

## РАЗВОЈ НА ФОНОЛОШКАТА СВЕСТ КАЈ ДЕЦА ШТО ПЕЛТЕЧАТ И ДЕЦА ШТО ЗБОРУВААТ ТЕЧНО

Лејла БЕГИЌ  
Замир МРКОЊИЌ  
Невзета САЛИХОВИЌ

Универзитет во Тузла,  
Факултет за едукација и рехабилитација  
Босна и Херцеговина

Примено: 17.07.2013  
Прифатено: 27.11.2013  
UDK: 37.013.82-053.2-056.264(497.6)

### Резиме

Целта на оваа студија е да се одредат карактеристиките на фонолошката свест кај деца што пелтечат и деца што зборуваат течно. Примерокот се состоеше од 64 деца на возраст меѓу 56 и 84 месеци (од 4 години и 8 месеци до 6 години и 11 месеци). Испитаниците беа поделени во две групи. Првата група се состоеше од 32 деца што пелтечат: 19 момчиња и 13 девојчиња. Контролната група се состоеше од 32 деца што зборуваат течно, полот и возраста исти како на децата од експерименталната група. Истражувањето беше спроведено во предучилишни установи и во основни училишта во Тузла и Унско-Санскиот кантон во Босна и Херцеговина. Субјектите беа испитувани со 7 поттестови (способност за поврзување слогови и фонеме, способност за римување, сегментација на фонеме, испуштање на фонеме, транспозиција на фонеме и замена на слогови). Секој од добиените резултати на поттестовите, што покажува разновидност на способности на фонолошката свест, беше испитуван поединечно. Резултатот за фонолошка свест претставува вкупниот резултат што се однесува на резултатот што го постигнале субјектите на овие 7 индивидуални поттестови. Резултатите покажаа дека не постојат статистички значајни разлики меѓу децата што пелтечат

Адреса за кореспонденција:  
Лејла БЕГИЌ  
Универзитетска 1, 75000 Тузла, Босна и Херцеговина  
тел: +387 35-320 669; +387 61-502 350  
е-пошта: leila.begic@untz.ba

## DEVELOPMENT OF PHONOLOGICAL AWARENESS OF STUTTERING CHILD- REN AND CHILDREN WITH FLUENT SPEECH

Leila BEGIĆ  
Zamir MRKONJIĆ  
Nevzeta SALIHOVIĆ

University of Tuzla,  
Faculty of Education and Rehabilitation  
Bosnia and Herzegovina

Received: 17.07.2013  
Accepted: 27.11.2013  
Original article

### Abstract

The aim of this study was to determine characteristics of phonological awareness of stuttering children and children with fluent speech. The sample consisted of 64 children, between 56 and 83 months old (4 years and 8 months to 6 years and 11 months). Examinees were divided in two groups. The first group consisted of 32 stuttering children, 19 males, and 13 females. The control group consisted of 32 children with fluent speech, whose age and sex were equal to the age and sex of the children in the experimental group. The research was conducted in preschools and primary schools in Tuzla and Una-Sana Canton in Bosnia and Herzegovina. The subjects were examined with 7 subtests (syllable and phoneme blending abilities, ability to rhyme, phoneme segmentation, phoneme deletion, phoneme transposition and spoonerisms). Each of the subtest scores, which index a variety of phonological awareness abilities, was examined separately. Phonological awareness score is the total score which relates to a common result that the subjects achieved on these 7 individual subtests. The results showed that there were no statistically significant differences between stuttering

Corresponding Address:  
Leila BEGIĆ  
Univerzitetska 1, 75000 Tuzla, Bosnia and Herzegovina  
Phone: +387 35-320 669; +387 61-502 350  
E-mail address: leila.begic@untz.ba;

и нивните врсници што зборуваат течно во однос на резултатот за фонолошката свест. Испитувањето на разликите меѓу децата што пелтечат и децата што не пелтечат во поединечни варијабли што ја опишуваат фонолошката свест, покажа дека меѓу овие две групи постои статистички значајна разлика во способноста за римување. За испитување на разликите меѓу момчињата што пелтечат и нивните врсници што зборуваат течно, и меѓу девојчињата што пелтечат и нивните врсници што не пелтечат, беше користен *t*-тест. Резултатите покажаа статистички значајна разлика во *варијаблата рима* меѓу момчињата што пелтечат и нивните врсници што зборуваат течно. Освен тоа, беше испитувана и способноста за анализа на фонемите кај деца што пелтечат и деца што зборуваат течно. Резултатите покажаа дека не постои статистички значајна разлика меѓу децата што пелтечат и децата што не пелтечат во однос на способноста за анализа на фонемите.

**Клучни зборови:** деца што пелтечат, деца што зборуваат течно, развој на фонолошката свест

## Вовед

Пелтечењето е нарушување што влијае на говорната флуентност. Се јавува при контракција на говорните органи. Нормалниот ритам и брзина на зборување се изгубени, па затоа говорот не е течен (1). Пелтечењето е нарушување на говорот при што звуците, слоговите или зборовите се повторуваат или одолговлекуваат, отежнувајќи го нормалниот тек на говор. Овие нарушувања на говорот можат да бидат проследени и со напрегање, како брзо трепкање или треперење на усните (2). Многу фактори, вродени или надворешни, можат да дејствуваат како активатори на пелтечењето кај некои индивидуи, а подоцна можат да влијаат на напредокот на пелтечењето. Изгледа дека некои од овие фактори се дел од нормалниот развој на децата, како, на пример, брзо јавување и развој на говорот и јазичните способности за време на предучилишната возраст (3). Фонологијата е дел од јазикот што се занимава со правилата за структура, дистрибуција и поделба на звуците и формата

children and their peers with fluent speech in relation to Phonological awareness score. The examination of differences between stuttering and non-stuttering children in individual variables, which describe phonological awareness, showed that there was statistically significant difference in the ability to rhyme between these two subjects groups. T-test was used for examination of the differences between the male stuttering children and their fluent peers, and also female stuttering children and their fluent peers for the phonological awareness variables. The results exhibited statistically significant differences in the variable Rhyme between the male stuttering children and their fluent peers. In addition, we examined the ability of phonemic analysis of children who stutter and children with fluent speech. The results showed that there were not statistically significant differences between stuttering and non-stuttering children related to phonemic analysis abilities.

