

Research Article

Evaluation of phonological awareness in stutterer and non-stutterer children of aged 4 to 8 years in Tehran

Seyedeh Zohreh ghaffari¹, Mohammad Rahim Shahbodaqi¹, Shohreh Jalaie²

¹- Department of Speech therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Iran

²- Department of Biostatistics, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Iran

Received: 26 July 2011, accepted: 28 November 2011

Abstract

Background and Aim: The relationship between language and stuttering is an important issue in development of children because initiation of stuttering is generally contemporaneous with the period of rapid language development in children. Phonological awareness is part of language function which simultaneously develops with language and is the basis for oral and aural skills. The purpose of this research is to evaluate the relationship between stuttering and phonological awareness and the importance of phonological awareness in the process of evaluation and treatment of stuttering.

Methods: It was a cross-sectional comparative study. Conducted on 53 children aged 4 to 8 years in Tehran. Participants' profile was made by examiner through interview with participants' therapist, parents and instructor. Voice of stutterer children was recorded and the phonological awareness test was performed. Obtained data was analyzed.

Results: Regarding the scores of phonological awareness test there were significant differences between stutterer and non-stutterer groups and also between different ages ($p < 0.05$). Scores of phonological awareness test in children with different stuttering severities were not significantly different. Children younger than 4 years had the least scores while children older than 7 years had the most and the differences were statistically significant ($p < 0.05$). This shows that the score improves by aging.

Conclusion: Phonological awareness, age, type and severity of stuttering should be considered in assessment and treatment of Persian stutterer children aged 4 to 8 years old.

Keywords: Stutterer children, phonological awareness, non-stutterer children

Corresponding author: Department of Speech therapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Nezam Alley, Shahid Shahnazari St., Madar Square, Mirdamad Blvd., Tehran, 15459-13487, Iran. Tel: 009821-22228051-2, E-mail: shahbodaghi@sina.tums.ac.ir

آگاهی واج‌شناختی در کودکان دچار لکنت و بدون لکنت ۸-۴ سال شهر تهران

سیده زهره غفاری^۱، محمدرحیم شاهبداغی^۱، شهره جلائی^۲

^۱ - گروه گفتاردرمانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

^۲ - گروه آمار زیستی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: از دیدگاه رشدی، ارتباط بین زبان و لکنت به دلیل این که به‌طور کلی شروع لکنت هم‌زمان و منطبق است با دورهٔ سریع رشد زبانی کودکان، موضوع قابل توجهی است. آگاهی واج‌شناختی نمونه‌ای از عملکرد زبانی است که هم‌زمان با زبان رشد می‌کند و زیربنای مهارت‌های گفتاری و شنیداری است. هدف از این تحقیق بررسی ارتباط بین لکنت و آگاهی واج‌شناختی و توجه به این مهارت در روند ارزیابی و درمان لکنت بود.

روش بررسی: مطالعهٔ حاضر به‌صورت مقطعی-مقایسه‌ای روی ۵۳ کودک ۴-۸ سالهٔ شهر تهران انجام شد. برای نمونه‌های مورد بررسی ابتدا تشکیل پرونده توسط آموزنگر از درمانگر و والدین و مربیان به‌عمل آمد. سپس صدای کودکان لکنتی ضبط شده و آنگاه اجرای پژوهش با استفاده از آزمون آگاهی واج‌شناختی انجام شد. پس از آن اطلاعات به‌دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در امتیاز آزمون آگاهی واج‌شناختی بین گروه‌های لکنتی و غیرلکنتی به‌طور کلی و نیز در زیرگروه‌های سنی تفاوت معنی‌دار وجود داشت ($p < 0.05$). کودکان لکنتی با شدت‌های مختلف در کسب امتیاز تفاوت معنی‌داری را نشان ندادند. کودکان کمتر از چهار سال کمترین امتیاز و کودکان بزرگ‌تر از هفت سال بیشترین امتیاز را کسب کردند و این اختلاف معنی‌دار بود ($p < 0.05$).

