као и специфична подела улога и задужења међу члановима (Kaličanin, 2002, према Minić, 2014).

Породични стрес утиче на сваког од чланова породице и психолошки и физиолошки (LoBiondo-Wood, 2003) и разликује се у зависности од природе ситуације, породичних психолошких и материјалних ресурса и значења које породице придају одређеном догађају. Стрес у породицама зависи од бројних чинилаца: од величине породице, карактеристика породице и детета, емоционалне климе у породици, од друштвеног контекста, забринутости за дете и његову будућност, родитељских стратегија суочавања са стресом (Ковачевић и Ђоковић, 2018; McStay et al., 2014; Mihić i sar., 2016).

Такође, и стрес који се доживљава ван породице, проживљава се у породици јер породица посредује у процесу доживљавања стреса. У породици појединац налази снаге за суочавање са стресом кроз јачање једних механизма и слабљење неких других. Породични односи за појединца могу бити стресни на више начина: начином како су уређени; променама које наступају у породици; особинама појединих чланова; начином изражавања осећања; односно комуникацијом међу члановима (Вуковић, 2015).

Најшире прихватљивија дефиниција породичног стреса састоји се од кризе која се јавља као одговор на догађај, при чему је величина кризе функција постојећих ресурса породице и значења придатог догађају. Породични стресори су често агрегирани и имају кумулативне ефекте на развој деце. На пример, разводу родитеља могу претходити брачни сукоби и непријатељске интеракције између родитеља и деце, а затим и стресори повезани са самохраним родитељством. Родитељи погођени породичним стресом могу бити мање способни да обезбеде стимулативно окружење, покажу љубав, топлину и пруже доследну дисциплину (Valdez et al., 2011), заузврат, однос родитељ-дете постаје све конфликтнији. Стога, да би се развиле ефикасне интервенције које одговарају развоју деце, од кључног је значаја да се обухвати целокупност и сложеност проживљеног искуства када се проучава породични стрес (Valdez et al., 2013).

## СТРЕС РОДИТЕЉСКЕ УЛОГЕ

Стрес представља саставни део родитељства, а повишени нивои стреса се јављају у околностима које отежавају или онемогућавају постизање потребне адаптације (Rudić, 2013).

Родитељски стрес се дефинише као „стресна реакција на захтеве да будеш родитељ” (Deater-Deckard, 1998, prema Trumello et al., 2022). С обзиром на то да родитељство захтева напор оба родитеља, родитељски стрес може такође бити резултат интеракције између мајчиног и очевог родитељског стреса. Родитељски стрес је дефинисан и као „диспаритет између уочених захтева родитељства и ресурса које родитељи имају на располагању да задовоље те захтеве”. Стрес родитељске улоге зависи од: карактеристика родитеља, дечјих карактеристика, ситуационог животног контекста и демографских карактеристика (Fucà et al., 2022).

Стрес родитељства је анксиозност уско повезана са значајном улогом родитеља (Efstratoroulou et al., 2022). Родитељство је искуство трансформације за живот родитеља које доноси радост и задовољство, као

и изазове, фрустрације и захтеве. Бити родитељ подразумева и улогу као идентитет и као субјективно искуство. Родитељство је трансформационо искуство (Nelson et al., 2014), које подразумева суочавање са низом изазова и захтева који подразумевају мање јавно признате негативне емоције као што су фрустрације и страх (Kohler & Mencarini, 2016). Термин „парадокс родитељства” је скован да препозна ове супротстављене трендове у искуству родитељства (Louie et al., 2017; Nomaguchi & Milkie, 2020), који обично пружа задовољство и бенефите, али такође подразумева трошкове и непријатности (Oyarzún-Farías, 2021).

Истраживања бројних аутора указују да да родитељски стрес има значајан утицај на развој деце, директно и индиректно (Ward & Lee, 2020). Висок ниво родитељског стреса може негативно утицати на интеракције родитеља са децом (Babore et al., 2019; Fredriksen et al., 2019; Porreca et al., 2018; Trumello et al., 2021, према Trumello et al., 2022 ).

Емпиријски конституисана истраживања (Fidler et al., 2013; Hastings, 2002; Lee, 2013), показују, да су родитељи деце са сметњама у развоју у повећаном ризику да доживе психички стрес у односу на друге родитеље (Woodman et al., 2015). Многобројни аутори указују да је квалитет интеракције између родитеља и деце са сметњама и поремећајима кључан за дечји развој. Родитељи деце са развојним сметњама и поремећајима често доживљавају атипичне интеракције са својом децом. Деца често испољавају неадекватно и проблематично понашање које укључује: агресију, деструктивност, пркос, хиперактивност, анксиозност и поремећај сна (Ritzema & Sladeczek, 2011). Ови облици понашања од стране деце са сметњама и поремећајима су у корелацији са родитељским стресом.

Налази истраживања су конзистентни када се говори о негативном утицају родитељског стреса на благостање и здравље родитеља, добробит и понашање деце, њихову релацију и функционисање породице у целини (McMahon & Meinsb, 2012). Истраживања указују да постоји значајна повезаност родитељског стреса са дисфункционалним породичним обрасцима и појавом негативних осећања родитеља према себи и према детету. Висок ниво родитељског стреса води и несигурној афективној вези између мајке и детета. Негативна осећања и конфликти у дијади родитељ – дете повезани су са задовољством које родитељ осећа у односу на релацију са дететом што је повезано са перцепцијом стреса.