**Keywords:** stuttering children, children with fluent speech, phonological awareness development

## Introduction

Stuttering is a disorder which affects speech fluency. It occurs during the contraction of vocal organs. Normal rhythm and speed of speech are lost, so the speech itself ceases to be fluent (1). Stuttering is a speech disorder in which sounds, syllables, or words are repeated or prolonged, disrupting the normal flow of speech. These speech disruptions may be accompanied by struggling behaviors, such as rapid eye blinks or tremors of the lips (2). Many factors, children's inner factors, or environmental factors, may act as triggers for the onset of stuttering in some individuals, and then, later on, to affect the stuttering progress. It seems that some of these factors are part of normal children's development, such as the rapid growth and development of speech and language skills during the preschool period (3). Phonology is the aspect of language concerned with the rules governing the structure, distribution and sequencing of speech sounds and the shape of syllables (4). The phonological

на слоговите (4). Фонолошкиот систем управува со начините на кои звуците во еден јазик можат да се комбинираат и да формираат зборови (5). Фонолошката свест претставува металингвистичко познавање на структурата на звуците, односно свест за фонолошката структура на зборовите, фразите и речениците. Вклучува разбирање на различни начини на поделба на јазикот на помали сегменти, кои истовремено се меѓусебно поврзани и со кои може да се манипулира. Фонолошката свест подразбира способност за набљудување, манипулирање и разбирање на звуците, сè со цел да се говори течно (6). Тоа е свест за структурата на гласовите и се демонстрира преку способноста да се римува или повеќесложен збор да се подели на слогови (3). Когнитивните способности, долгорочната вербална меморија и разбирањето на јазикот влијаат на стекнувањето и примената на фонолошката свест. Едно дете, прво треба да разбира одреден дел од јазикот, потоа да го запамети со цел да ја применува способноста за фонолошка свест, за на крај да се реализира со говор. Извлекувањето на првиот или последниот глас бара забележување на одредени гласови во збор, поврзување на нивната позиција, препознавање на глас во одредена позиција, извлекување на одредени гласови и нивно паметење (7). Многу автори тврдат дека децата што пелтечат поверојатно е дека имаат фонолошко нарушување за разлика од нивните врстници што не пелтечат (8, 9). Во логопедијата постои верување дека фонолошките нарушувања често се јавуваат кај деца што пелтечат. Последните прегледи покажуваат дека бројот варира од една во друга студија, отежнувајќи го тврдењето колку често се јавуваат овие две нарушувања (10). Последните теории (според Eldridge, 2006) тврдат дека нефлуентноста е резултат на нарушување на процесите на фонетското и фонолошкото шифрирање (11). Говорот може најлесно да се наруши во време кога не е целосно автоматизиран (1). Клиничките набљудувања и истражувања тврдат дека пелтечењето се јавува почесто во ситуации кога децата користат понапредни форми на јазик и говор. Експерименталните истражувања покажуваат дека и децата што пелтечат и оние што не пелтечат стануваат понефлуентни како што се зголемува комплексноста

system governs the ways in which sounds in a language can be combined to form words (5). Phonological awareness is metalinguistic knowledge of language sound structure, in other words, awareness of phonological structure of words, phrases and sentences. It includes understanding of different ways of dividing a certain language into smaller segments, which are at the same time interrelated and which can be manipulated with. Phonological awareness is a skill which implies observing abilities, manipulation and consideration of speech sounds, in order to make fluent speech (6). It is awareness of voice structure and it is demonstrated through ability to rhyme or segmenting multiple words into syllables (3). Acquisition and application of phonological awareness is affected by cognitive abilities, long-term verbal memory and language understanding. A child, first, needs to understand a certain part of speech, then to retain it in memory in order to perform the ability of phonological awareness, and in the end to perform it in speech. Extraction of the first or the last sound requires noticing individual sounds in a word, matching their position, sound recognition in certain position, extraction of certain sound, and its retention in memory (7). Many authors have reported that children who stutter are far more likely to have a phonological disorder than their peers who do not stutter (8, 9). In the profession of speech-language pathology, there is a strong belief that phonological disorders frequently occur in children who stutter. The current review indicates that frequency rates vary widely from one study to another, making it difficult to state with confidence just how often the two disorders co-occur (10). Recent theories (according to Eldridge, 2006) suggest that speech disfluencies result from a disruption in the time-dependent processes of phonological and phonetic encoding (11). Speech is the easiest to disrupt during the time when the speech is not completely automated (1). Clinical observation and researches suggest that stuttering occurs more often in situations when children use more advanced forms of language and speech. Experimental researches show that both stuttering and non-stuttering children became more non-fluent as language complexity increases (3). Stuttering tends to

на јазикот (3). Пелтечењето се манифестира кога децата почуваат да ги поврзуваат зборовите во реченици или кога почнуваат да составуваат покомлексни изрази, обично на возраст меѓу 30 и 36 месеци (9). Главната цел на ова истражување беше да ги одреди карактеристиките на фонолошката свест на деца што пелтечат и деца што не пелтечат.

### **Методологија**

Во истражувањето беа вклучени 64 деца на возраст меѓу 56 и 83 месеци (од 4 години и 8 месеци до 6 години и 11 месеци). Тие беа поделени во две групи. Првата група се состоеше од 32 деца што пелтечат, 19 момчиња и 13 девојчиња (експериментална група). Контролната група беше основана според експерименталната и вклучуваше ист број деца што зборуваат течно, чиј пол и години беа еднакви со полот и годините на учесниците во експерименталната група.

### **Варијабли**

#### **Анамнестички варијабли:**

1. Група на субјекти (група): деца што пелтечат (Stuttering children [SC]); деца што зборуваат течно (Children with fluent speech [FC])
2. Пол на детето: машки (М); женски (Ж)

#### **Варијабли за испитување на фонолошката свест**

1. Поврзување слогови (ПС)
2. Поврзување фонеме (ПФ)
3. Римување (Р)
4. Сегментација на фонеме (СФ)
5. Испуштање на фонеме (ИФ)
6. Транспозиција на фонеме (ТФ)
7. Замена на слогови (ЗС)
8. Резултат за фонолошката свест (РФС)
9. Класификација на фонолошката свест (КФС) (многу ниска - 1; ниска - 2; потпросечна - 3; просечна - 4; високо просечна - 5; висока - 6; многу висока - 7)
10. Анализа на фонеме - скала на резултати (АФ-СР)
11. Анализа на фонеме – дескриптивни термини (АФ - ДТ) (многу слаба - 1, слаба - 2, потпросечна - 3, просечна - 4, надпросечна - 5, супериорна - 6, многу супериорна - 7).

manifest itself when children begin to string words together to produce sentences or when they begin to produce more complex utterances, typically beginning between the ages of 30 and 36 months (9). The main goal of this research was to determine characteristics of phonological awareness of stuttering and non-stuttering children.

### **Methodology**

The research included 64 children between 56 to 83 months (from 4 years and 8 months to 6 years and 11 months). They were divided into two groups. The first group consisted of 32 stuttering children, 19 males, and 13 females (experimental group). The control group was based on the experimental group and it included the same number of children with fluent speech, whose sex and age were equal to age and sex of participants in experimental group.

### **Variables**

#### **Anamnestic variables:**

1. Subjects group (Group): Stuttering children (SC); Children with fluent speech (FC)
2. Sex of the child: Male (M); Female (F)

#### **Variables for examination of phonological awareness**

1. Syllable blending (SB)
2. Phoneme blending (PB)
3. Rhyme (RHY)
4. Phoneme segmentation (PS)
5. Phoneme deletion (PD)
6. Phoneme transposition (PT)
7. Spoonerisms (SPOON)
8. Phonological awareness score (PAS)
9. Phonological awareness classification (PAC) (very low - 1; low - 2; low average - 3; average - 4; high average - 5; high - 6; very high - 7)
10. Phonemic analysis-Scaled scores (PA-SS)
11. Phonemic analysis- Descriptive terms (PA-DT) (very poor - 1, poor - 2, below average - 3, average - 4, above average - 5, superior - 6, very superior - 7).