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد در ارزیابی و درمان کودکان لکنتی باید توانمندی آگاهی واج‌شناختی و عوامل سن، نوع و شدت لکنت مورد توجه قرار گیرد.

واژگان کلیدی: کودکان لکنتی، آگاهی واج‌شناختی، کودکان غیرلکنتی

(دریافت مقاله: ۹۰/۵/۴، پذیرش: ۹۰/۹/۷)

مقدمه

بسیاری از نظریه‌های زبان نشان داده‌اند که تمیز آوایی با رشد زبان گفتاری شکل می‌گیرد. در یکی از این نظریه‌ها بیان شده که آوا کوچک‌ترین واحد زبان بیانی از آغاز یادگیری زبان است که رشد آن هم‌زمان با رشد زبان در کودک شروع شده و ادامه می‌یابد. این نظریه‌ها توضیح می‌دهند که چگونه در خزانهٔ واژگان درکی و بیانی کودک، کلمات جایگزین آواها می‌شوند. در همین رابطه براساس James و همکاران (۲۰۰۵)، Fowler (۱۹۹۱) پیشنهاد کرده است که واج‌ها به‌صورت ذاتی از ابتدا وجود دارند و طی مراحل بعدی سازماندهی می‌شوند (۳).

از دیدگاه رشدی، ارتباط بین زبان و لکنت به دلیل هم‌زمانی با دورهٔ سریع رشد زبان کودکان موضوع حائز اهمیت است (۱). براساس سلیمانی و همکاران (۲۰۱۰) به نقل از تحقیقات Smith و Denny (۱۹۹۷) روی کودکان لکنتی، توانمندی تولید گفتار و توانمندی‌های شناختی-زبانی آگاهی واج‌شناختی است. همچنین سلیمانی و همکاران (۲۰۱۰) به نقل از Berayant و Gaswamy (۱۹۷۲) آگاهی واج‌شناختی را یک اصطلاح کلی می‌دانند که دیگر آگاهی‌ها از جمله هجایی، درون هجایی و واجی را دربر می‌گیرد (۲).

کلامی از حافظه، آماده شدن و زمینه‌سازی برای گفتن و هجی کردن نقش مؤثری دارد. با توجه به علت‌شناسی وسیع لکنت و نقش صحت واج‌شناختی بر گفتار خواندن و نوشتن لزوم شناسایی همراهی این دو اختلال بسیار مهم است (۸). از این رو، این پژوهش با هدف بررسی آگاهی واج‌شناختی در کودکان مبتلا به لکنت ۴-۸ ساله انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع مقطعی-مقایسه‌ای و جامعه آماری آن شامل ۵۳ کودک لکنتی و غیرلکنتی ۴-۸ ساله شهر تهران بود. افراد مورد مطالعه از مراکز گفتاردرمانی، مهدکودک‌ها و مدارس شهر تهران، به‌صورت تصادفی و با گذراندن معیارهای ورودی انتخاب شدند.

شرکت‌کننده‌ها کودکان لکنتی و غیرلکنتی بودند و طبق معیارهای زیر انتخاب شدند: (۱) سن زیر ۸ سال (۲) داشتن لکنت براساس شاخص Wingate (طبق شاخص Wingate اگر فرد ۳ تا ۵ درصد ناروانی داشته باشد لکنتی محسوب می‌شود) (۳) نداشتن مشکلات عصبی-عضلانی و اختلالات همراه (۴) قرارگیری در طیف بهنجار از لحاظ زبانی (۵) نداشتن سابقه درمانی بیشتر از ۳ جلسه.

برای انجام تحقیق حاضر کودکان لکنتی ۴-۶ ساله از مراکز درمانی (بیمارستان‌ها، مراکز خصوصی و دانشگاه‌ها) و کودکان غیرلکنتی ۴-۶ ساله از مهدکودک‌ها، کودکان لکنتی ۶-۸ ساله و کودکان غیرلکنتی ۶-۸ ساله از مدارس ابتدایی شهر تهران به‌صورت تصادفی انتخاب شدند.

