

تأثیر سن، جنسیت و تکلیف بر سرعت گفتار فارسی زبانان

مریم مخلصین^۱ (M.Sc.)، زهرا احمدی زاده^۱ (M.Sc.)، فاطمه کسبی^۱ (M.Sc.)، حوریه احدی^{۲*} (Ph.D.)

۱- مرکز تحقیقات عصبی عضلانی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۲- پژوهشکده زیانسناسی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران

چکیده

هدف: سرعت گفتار به عنوان یک ویژگی زبر زنجیری، مستقیماً بر روانی و وضوح گفتار اثر دارد. هم‌چنین مطالعات مختلف نشان داده است که عوامل مختلفی از جمله جنسیت، سن، محل زندگی و لهجه می‌تواند بر سرعت گفتار موثر باشد. از این رو لازم است تا هنگام ارزیابی و تشخیص مشکلات مربوط به روانی و سرعت گفتار، عوامل مختلف و هنجارهای هر زبان مدنظر قرار داد. از آنجا که مطالعه در زمینه تعیین هنجارهای سرعت در زبان فارسی بسیار محدود است، این تحقیق با هدف مقایسه سرعت گفتار و تولید در جوانان و سالمندان فارسی زبان شهر تهران پرداخته است.

مواد و روش‌ها: نمونه‌ها در این مطالعه توصیفی-تحلیلی شامل ۵۲ زن و مرد جوان و سالمند فارسی زبان بودند که به روش در دسترس انتخاب شدند. از هر فرد دو نمونه گفتاری حین ۳ دقیقه صحبت آزاد و هنگام خواندن متن ضبط شد. سرعت گفتار خودانگیخته محاسبه شد و سرعت تولید در خواندن و گفتار خودانگیخته پس از خارج کردن مکث‌های پر و خالی مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: بیش‌ترین میانگین سرعت به ترتیب مربوط به تولید حین گفتار، تولید حین خواندن و نهایتاً گفتار خودانگیخته بود. میانگین سرعت در همه موارد در مردان بیش از زنان و در جوانان بیش از سالمندان بود. نتیجه‌گیری: سن، جنسیت و تکلیف بر سرعت گفتار اثرگذار است. بنابراین هنگام ارزیابی و تشخیص اختلالات روانی گفتار، لازم است تا آسیب‌شناس گفتار و زبان این عوامل را مدنظر قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: سرعت تولید، سرعت گفتار، خواندن، جنسیت، سن، فارسی زبان

مقدمه

سرعت، یک ویژگی زبر زنجیری (Supra-segmental) گفتار است [۱] که بر روانی (fluency) و وضوح (Intelligibility) گفتار و ارتباط عمومی فرد اثر می‌گذارد. مشکلات گفتاری مختلفی مانند دیزارتری (Dysarthria)، دیسپراکسی (Dyspraxia)، شتابان‌گویی (cluttering) و لکنت، مرتبط با ویژگی‌های سرعت گفتار است [۲، ۳].

مطالعات مختلف نشان داده که تفاوت‌های منطقه‌ای، جنسیتی و لهجه بر سرعت گفتار اثرگذار است [۴-۶]. بنابراین افراد از نظر توانایی تولید گفتار باهم متفاوتند که دلایل مختلفی دارد مثلاً افزایش سن بر برخی فرایندهای گفتاری از جمله روانی گفتار اثرگذار است [۷]. پس ضرب آهنگ گفتار (speech tempo) می‌تواند ذاتاً منحصربه‌فرد باشد. ضرب آهنگ گفتار، سرعت حرکات اندام‌های تولیدی است که معرف ویژگی‌های شخصیتی افراد، صدا، آهنگ و نوای گفتار و مکث می‌باشد و در افراد مختلف تحت تأثیر عواملی چون

دیگر کاملاً متغیر است، منجر به تفاوت‌های ادراکی سرعت گفتار می‌شود. بنابراین زبانی با ساختار هجایی نسبتاً ساده مانند ژاپنی در مقایسه با زبانی با ساختار هجایی پیچیده مانند انگلیسی هجاهای بیش‌تری در ثانیه را کنار هم می‌گذارد و سریع‌تر به نظر می‌رسد [۱۲].

