

تدوین و تعیین روایی شیوه‌نامه‌ی تحلیل گفتار پیوسته و ارائه‌ی میانگینی از شاخص‌های گفتار پیوسته‌ی بزرگسالان فارسی زبان

رضوانه نائیبیان^۱، زهرا سادات قریشی^{۱*}، نرگس بیات^۲، پریسا بخشنده^۳

^۱ گروه گفتار درمانی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران

^۲ گروه توانبخشی، دانشگاه اتاوا، اتاوا، کانادا

^۳ واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*نویسنده‌ی مسئول: گروه گفتار درمانی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران. پست الکترونیک: zahraqoreishi@yahoo.com

دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۰۶ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۲

چکیده

مقدمه: ارزیابی گفتار پیوسته در مطالعات زبانی، شناختی و ارزیابی‌های بالینی، اطلاعات ارزشمندی در خصوص سطح دستور زبان، معناشناسی، کاربردشناسی و نیز تصویر واقعی‌تری از توانایی‌های فرد در موقعیت‌های اجتماعی روزمره ارائه می‌دهد.

اهداف: با توجه به ضرورت وجود راهنمایی برای تحلیل آن، هدف این مطالعه، تدوین شیوه‌نامه‌ی تحلیل گفتار پیوسته برای بزرگسالان فارسی‌زبان و بررسی روایی آن بود.

مواد و روش‌ها: در فاز اول، تهیه‌ی شیوه‌نامه‌ی تحلیل گفتار پیوسته با روش دلفی با حضور شش کارشناس (دو دکتری زبان‌شناسی، دو دکتری و دو کارشناس ارشد گفتاردرمانی) که همه‌ی گفتار درمانگران حداقل دارای سه سال سابقه کار بالینی بودند، انجام گرفت. در فاز دوم، روایی شیوه‌نامه با نسبت روایی محتوایی (CVR) تعیین و شاخص‌های اصلی و تکمیلی شیوه‌نامه مشخص شد. برای روایی افتراقی، نتایج تحلیل گفتار پیوسته‌ی ۱۰۸ فرد سالم ۱۸ تا ۷۵ ساله فارسی‌زبان با شاخص‌های تدوین‌شده، مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت.

نتایج: شیوه‌نامه با ۱۲ شاخص اصلی و هشت شاخص تکمیلی تدوین شد و روایی تمام شاخص‌ها بررسی گردید. نتایج آزمون آنووا نشان داد که هفت شاخص میانگین طول گفته، تعداد اسم، نسبت تعداد واژگان کارکردی به کل واژگان، نسبت تعداد واژگان محتوایی به کل واژگان، تعداد واژگان محتوایی یا قاموسی، تعداد واژگان کارکردی و غنای واژگانی در سه گروه سنی تفاوت معنی‌دار داشت.

نتیجه‌گیری: شیوه‌نامه‌ی تحلیل گفتار پیوسته می‌تواند به‌عنوان یک ابزار موثر و روا برای تحلیل گفتار پیوسته‌ی بزرگسالان فارسی‌زبان استفاده شود. همچنین، ارتباط بین شاخص‌های زبانی و سن نشانگر تفاوت‌هایی در عملکرد زبانی افراد است و باید در ارزیابی گفتار پیوسته مد نظر قرار گیرد.

واژگان کلیدی: اعتبار سنجی، گفتار، پروتکل، فارسی، بزرگسالان

۱. مقدمه

معنای کلمه یا جمله را که از لحاظ بافتی مناسب است، تعیین می‌کند و جملات و گفته‌ها را به‌وسیله ابزارهای انسجام (Cohesion) و پیوستگی (Coherence) به هم مرتبط می‌سازد. بنابراین، یکی از سطوح مهم زبان که شامل بیان بیش از یک جمله است، گفتمان (Discourse) نامیده می‌شود. گفتمان، خود شامل تک‌گویی (Monologue) و مکالمه (Dialogue) است. تک‌گویی به شکل ارزیابی گفتار پیوسته در توصیف تصویر بیشترین کاربرد را در ارزیابی‌های بالینی داشته است، چرا که یافته‌ها نشان می‌دهد گفتار