Родитељи деце са сметњама у развоју често доживљавају виши ниво стреса од родитеља деце без сметњи у развоју, без обзира врсту сметњи и поремећаја. Разумевање родитељских стресора може довести до одговарајућих интервенција и подршке за ове родитеље и њихову децу са сметњама у развоју (Hsiao, 2018).

Стрес родитељства је посебно повећан код родитеља деце са хроничним обољењима и развојним поремећајима (Rudić, 2013).

Проучавање родитељског стреса је важно како би се могло деловати у правцу заштите оптималног функционисања породице и њених чланова.

## СТРЕС РОДИТЕЉА ДЕЦЕ СА СМЕТЊАМА И ПОРЕМЕЋАЈИМА

Сазнање о ометености детета, као трауматски и неочекиван животни догађај доводи родитеље у egzистенцијалну кризу јер озбиљно ремети њихова базична веровања о животу, ремети базични осећај сигурности и поверења и активира различита амбивалентна и неразрешена осећања. Родитељи треба да прихвате измењену родитељску улогу, различитост породичног статуса, неизвесност и различита осећања, некад и амбивалентна, која прате процес прилагођавања. Такође је неопходно смањити вероватноћу развијања појаве научене беспомоћности у таквој, дуготрајно стресној, тешко решивој ситуацији (Dragojević, 2008).

Рођење детета са сметњама и поремећајима мења породичне обрасце функционисања на нарочито стресоген начин, утиче на целу породицу, и посебна је кризна ситуација коју породица треба да савлада. Често чланови породице имају тешкоће да заврше све захтеве свакодневног живота, а такође им је напорно одржавати и интерперсоналне односе (Ellis & Hirsch, 2000). Породични стрес може бити појачан негативним социјалним ставовима према особама са сметњама и поремећајима, потребом за пролонгираном физичком бригом, непрепознатом родитељском тугом због нереализованих родитељских очекивања, као и финансијским оптерећењем, одговорностима и бригама везаним за дететову будућност у каснијем животу (Ковачевић и Ђоковић, 2018). Поред тога, долази до редефиниције улога у породици, што може да доведе до смањења прихода, али и смањења мајчине независности

Многе демографске карактеристике могу значајно утицати на прилагођавање породице, укључујући социоекономски статус. Велики проценат породица са особама са сметњама и поремећајима живи испод границе сиромаштва. Ова ситуација указује на ограничени приступ здравственој заштити, недостатак финансија за терапију и друге допунске услуге (продужени боравак, професионална (ре)хабилитација) као и на мању могућност за набавку асистивне технологије (Ђоковић и Ковачевић, 2019).

Емпиријски је доказано да постоји ниво стреса који је очекиван и адаптиван за све родитеље. У породицама деце са сметњама и поремећајима, он је више заступљен него у породицама деце типичног развоја. Што се тиче присуства стреса код мајки и очева деце са сметњама и поремећајима налази истраживања нису конзистентни – има студија које говоре о повећаном нивоу стреса код ових родитеља (Hsiao, 2018; Peer & Hillman, 2014) и студија које нису утврдиле разлике између родитеља деце са ометеношћу и родитеља деце без ометености (Hauser-Cram et al., 2001).

Родитељи деце са сметњама и поремећајима, показују више нивое стреса, виши степен емоционалних тешкоћа, депресију, анксиозност, соматске сметње, емоционалну исцрпљеност и симптоме сагоревања, друштвену изолацију и исказују мање задовољство животом од родитеља деце без сметњи и поремећаја (Benson, 2006; Cheshire et al., 2010; Lecavalier, 2006; Resch et al., 2010; Weiss, 2002, према Ђоковић и Ковачевић, 2019).

Брачно и породично функционисање је важнији предиктор родитељског стреса и депресије него само подизање детета са сметњама у развоју (Smith et al., 2001).

Појачан стрес изазван бригом о детету са сметњама и поремећајима код родитеља повећава ризик за депресију (Olsson & Hwang, 2001). Истраживања су се бавила родитељским депресивним симптомима као показатељима стреса. Најчешћа претпоставка јесте да мултипли стресори повезани са родитељством детета са ометеношћу могу резултирати вишим стопама депресије или депресивних симптома, нарочито код мајки. То је важно подручје истраживања јер је доказан штетан утицај мајчине депресије на дететов развој, емоције и мождану активност. Негативни ефекти дневних стресора који произилазе из захтева родитељства се често акумулирају и повезују са осећањем беспомоћности и проблемима у менталном здрављу родитеља што за последицу такође може да има дисфункционалан однос између родитеља и детета и генерално нижи квалитет живота деце (Mihic i sar., 2016).