Варијаблата *поврзување слогови* (ПС) беше испитана така што испитаникот, откако ќе го слушне изговорениот збор, поделен на слогови од страна на испитувачот, треба да ги поврзе изговорените слогови и да го изговори целиот збор (пр.: /вра/-/та/, испитаникот треба да каже /врата/).

Варијаблата *поврзување фонеме* (ПФ) беше испитана така што испитувачот изговара одредени кратки гласови, а испитаникот треба да ги поврзе во збор (пр. /к/-/у/-/ч/-/е/ испитаникот треба да каже /куче/).

Варијаблата *рима* беше испитана така што на испитаникот му се понудени три збора, од кои два се римуваат, а еден не. Испитаникот треба да каже кој збор се разликува – не се римува (пр. /маче/ /седи/ /колаче/ испитаникот треба да каже /седи/).

Варијаблата *сегментација на фонеме* (СФ) беше испитана така што испитувачот го изговара целиот збор, а испитаникот треба да го раздели зборот на фонеме (пр. /миленик/ испитаникот треба да каже /м/-/и/-/л/-/е/-/н/-/и/-/к/).

Варијаблата *испуштање на фонеме* (ИФ) беше испитана така што испитаникот треба да го повтори зборот што го кажал испитувачот така што ќе испушти одреден глас (пр. /носи/ без /н/, испитаникот треба да каже /оси/).

Варијаблата *транспозиција на фонеме* (ТФ) беше испитана така што испитувачот го кажува зборот како одделни гласови додека испитаникот треба да го каже зборот поврзувајќи ги гласовите назазад (пр. /бел/ испитаникот треба да каже /леб/).

Варијаблата *замена на слогови* (ЗС) беше испитана така што испитувачот кажува два збора, еден по друг, испитаникот треба да ги замени местата на почетните гласови и да каже два нови збора (на пример /бело, себе/ испитаникот треба да каже /село, бебе/).

Резултат за фонолошка свест (РФС) претставува резултат добиен од споменатите варијабли за испитување на фонолошката свест. За секој точен одговор во сите варијабли, испитаникот добива еден поен. Минимум резултатот е 0, а максимум е 6 поени за секоја варијабла. Земајќи ги предвид сите варијабли, максимален број поени што може учесникот да ги постигне е 42.

Варијаблата *класификација на фонолошката*

Variable Syllable blending (SB) was examined in a way that the respondent, after hearing the spoken word, divorced into syllables by the examiner, should link the spoken syllables and pronounce the word as a whole (e.g. /win-/ /dow/ respondent should say /window/).

Variable Phoneme blending (PB) was examined in the way that the examiner pronounced some short sounds, and the respondent was supposed to make them into whole word (e.g. /d/-/o/-/g/ respondent should say /dog/).

Variable Rhyme (RHY) was examined in a way that the respondent was offered three words, two of which rhyme, and one does not. The respondent should say which word sounds most different – does not rhyme (e.g. /dog/ /pot/ /log/ respondent should say /pot/).

Variable Phoneme segmentation (PS) was examined in a way that the examiner pronounced the whole word, and the respondent's task was to divorce the spoken word into phonemes (e.g. /pet/ respondent should say /p/-/e/-/t/).

Variable Phoneme deletion (PD) was examined in a way that the respondent should repeat the word that the examiner uttered before, but with one specific sound missing (e.g. /cup/ without /c/ respondent should say /up/).

Variable Phoneme transposition (PT) was examined in a way that the examiner said the word as separate sounds, while the respondent should say the word by connecting sounds backwards (e.g. /net/ respondent should say /ten/).

Variable Spoonerisms (SPOON) was examined in a way that the examiner uttered two words, one after another, and the respondent should change the beginning sounds round, and say two new words (e.g. /red jug/ respondent should say /jed rug/).

Phonological awareness score (PAS) represents the sum of the mentioned variables for the examination of the phonological awareness. For each correct answer in all of those variables, the respondent received the one point. Minimum score was 0 and the maximum score is totalled 6 points for each variable. Taking into consideration all of these variables, the maximum score that a participant could achieve as a PAS was 42 points.

свест (КФС) претставува дескриптивно оценување на резултатот на фонолошката свест. Дескриптивните термини за фонолошка свест се: (многу ниска; ниска; потпросечна; просечна; високо просечна; висока; многу висока)

Варијаблата *анализа на фонеме* – скала на резултати (АФ - СР) ја мери способноста за делење на зборови на помали фонемски единици (пр. испитувачот вели: *Кажу апартамент. Сега повтори го уште еднаш, но без „ман“*) За секој точен одговор, испитаникот добива еден поен. Максимален број поени може да е 22.

Варијаблата *анализа на фонеме – дескриптивни термини* (АФ - ДТ) претставува дескриптивно оценување на анализата на фонемите - скала на резултати (АФ - СР). Дескриптивните термини за развој на фонемската анализа се: многу слаба, слаба, потпросечна, просечна, натпросечна, супериорна, многу супериорна.

## Методи

Истражувањето беше спроведено во предучилишни установи и во основни училишта во Тузла и Унско-Санскиот кантон во Босна и Херцеговина. Секој субјект беше третиран посебно. Тестот за фонолошка свест (2008) се состоеше од седум поттестови што беа задавани посебно (12). Овие тестови беа употребени за да се испита способноста за поврзување слогови, способноста за римување, сегментација на фонеме, испуштање на фонеме, транспозиција, замена на слогови. Секој поттест се состоеше од 6 точки за испитување. Резултатот за фонолошка свест претставува вкупниот резултат постигнат на тестот за фонолошка свест (12) и резултатите добиени на секој поединечен поттест што покажуваат различни способности на фонолошката свест, беа испитувани поединечно. Највисокиот резултат што можеше да се постигне на тестот за фонолошка свест (12) беше 42 поени. Според постигнатите резултати, субјектите можат да се групираат во една од категориите на фонолошката свест: многу слаба, слаба, потпросечна, просечна, натпросечна, супериорна, многу супериорна. Според пропозициите на тестот, давањето на нефонолошки знаци на детето треба да се избегнува, особено во делот поврзан со рима. Земајќи го предвид фактот

Variable Phonological awareness classification (PAC) represents the descriptive assessment of Phonological awareness score (PAS). Descriptive terms for phonological awareness were: very low, low, low average, average, high average, high and very high phonological awareness.

Variable Phonemic analysis - Scaled scores (PA-SS) measured the ability to divide words into smaller phonemic units (e.g. the examiner says, say “apartment”. Now say it again, but do not say “ment”). For each correct answer, the respondent was given 1 point. Maximum score was 22 points.