بنابراین تعیین هنجارهای سرعت برای هر گروه از افراد در هر زبانی به‌منظور تشخیص و درمان اختلالات مرتبط با سرعت گفتار مانند لکنت و مشکل واژه‌یابی، ارزیابی گفتار سخنرانان حرفه‌ای و تمیز بین اختلال و هنجارهای قابل قبول، لازم است. از آن‌جا که مطالعات در این زمینه در زبان فارسی بسیار محدود است [۱۳-۱۷] و در سنین سالمندی وجود ندارد، لذا مطالعه حاضر به بررسی اولیه سرعت گفتار و تولید هم‌چنین تاثیر سن، جنسیت و تکلیف (خواندن/صحبت‌کردن) بر سرعت در زبان فارسی معیار می‌پردازد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی و توصیفی-تحلیلی روی ۵۲ فرد تک‌زبانه که شرایط ورود به مطالعه را داشتند در سال ۱۳۹۳ انجام شد. شرکت‌کنندگان شامل ۲۶ سالمند و ۲۶ جوان (هر گروه شامل ۱۳ زن و ۱۳ مرد) بودند. سالمندان از بین مراجعه‌کنندگان ۶۰ تا ۷۵ سال به امکان عمومی مانند مساجد، کتابخانه‌ها و بوستان‌های مناطق مرکزی تهران (نواحی ۱۰ تا ۱۲) به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و در صورت تمایل به شرکت در آزمون پس از پر کردن فرم رضایت‌نامه در مکانی خلوت و ساکت از آن‌ها ضبط صوتی به عمل می‌آمد. جوانان نیز منطبق با سطح تحصیلات و جنسیت سالمندان از میان جوانان ۱۸ تا ۳۰ سال به همان روش و از همان مناطق شهر انتخاب شدند.

معیارهای ورود افراد به آزمون عبارت بود از: داشتن حداقل سواد دیپلم، راست دست بودن، تک‌زبانگی، ساکن تهران بودن، صحبت صرفاً با لهجه فارسی معیار (تهرانی) در همه محیط‌ها، عدم استفاده از داروهای خواب‌آور و روان‌گردان یا الکل و مواد مخدر، فقدان سابقه مشکلات

طول گفته‌ها، پیچیدگی گفتگوها، رسمی بودن موقعیت گفتاری، هیجان، حالت عاطفی و فاصله‌گوینده از شنونده است. هم‌چنین علاوه بر تعامل پیچیده عوامل بین فردی، عوامل متعدد دیگری ناشی از تفاوت‌های اجتماعی مانند سن گوینده، جنسیت، محل تولد (اصالت)، منطقه سکونت، تحصیلات، کار و وضعیت اجتماعی-اقتصادی بر ضرب‌آهنگ گفتار موثر است [۴].

درباره نحوه سنجش سرعت گفتار اختلافاتی وجود دارد. در متون آشناسی اصطلاح سرعت صحبت کردن (Speaking rate) یا سرعت گفتار (Speech rate) و سرعت تولید (Articulation rate)، همگی دلالت بر ضرب‌آهنگ گفتار دارند. گرچه سرعت گفتار (صحبت کردن) و سرعت تولید هر دو به‌عنوان "تعداد واحدهای خروجی بر حسب زمان" تعریف شده‌اند، اما نحوه سنجش آن‌ها متفاوت است. سرعت تولید سرعت بیان صرفاً واحدهای گفتاری است و شامل ناروانی‌ها مانند تردیدها، مکث‌ها، واکنش‌های هیجانی و غیره نمی‌شود. اما سرعت گفتار ویژگی‌های "کلی" فرد را نشان می‌دهد و فاصله‌های زمانی به‌صورت مکث‌ها، خندیدن یا میان‌اندازی‌ها در مکالمه را نیز شامل می‌شود که روانی گفتار را مختل کرده و روش (Style) ارتباطی خاص افراد را می‌سازد [۸].

سنجش سرعت تولید تخمین بهتری برای بررسی تفاوت ضرب‌آهنگ بین لهجه‌ها نسبت به سرعت گفتار فراهم می‌کند زیرا مکث‌ها که یک متغیر بین فردی است را حذف می‌کند. وقفه‌های پر (filled pauses) یا میان‌اندازی‌ها معمولاً مبین لحظاتی است که فرد کلمه یا عبارت بعدی را جستجو می‌کند [۹]. با توجه به این موضوع، برخی مطالعات جدید، شیوه بررسی ضرب‌آهنگ گفتار بر حسب سنجش سرعت تولید را به‌کار می‌برند [۱۰، ۱۱].