در مورد کودکان لکنتی و غیرلکنتی، در ابتدا از درمانگر و یا مربی و سپس از والدین تاریخچه‌گیری دقیق پزشکی و توانبخشی به‌عمل آمد. پس از گذراندن این مراحل و مطابقت شرایط فرد با معیارهای ورود، از همه کودکان آزمون رشد زبانی (Test of language development: TOLD) گرفته شد.

قبل از انجام آزمون، با کودکان لکنتی ده دقیقه مصاحبه انجام شد و برای تشخیص شدت لکنت، حداقل سه دقیقه از گفتار

Metsala و Dworzynski (۲۰۰۴)، به نقل از Nalley (۱۹۹۸) بیان کرده‌اند که تکالیف آگاهی واج‌شناختی، میزان سازماندهی اساس واج‌های بیانی را می‌سنجند (۴) و هم‌زمان با رشد کودک واج‌های بیانی و مهارت‌های واج‌شناختی از بزرگ‌ترین تا کوچک‌ترین واحد تکامل می‌یابند. به اعتقاد James Fowler و همکاران (۲۰۰۵)، این توالی رشدی مطابق با فرضیه Fowler است. برای مثال، رشد آگاهی هجا و ریتم، قبل از آگاهی واجی شکل می‌گیرد (۳).

محققان دریافته‌اند که اگر مشکلات گفتاری و زبانی کودکان در سنین پیش از دبستان برطرف شود، رشد مهارت‌های بعدی نیز به‌نحی خواهد بود، اما اگر مشکلات گفتاری و زبانی کودکان تا سنین بعد از ۶ سالگی حل نشود مشکلاتی مثل ضعف در خواندن و نوشتن بروز خواهد کرد (۵).

Silverman و Franklin (۲۰۰۴) براساس نتایج تحقیقات Edward و Cunthuer (۱۹۹۳) روی توانمندی واج‌شناختی کودکان لکنتی ذکر کرده‌اند در بین همه اختلالات گفتار و زبانی همراه لکنت، مشکلات واج‌شناختی از اهمیت زیادی برخوردار است (۶).

براساس اشتیری و شیرازی (۲۰۰۴)، در سال ۲۰۰۲ تحقیقی توسط Wels روی تعداد زیادی از کودکان دچار مشکلات گفتار و زبان انجام شد که در آن نشان داده شده است که کودکان مبتلا به مشکلات گفتاری و زبانی، اغلب در رشد آگاهی واج‌شناختی تأخیر دارند، و از بین این مشکلات به همراهی اختلالات واج‌شناختی و لکنت بیشتر از سایر مشکلات اشاره شده است (۷).

به‌طور کلی باید گفت که مهارت‌های پردازش واج‌شناختی، در رشد مهارت‌های خواندن و هجی کردن نقش مهمی دارند. بدون وجود درون‌داده‌های واج‌شناختی سالم، کودک نمی‌تواند در آنچه که می‌شنود تمایز ایجاد کند و در فرایند ذخیره‌سازی کلمات در خزانه واژگان کودک اختلال ایجاد می‌شود و این ذخیره واژگانی نامناسب و مغشوش در مهارت‌های خواندن و نوشتن مشکل‌ساز خواهد بود. صحت واج‌شناختی برون‌دادی نیز در یادآوری مواد

جدول ۱- شاخص مرکزی و پراکندگی امتیازها آزمون آگاهی واج شناختی در کودکان لکتی و غیرلکتی (n=۵۳)

گروه	تعداد	میانگین (انحراف معیار)	میانۀ	حداقل	حداکثر	p
لکتی	۲۸	۲۹/۰۱ (۲/۸۷)	۲۵	۸/۱۳	۱۱/۹۶	۰/۰۰۵
غیر لکتی	۲۵	۳۹/۰۶ (۶/۱۳)	۴۷	۷/۱۳	۱۲/۹۷	۰/۰۰۵

همچنین رفتار درمانگر در برابر پاسخ‌های کودک باید خنثی می‌بود.