Variable Phonemic analysis - Descriptive terms (PA-DT) represent the descriptive assessment of Phonemic analysis - Scaled scores (PA-SS). Descriptive terms for development of phonemic analysis were: very poor, poor, below average, average, above average, superior and very superior.

## Methods

The research was conducted in preschools and primary schools in Tuzla and Una-Sana Canton in Bosnia and Herzegovina. Each subject was treated separately. The test of Phonological Awareness (2008) contained seven subtests which are tested individually (12). These tests were used to examine syllable and phoneme blending abilities, ability to rhyme, phoneme segmentation, phoneme deletion, phoneme transposition and spoonerisms. Each subtest contained 6 items to examine. The phonological awareness score is the total score obtained on the Test of Phonological Awareness (12), and each of the subtest scores, which index a variety of phonological awareness abilities, were examined separately. The highest achievable score in Phonological awareness test (12) was 42 points. Based on their results, subjects could be placed in one of the categories of phonological awareness classification: very low, low, low average, average, high average, high, and very high. According to test propositions, giving non-phonological signs to a child should be avoided, especially in part related to rhyme. Taking into consideration

дека детето може да биде подготвено да го дава очекуваниот одговор користејќи интонација, акцент, интензитет, правење пауза пред зборот или со говорот на телото, како, на пример, контакт со очи, беше направен напор да се избегнат сите овие елементи на тој начин што сите задачи беа презети рамномерно, подеднакво, без паузи. Во случај кога детето ќе го замоле испитувачот да ја повтори задачата, имаше право на тоа само еднаш, а потоа му беше објаснето дека треба да слуша повнимателно, затоа што сите зборови/гласови можат да се повторат само еднаш. За секоја задача времето беше ограничено на 10 секунди. Со цел да се спречи децата да прават непотребни грешки, тестирањето беше прекинувано ако детето направи 8 последователни грешки (12). Поттестот *анализа на фонемите* беше користен за да се испита фонолошката способност. Беше земен од *Тестот за развој на јазикот TOLD-P:4* (2008) (13), кој користи 22 задачи за да ја измери способноста за разделување зборови на помали фонемски единици. Дескриптивните точки поврзани со развојот на анализата на фонемите беа опишани како: многу слаба - 1, слаба - 2, потпросечна - 3, просечна - 4, натпросечна - 5, супериорна - 6, многу супериорна - 7. Од испитувачите се очекуваше да ги изговараат задачите јасно, без нагласување на гласовите (13).

### **Статистичка обработка на податоци**

За статистичка обработка на податоците беше користен компјутерскиот статистички пакет SPSS 15,0. Статистички значајната прифатливост беше  $p < 0,05$ . Основните статистички параметри беа пресметувани за секоја варијабла: аритметичка средина, стандардно отстапување, минимално, максимално. Т-тестот беше користен за испитување на разликите во анализираните варијабли кај деца што пелтечат и деца што зборуваат течно.

### **Резултати**

Примерокот во ова истражување се состоеше од 64 деца на возраст меѓу 56 и 83 месеци, 32 беа деца што пелтечат, а останатите 32 беа деца што зборуваат течно.

the fact that a child could be prepared to give expected answer by using intonation, stress, intensity, making pauses before words or using body language in terms of eye contact, an effort was putted to avoid all of these interfering elements in a way that all tasks were presented smoothly, equally without pauses. In cases when a child asked the examiner to repeat the task, it would be enabled once, after that it was explained that they would have to listen more carefully, because all words/sounds may be repeated only once. Time limit for every task was 10 seconds. In order to prevent children from making unnecessary mistakes, the testing was stopped in cases when a child made 8 mistakes in a row (12). Subtest Phonemic analysis was used to examine phonology ability. It was taken from Test of language development TOLD-P: 4 (2008) (13), which used 22 tasks to measure ability to separate words in smaller phonemic units. The descriptive items related to phonemic analysis development were described as: very poor-1, poor-2, below average-3, average-4, above average-5, superior-6, and very superior-7. Examiners were expected to pronounce tasks clearly without emphasizing sounds (13).

### **Statistic data processing**

Statistical computer package SPSS 15,0 was used for statistical data processing. The statistical significance acceptance was  $p < 0.05$ . Basic statistic parameters were calculated for each variable: arithmetic mean, standard deviation, minimal and maximal. For examination of differences in analysed variables between stuttering children and children with fluent speech was used T- test.

### **Results**

The sample of subjects in this research consisted of 64 children between 56 to 83 months, 32 subjects were stuttering children, and other 32 subjects were children with fluent speech.

**Табела 1.** Дескриптивна статистика на варијабли што ја опишуваат фонолошката свест и анализата на фонеме кај субјектите

**Table 1.** Descriptive statistics of variables, which describe phonological awareness and phonemic analysis in all subjects

Варијабли / Variables	Деца што пелтечат / Stuttering children (SC)				Деца што зборуваат течно / Children with fluent speech (FC)			
	$\bar{x}$	CO / SD	Мин / Min	Мак / Max	$\bar{x}$	SD/CO	Мин / Min	Мак / Max
РФС / PAS	23,00	8,565	4	34	24,91	8,026	9	37
КФС / PAC	5,44	1,366	2	7	6,00	1,016	3	7
ПС / SB	5,56	1,162	1	6	5,84	0,628	3	6
ПФ / PB	4,41	2,168	0	6	4,28	2,303	0	6
Р / RHY	3,09	0,928	1	5	3,63	0,751	2	5
РФ / PS	3,81	2,442	0	6	4,16	2,503	0	6
ИФ / PD	2,22	1,560	0	5	2,59	1,811	0	6
ГФ / PT	3,53	1,883	0	6	4,03	2,163	0	6
ЗС / SPOON	0,38	0,554	0	2	0,38	0,554	0	2
АФ-СР / PA-SS	9,66	2,585	1	13	10,75	2,527	3	14
АФ - ДТ / PA-DT	3,84	0,767	1	5	4,13	0,871	1	5

Табелата 1 ги покажува резултатите од дескриптивната статистика на варијаблите, кои ја опишуваат фонолошката свест и фонетската анализа на децата што пелтечат и децата што не пелтечат. Средната вредност за варијаблата *резултат на фонолошка свест* кај деца што пелтечат беше 23 поени, со стандардно отстапување од 8,565, додека истата варијабла кај деца што не пелтечат беше 24,91 поени, со стандардно отстапување од 8,026 поени. Земајќи ја предвид фонолошката свест која се рангира од многу ниска до многу висока, децата што пелтечат постигнаа високо просечни и високи резултати, а децата што не пелтечат постигнаа високи резултати на тестот на фонолошка свест.

Средната вредност за варијаблата *анализа на фонеме* – скала на резултати (АФ – СР) кај деца што пелтечат беше 9,66, со стандардно отстапување од 2,585 поени. Средната вредност на истата варијабла кај деца што не пелтечат беше 10,75 поени, со стандардно отстапување од 2,527 поени. Кога ги пресметавме поените во однос на дескриптивните термини, можеме да заклучиме дека и двете групи покажуваат просечно ниво на фонемска анализа.