زبان یک نظام شناختی پیچیده و پویا است که بر اساس دیدگاهی در زبان‌شناسی، دارای دو بُعد مهم پردازشی است: بُعد درون‌گفته‌ای یا زبان‌شناسی خرد (Micro-linguistic) که مسئول عملکردهای درون جمله‌ای است و بُعد بین‌گفته‌ای یا زبان‌شناسی کلان (Macro-linguistic) که مسئول عملکردهای بین جمله‌ای است. بُعد زبان‌شناسی خرد، الگوهای واجی یا نویسه‌ای را به صورت زنجیره‌های تکواژی و کلمات سازماندهی می‌کند و بافت نحوی‌ای که هر کلمه برای ایجاد جملات خوش‌ساخت نیاز دارد، تعیین می‌نماید. بُعد زبان‌شناسی کلان

جامع از زبان بیانی بیماران، شیوه‌نامه‌ای را تعریف نمود که شامل ۱۲ متغیر تعداد گفته‌ها، زمان، سرعت گفتار، طول گفته‌ها (Length of utterances)، آهنگ (Melody)، تولید، تعداد جملات پیچیده، خطاهای نحوی و تکواژی، واحدهای محتوایی (Content units)، پارافازی‌ها، تکرارها و کفایت ارتباطی (Communication efficiency) است. او نشان داد این شیوه‌نامه می‌تواند عملکرد بیمار زبان‌پریش را از افراد سالم متمایز کند و اطلاعات دقیق‌تری از نیمرخ زبانی فرد ارائه کند. با این حال، بررسی متون فارسی نشان می‌دهد که چنین شیوه‌نامه‌ای با رویکرد مشخص و ویژگی‌های روان‌سنجی لازم برای تحلیل گفتار پیوسته فارسی زبانان وجود ندارد.

بررسی نقایص زبانی در انواع مختلفی از اختلالات، از جمله زبان‌پریشی ناشی از سکته‌ی مغزی، آسیب نیمکره راست، و بیماری‌های پیشرونده‌ی عصبی نشان می‌دهد که گفتار پیوسته در این بیماران آسیب قابل توجهی دارد. در زبان‌پریشی، گفتار پیوسته بسته به نوع آسیب، ویژگی‌های مختلفی از جمله مشکلات بازیابی واژه، پارافازی‌های واجی و معنایی، خطاهای کارکردی و تغییر سرعت گفتار را نشان می‌دهد (۵). در واقع، در گفتار پیوسته فرد دارای زبان‌پریشی، سطوح خرد زبان آسیب بیشتری دارند اما انسجام و پیوستگی تا حدودی حفظ می‌شود. در آسیب نیمکره‌ی راست، سطوح خرد زبان کمتر دچار مشکل می‌شوند و آنچه برجسته‌تر است، آسیب به سطوح کلان است. این بیماران در درک و بیان گفتمان، دچار عدم پیوستگی و یکپارچگی هستند. به همین دلیل، استنتاج کردن، بیانات غیرمستقیم و تولید یک گفتمان منسجم در این افراد آسیب زیادی می‌بیند (۶). در بیماری‌های پیشرونده‌ی عصبی مانند زبان‌پریشی اولیه‌ی پیشرونده (PPA)، بیماری آلزایمر و آسیب شناختی خفیف (MCI) تنوع گسترده‌ای در ویژگی‌های گفتار پیوسته وجود دارد (۷) که فراتر از محدوده‌ی این بحث است. به دلیل این تنوع، بررسی ویژگی‌های مختلف گفتار پیوسته اهمیت زیادی در ارزیابی، تشخیص و درمان پیدا می‌کند. تحلیل سطوح بالای زبان نه تنها در زبان‌پریشی بلکه در بیماری‌های پیشرونده‌ی عصبی نیز حائز اهمیت است. اقدامات تشخیصی و درمانی برای این بیماری‌ها، مانند بیماری آلزایمر و دمانس تا حدود زیادی مبتنی بر ارزیابی‌های زبانی، به ویژه سطوح بالای زبان است (۸).