Повишени стрес може имати негативан утицај на добробит родитеља (Trute & Hiebert-Murphi, 2002). Извори стреса у породицама деце са сметњама и поремећајима су другачији у односу на породице деце типичног развоја, а најчешћи су: карактеристике развојних сметњи детета; непредвидивост у потребама детета и дневном ритму; учестале посете лекарима; тешкоће у формирању васпитног стила родитеља; неизвесност у вези исхода дететовог здравственог стања; узнемиреност након сазнања о ометености детета; породичне рутине које се фокусирају на



медицинске или терапеутске потребе детета; ограничење социјалних или радних могућности; финансијски терет због специјализованих терапија или неге; могућа стигма или промене у односима са породицом и пријатељима; осећај изолованости или недостатак адекватне подршке; проналажење и добијање услуга ране интервенције; модификовање комуникацијских стратегија; доношење медицинских и образовних одлука; рад са стручњацима у низу дисциплина; учење о технолошким подршкама; рад са дететом ради побољшања развојних резултата и борба са додатним финансијским проблемима (Padden & James, 2017; Poon & Zaidman-Zait, 2014; Ковачевић и сар., 2017; Ковачевић и Ђоковић, 2018).

Стрес који родитељи доживљавају негативно утиче на њихово ментално и физичко здравље, као и квалитет односа са њиховим дететом. Миодраг и Ходап (Miodrag i Hodapp, 2011), извели су свеобухватан преглед студија које су анализирале утицај хроничног стреса на здравствене исходе за родитеље деце са сметњама и поремећајима и открили да стрес има негативан утицај на здравље родитеља, посебно мајке. Аутори су закључили да здравствени проблеми родитеља узроковани стресом, могу негативно утицати на способност мајке да обезбеди детету потребну бригу, као и да уједно могу пореметити однос дете-родитељ. Стрес може имати негативан утицај на психолошку добробит родитеља, што је доказано повећањем анксиозности и депресије (Cramm & Nieboer, 2011).

Перцепција утицаја ометености на породично функционисање утиче на породични стрес. Породице са позитивнијом проценом својих вештина превладавања стресогених околности показују боље породично прилагођавање и мање родитељског дистреса и код мајки и код очева. Родитељи које мењају начин на који размишљају о њиховој ситуацији променом свог опажања детета и породичне ситуације често показују већу резилијентност, односно отпорност да се суоче са новонасталим изазовима.

Родитељи треба да науче и како да се адаптирају на континуиране и перзистентне породичне стресове. Један од таквих животних изазова јесте подизање детета са сметњама у развоју и постизање резилијентности упркос том искуству. У породицама са дететом са сметњама у развоју резилијентност резултира из доживљаја да се живот наставља и да може бити испуњен и богат упркос терету и тешкоћама које имају (Retzlaff, 2007).

## ДОЖИВЉАЈ СТРЕСА И ПОЛНЕ РАЗЛИКЕ

Полне разлике у доживљају стреса чест су предмет истраживања, а резултати углавном потврђују да жене извештавају о већем нивоу стреса у односу на мушкарце (Skreden et al., 2012). Могућа објашњења ових разлика налазе се у различитим начинима суочавања са стресом, при чему су мушкарци чешће усмерени на проблем, а жене на емоције. Могуће је да је већи ниво стреса уједно и последица бројности и специфичности улога и захтева који се постављају пред жене (Nurullah, 2010).

Родитељски стрес може неповољно деловати на односе родитеља са децом типичног развоја и међусобно на однос мајке и оца. Стрес највише штети деци јер ремети родитељске односе и штети квалитету родитељства (Wagner Jakab, 2008).

Нека истраживања указују да се мајке у поређењу са очевима лошије прилагођавају на подизање детета са сметњама у развоју (Olsson & Hwang, 2001). Међутим, друга истраживања не потврђују те разлике већ указују да су оба родитеља у истој мери под ризиком за прилагођавање на дететово хронично стање (McCarthy et al., 2006).

Мајке деце са сметњама и поремећајима показују виши ниво стреса у односу на очеве (Hastings, 2003; Keller & Honig, 2004; Pelchat et al., 2003). Поредџи разлике у реаговању на стресну ситуацију између очева и мајки са детета са сметњама и поремећајима школског узраста, Келер и Хониг (Keller & Honig, 2004), указују да је стрес мајки више у вези са захтевношћу ситуације и појачаном потребом за бригом, а стрес очева са емоционалним прихватањем атипичног детета. Налаз да очеви деце са сметњама и поремећајима у мањој мери исказују осећања немоћи и незадовољства, подржан и другим истраживањима (Mitić, 1995), делом потиче из културолошки условљене потребе мушкараца да не покажу слабост. Очеви користе одбрамбене механизме, најчешће интелектуализацију, због страха од суочавања са правим осећањима која прате овакав проблем.

Хастингс (Hastings, 2003), указује да мајке и очеви деце са сметњама у развоју различито доживљавају стрес. Испитивано је присуство стреса и општег менталног здравља (анксиозности и депресије) код 18 брачних парова који су били родитељи деце са аутизмом. Резултати показују да између мајки и очева нема разлике у нивоима стреса и депресије. Међутим, код мајки је утврђен виши ниво анксиозности у односу на очеве. Резултати лонгитудиналног испитивања Пелата и сарадника (Pelhaat et al., 1999), показала је да су мајке чешће пате од анксиозности и депресије него очеви.