اطلاعات به‌دست آمده توسط نسخه ۱۱/۵ نرم‌افزار SPSS تحلیل شد. آمار توصیفی برای ارائه اطلاعات مربوط به موارد مشاهده شده و سپس در مبحث آمار تحلیلی برای بررسی تأثیر سن، شدت لکت و لکتی بودن بین دو گروه به‌ترتیب از آزمون‌های من‌ویتنی، t مستقل و کروسکال والیس استفاده شد.

یافته‌ها

از ۵۳ کودک مورد نظر، ۲۸ کودک لکتی و ۲۳ کودک غیرلکتی بودند. بین کودکان دچار لکت طبق مقیاس Wingate، لکت ۷ نفر خفیف، ۱۳ نفر متوسط و ۸ نفر شدید بود. از بین همه آزمودنی‌های لکتی و غیرلکتی، ۲۶ نفر دختر و ۲۷ نفر پسر بودند که ۱۴ نفر از پسران، لکتی و ۱۳ نفر غیرلکتی و ۱۴ نفر از دختران، لکتی و ۱۲ نفر بقیه غیرلکتی بودند. حداقل سن آزمودنی‌ها ۴ و حداکثر ۷/۱۱ سال بود. بیشتر کودکان لکتی این تحقیق را از لحاظ شدت، گروه شدید تشکیل می‌داد و گروه خفیف و متوسط از لحاظ تعداد تفاوت چندانی نداشتند. همچنین در گروه‌های لکتی و غیرلکتی از نظر جنس و اختلال تفاوت کمی در تعداد نفرات دیده می‌شد و تعداد آنها تقریباً با هم برابر بود.

با توجه به جدول ۱ میانگین امتیازهای آزمون آگاهی واج شناختی در کودکان غیرلکتی بالاتر از کودکان لکتی بود. حداقل امتیاز کسب شده در گروه لکتی‌ها با اختلاف یک امتیاز و حداکثر امتیاز در غیرلکتی‌ها با اختلاف یک امتیاز بیشتر از گروه مقابل شد. اختلاف امتیاز دو گروه از نظر آماری معنی‌دار

هر یک از آنها با استفاده از دستگاه MP3 player ضبط شد. برای انجام آزمون، پس از شرح چگونگی پاسخ‌گویی به پرسش‌ها و اطمینان از آشنایی کودک با نحوه صحیح اجراء از همه آزمودنی‌ها، آزمون سلیمانی و همکاران (۲۰۱۰) گرفته شد. اعتبار این آزمون با روش آزمون-بازآزمون ۹۰ درصد به‌دست آمده و در سطح معنی‌داری ۰/۰۰۱ معنی‌دار بود و ضریب آلفا کرونباخ محاسبه شده نیز ۹۸ درصد است. پاسخ آزمودنی‌ها در برگه پاسخ‌گویی ثبت شد. پس از آن شدت لکت در لکتی‌ها توسط درمانگر با استفاده از مقیاس Wingate در سه رده خفیف، متوسط و شدید رتبه‌بندی شد (۹ و ۲).

آزمون اجرا شده، آزمون آگاهی واج شناختی سلیمانی و همکاران (۲۰۱۰) به نقل از دست‌چردی و سلیمانی (۲۰۰۲) بود که دارای ۳ بخش آگاهی هجایی، آگاهی درون‌هجایی و آگاهی واجی بود و در مجموع دارای ۱۰ خرده‌آزمون برای سنین مختلف بود و به ۴۵ دقیقه زمان برای اجرا نیاز داشت. قبل از اجرای خرده‌آزمون‌ها و پس از برقراری ارتباط مناسب با کودک باید مسلم می‌شد که کودک تصاویر هدف را می‌شناسد. به همین دلیل، در ابتدای آزمون برای آشنایی کودکان، تصاویری نسبتاً مبهم به آنها نشان داده شد. سپس، با توجه به سن کودک، خرده‌آزمون‌های خاص برای آنها انجام شد. به‌علاوه، لازم بود دقت شود که سرعت، کیفیت و ویژگی‌های زنجیری و زبرزنجیری بیان کلمات توسط درمانگر طبیعی باشد. آزمونگر در همان جلسه آزمون به پاسخ‌های کودک امتیاز می‌داد و پاسخ‌های کلامی نادرست کودک را ثبت می‌کرد و توضیحات لازم قید می‌شد. این برگه نباید در مقابل کودک می‌بود زیرا ممکن بود که بر عملکرد او تأثیر بگذارد.