در یکی از مطالعاتی که برای تحلیل گفتار پیوسته بیماران دارای زبان‌پریشی در زبان فارسی انجام شد (۹)، در مطالعه‌ای دیگر به مقایسه‌ی چندین پارامتر تحلیل گفتار پیوسته، از جمله سرعت گفتار، میانگین طول گفته (MLU)، تعداد گفته‌ها، تعداد کل واژگان، تعداد واژگان محتوایی (Content

پیوسته در انواع اختلالات زبانی-شناختی آسیب می‌بیند و ارزیابی دقیق آن می‌تواند اطلاعات ارزشمندی به درمانگران ارائه کند. در خصوص اهمیت گفتار پیوسته، توجه به این نکته ضروری است که این سطح از زبان می‌تواند تصویر واقعی‌تری از توانایی‌های زبانی ارائه کند. میر و موری با مقایسه‌ی توانایی نامیدن در بیماران دارای زبان‌پریشی در دو شرایط نامیدن در مواجهه (Confrontation naming) و گفتار پیوسته نشان دادند که بازیابی واژگانی و خوداصلاحی خطاها در گفتار پیوسته بسیار بهتر از تکلیف نامیدن در مواجهه است. این مسئله نشان می‌دهد غفلت از بررسی گفتار پیوسته بیمار ممکن است باعث شود توانمندی‌های بیمار کمتر از آن چه هست برآورد شود (۱).

یکی از نیازهای مهم درمانگران برای ارزیابی و طرح‌ریزی درمان، ابزاری است که در بالین قابل استفاده باشد. آزمون‌های مختلفی برای ارزیابی زبان‌پریشی در دنیا ساخته شده‌اند که می‌توان به آزمون‌های بررسی تشخیصی زبان‌پریشی بوستون (BDAE)، مجموعه‌ی زبان‌پریشی وسترن (WAB)، و آزمون مینه‌سوتا برای تشخیص افتراقی زبان‌پریشی (MTDDA) اشاره کرد. دو آزمون زبان‌پریشی فارسی (PAB) و نسخه بالینی آزمون تشخیصی زبان‌پریشی فارسی (P-WAB) نیز برای ارزیابی زبان‌پریشی در بیماران فارسی زبان طراحی شده‌اند. ویژگی مشترک همه‌ی آزمون‌های مذکور، تمرکز بر جنبه‌های زبانشناسی زبان‌پریشی است. هرچند این آزمون‌ها تصویر نسبتاً جامعی از عملکردهای زبانی بیمار ارائه می‌دهند، اما هنگام استفاده‌ی بالینی از نتایج حاصل از این آزمون‌ها برای تعیین عملکرد واقعی بیمار در زندگی روزمره، ضعف‌هایی نیز وجود دارد. به طور کلی، تمرکز بیشتر آزمون‌ها بر سطوح پایین پردازش زبان (صرف، واژه‌ها و نحو) بوده است و سطوح بالای زبان (معناشناسی به عنوان سطح میانی و گفتمان و کاربردشناسی به عنوان سطوح بالاتر) کمتر مورد بررسی قرار گرفته است (۲). قانونمند بودن تحلیل و سهولت تحلیل‌های آماری سطوح پایین‌تر، یکی از دلایل تمرکز اکثر آزمون‌ها بر این سطوح است. این در حالی است که تحلیل گفتار پیوسته می‌تواند اطلاعات ارزشمندی به درمانگران ارائه کند. اما به دلیل تنوع و انعطاف‌پذیری بیشتر گفتار پیوسته و فقدان شاخص‌های منسجم برای تحلیل آن، این ارزیابی نسبت به سایر ارزیابی‌ها، کمتر استفاده می‌شود (۲). طبق یافته‌ی مطالعه‌ی گوردون (۳)، گفتار پیوسته با وجود پیچیدگی فراوان، اطلاعاتی در خود دارد که در صورت تحلیل صحیح، با داده‌های حاصل از تحلیل سطوح پایین‌تر زبان همسو است. همچنین یکی از شاخص‌های مهم برای ارزیابی گفتار پیوسته، مطالعه‌ی پیشگامانه‌ی شوان (۴) است. او با هدف سهولت کاربرد بالینی و ترسیم تصویری