Roach معتقد است که تفاوت در سرعت گفتار بین زبان‌های مختلف ناشی از تفاوت در محیط ارتباطی و پارامترهای مربوط به آن است. هم‌چنین سرعت هجایی (Syllabic rate) که به ساختار هجایی (Syllabic structure) مربوط است و از یک زبان به زبان

می شد تا در انتهای کار نتایج به طور خلاصه در اختیارشان قرار گیرد.

نتایج

سرعت گفتار، تولید و خواندن. میانگین سنی شرکت کنندگان در این مطالعه ۴۳/۸ سال با انحراف معیار ۲/۰۹ با حداقل سن ۱۸ و حداکثر ۷۴ سال بود. همان طور که در جدول ۱ مشخص است میانگین کلی سرعت گفتار ۳/۹۳ هجا بر ثانیه (با انحراف معیار ۰/۴)، سرعت تولید حین خواندن ۴/۵۱ (با انحراف معیار ۰/۵۷) و حین گفتار خودانگیخته ۵/۰۷ هجا بر ثانیه (با انحراف معیار ۰/۳۱) بود و به ترتیب بیشترین میانگین سرعت مربوط به تولید گفتار، خواندن و گفتار خودانگیخته بود.

تأثیر جنسیت. میانگین سنی مردان شرکت کننده در این مطالعه ۴۳/۱۵ سال (با انحراف معیار ۲/۲۴) و حداقل ۱۸ و حداکثر ۷۲ سال و میانگین سنی زنان ۴۴/۴۶ سال (با انحراف معیار ۲/۲۴) و حداقل ۲۲ و حداکثر ۷۴ سال بود. برای مقایسه سرعت گفتار و تولید بین زنان و مردان از آزمون من ویتنی استفاده شد و همان طور که در جدول ۲ مشخص است، میانگین سرعت گفتار خودانگیخته و سرعت تولید در گفتار خودانگیخته به طور معناداری در مردان بیش از زنان بود (به ترتیب $p=0/02$ و $p=0/01$). میانگین سرعت خواندن نیز گرچه در دو گروه تفاوت معناداری نداشت اما در مردان کمی بیش از زنان بود (۴/۶۵ در مقابل ۴/۳۷ هجا بر ثانیه).

تأثیر سن. در گروه جوان میانگین سنی ۲۳/۳۸ سال با انحراف معیار ۳/۱۳ بود (بیشترین ۲۹ سال و کمترین ۱۸ سال) و در گروه سالمند میانگین سنی ۶۴/۲۳ سال با انحراف معیار ۳/۸۸ (بیشترین ۷۴ ساله و کمترین ۶۰ ساله) بود.

برای مقایسه سرعت گفتار و تولید بین جوانان و سالمندان نیز از آزمون من ویتنی استفاده شد و همان طور که از جدول ۳ مشخص است میانگین سرعت در هر سه تکلیف تولید (حین خواندن و گفتار) و گفتار خودانگیخته، به طور معناداری در

گفتاری یا خواندن و نوشتن، عدم مشکلات روان شناختی و یا هرگونه اختلالات نورولوژیک، عدم استفاده از دندان مصنوعی، فقدان مشکلات بینایی (به جز مشکلات انکساری در صورت داشتن عینک)، عدم جراحی در ناحیه فک و دهان در سه ماه اخیر و نداشتن مشاغلی مانند خبرنگاری، نویسندگی و تدریس که فرد کاربر حرفه ای گفتار و زبان محسوب شود.