У Литловом истраживању (Little, 2002) упоређене су реакције очева и мајки деце с Аспергеровим синдромом и са поремећајима учења, као и интелектуалном ометеношћу. Код мајки деце са интелектуалном ометеношћу нађено је јаче стресогено дејство породичних проблема, израженији песимизам у односу на будућност детета и чешће коришћење антидепресива.

Испитивање разлика између мајки и очева деце са церебралном парализом, ризичних и заштитних фактора и начина прилагођавања, показује да је укупан интензитет родитељског стреса за оба родитеља висок, али се родитељи разликују по изворима стреса. За мајке је већи стрес недостатак подршке и ограничења и захтеви родитељске улоге, док очеви доживљавају виши ниво стреса услед оптерећења другим, најчешће пословним, животним улогама. Као заштитни фактор код мајки се појављује виши ниво (у односу на очеве) коришћења емоција усмерених на суочавање. Осећање нелагодности и анксиозности је чешће код мајки, него код очева (Martinović-Dorčić, 2008). Мајке и очеви се разликују с обзиром на емоционална стања – мајке показују више нивое депресивности и анксиозности, а користе и више као стратегију превладавања избегавања, што се сматра мање ефикасном стратегијом.

Супротно очекивањима и упркос тензији у породици па и задовољству брачним односима, период прилагођавања на дететову развојну сметњу не мора нужно бити повезан са стопом развода родитеља, па се претпоставља да су ефекти стреса израженији у односу на родитељско функционисање, него на сам брачни однос (Bragiel & Kaniok, 2011; Pelchat et al., 2009).

## СТРЕС И ВРСТА ОМЕТЕНОСТИ

Степен и врста ометености су вези са стресом родитеља деце са сметњама и поремећајима.

Родитељи деце са сметњама у развоју (нпр. интелектуална ометеност, аутизам, церебрална парализа, оштећење вида, оштећење слуха, ADHD) имају тенденцију да доживљавају већи родитељски стрес од других (Fu et al., 2023).

Присутно је повећање броја деце са развојним проблемима из групе перзавивних развојних поремећаја (развојни поремећаји из спектра аутизма), све ранији узраст у коме се поставља дијагноза и централна улога родитеља и породице у процесима третмана и подизању детета.

Родитељи деце са аутизмом доживљавају већи стрес од родитеља деце у општој популацији, или деце са другим врстама сметњи и поремећаја и деце са хроничним болестима. Родитељи деце са аутистичним спектром поремећаја се суочавају са већим бројем стресних догађаја у свом животу. Стање детета утиче на многе аспекте породичног живота, проузрокујући стрес директно (нпр. тешкоће успостављања комуникације са дететом) и индиректно (финансијско оптерећење) (Sivberg, 2002, према Милачић, 2008). Категорија ометености је важан предиктор родитељског стреса мајке. Мајке деце са первазивним развојним поремећајима, имају већи ниво стреса и слабије ментално здравље у односу на мајке деце типичног развоја (Feizi et al., 2014).

Дијагноза интелектуалне ометености детета је потенцијално кобан стресор за чланове породице јер је то обично један неочекивани догађај за који нема времена за припрему и чланови породице имају мало или недовољно искуства за суочавање с њим (Leutar i Starčić, 2007).

Посматрајући децу са церебралном парализом показало се да њихови родитељи често, мада не увек, доживљавају више нивое стреса него родитељи деце уредног развоја (Britner et al., 2003). Породице са слепим или слабовидим дететом су више изложене стресу него породице са дететом типичног развоја, јер су чак и развојно очекивани догађаји за њих увек ново искуство.

Установљено је да су родитељи са глувом децом изложенији стресним искуствима, као и да је управо родитељски стрес повезан са учесталошћу социоемоционалних проблема код деце (Hintermair, 2006). Због свега тога, код деце се ствара осећање несигурности изазвано специфичним односом родитеља према њима. Понекад, породица не омогућава детету задовољење његових потреба.

Стрес се манифестује у области комуникације када родитељи нису у могућности да комуницирају путем знаковног језика и/или дете није у могућности да комуницира орално (Pipp - Siegel et al., 2002; Zaidman-Zait, 2008). Стрес код родитеља глуве и наглуве деце повезан је са узрастом детета, реактивнијим темпераментом, већом учесталошћу проблема у понашању, и слабијим језичким способностима (Mackler et al., 2015; Moe et al., 2018; Neece et al., 2012; Wiseman et al., 2021).

Мајке деце са моторичким сметњама поремећајима навеле су догађаје везане за дете који на њих делују најстресније: брига око закона и медицинских проблема; брига око детета; брига везана за породицу; и брига за себе (Noojin & Wallander, 1996, према Ђоковић и Ковачевић, 2019).

## ПРЕВЛАДАВАЊЕ СТРЕСА

Породично превладавање стреса се дефинише као одговор који се дешава када је породица позвана да предузме неуобичајене напоре да опсервира, доживи и дефинише нову ситуацију као и да предузме посебне акције да би могла да се врати у уобичајене рутине свакодневног живота. Превладавање се односи на отворене или прикривене напоре које чине чланови породице или породица као целина у њиховом конкретном покушају да се изборе са проблемом. Превладавање је у релацији са доживљајем стреса (Margalit & Kleitman, 2006). Ефикасно породично превладавање стреса олакшава позитивну породичну адаптацију, која је последица породичних напора да донесе нови ниво баланса, хармоније и кохерентности у породичну кризу и превазилажења нове и неочекиване реалности (Tak & McCubbin, 2002).