Table 1. displays the results of the descriptive statistics of variables, which describe phonological awareness and phonemic analysis of stuttering and non-stuttering children. The mean value of the variable Phonological awareness score (PAS) of stuttering subjects was 23 points, with standard deviation 8,565 while the same variable for non-stuttering children was 24,91 points, with standard deviation 8,026 points. Taking into consideration the descriptive notion of phonological awareness which ranged from very low to very high, stuttering children scored between high-average and high, while non-stuttering children scored high in Phonological awareness test.

The mean value of the variable Phonemic analysis- Scaled scores (PA-SS) in stuttering children was 9,66, with standard deviation 2,585 points. The mean value of the same variable in non-stuttering children was 10,75 points, with standard deviation 2,527 points. When we obtained the points into a descriptive term, we can conclude that both subject groups showed average level of phonemic analysis.



**Табела 2.** T-тест за варијаблата резултат на фонолошка свест и индивидуални варијабли што ја опишуваат фонолошката свест меѓу деца што пелтечат и деца што зборуваат течно

Варијабли / Variables	Деца што пелтечат / Stuttering children (SC)		Деца што зборуваат течно / Children with fluent speech (FC)		df	t-test	p
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			
РФС / PAS	23,0	8,565	24,91	8,026	62	-0,919	0,362
ПС / SB	5,56	1,162	5,84	0,628	62	-1,204	0,233
ПФ / PB	4,41	2,168	4,28	2,303	62	0,224	0,824
Р / RHY	3,09	0,928	3,63	0,751	62	-2,516	0,014*
РФ / PS	3,81	2,442	4,16	2,503	62	-0,556	0,580
ИФ / PD	2,22	1,560	2,59	1,811	62	-0,887	0,378
ТФ / PT	3,53	1,883	4,03	2,163	62	-0,986	0,328
ВС / SPOON	0,38	0,554	0,38	0,554	62	0,000	1,000

T-тестот беше користен за да се испита разликата меѓу субјектите во однос на способностите за фонолошка свест. Табела 2 ги покажува разликите меѓу вкупните резултати од фонолошката свест и индивидуалните варијабли, што ја опишуваат фонолошката свест кај децата што пелтечат и децата што не пелтечат. За време на анализата на варијаблите што ја испитуваат фонолошката свест, се појави статистички значителна разлика во однос на резултатите поврзани со варијаблата *рима*, која беше 0,014. Со други зборови, децата што пелтечат покажаа статистички ниска способност за препознавање на зборови што се римуваат, за разлика од децата што не пелтечат.

**Табела 3.** Разлики меѓу момчиња од двете групи субјекти во однос на варијаблата резултат на фонолошка свест и индивидуални варијабли што ја опишуваат фонолошката свест

Варијабли / Variables	Момчиња / Male (M) - деца што пелтечат / Stuttering children / (ДП / SC)		Момчиња / Male (M) - деца што зборуваат течно / Children with fluent speech (ДЗТ / FC)		df	t-test	p
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			
РФС / PAS	21,37	9,251	24,26	8,102	36	-1,026	0,312
ПС / SB	5,58	1,305	5,74	0,806	36	-0,449	0,656
ПФ / PB	3,95	2,505	4,26	2,207	36	-0,412	0,683
Р / RHY	2,74	0,806	3,58	0,838	36	-3,158	0,003*
РФ / PS	3,37	2,629	4,05	2,438	36	-0,832	0,411
ИФ / PD	2,21	1,718	2,21	1,584	36	0,000	1,000
ТФ / PT	3,26	1,939	4,05	2,248	36	-1,159	0,254
ВС / SPOON	0,26	0,452	0,37	0,496	36	-0,684	0,499

**Table 2.** T- test for variable Phonological awareness score and individual variables, which describe the phonological awareness among stuttering children and children with fluent speech

T-test was used to examine differences between subject groups in phonological awareness abilities. Table 2 displays the differences between the total score of phonological awareness and the individual variables, which describe the phonological awareness in stuttering and non-stuttering children. During the analysis between variables examining phonological awareness, statistically significant difference appeared in relation to the results related to variable Rhyme (RHY), probability for which was 0,014. In other words, stuttering children showed statistically low abilities in rhyme recognition between words, as opposed to non-stuttering children.

**Table 3.** Differences between male subjects of both subjects group in relation to the variable Phonological awareness score and individual variables, which describe phonological awareness

Резултатите од испитувањето на разликите во анализираната варијабла резултат за фонолошка свест меѓу момчиња што пелтечат и нивните врсници што зборуваат течно, покажаа дека не постои статистички значајна разлика меѓу субјектите. Но, во индивидуалните варијабли што ја опишуваат фонолошката свест меѓу момчиња што пелтечат и момчиња што зборуваат течно, откривме дека постои значајна разлика меѓу субјектите во варијаблата *рима* (табела 3).

**Табела 4.** Разлики меѓу девојчиња од двете групи субјекти за варијаблата резултат на фонолошка свест и индивидуални варијабли што ја опишуваат фонолошката свест

Варијабли / Variables	Девојчиња / Female (Д / F)- деца што пелтечат / Stuttering children / (ДП / SC)		Девојчиња / Female (Д / F) - деца што зборуваат течно / Children with fluent speech (ДЗТ / FC)		Df	t-test	p
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			
РФС / PAS	25,38	7,124	25,85	8,143	24	-0,154	0,879
ПС / SB	5,54	0,967	6,00	0,000	24	-1,720	0,098
ПФ / PB	5,08	1,382	4,31	2,529	24	0,962	0,346
Р / RHY	3,62	0,870	3,69	0,630	24	-0,258	0,798
РФ / PS	4,46	2,066	4,31	2,689	24	0,164	0,871
ИФ / PD	2,23	1,363	3,15	2,035	24	-1,359	0,187
ГФ / PT	3,92	1,801	4,00	2,121	24	-0,100	0,921
ЗС / SPOON	0,54	0,660	0,38	0,650	24	0,599	0,555

T-тестот беше користен за испитување на разликите меѓу девојчиња што пелтечат и девојчиња што зборуваат течно. Резултатите не открија статистички значителни разлики меѓу двете анализирани групи за варијаблите што ја опишуваат фонолошката свест (табела 4).

**Табела 5.** Разлики меѓу деца што пелтечат и деца што зборуваат течно во однос на варијаблата анализа на фонеме – скала на резултати

Варијабли / Variables		Деца што пелтечат / Stuttering children / (ДП / SC)		Деца што зборуваат течно / Children with fluent speech (ДЗТ / FC)		df	t-test	p
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			
РА-SS / АФ-СР	Сите / All subjects	9,66	2,585	10,75	2,527	62	-1,711	0,092
	М / M	9,47	2,855	10,68	2,689	36	-1,345	0,187
	Ж / F	9,92	2,216	10,85	2,375	24	-1,025	0,316

The results of examination of differences in the analysed variable Phonological awareness score (PAS) between male stuttering children and their fluent peers, showed that there were no statistically important differences between the subjects. But, in individual variables, which describe the phonological awareness among male stuttering children and male children with fluent speech we found that there was statistical difference between subjects in variable Rhyme (RHY) (Table 3).