پس از اعلام رضایت افراد و پر کردن فرم رضایت نامه و اطلاعات دموگرافیک، در محلی ساکت با استفاده از دستگاه ضبط صدا (Voice recorder) مدل Sony ICD-PX440 که در فاصله حدود ۲۰ سانتی متری دهان فرد قرار می گرفت، از هر شرکت کننده دو نمونه گفتاری یکی حین ۳ دقیقه صحبت آزاد (حداقل ۳۰۰ هجا) و دیگری حین خواندن متن ضبط شد. برای بررسی سرعت گفتار و سرعت تولید در صحبت آزاد از افراد خواسته شد تا درباره موضوع مورد علاقه خود مانند دوستان، فیلم، کتاب یا شغل خود صحبت کنند. سپس صدای ضبط شده آن ها وارد نرم افزار Cool Edit Pro (2.1) می شد و با شمارش تعداد هجا و مشخص بودن زمان سرعت بر حسب تعداد هجا بر ثانیه (syllable per second) SPS تعیین می گردید. برای محاسبه سرعت تولید در همان نمونه گفتار آزاد، میان اندازی های صدا/هجا و مکث های بیش از ۲۵۰ میلی ثانیه از نمونه خارج شده و سرعت مجدد محاسبه می شد [۱۹، ۱۸]. برای بررسی سرعت تولید در تکلیف خواندن نیز از آزمون خواندن دکتر شیرازی و نیلی پور که شامل ۳ متن کوتاه پشت سر هم است (و مجموعاً ۲۴۶ هجا دارد) به دلیل سادگی متن استفاده شد [۲۰]. نوشته مذکور به صورت تایپ شده با فونت Arial-۱۸ در اختیار افراد قرار می گرفت تا آن را بخوانند. آنگاه صدای ضبط شده مانند قبل وارد نرم افزار مذکور می شد و با خارج کردن میان اندازی های صدا/هجا/عبارت و مکث های بیش از ۲۵۰ میلی ثانیه سرعت تولید حین خواندن برای هر فرد محاسبه می گردید.

در انتهای آزمون در صورتی که افراد تمایل به اطلاع از نتایج تحقیق داشتند، ایمیل یا شماره تماسی از آن ها دریافت

متفاوت کار نسبت داد به طوری که در آن مطالعه برای خواندن از جملات بی ربط استفاده شده است در حالی که در مطالعه حاضر از متن استفاده شده است که امکان استفاده از سرنخ‌های بافتی و حدس زدن کلمات را فراهم می‌سازد. علت این افزایش سرعت تولید در گفتار خودانگیخته نسبت به خواندن به گفته Crystal و House می‌تواند مربوط به افزایش ساده‌سازی‌ها (reduction) در گفتار پیوسته باشد. در واقع آنان سرعت تولید در گفتار و سرعت خواندن را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که افراد هنگام صحبت کردن کم‌تر از گفتار رسمی استفاده می‌کردند. بنابراین علت این تفاوت در سرعت می‌تواند مربوط به ساده‌سازی هجاها در مکالمه غیر رسمی نسبت به خواندن باشد [۲۱]. به اعتقاد Hirose و Kawanami نیز این افزایش سرعت تولید در گفتار خودانگیخته نسبت به خواندن می‌تواند مربوط به تفاوت در نوا (Prosodic differences) باشد [۲۲]. Kadi- و Howell Hanifi نیز به مقایسه سرعت گفتار در مکالمه و خواندن پرداختند و روی تفاوت‌های موجود و نوای گفتار متمرکز شدند. آن‌ها دریافتند که: گفتار مکالمه‌ای (dialogue speech) به طور کلی دامنه تغییرات وسیع‌تری را در رابطه با ویژگی‌های مربوط به نوای گفتار مانند تون و ریتم نشان می‌دهد هم‌چنین سرعت گفتار در مکالمه بیشتر از خواندن بود [۲۳].

ب) سن و جنسیت افراد. در بررسی میانگین سرعت به تفکیک جنسیت، از آن‌جا که آنالیزهای پیش‌تر بر اساس سطح تحصیلات دو گروه تفاوت معناداری را بین زنان و مردان مشخص نشان نداد، کم‌تر بودن سرعت تولید در زنان را می‌توان به آهنگین‌تر بودن و نوای متفاوت گفتار زنان و کشیده‌تر ادا کردن هجاها به دلیل افزایش وضوح گفتار یا مسائل فرهنگی مربوط دانست. پایین‌تر بودن سرعت گفتار خودانگیخته نیز علاوه بر موارد فوق می‌تواند ناشی از افزایش مکث‌های پر و خالی در زنان به دلیل حساسیت بیش‌تر آنان در انتخاب کلمات باشد و یا به دلیل استفاده بیش‌تر مردان از میان‌اندازی کلمات و عبارات در مقابل مکث‌های پر و خالی

جوانان بیش از سالمندان بود (به ترتیب $p < 0.001$ و $p = 0.002$).