Успешна адаптација на стрес укључује две велике групе породичних ресурса. Прво, породица мора да има или да развије унутрашње ресурсе, као што су интеграција и адаптабилност, у циљу суочавања са друштвеним и психолошким последицама стреса којима је изложена. Друго, породица мора да развије стратегије превладавања, у циљу јачања унутрашње организације и функционисања, обезбеђивања друштвене подршке и редуковања или елиминисања последица стреса (McCubbin et al., 1983, према Ђоковић и Ковачевић, 2019).

Истраживачи сугеришу да породична способност да успешно превладава стресоре повезане са ометеношћу детета зависи од различитих факора. Ти фактори укључују отворену комуникацију, висок ниво емоционалног изражавања у оквиру породице, породичну кохезију и стабилност и социо-емоционалну подршку (Bailey & Smith, 2000). Стручњаци који раде са породицама које имају децу са сметањима у развоју треба да разумеју како да помогну породицама у превладавању стресора. При томе треба имати на уму да, с обзиром да је сваки породични систем јединствен, свака породица може да користи различите стратегије превладавања (Pritzlaff, 2000).

## ЗАКЉУЧАК

Родитељи деце са сметњама у развоју често доживљавају виши ниво стреса од родитеља деце уредног развоја, без обзира на врсту сметњи и поремећаја. Вишеструки захтеви за породичним ресурсима преовлађују у породицама деце са сметњама и поремећајима, а нивои стреса имају

тенденцију да буду повишени и негативно утичу на перцепцију функционисања породице. Стрес који родитељи доживљавају негативно утиче на њихово ментално и физичко здравље, као и квалитет односа са њиховим дететом.

Родитељски стрес може неповољно деловати на односе родитеља са децом типичног развоја и међусобно на однос мајке и оца. Истраживања указују да је различит доживљај стреса у односу на пол. Већи ниво стреса мајки је уједно и последица бројности и специфичности улога и захтева који се постављају пред жене. Родитељи деце са аутистичним спектром поремећаја се суочавају са већим бројем стресних догађаја у свом животу.

Успешност превладавања стреса, зависи од различитих фактора: од функционалности породице – пре настанка стресног догађаја (сметњи и поремећаја); од развојне фазе у којој се породица налази; као и од индивидуалних, психолошких капацитета породице.

Породица мора да има или да развије унутрашње ресурсе, као што су интеграција и адаптивност, у циљу суочавања са друштвеним и психолошким последицама стреса којима је изложена. Родитељи треба да развију стратегије превладавања, у циљу јачања унутрашње организације и функционисања породице, обезбеђивања друштвене подршке и редуковања или елиминисања последица стреса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Bragiel J., & Kaniok P. (2011). Fathers' marital satisfaction and their involvement with their child with disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 26(3), 395-404. <https://doi.org/10.1080/08856257.2011.595174>
2. Cramm, J.M., & Nieboer, A.P. (2011). Psychological well-being of caregivers of children with intellectual disabilities: Using parental stress as a mediating factor. *Journal of Intellectual Disabilities*, 15(2), 101-113. <https://doi.org/10.1177/1744629511410922>
3. Dragojević, N. (2008). Odlike funkcionisanja porodice sa ometenim detetom, U D. Radovanović (Ur.), *U susret inkluziji – dileme u teoriji i praksi* (str. 175-185). Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
4. Deater-Deckard, K. (2004). *Parenting stress*. CT: Yale University Press.
5. Ђоковић, С. и Ковачевић, Т. (2019). *Дефектолошки саветодавни рад*. Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију.
6. Efstratopoulou, M., Sofologi, M., Giannoglou, S. & Bonti E. (2022). Parental Stress and Children's Self-Regulation Problems in Families with Children