جدول ۲- امتیاز کلی آزمون آگاهی واج‌شناختی به تفکیک شدت در آزمودنی‌های لکتی (n=۲۸)

امتیازها		
شدت لکت	تعداد	میانگین (انحراف معیار)
خفیف	۷	۲۱/۵۷ (۶/۹)
متوسط	۱۳	۲۷/۲۳ (۱۰/۳)
شدید	۸	۲۸/۸۷ (۷/۳)

می‌شود. پس می‌توان گفت لکت بر روند رشد واج‌ها مؤثر است. این مهارت‌ها برای رشد و توسعه مهارت‌های تحصیلی نیز ضروری هستند. در بررسی حاضر نیز دیده شد که میانگین امتیازهای آزمون آگاهی واج‌شناختی در کودکان غیرلکتی بالاتر از کودکان لکتی است. انحراف معیار کودکان لکتی از کودکان غیرلکتی در امتیاز آگاهی واج‌شناختی کمتر است، که نشان می‌دهد که امتیاز آگاهی واج‌شناختی در کودکان لکتی بیشتر به هم شبیه است. در میانگین دو گروه لکتی و غیرلکتی در کسب امتیاز آگاهی واج‌شناختی در (سطح معنی‌داری $p=0/005$) اختلاف معنی‌داری مشاهده شد و در کسب امتیاز آزمون، لکت بر کاهش امتیاز مؤثر است. این نتایج با نتایج تحقیقات Edward و Cunthuer (۱۹۹۳) و Bajaj و Nicita و Lyoko (۱۹۹۵) و Paden و Yeiry (۲۰۰۲) و همکاران (۲۰۰۴) کاملاً همسو است و این محققان نیز در بررسی‌های خود لکت را عاملی مؤثر در کاهش امتیاز آزمون آگاهی واج‌شناختی بیان کرده‌اند. و نیز در تحقیقاتشان از آزمون آگاهی واج‌شناختی Hodson استفاده کرده‌اند (۱۰۶،۲).

در همین رابطه، براساس James و همکاران (۲۰۰۵)، Fowler در ۱۹۹۱ بیان کرده است که واج‌ها به صورت ذاتی از ابتدا وجود دارند و طی مراحل بعدی سازماندهی می‌شوند. یعنی کودکان از ابتدا دارای توانمندی واج‌شناختی هستند و شاید سن بروز این توانمندی‌ها به صورت سازمان یافته و ارزیابی آن از طریق آزمون از چهار سالگی شروع می‌شود. به همین علت، در آزمون آگاهی واج‌شناختی خرده‌آزمون مناسبی برای ارزیابی کودکان زیر

بود ($p=0/005$).

اختلاف میانگین امتیازهای آگاهی واج‌شناختی در کودکان لکتی خفیف، متوسط و شدید در این پژوهش بر خلاف انتظار از نظر آماری معنی‌دار نبود ($p=0/29$) (جدول ۲). کودکان لکتی و غیرلکتی براساس سن به ۴ گروه تقسیم شدند و بر همین اساس خرده‌آزمون‌های متناسب با سن از آنها به عمل آمد. در جدول ۳ نتایج کلی آزمون به صورت مجزا به ترتیب برای ۴ گروه سنی ثبت شده است. بین امتیازهای دو گروه لکتی و غیرلکتی در ۴ گروه سنی تفاوت معنی‌دار دیده شد ($p=0/005$).

بحث

با توجه به این که بدون وجود درون‌دادهای واج‌شناختی سالم، کودک نمی‌تواند در آنچه که می‌شنود تمایز ایجاد کند نبود این درون‌دادها همچنین باعث اختلال در فرایند ذخیره‌سازی کلمات در خزانه واژگان کودک می‌شود و این ذخیره واژگانی نامناسب و مغشوش در مهارت‌های خواندن و نوشتن مشکل‌ساز خواهد بود.