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار سرعت خواندن، گفتار و تولید بر حسب هجا بر پایه

N=۵۲		نوع تکلیف
انحراف معیار	میانگین	
۰/۵۷	۴/۵۱	خواندن
۰/۴۰	۳/۹۳	گفتار
۰/۳۱	۵/۰۷	تولید

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار سرعت خواندن، گفتار و تولید بر حسب هجا بر پایه به تفکیک جنسیت

p-value	Z	جنسیت				نوع تکلیف
		زن (n=۲۶)		مرد (n=۲۶)		
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۱۹	-۱/۳۰	۰/۴۵	۴/۳۷	۰/۶۶	۴/۶۵	خواندن
۰/۰۲	-۲/۳۱	۰/۳۷	۳/۷۹	۰/۳۹	۴/۰۸	گفتار
۰/۰۱	-۲/۳۸	۰/۳۱	۴/۹۷	۰/۳۰	۵/۱۷	تولید

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار سرعت خواندن، گفتار و تولید بر حسب هجا بر پایه به تفکیک سن

p-value	Z	سن				نوع تکلیف
		سالمندان (n=۲۲)		جوانان (n=۲۸)		
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۰۰	-۵/۴۶	۰/۲۸	۴/۰۹	۰/۴۷	۴/۹۴	خواندن
۰/۰۰۰	-۵/۵۵	۰/۲۴	۳/۶۱	۰/۳۱	۴/۲۳	گفتار
۰/۰۰۲	-۳/۰۴	۰/۲۳	۴/۹۵	۰/۳۵	۵/۲۴	تولید

بحث و نتیجه‌گیری

الف) صحبت کردن در مقابل خواندن. در این مطالعه میانگین سرعت تولید در خواندن کم‌تر از گفتار خودانگیخته بود. این یافته همسو با برخی گزارشات از جمله مطالعه Jacewicz در سال ۲۰۰۹ است [۵]. هر چند در مطالعه مذکور تفاوت یافت شده بیش از این مقدار است که علت آن را می‌توان علاوه بر تفاوت‌های زبانی و فرهنگی به ابزار و روش

بود اما سرعت تولید گفتار فقط در یکی از لهجه‌ها به‌طور معناداری در جوانان بیش‌تر از سالمندان بود [۵]. مطالعات مختلفی به سریع‌تر بودن سرعت گفتار جوانان نسبت به سالمندان اشاره کرده‌اند [۱۱،۱۰]. این موضوع هم‌چنین توسط smith و همکاران و نیز توسط Yuan و همکاران مورد بحث قرار گرفته است [۲۸،۲۵]. به منظور یافتن توضیحی برای این الگوها، Raming عوامل روان‌شناختی از جمله دقت بینایی، زمان پردازش، کند بودن عمومی فرایندهای عصبی-عضلانی، تخریب و دژنراسیون محیطی مکانیسم گفتار و تفاوت‌های اجتماعی- روان‌شناختی را به عنوان دلایل احتمالی مطرح کرد که می‌تواند به‌عنوان شرایط جسمی افراد سالمند بر سرعت گفتار آنان تاثیر بگذارند [۲۷]. یافته‌های Qene به این واقعیت اشاره می‌کند که طول عبارات افراد مسن نسبت به جوان‌ترها کوتاه‌تر است و تفاوت در طول عبارات می‌تواند برخی تاثیرات وابسته به سن را توجیه کند.

این مشاهدات خصوصاً برای درمانگرانی که با سالمندان کار می‌کنند مهم است. تشخیص اختلال سرعت گفتار مثل دیزآرتی در افراد مسن باید در سایه تفاوت‌های جغرافیایی و جنسیتی مورد توجه قرار گیرد زیرا که سرعت مناسب به میزان زیادی تحت تاثیر این پارامترها است.

Zahn و Ray سرعت گفتار ۹۳ فرد از ایالت‌های مختلف را مورد بررسی قرار دادند. نمونه‌های گفتاری از بخش‌های دانشگاهی حین بحث‌های گروهی و صحبت‌های عمومی گرفته شد. فقط نوع متن گفتاری (صحبت عمومی در مقابل بحث) عامل موثر بر سرعت گفتار افراد به شمار می‌رفت و جنسیت و منطقه جغرافیایی تفاوت معناداری نداشت [۲۹]. در مطالعه دیگری که توسط Gooze و همکارانش انجام شد، راه‌کارهای حرکتی زبان در افراد جوان و سالمند به منظور بررسی این‌که آیا آنها از رویکردهای متفاوتی برای انطباق با افزایش سرعت حرکات زبان استفاده می‌کنند مورد ارزیابی قرار گرفت. هر دو گروه تولید صحیحی داشتند اما افراد مسن از مهارت‌های کنترل گفتاری بیش‌تر و سرعت گفتاری کم‌تری استفاده می‌کردند [۳۰].