- with Autism Spectrum Disorder (ASD). *Journal of Intelligence*, 10(1), 4. <https://doi.org/10.3390/jintelligence10010004>
7. Ellis, J. B. & Hirsch, J. K. (2000). Reasons for living in parents of developmentally delayed children. *Research in Developmental Disabilities*, 21, 323-327. [https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(00\)00045-7](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(00)00045-7)
  8. Feher-Prout, T. (1996). Stress and coping in families with deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1(3), 155-166. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.deafed.a014291>
  9. Fidler, D. J., Hodapp, R. M., & Dykens, E. M. (2000). Stress in families of young children with Down syndrome, Williams syndrome, and Smith-Magenis syndrome. *Early Education and Development*, 11(4), 395-406. [https://doi.org/10.1207/s15566935eed1104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15566935eed1104_2)
  10. Fu, W., Li, R., Zhang, Y., & Huang, K. (2023). Parenting Stress and Parenting Efficacy of Parents Having Children with Disabilities in China: The Role of Social Support. *International journal of environmental research and public health*, 20(3), 2133. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032133>
  11. Fucà, E., Costanzo, F., Ursumando, L. & Vicari, S. (2022). Parenting Stress in Mothers of Children and Adolescents with Down Syndrome. *Journal of Clinicalal Medicine*, 11, 1188. <https://doi.org/10.3390/jcm11051188>
  12. Genc, A., Pekić, J., & Matanović, J. (2013). Mehanizmi suočavanja sa stresom, optimizam i generalna samoefikasnost kao prediktori psihofizičkog zdravlja [Coping, optimism, and general self-efficacy as predictors of psychophysical health]. *Primenjena psihologija*, 6(2), 155-174. <http://doi.org/10.19090/pp.2013.2.155-174>
  13. Goldner-Vukov, M. (1988). *Porodica u krizi*. Medicinska knjiga.
  14. Hastings, R. P. (2002). Parental stress and behaviour problems of children with developmental disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 27(3), 149-160. <https://doi.org/10.1080/1366825021000008657>
  15. Hauser-Cram, P., Warfield, M. E., Shonkoff, J. P., Krauss, M. W., Sayer, A., & Upshur, C. C. (2001). Children with disabilities: a longitudinal study of child development and parent well-being. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 66(3), 1-126.
  16. Hsiao, Y.-J. (2018). Parental Stress in Families of Children with Disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 53(4), 201-205. <https://doi.org/10.1177/1053451217712956>
  17. Kohler, H. P., & Mencarini, L. (2016). The Parenthood Happiness Puzzle: An Introduction to Special Issue. *European journal of population = Revue europeenne de demographie*, 32(3), 327-338. <https://doi.org/10.1007/s10680-016-9392-2>
  18. Kosović, D. (2004). *Stres*. Čigoja štampa.
  19. Kostić, M. (2020). „Plastičnost mozga” i stres. *Acta medica Medianae*, 59(2), 72-80. [doi.org/10.5633/amm.2020.0210](https://doi.org/10.5633/amm.2020.0210)

20. Ковачевић, Т., Исаковић, Љ., и Арсић, Р. (2017). Пружање подршке породици глуве и наглуве деце предшколског узраста. У А. Југовић, Б. Поповић-Ћитић, и С. Илић (Ур.) *Зборник радова научног скупа: Превенција развојних сметњи и проблема у понашању*, (стр. 53-62). Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију.
21. Ковачевић, Т., и Ђоковић, С. (2018). Различити аспекти подршке породицама са глувом и наглувом децом. У Љ. Исаковић, и Т. Ковачевић (Ур.) *Специфичност оштећења слуха – кораци и искораци* (стр. 267-282). Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију.
22. Lee, J. (2013). Maternal stress, well-being, and impaired sleep in mothers of children with developmental disabilities: A literature review. *Research in developmental disabilities*, 34(11), 4255-4273. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.09.008>
23. LoBiondo-Wood, G. (2003). The theory of family stress and adaptation. In M. J. Smith, & P. R. Liehr (Eds.), *Middle Range Theory for Nursing* (pp. 91-110). New York: Springer Publishing Company.
24. Martinec Dorčić, T. (2008). Razlike između majki i očeva djece s cerebralnom paralizom u rizičnim i zaštitnim faktorima te prilagodbi [Differences between mothers and fathers of children with cerebral palsy in risk factors, resistance factors and adjustment]. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 44(2), 63-78.
25. McMahona, C. A. & Meinsb, E. (2012). Mind-mindedness, parenting stress, and emotional availability in mothers of preschoolers. *Early Childhood Research Quarterly*, 27, 245-252. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2011.08.002>
26. McStay, R. L., Trembath, D., & Dissanayake, C. (2014). Stress and family quality of life in parents of children with autism spectrum disorder: Parent gender and the double ABCX model. *Journal of autism and developmental disorders*, 44(12), 3101-3118. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2178-7>
27. Minić, J. (2014). *Osećaj porodične koherentnosti kod adolescenata* [doktorska disertacija, Univerzitet u Nišu]. [https://hdl.handle.net/21.15107/rcub\\_nardus\\_4002](https://hdl.handle.net/21.15107/rcub_nardus_4002)
28. Mihić, I., Rajić, M. i Kopunović Torma, D. (2016). Stres roditeljstva i kvalitet brige u porodicama dece sa smetnjama u razvoju, *Godišnjak Filozofskog fakulteta u Novom Sadu, Knjiga XLI-2*, 247-268.
29. Miodrag, N., & Hodapp, R. M. (2011). Chronic stress and its implications on health among families of children with intellectual and developmental disabilities (I/DD). *International review of research in developmental disabilities*, Vol. 41, pp. 127-161. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-386495-6.00004-7>
30. Miranda, A., Mira, A., Berenguer, C., Rosello, B., & Baixauli, I. (2019). Parenting Stress in Mothers of Children With Autism Without Intellectual Disability. Mediation of Behavioral Problems and Coping Strategies. *Frontiers in psychology*, 10, 464. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00464>