همان‌طور که تئوری‌های زبانی بیان کرده‌اند آوا کوچک‌ترین واحد زبان بیانی از آغاز یادگیری زبان است. در واقع می‌توان گفت اختلال در روند رشد واج بر رشد صحیح زبان بیانی مؤثر است و برعکس. در این تئوری‌ها بیان شده که با رشد زبانی کودک کلمات جایگزین واج‌ها می‌شوند. ناتوانی کودک در یادآوری کلمات باعث ناتوانی او در رشد مهارت‌های آگاهی واج‌شناختی‌اش

جدول ۳- امتیاز کلی آزمون آگاهی واج شناختی به تفکیک سن در آزمودنی‌های لکتی و غیرلکتی (n=۵۳)

گروه غیرلکتی		گروه لکتی		سن (سال)
تعداد	میانگین (انحراف معیار)	تعداد	میانگین (انحراف معیار)	
۶	۱۰/۵ (۵/۳)	۷	۴ (۱/۲)	۴-۴/۱۲
۷	۸/۵۶ (۴/۴)	۵	۳/۹۰ (۳/۵)	۵-۵/۱۲
۶	۱۲/۱۷ (۸/۳)	۹	۵/۲۲ (۲/۳)	۶-۶/۱۲
۶	۱۰/۵۰ (۴/۷)	۷	۴ (۲/۳)	۷-۷/۱۲

Hodson استفاده کرده‌اند. شاید تفاوت در نتایج کسب شده، به دلیل تفاوت در آزمون استفاده شده باشد و یا با نگاهی به امتیازهای کودکان لکتی بتوان این طور نتیجه گرفت که شدت به‌عنوان یک ویژگی مهم همراه با لکت تأثیری در ماهیت لکت نداشته و کودکان لکتی با هر شدتی قادر به پاسخ‌گویی به آزمون هستند.

نتایج تحقیقات حاضر نشان داد که در کسب مهارت آگاهی واج شناختی عامل سن و لکتی بودن نسبت به شدت لکت بیشتر مؤثر است. همچنین، سازماندهی واجی و در نتیجه بازیابی کلمات در کودکان لکتی به‌طور درست صورت نمی‌گیرد. به همین علت، برای کسب مهارت‌های اساسی خواندن و نوشتن باید بر لزوم توجه به مهارت آگاهی واج شناختی در درمان ناروانی و همچنین پیشگیری از بروز اختلال در خواندن و نوشتن کودکان لکتی تأکید کرد و راهنمایی‌های درمانی مفیدی به درمانگران ارائه داد.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی می‌توان گفت توجه به توانمندی‌های زبانی از جمله آگاهی واج شناختی در ارزیابی و درمان کودکان لکتی بسیار مهم است. استفاده از آزمون‌های موجود برای ارزیابی و درمان کودکان لکتی و توجه به روند سنی و شدت لکت این کودکان و در نتیجه انتخاب خرده‌آزمون‌های مناسب برای آنها کمک شایانی

چهار سال وجود ندارد. همچنین، طبق نظریه Fowler روند رشد آگاهی واج شناختی از واحدهای بزرگ‌تر مثل تشخیص هجایی به واحدهای کوچک‌تر مثل نامیدن و حذف واج پایانی است. در آزمون سلیمانی و همکاران نیز از این روند رشدی پیروی شده است (۲).