باشد. این یافته با مطالعه Byrd همسو است که سرعت خواندن در مردان را بسیار بیش‌تر از زنان گزارش داده است [۶] اما در مطالعه Jacewicz که هم سرعت خواندن و هم تولید را در تعداد بیش‌تر و مساوی از هر دو جنسیت بررسی کرده تفاوتی در سرعت‌ها بین مردان و زنان مشاهده نشده است [۵]. در مطالعه Amir در زبان عبری نیز تفاوتی در سرعت تولید افراد بر حسب جنسیت وجود نداشت [۲۴]. از نظر جنسیت، اغلب شواهد موجود نشان می‌دهد که مردها در واقع سرعت گفتار تا حدی سریع‌تر نسبت به زنان دارند [۱۰]. چنانچه در مطالعه Byrd نیز این یافته دیده شد [۶]. Yuan و همکارانش نیز همین تفاوت را به‌صورت محدود اما معنادار یافتند [۲۵]. Whiteside در سال ۱۹۹۶ ویژگی‌های گفتار حین خواندن متن در سه مرد و سه زن با لهجه بریتانیایی را مورد بررسی قرار داد. وی اشاره کرد که تعداد کم نمونه‌ها نتیجه‌گیری‌ها را محدود می‌کند اما نتایج مشخص ساخت که میانگین دیرش‌های جمله و انحراف معیار آن در زنان بیشتر بود و هم‌چنین زنان بیشتر از مردان مکث می‌کردند [۲۶].

همان‌طور که از جدول ۳ مشخص است هم سرعت تولید (حین خواندن و گفتار) و هم سرعت گفتار به‌طور معناداری در جوانان بیش از سالمندان بود که می‌تواند ناشی از سرعت و توانایی بالاتر جوانان در برنامه‌ریزی زبانی و انتخاب کلمات و نیز اجرا و هماهنگی بهتر حرکتی باشد. هم‌چنین تفاوت در سرعت گفتار نشان می‌دهد سالمندان از میان‌اندازی و مکث بیش‌تری نسبت به جوانان استفاده می‌کنند که می‌تواند ناشی از مشکل در بازبایی واژگانی و یادآوری سریع کلمات در اثر افزایش سن و کاهش سطح عمل‌کرد مغز باشد. میانگین سرعت خواندن نیز در جوانان به‌طور معناداری بیش از سالمندان بود که می‌تواند به علت میزان متفاوت مواجهه این افراد با متون و کلمات نوشته شده باشد. یافته‌های مذکور با گزارشات Ramig همسو است که هم سرعت خواندن و هم صحبت کردن را در جوانان سریع‌تر از سالمندان مشاهده کرد [۲۷]. در مطالعه Jacewicz و همکارانش در سال ۲۰۰۹ نیز سرعت خواندن در جوانان به‌طور معناداری بیش از سالمندان

و میان‌اندازی صدا و هجا) حذف شد و میان‌اندازی کلمات و عبارات حذف نشد که برای بررسی‌های دقیق‌تر توصیه می‌شود این موارد نیز حذف گردند.

تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۶۱۷ دانشگاه علوم پزشکی سمنان است و بدین وسیله از حمایت‌های مالی دانشگاه تشکر می‌نماییم. هم‌چنین از کلیه افراد شرکت‌کننده در این مطالعه و خانم‌ها شرمین اسبقی‌پور، آناهیتا کریمیان، زهرا رضایی و فائزه چرخ‌چی که در جمع‌آوری داده‌ها نقش موثری داشتند سپاس‌گزاریم.