**Table 4.** Differences between female subjects of both subjects group in relation to the variable Phonological awareness score and individual variables, which describe phonological awareness

The T-test was used for examination of the differences between female children who stutter and female children with fluent speech. The results did not reveal statistically significant differences between the two analysed groups for the variables, which describe phonological awareness (Table 4).

**Table 5.** Differences between stuttering children and children with fluent speech in relation to variable Phonemic analysis - Scaled scores

## Дискусија

Фонолошка свест е познавање на основните единици на гласот и се мери во однос на способноста да се споредува и манипулира со единиците на говор во збор и слог (14). Фонолошката свест е поврзана со металингвистичкото познавање на гласовната структура на јазикот, фонолошката структура на зборовите, речениците и изразите (7). Различни автори тврдат дека фонолошката свест го опишува развојот на детската чувствителност кон сублексичката, сегменталната структура на фонолошкиот домен на јазикот, вклучувајќи ја и чувствителноста кон поголеми и помали единици (15).

Во ова истражување, децата што пелтечат покажуваат високопросечни или високи резултати, додека децата што не пелтечат имаат високи резултати на тестот за фонолошка свест. Не постои статистички значајна разлика меѓу експерименталната и контролната група во однос на варијаблата резултат на фонолошка свест, којашто претставува вкупен резултат постигнат на тестот за фонолошка свест. Резултатите од ова истражување покажаа дека не постои статистички значајна разлика во способноста за анализа на фонемите меѓу децата што пелтечат и децата што не пелтечат во однос на годините и полот.

Многу експерти (11, 16, 17) во своите истражувања се стремат да објаснат дека постои врска меѓу пелтечењето и фонолошките тешкотии. Како и да е, оваа хипотеза сè уште не е потврдена. Може да се тврди дека децата што пелтечат имаат малку помали фонолошки способности од децата што зборуваат течно, но, генерално, тие се на натпросечно ниво, што потврдија и резултатите од ова истражување. Фонолошките нарушувања продолжуваат да постојат заедно со пелтечењето, а опстојувањето на ова нарушување може да придонесе кон опстојување на пелтечењето (18) Sardelic, Benneti and Hrastinski (2007) ги споредиле резултатите од истражувањата за деца што пелтечат и деца што не пелтечат, и откриле дека не постојат разлики во развојот на фонолошката свест меѓу деца што пелтечат и деца што не пелтечат (7). Авторите откриле дека децата што пелтечат постигнуваат пониски

## Discussion

Phonological awareness is the awareness of the basic units of sound and it is measured in terms of the ability to compare and manipulate the units of speech within words and syllables (14). Phonological awareness relates to metalinguistic knowledge of language sound structure, phonological structure of words, sentences or utterances (7). Different authors argued that phonological awareness describes children's developing sensitivity to the sublexical, segmental structure of the phonological domain of language, including sensitivities to larger and smaller units (15).

In this research, stuttering children scored between high-average and high, while non-stuttering children scored high in the Phonological awareness test. There was no statistically significant difference between the experimental and the control group in the variable Phonological awareness score which represent the total score obtained on the Test of phonological awareness. The result of this research showed that there was no statistically significant difference between stuttering and non-stuttering children in phonemic analysis abilities in relation to age and sex.

Many experts (11, 16, 17) in their researches aimed to explain the existence of a connection between stuttering and phonological difficulties. However, this hypothesis has not been confirmed yet. It can be claimed that stuttering children have mildly lower phonological abilities than children with fluent speech, but they are generally at above average level, and the results in this research have confirmed that. Phonological disorders continue to co-occur with stuttering, and the persistence of this disorder may contribute to the persistence of stuttering (18). Sardelic, Benneti and Hrastinski compared the research results of phonological awareness between stuttering and non-stuttering children, and they found that there were no differences in the development of phonological awareness between stuttering and non-stuttering children (7). Authors discovered that stuttering children scored lower than non-stuttering children in all examined variables, which describe phono-

резултати од децата што не пелтечат во сите испитани варијабли што ја опишуваат фонолошката свест. Сепак, овие разлики сè уште не се статистички значајни (7). Gregg и Yairi спроведоа истражување чија цел беше да се одреди дали кај децата што пелтечат постои поврзаност меѓу фонолошките способности и првичните карактеристики на пелтечењето. Односно, близу до отпочнувањето на пелтечењето, дали постојат специфични шеми на пелтечење меѓу деца што покажуваат минимални и мали фонолошки девијации во однос на честотата на пелтечењето и времетраењето на пелтечењето? Дваесет и девет деца пред почетокот на пелтечењето, на возраст од 29 до 49 месеци беа поделени во две групи, на основа на нивото на нивната фонолошка способност: минимални фонолошки девијации и благи фонолошки девијации. Нивото на дисфункциите слични на пелтечењето беа испитувани. Резултатите покажаа дека не постои статистички значајни разлики во карактеристиките на пелтечењето во двете групи, при што се доведува во прашање природата на фонологијата на пелтечењето (19). 37,4% од децата што пелтечат имаат артикулационски и фонолошки нарушувања (9). Претпоставката за распространетоста на фонолошките нарушувања кај деца што не е идентификувана како проблем со пелтечење се рангира од 2% до 13% (8). Спротивно од ова, во извештаите обично стои дека 30% - 40% од децата што пелтечат имаат уште некое фонолошко нарушување (8). Авторите опишуваат поврзаност меѓу говорот, јазикот и поврзани однесувања изложени за време на првичната дијагностичка евалуација меѓу 2 и 6 години која се спроведува за евалуација на нивниот развој на говор и јазик. Дијагностичките тестови откриваат дека голем број од овие деца покажуваат и придружни тешкотии со јазикот, фонологијата или оралните моторни вештини, што укажува дека пелтечењето не е независно од развојот на другите аспекти на развој на говорот и јазикот кај децата (9). Paden, Yairi, Ambrose тврдат дека се обрнува малку внимание на разликите меѓу фонолошките способности на децата чие пелтечење трае и чие пелтечење престанало. Нивното истражување ги споредува овие две групи

logical awareness; however, these differences were not statistically significant (7). Gregg and Yairi conducted a study whose purpose was to determine whether there are relationships between phonological skills and the initial characteristics of stuttering among children who stutter. That is, close to the onset of stuttering, are there differences in specific stuttering patterns between children who exhibit minimal and moderate phonological deviations in terms of frequency of stuttering and length of stuttering events? Twenty-nine preschool children near the onset of stuttering, between 29 to 49 months, were divided into two groups based on the level of phonological ability: minimal phonological deviations and moderate phonological deviations. The children's level of stuttering-like disfluencies was examined. Results revealed no statistically significant differences in the stuttering characteristics of the two groups near onset, calling into the question the nature of the stuttering-phonology link (19).