31. Neece, C. L., Green, S. A., & Baker, B. L. (2012). Parenting stress and child behavior problems: a transactional relationship across time. *American journal on intellectual and developmental disabilities*, 117(1), 48-66. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-117.1.48>
32. Nelson, S. K., Kushlev, K., & Lyubomirsky, S. (2014). The pains and pleasures of parenting: When, why, and how is parenthood associated with more or less well-being? *Psychological Bulletin*, 140(3), 846-895. <https://doi.org/10.1037/a0035444>
33. Nomaguchi, K., & Milkie, M. A. (2020). Parenthood and Well-Being: A Decade in Review. *Journal of marriage and the family*, 82(1), 198-223. <https://doi.org/10.1111/jomf.12646>
34. Nurullah, A.S. (2010). Gender Differences in Distress: The Mediating Influence of Life Stressors and Psychological Resources. *Asian Social Science*, 5, 27-35.
35. Lazić, L. (2000). Adolescentno krizno stanje – porodični kontekst. *Engrami*, 22(3-4), 37-57.
36. Louie, A., Cromer, L., and Berry, J. (2017). Assessing Parenting Stress: review of the use and interpretation of the Parental Stress Scale. *The Family Journal*, 25, 359-367. <https://doi.org/10.1177/1066480717731347>
37. Olsson, M. B., & Hwang, C. P. (2001). Depression in mothers and fathers of children with intellectual disability. *Journal of intellectual disability research: JIDR*, 45(Pt 6), 535–543. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00372.x>
38. Oyarzún-Farías, M. L. A., Cova, F., & Bustos Navarrete, C. (2021). Parental Stress and Satisfaction in Parents With Pre-school and School Age Children. *Frontiers in psychology*, 12, 683117. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.683117>
39. Padden, C. & James, E. J. (2017). Stress among parents of children with and without autism spectrum disorder: a comparison involving physiological indicators and parent self-reports. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 29(4), 567-586. <https://doi.org/10.1007/s10882-017-9547-z>
40. Peer, J., & Hillman, S. (2014). Stress and Resilience for Parents of Children With Intellectual and Developmental Disabilities: A Review of Key Factors and Recommendations for Practitioners. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 11(2), 92-98.
41. Pelchat, D., Levert, M. J., & Burgeois-Guerin, V. (2009). How do mothers and fathers who have a child with disability describe their adaptation/transformation process? *Journal of Child Health Care*, 13(3), 239-259. <https://doi.org/10.1111/jppi.12072>
42. Pipp-Siegel, S., Sedey, A. L., & Yoshinaga-Itano, C. (2002). Predictors of parental stress in mothers of young children with hearing loss. *Journal of deaf studies and deaf education*, 7(1), 1-17. <https://doi.org/10.1093/deafed/7.1.1>
43. Poon, B. T., & Zaidman-Zait, A. (2014). Social support for parents of deaf children: moving toward contextualized understanding. *Journal of deaf studies and deaf education*, 19(2), 176-188. <https://doi.org/10.1093/deafed/ent041>

44. Retzlaff, R. (2007). Families of children with Rett syndrome: Stories of coherence and resilience. *Families, Systems, & Health*, 25(3), 246-262. <https://doi.org/10.1037/1091-7527.25.3.246>
45. Ritzema, A. M., & Sladeczek, I. E. (2011). Stress in Parents of Children with Developmental Disabilities over Time. *Journal on Developmental Disabilities*, 17(2), 21-34.
46. Rudić, N., Radosavljev Kirčanski, J., Dačin, J., Kalanj, M., Banjac Karović, M., & Đorđić, E. (2013). Stres roditeljstva kod roditelja predškolske dece sa pervazivnim razvojnim poremećajima. *Psihijatrija danas*, 45(1), 19-29.
47. Smith, T. B., Oliver, M. N. I., & Innocenti, M. S. (2001). Parenting stress in families of children with disabilities. *American Journal of Orthopsychiatry*, 71(2), 257-261. <https://doi.org/10.1037/0002-9432.71.2.257>
48. Skreden, M., Skari, H., Malt, U. F., Pripp, A. H., Björk, M. D., Faugli, A., & Emblem, R. (2012). Parenting stress and emotional wellbeing in mothers and fathers of preschool children. *Scandinavian journal of public health*, 40(7), 596-604. <https://doi.org/10.1177/1403494812460347>
49. Taylor, S. E., & Aspinwall, L. G. (1996). Mediating and moderating processes in psychosocial stress. In H. B. Kaplan (ed.). *Psychosocial stress*. Academic Press.
50. Trumello, C., Ballarotto, G., Ricciardi, P., Paciello, M., Marino, V., Morelli, M., Tambelli, R., & Babore, A. (2022). Mothers and fathers of pre-school children: a study on parenting stress and child's emotional-behavioral difficulties. *Current psychology* (New Brunswick, N.J.), 1-12. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03599-6>
51. Trute, B., & Hiebert-Murphy, D. (2002). Family adjustment to childhood developmental disability: a measure of parent appraisal of family impacts. *Journal of pediatric psychology*, 27(3), 271-280. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/27.3.271>
52. Valdez, C. R., Mills, C. L., Barrueco, S., Leis, J., & Riley, A. W. (2011). A Pilot Study of a Family-Focused Intervention for Children and Families Affected by Maternal Depression. *Journal of family therapy*, 33(1), 3-19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6427.2010.00529.x>
53. Valdez, C. R., Chavez, T., & Woulfe, J. (2013). Emerging adults' lived experience of formative family stress: the family's lasting influence. *Qualitative health research*, 23(8), 1089-1102. <https://doi.org/10.1177/1049732313494271>
54. Вуковић, С. (2015). *Васпитни стил родитеља у контексту породичне функционалности и стреса родитељске улоге* [докторска дисертација, Универзитет у Нишу]. [https://hdl.handle.net/21.15107/rcub\\_nardus\\_5165](https://hdl.handle.net/21.15107/rcub_nardus_5165)
55. Ward, K. P., & Lee, S. J. (2020). Mothers' and fathers' parenting stress, responsiveness, and child wellbeing among low-income families. *Children and Youth Services Review*, 116, 105218. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105218>
56. Woodman, A. C., Mawdsley, H. P., & Hauser-Cram, P. (2015). Parenting stress and child behavior problems within families of children with developmental