منابع

- [1] Walker JF, Archibald LM. Articulation rate in preschool children: a 3- year longitudinal study. *Int J Lang Commun Disord* 2006; 41: 541-565.
- [2] Andrade CR, Cervone LM, Sassi FC. Relationship between the stuttering severity index and speech rate. *Sao Paulo Med J* 2003; 121: 81-84.
- [3] Van Zaalen-op't Hof Y, Wijnen F, De Jonckere P. Differential diagnostic characteristics between cluttering and stuttering—Part one. *J Fluency Disord* 2009; 34: 137-154.
- [4] Niedzielski NA, Preston DR. *Folk linguistics: Walter de Gruyter*; 2003.
- [5] Jacewicz E, Fox RA, O'Neill C, Salmons J. Articulation rate across dialect, age, and gender. *Lang Var Change* 2009; 21: 233-256.
- [6] Byrd D. Relations of sex and dialect to reduction. *Speech Commun* 1994; 15: 39-54.
- [7] Nation JE, Aram DM. *Diagnosis of speech and language disorders: CV Mosby Company*; 1977.
- [8] Tsao YC, Weismer G, Iqbal K. Interspeaker variation in habitual speaking rate: Additional evidence. *J Speech Lang Hear Res* 2006; 49: 1156-1164.
- [9] Schachter S, Christenfeld N, Ravina B, Bilous F. Speech disfluency and the structure of knowledge. *J Personal Soc Psychol* 1991; 60: 362.
- [10] Quené H. Multilevel modeling of between-speaker and within-speaker variation in spontaneous speech tempo. *J Acoust Soc Am* 2008; 123: 1104-1113.
- [11] Verhoeven J, De Pauw G, Kloots H. Speech rate in a pluricentric language: A comparison between Dutch in Belgium and the Netherlands. *Lang Speech* 2004; 47: 297-308.
- [12] Roach P. Some languages are spoken more quickly than others: na; 1998.
- [13] Ahadi H, Zandi B, Shahbodaghi M, Mokhlesin M, Faghizadeh S. A comparative study of diadochokinesis and the rate of reading and speech in second grade primary school students of Tehran. *Iran Audiol J* 2009; 18: 63-69. (Persian).
- [14] Nilipour R. *Farsi aphasia test*. Tehran: Iran University of Medical Sciences publisher 1993; 1372.

با این وجود هنوز هم اختلافات بسیاری در متون درباره نحوه سنجش سرعت گفتار وجود دارد. برای مثال بسیاری مطالعات از تکالیف خواندن استفاده کرده‌اند که می‌تواند موجب تفاوت‌های گزارش شده در سرعت گفتاری سالمندان شود. بسیاری مطالعات نیز که به بررسی سرعت گفتار در سالمندان پرداخته‌اند، افراد را از نظر توانایی‌های شناختی کلی غربال نکرده‌اند. برای مثال Lowit و همکارانش یک گروه از سالخورده‌گان سالم را با گروهی از افراد مبتلا به پارکینسون در تکالیف سرعت تولید مقایسه کردند و گزارش دادند که دو گروه عمل‌کرد مشابهی داشتند. آن‌ها نتیجه‌گیری کردند که مهارت‌های شناختی کافی می‌تواند بر عمل‌کرد گفتاری اثر بگذارد [۳۱].

این مطالعه نیز همسو با برخی مطالعات پیشین نشان داد که تفاوت‌های سنی و جنسیتی بر سرعت گفتار تاثیرگذار است. از این رو هنگام ارزیابی و تشخیص مشکلات مربوط به روانی و سرعت گفتار باید این عوامل را نیز مد نظر قرار داد. از آن‌جا که تعیین هنجارهای سرعت برای هر گروه از افراد، پیش از تشخیص اختلالات گفتار و تمیز بین اختلال گفتاری و هنجارهای قابل قبول لازم است و از آن رو که مطالعه روی هنجارها از جمله روی سرعت گفتار و تولید در زبان ما محدود است، لذا یافته‌های مطالعه حاضر می‌تواند در تعیین سرعت هنجار در لهجه فارسی معیار و تفاوت‌های موجود در سرعت افراد بر اساس سن و لهجه مطالعه‌ای مقدماتی و کاربردی محسوب شود تا به تشخیص اختلالات مربوط به سرعت گفتار و تصمیم‌گیری‌های درمانی موثر کمک نماید.

محدودیت‌های پژوهش. عدم همکاری و تمایل افراد خصوصاً خانم‌ها جهت ضبط صدا و گفتارشان موجب شد تا نمونه‌ها خصوصاً در مورد سالمندان زن تا مدت زیادی به حد نصاب نرسد. هم‌چنین به دلیل عدم وجود مکانی مشخص جهت نمونه‌گیری و سطح نویز بالای محیط در برخی موارد، ضبط صوتی برخی از نمونه‌ها قابل استفاده و شنود مناسب نبود و مورد بررسی قرار نگرفت. در مطالعه حاضر هنگام بررسی سرعت تولید گفتار صرفاً مکث‌های پر و خالی (مکث