37,4% of the stuttering children have articulation and phonological disorders (9). Prevalence estimates of phonological disorders in children not identified as having a stuttering problem range from 2% to 13% (8). In contrast, it is commonly reported that 30% - 40% of children who stutter have a co-occurring phonological disorder (8). Authors describe relationships between speech, language, and related behaviours exhibited during an initial diagnostic evaluation by 2- to 6-year-old children referred for evaluation of their speech and language development. The diagnostic testing revealed that a proportion of these children exhibited concomitant difficulties with language, phonology, or oral motor skills, suggesting that stuttering is not necessarily independent of other aspects of children's speech and language development (9).

Paden, Yairi, Ambrose suggested that little attention has been given to differences between the phonological abilities of children whose stuttering persists and those who recover. Their investigation compared these two groups soon after stuttering onset, before it was possible to classify them as members of

веднаш по почетокот на пелтечењето пред да е можно тие да бидат класифицирани во која било од двете групи, на основа на бројни фонолошки карактеристики, вклучувајќи го и средниот процент на грешка, релативни нивоа на сериозност на фонолошкото нарушување, грешка во одредени фонолошки шеми, напредок при развојот на клучни шеми и стратегијата на децата да се справат со шемите што не ги владеат. Резултатот покажува дека децата кај кои пелтечењето продолжува ќе имаат послаби средни резултати на секое мерење од резултатите на децата кај кои пелтечењето поминало. Двете групи, како и да е, покажале напредок во фонолошкиот развој што го следел очекуваниот редослед, и тие користеле типични стратегии кога шемите не биле □ уште усвоени. Групата деца кај кои пелтечењето продолжувало се движеле многу бавно, сепак, таквиот фонолошки развој бил позабавен за разлика од развојот на деца кај кои пелтечењето престанало (17). Говорот може да се определи како повремено колебање, повторување и одложување, со обид да се добие повеќе време за лексичко и/или фонолошко шифрирање или како резултат на замената меѓу лексичките и фонолошките процеси на формулација и флуентност (20).

Во оваа студија, испитувањето на разлики меѓу поединечните варијабли што ја опишуваат фонолошката свест, покажува дека постои статистички значајна разлика во варијаблата рима. По процената на разликите меѓу децата што пелтечат и децата што не пелтечат во однос на полот, резултатите откриваат дека момчињата што пелтечат покажуваат пониски резултати во однос на варијаблата рима за разлика од момчињата од контролната група. Резултатите не откриваат статистички значајни разлики за варијаблите што ја опишуваат фонолошката свест меѓу девојчињата што пелтечат и нивните врстници што зборуваат течно. Способноста за римување е важна рана фонолошка вештина и е важен дел во развојот на јазикот, читањето и пишувањето (3). Weber-Fox, Spruill, Spencer и Smith (2008) користеле визуелна парадигма за римување кај десет деца од училишна возраст кои пелтечат, на возраст меѓу 9 години и 4 месеци и 13 години и 9 месеци, и десет деца кои не пелтечат. Со помош на електрофизиолошки активности се мерело одредувањето на ви-

either group, on a number of phonological characteristics, including mean percentage of error, relative levels of severity of phonological impairment, error on specific phonological patterns, progress in development of key patterns, and the children's strategies for coping with unmastered patterns. The results indicate that the children whose stuttering would be persistent had poorer mean scores on each of their measures than did the children who would recover from stuttering. Both groups, however, showed progression in phonological development that followed the expected order, and they used typical strategies when patterns had not yet been acquired. The persistent group was moving more slowly, however, so phonological development was more delayed than in the children who would recover from stuttering (17). Speech production could be marked by frequent hesitations, repetitions, and prolongations in an attempt to obtain additional processing time for lexical and/or phonological encoding or as a result of trade-offs between lexical and phonological formulation processes and speech fluency (20). In this study, examination of differences between individual variables, which describe phonological awareness, showed that there was statistically significant difference in variable Rhyme. After assessment of the differences between stuttering and non-stuttering children in relation to gender, the results revealed that male stuttering subjects scored statistically significant lower result in variable Rhyme in relation to males in control group. The results did not revealed statistically significant differences between female stuttering children and their fluent peers for the variables, which describe the phonological awareness. Rhyming ability is an important early phonological skill, and an important component in the development of language, reading and writing (3). Weber-Fox, Spruill, Spencer and Smith used a visual rhyming paradigm in ten school-age children who stutter between 9 years 4 months and 13 years 9 months and ten children who do not stutter. That was measured by electrophysiological activities in visual rhyme judgment tasks. The authors reported that children who stutter have reduced behavioural

зуелната рима. Авторите покажале дека децата што пелтечат имаат намалена точност при одредување на римата (21). Познато е дека момчињата пелтечат повеќе од девојчињата и дека пропорционалноста момче – девојче расте со текот на годините (3). Полот е исто така еден од факторите за фонолошки развој. На рана возраст, момчињата се посклони од девојчињата да покажуваат фонолошки дефицит и нивните фонолошки способности се развиваат побавно (19). Blood i sor., откриле дека придружните нарушувања кај децата што пелтечат (особено артикулацијата и фонологијата) се почести кај момчињата отколку кај девојчињата (7). Според тоа, примерок во кој сите или невообичаено голем процент се момчиња, може неточно да ја прикаже високата инциденца на фонолошки тешкотии од примерок со пореална распределба по полот (19). Интересот за пелтечењето и придружните фонолошки нарушувања значително се зголемува во последната декада и моментално е истакната тема во литературата. Иако се верува дека двете нарушувања си влијаат едно на друго, внимателната анализа на истражувањето открива дека постоењето на интеракција меѓу пелтечењето и фонологијата не е поддржано со емпириски докази (8). Општо, откритијата од нивните студии ја мотивира потребата понатаму да се испитуваат фонолошките вештини за шифрирање кај деца што пелтечат, бидејќи едно такво истражување може да обезбеди увид во потенцијалните фактори што се вклучени во отпочнувањето на пелтечењето. Исто така е важно понатамошните истражувања да ја истражат потенцијалната врска меѓу фонолошкото доцнење, недостатоците и/или дезорганизацијата и продукцијата на одредени типови нефлуентност (22).