- disabilities: Transactional relations across 15 years. *Research in developmental disabilities*, 36C, 264-276. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.10.011>
57. Wiseman, K. B., Warner-Czyz, A. D., & Nelson, J. A. (2021). Stress in Parents of School-Age Children and Adolescents With Cochlear Implants. *Journal of deaf studies and deaf education*, 26(2), 209-222. <https://doi.org/10.1093/deafed/enaa042>
58. Wagner Jakab, A. (2008). Obitelj-sustav dinamičnih odnosa u interakciji. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 44(2), 119-128.
59. Zaidman-Zait, A. (2008). Everyday problems and stress faced by parents of children with cochlear implants. *Rehabilitation Psychology*, 53(2), 139-152. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.53.2.139>
60. Zoccola, P., Appelmann, H., & Decastro, G. (2022). *Stress and Reactions*. Routledge.
61. Zotović, M. (2002). Stres i posledice stresa: prikaz transakcionističkog teorijskog modela. *Psihologija*, 35(1-2), 3-23. <https://doi.org/10.2298/PSI0201003Z>
62. Zotović, M. (2004). Prevladavanje stresa – konceptualna i teorijska pitanja sa stanovišta transakcionističke teorije. *Psihologija*, 37(1), 5-32. <https://doi.org/10.2298/PSI0401005Z>
63. Zotović, M., Petrović, J., & Majstorović, N. (2012). Izvori stresa i načini prevladavanja stresa kod adolescenata – jesu li bure i oluje mit ili realnost?. *Psihologija*, 45(2), 171-188. <https://doi.org/10.2298/PSI1202171Z>

## THE INFLUENCE OF STRESS ON PARENTS OF CHILDREN WITH DISABILITIES AND DISORDERS\*

Tamara Kovačević<sup>1</sup>, Sanja Đoković<sup>1</sup>, Vladan Plečević<sup>2</sup>, Ljubica Isaković<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation

<sup>2</sup>Defectology Speech Therapy Cabinet Plečević

### Abstract

Parents of children with developmental disabilities often experience a higher level of stress in comparison to parents of children of normal development, regardless of the type and the degree of disabilities and disorders.

A child's disability is for parents a stressful event which arises suddenly and unexpectedly, it has pervasive effect, it is chronic, and it is perceived as a problem difficult or impossible to resolve. Stressful events which are unexpected and untimely affect the human need for security, order and predictability.

\* The realization of this research was supported by the Ministry of Science, Technological Development and Innovation of the Republic of Serbia (contract no. 451-03-65/2024-03/200096).

The birth of a child with developmental disabilities and disorders represents severe stress, which may have an unfavourable effect on the parents' relationships with children of typical development and on the interpersonal relationship between the mother and the father. Stress is most damaging to children; it disturbs parental relationships, and it affects the quality of parenthood.

Although it has been empirically demonstrated that there is a level of stress which is expected and adaptive for all parents, it is frequently more present in the families of children with developmental disabilities than in the families of children of typical development.

Numerous studies show that the parents of children with disabilities and disorders experience higher levels of stress, more symptoms of anxiety and depression, somatic disorders, emotional exhaustion and symptoms of burnout and they express less satisfaction with life than the parents of children without disabilities and disorders.

It has been observed that there are differences in experiencing stress in relation to the gender and the social and economic status of parents as well as to the type and the degree of disability of children with disabilities and disorders.

Overcoming stress depends on the functionality of the family – prior to the occurrence of a stressful event; the developmental stage the family is in; as well as on the individual and psychological capacities of the family.

Studying parental stress is important so that action could be taken towards the protection of the optimal functioning of a family and their members.

**Keywords:** *stress, parents, children with disabilities and disorders*

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

376.1-056.26/.36-053.2(082)(0.034.2)

376.1:616.89-008.434.5(082)

376.1-053.26/.36(082)(0.034.2)

**СУРДОЛОГИЈА и сродне дисциплине свет који се мења [Elektronski izvor] :**

тематски зборник националног значаја / приредиле Љубица Исаковић, Тамара Ковачевић. - Београд : Универзитет, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, 2024 (Београд : Универзитет, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију).

- 1 elektronski optički (CD-ROM) : текст ; 12 cm

Системски захтеви : Нису наведени. - Насл. са насловног екрана. - Тираж 200.

- Предговор / уреднице. - Напомене и библиографске референце уз текст.

- Библиографија уз сваки рад. - Abstracts.

ISBN 978-86-6203-180-8

а) Деца са посебним потребама -- Образовање -- Зборници б) Суродологија -- Зборници в)  
Говорни поремећаји -- Деца са посебним потребама -- Зборници

COBISS.SR-ID 152538633