با توجه به این که میانگین امتیاز آگاهی واج شناختی در چهار گروه سنی ۴-۴/۱۱ و ۵-۵/۱۱ و ۶-۶/۱۱ و ۷-۷/۱۱ با افزایش سن افزایش یافته است و نیز افراد فارسی‌زبان مبتلا به لکت در گروه‌های سنی مختلف الگوهای ناروانی متفاوتی را نشان می‌دهند این نتایج قابل انتظار بود. به‌ویژه، در دو گروه سنی آخر با ورود کودک به مدرسه این مهارت‌ها به میزان قابل توجهی بهبود می‌یابند. شاید علت این تفاوت ورود کودک به مدرسه آموزش دبستانی و تغییر در محیط، نگرش، انتظارات و حتی افزایش ارتباطات کودکان لکتی باشد. به‌علاوه، با افزایش شدت اختلال، امتیاز کاهش می‌یابد که احتمالاً این بدان علت است که با افزایش شدت لکت توجه کودکان لکتی به صداهای تشکیل‌دهنده کلمات و حتی مهارت‌های کلی آگاهی واج شناختی بیشتر می‌شود. اما این یافته‌ها با نتایج تحقیقات Wolk (۱۹۹۳) براساس Scott و همکاران (۲۰۰۳) و همچنین تحقیقات Brant و Yeiriy (۲۰۰۶) براساس Patricio و همکاران (۲۰۰۸) همسو نیست. این محققان در نتایج خود بیان کرده‌اند که با افزایش شدت لکت امتیاز آزمون کاهش می‌یابد (۱۲ و ۱۱). آنها نیز از آزمون آگاهی واج شناختی

علوم پزشکی تهران، مهدکودکها و مدارسی که در این پژوهش همکاری کردند و همچنین از اعضای محترم هیأت علمی دانشگاه سرکار خانمها مهتری و خدای و نیز کارشناسان ارشد محترم خانمها سعیدآبادی و ربیعی و کلیه عزیزانی که در انجام این آزمون شرکت داشتند، اعلام می‌دارند.

به گفتاردرمانگران و روند درمان این کودکان می‌کند.

سپاسگزاری

مقاله حاضر حاصل بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد مصوب، با شماره ۲۶۰/۱۱۰۵، مورخ ۱۳۸۸/۹/۲۵ است. نویسندگان مراتب تشکر و سپاس خود را از مسئولان مراکز درمانی دانشگاه

REFERENCES

1. Wolk L, Blomgren M, Smith AB. The Frequency of Simultaneous disfluency and phonological errors in children: a preliminary investigation. *J Fluency Disord.* 2000;25(4):269-81.
2. Soleymeni Z, Saeedmanesh M, Dastjerdi M, Mehri A, Jahani Y. Relationship between phonological awareness, rapid automatized naming and reading in first grade students in Tehran. *Audiol.* 2010;19(1):18-25. Persian.
3. James D, Raiput K, Sirimanna T, Brinton J, Goswami U. Phonological awareness in deaf children who use cochlear implants. *J Speech Lang Hear Res.* 2005;48(6):1511-28.
4. Dworzynski K, Howell P. Predicting stuttering from phonetic complexity in German. *J Fluency Disord.* 2004;29(2):149-73.
5. Brutten GJ, Vanryckeghem M. Behavior assessment battery for school-age child who stutter. 1st ed. San Diego: Plural publishing Inc; 2006.
6. Silverman FH. Stuttering and other fluency disorders. 3rd ed. Long Grove IL: waveland press, Inc; 2004.
7. Ashtari A, Shirazi TS. Study and comparison of phonological awareness skills and naming speed in dyslexic and normal children. *Journal of Rehabilitation.* 2004;5(3):49-54. Persian.
8. Anthony JL, Lonigan CJ. The nature of phonological awareness: converging evidence from four studies of preschool and early grade-school children. *J Educ Psychol.* 2004;96(1):43-55.
9. Wingate ME. Foundations of stuttering. 1st ed. Academic press Inc; 2002.
10. Bajaj A, Hodson B, Schommer-Aikins M. Performance on phonological and grammatical awareness metalinguistic tasks by children who stutter and their fluent peers. *J Fluency Disord.* 2004;29(1):63-77.
11. Trautman LS, Healey EC, Norris JA. The effects of contextualization on fluency in three groups of children. *J Speech Lang Hear Res.* 2001;44(3):564-76.
12. Riva-Posse P, Busto-Marolt L, Schteinschnaider A, Martinez-Echenique L, Cammarota A, Merello M. Phenomenology of abnormal movement in stuttering. *Parkinsonism Relat Disord.* 2008;14(5):415-9.