### **Заклучок**

Резултатите од спроведеното истражување покажаа дека фонолошката свест кај деца што пелтечат е меѓу две вредности: над просек и висока, додека децата што не пелтечат покажуваат високи резултати на истата скала. Статистички значајни разлики меѓу децата што пелтечат и што не пелтечат, во просечните резултати за фонолошка свест не беа пронајдени во ова истражување.

accuracy in rhyme judgment (21). It is well known that the males stutter more than females, and that male - female ratio increase with age (3). The gender ratio is also a factor in the phonological development. At young ages, males are more prone than females to exhibit phonological deficits and their phonological skills progress more slowly (19). Blood et al, found that the concomitant disorders in children who stutter (especially articulation and phonology) are more common in males than in females (7). Therefore, a sample consisting of all, or unusually high percentage of boys may incorrectly evidence a higher incidence of phonological difficulties than a sample of a more realistic gender distribution (19). The interest in the topic of stuttering and co-occurring phonological disorders has increased dramatically during the past decade and it is currently a prominent topic in the literature. Although it is commonly believed that the two disorders may affect each other, a careful analysis of the research reveals that the existence of an interaction between stuttering and phonology is not well supported by empirical evidence (8). In general, the findings from their study motivate the need for further examination of the phonological encoding skills of children who stutter, as such research may provide some insight into potential factors that may be involved in the onset of stuttering. It is equally important, however, future research to continue to investigate the potential relationship between phonological delays, deficiencies, and/or disorganization and the production of specific types of speech disfluencies (22).

### **Conclusion**

The results of the conducted research showed that phonological awareness of stuttering children was between two values: above average and high, while non-stuttering children scored high on the same points scale. Statistically significant differences between stuttering and non-stuttering children, in average result of phonological awareness were not found in this research.

ње. Испитувањето на разликите меѓу децата што пелтечат и децата што не пелтечат во поединечни варијабли, што ја опишуваат фонолошката свест, покажаа дека овие две групи статистички значително се разликуваат во однос на способноста да римуваат. Ниската фонолошка свест кај момчињата што пелтечат придонесува за оваа разлика. Не постојат статистички значајни разлики во други поединечни варијабли што ја опишуваат фонолошката свест меѓу деца што пелтечат и нивните врстници што зборуваат течно. Резултатите покажуваат дека за време на процесот на евалуација и дијагностика на децата што пелтечат, посебно внимание треба да се обрне на нивните лингвистички способности. Прецизната дијагноза ќе даде насоки за третман на пелтечењето во однос на пристапот и стратегиите што подразбира развој на фонологијата и фонолошката свест кај децата што пелтечат за време на нивниот третман.

### ***Конфликт на интереси***

Авторите изјавуваат дека немаат конфликт на интереси.

The examination of the differences of stuttering and non-stuttering children in individual variables, which describe phonological awareness, showed that these two groups statistically significantly differ in terms of ability to rhyme. Low phonological awareness of male stuttering subjects contributed to these differences.

There were no statistically significant differences in other individual variables, which describe phonological awareness ability between stuttering children and their fluent peers. The results suggest that during the process of evaluation and diagnostics of stuttering children, special attention should be paid to their linguistic abilities. Precise diagnostics would even ensure guidelines in the treatment of stuttering in terms of approach and strategies which imply development of phonology and phonological awareness in stuttering children during their treatment.

### ***Conflict of interests***

Authors declare no conflict of interests.

## *Лумепамыпа/ References*

1. Zečić S, Mujkanović E, Devolli A. Logopedija. Sarajevo: Connectum, 2010.
2. National Institute of Deafness and Other Communication Disorders-(NIDCD) [Online]. 2010 [Cited 2013 May]. Available from: URL: <http://www.nidcd.nih.gov/health/voice/stutter.htm>.
3. Salihović N, Junuzović-Žunić L, Ibrahimagić A. Poremećaji glasa, govora i jezika. Tuzla: Harfo-graf, 2006.
4. Owens RE Jr. Language development: An Introduction, 6<sup>th</sup> ed. New York, State University of New York, Geneseo: Pearson Education, Inc. 2005.
5. Roth FP, Worthington CK. Treatment resource manual for speech-language pathology, 3<sup>th</sup> ed. New York: Thomson Delmar Learning, 2005.
6. Anthony JL, Lonigan CJ. The nature of phonological awareness: Converging evidence from four studies of preschools and early grade school children. *Journal of educational psychology* 2004; 96 (1): 43-55.
7. Sardelić S, Bonetti A, Hrastinski I. Fonološka svjesnost u djece koja mucaju. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja* 2007; 43 (1): 99-105.
8. Nippold MA. Stuttering and phonology: Is there an interaction? *American Journal of Speech-Language Pathology* 2002; 11:99-110.
9. Yaruss JS, LaSalle LR, Conture EG. Evaluating Stuttering in Young Children. *American Journal of Speech-Language Pathology* 1998; 7: 62-76.
10. Nippold MA. Phonological disorders and stuttering in children: What is the frequency of co-occurrence? *Clinical Linguistics and Phonetics* 2001; 15: 219-228.
11. Eldridge KA. Phonological complexity and speech disfluency in young children. Dissertation. Pittsburgh: University of Pittsburgh, Department of communication science and disorders, 2006.
12. Hatcher PJ. Test of phonological awareness. Snowling M, ed. In: *Sound Linkage An integrated programme for overcoming reading difficulties*, 2<sup>th</sup> ed. Great Britain: Ashford Colour Press Ltd., 2008:21-35.
13. Newcomer PL, Hammill DD. Test of language development, 4<sup>th</sup> ed. Austin, Texas: Pro-ed., 2008.
14. Shah S. Home Literacy and Phonological Awareness as Predictors of Reading Ability. *The UCI Undergraduate Research Journal* [Online]. 2000 [Cited 2013 Nov]; 55:63. Available from: URL: [http://www.urop.uci.edu/journal/journal00/pagemaker\\_pdf\\_export/06\\_sheela.pdf](http://www.urop.uci.edu/journal/journal00/pagemaker_pdf_export/06_sheela.pdf)
15. Justice LM, Bowles RP, Skibbe LE. Measuring preschool attainment of print-concept knowledge: a study of typical and at-risk 3- to 5-year-old children using item response theory. *Language, Speech, & Hearing Services in Schools* 2006; 37 (3): 224:235.
16. Howell P, Au-Yeung J. Phonetic complexity and stuttering in Spanish. *Clin Linguist Phon.* 2007; 21 (2): 111-127.
17. Paden EP, Yairi E, Ambrose NG. Early childhood stuttering II: Initial status of phonological abilities. *Journal of Speech Language and Hearing Research* 1999; 42: 1113-1124.
18. Byrd CT, Wolk L, Davis BL. Role of phonology in childhood stuttering and its treatment. Conture EG, Curlee RF, eds. In: *Stuttering and related disorders of fluency*. New York, NY: Thieme Medical Publishers, Inc. 2007:168-182.
19. Gregg BA, Yairi E. Disfluency patterns and phonological skills near stuttering onset. *J Commun Disord.* 2012; 45 (6): 426-438.
20. Anderson JD, Conture EG. Sentence-structure priming in young children who do and do not stutter. *Journal of Speech Language and Hearing Research* 2004; 47 (3): 552-71.
21. Weber-Fox C, Spruill JE, Spencer R, Smith A. Atypical neural functions underlying phonological processing and silent rehearsal in children who stutter. *Developmental Science* 2008; 11(2): 321-337.
22. Anderson JD, Byrd CT. Phonotactic Probability Effects in Children Who Stutter. *Journal of Speech Language and Hearing Research* 2008; 51(4): 851-866.