- [24] Amir O, Grinfeld D. Articulation rate in childhood and adolescence: Hebrew speakers. *Lang Speech* 2011; 54: 225-240.
- [25] Yuan J, Liberman M, Cieri C, editors. Towards an integrated understanding of speaking rate in conversation. *INTERSPEECH*; 2006.
- [26] Whiteside SP. Temporal-based acoustic-phonetic patterns in read speech: Some evidence for speaker sex differences. *J Int Phon Assoc* 1996; 26: 23-40.
- [27] Ramig LA. Effects of physiological aging on speaking and reading rates. *J Commun Disord* 1983; 16: 217-226.
- [28] Smith BL, Wasowicz J, Preston J. Temporal characteristics of the speech of normal elderly adults. *J Speech Hear Res* 1987; 30: 522-529.
- [29] Ray GB, Zahn CJ. Regional speech rates in the United States: A preliminary analysis. *Commun Res Report* 1990; 7: 34-37.
- [30] GoozÉe JV, Stephenson DK, Murdoch BE, Darnell RE, Lapointe LL. Lingual kinematic strategies used to increase speech rate: Comparison between younger and older adults. *Clin Linguist Phon* 2005; 19: 319-334.
- [31] Lowit A, Brendel B, Dobinson C, Howell P. An investigation into the influences of age, pathology and cognition on speech production. *J Med Speech Lang Pathol* 2006; 14: 253-262.
- [15] Talebi-Kharaji M M-RM. Speech rate in 6-11 years of old children live in Tehran city. Bsc dissertation Tehran: IUMS University 1996.
- [16] Dehghan A, Ashayeri H, Shahbodaghi M. correlation between speaking rate of mothers and stuttering severity of their children. *Adv Cogn Sci J* 2006; 8: 52-57.
- [17] Ahadi H, Shahbodaghi MR, Faghihzadeh S, Mahmoudi Bakhtiari B. Rate of speech and reading in second and fifth grade primary students in Tehran. *Audiology* 2006; 15: 30-37.
- [18] Lundholm Fors K. Production and Perception of Pauses in Speech. Doctoral thesis Sweden: University of Gothenburg 2015.
- [19] Sawyer J, Chon H, Ambrose NG. Influences of rate, length, and complexity on speech disfluency in a single-speech sample in preschool children who stutter. *J Fluency Disord* 2008; 33: 220-240.
- [20] Shirazi S, Nilipour R. Diagnostic reading test. Tehran: Publication of university of welfare and rehabilitation sciences 2005.
- [21] Crystal TH, House AS. Segmental durations in connected speech signals: Preliminary results. *J Acoust Soc Am* 1982; 72: 705-716.
- [22] Hirose K, Kawanami H. Temporal rate change of dialogue speech in prosodic units as compared to read speech. *Speech Commun* 2002; 36: 97-111.
- [23] Howell P, Kadi-Hanifi K. Comparison of prosodic properties between read and spontaneous speech material. *Speech Commun* 1991; 10: 163-169.

Effect of age, gender and task on speech rate of Farsi speakers

Maryam Mokhlesin (M.Sc)¹, Zahra Ahmadizadeh (M.Sc)¹, Fatatemeh kasbi (M.Sc)¹, Hourieh Ahadi (Ph.D)^{*2}

1 - School of Rehabilitation, Neuromuscular Rehabilitation Research Centre, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2 - School of Linguistic, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran

(Received: 3 Apr 2016; Accepted: 31 Dec 2016)

Introduction: Rate of speech as a supra-segmental feature, directly affects the speech fluency and intelligibility. Studies have shown some factors such as gender, age, living place, and accent can influence on speaking rate. So, it is important to consider norms of each language during assessment and diagnosis. Since studies to determine the standards for speaking rate is very limited in Farsi language, this survey was done to compare speaking rate and articulation rate in young and elderly Farsi speakers who live in Tehran city.

Materials and Methods: 52 young and elderly men and women participated in this cross sectional study and convenience sampling approach was used for this selection. Two different speaking samples were recorded for each participant including a reading text sample and a 3 minute spontaneous speech sample. Speaking rate was determined and articulation rate in reading and spontaneous speech were considered after excluding filled and empty pauses.

Results: The highest rate belonged to articulation during speaking, articulation during reading and spontaneous speech respectively. Both of speaking rate and articulation rates were significantly less in elderly than youth and also more in men than women.

Conclusion: Age, gender and task affect on speaking rate. Hence, such factors are important to be considered by speech and language pathologists during diagnosing and assessing the fluency problems.

Keywords: Articulation Rate, Speaking rate, Reading, Gender, Age, Farsi Language

* Corresponding author. Tel: +98 21 88046891

hourieha@yahoo.cm