۲. اهداف

به دلیل نیاز به وجود راهنمایی دقیق و کاربردی برای تحلیل گفتار پیوسته‌ی بزرگسالان فارسی زبان، هدف این مطالعه تدوین شیوه‌نامه‌ی تحلیل گفتار پیوسته و تعیین روایی آن است تا با تکیه بر آن، امکان تحلیل و بررسی گفتار پیوسته‌ی بزرگسالان برای گفتاردرمانگران و زبان‌شناسان فراهم شود.

۳. مواد و روش‌ها

۱.۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر در دو مرحله انجام شد. مرحله‌ی اول تهیه‌ی شیوه‌نامه‌ی تحلیل گفتار پیوسته با روش دلفی (Delphi) و مرحله‌ی دوم، بررسی روایی شیوه‌نامه با نسبت روایی محتوایی (CVR) و تعیین شاخص‌های اصلی و تکمیلی شیوه‌نامه بود. برای تعیین روایی افتراقی، نتایج تحلیل گفتار پیوسته‌ی ۱۰۸ فرد سالم ۱۸ تا ۷۵ ساله فارسی زبان با شاخص‌های تدوین‌شده، مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت. مرحله‌ی اول پژوهش به منظور تهیه‌ی فرم اولیه‌ی شیوه‌نامه، با استفاده از روش دلفی صورت گرفت. جلسات کارشناسی با حضور شش کارشناس که تخصص آن‌ها شامل دو دکتری گفتاردرمانی و دو دکتری زبان‌شناسی و دو کارشناسی ارشد گفتاردرمانی بود و همه‌ی گفتاردرمانگران حداقل دارای سه سال سابقه کار بالینی در اختلالات زبانی بودند، انجام شد. روش دلفی یک روش ساختاریافته و دارای چارچوب برای ارتباط گروهی میان کارشناسان و خبرگان است تا بتوانند به کمک آن، تصمیم‌گیری و تحلیل در شرایط ابهام را با حداقل خطای ممکن انجام دهند (۱۲). به منظور تهیه‌ی فرم اولیه، ابتدا با الگوگیری از روش شوان و بررسی دیگر روش‌های تحلیل گفتار پیوسته (۴، ۱۳) و همچنین مرور کتاب‌ها و ابزارهای موجود در زمینه‌ی دستور زبان فارسی (۱۶-۱۴)، همه‌ی شاخص‌های مهم در رابطه با تحلیل گفتار پیوسته جمع‌آوری شده و مورد بررسی قرار گرفتند. سپس، با الگوگیری از این منابع و نظر کارشناسان، مهم‌ترین شاخص‌ها که برای تحلیل گفتار پیوسته‌ی افراد سالم و دارای آسیب کاربرد دارد، مشخص شد تا فرم اولیه‌ی شیوه‌نامه تهیه شود. برخی از مهم‌ترین شاخص‌ها شامل میانگین طول گفته، تعداد واژگان، تعداد واژگان محتوایی و کارکردی، تعداد گفته‌ها، غنای واژگانی و تعداد جملات پیچیده بود.

در فاز دوم جهت تعیین روایی شیوه‌نامه، از نسبت روایی محتوایی لاوشه استفاده شد. بعد از مطالعه‌ی شیوه‌نامه

(words)، تعداد واژگان کارکردی (Function words)، اسامی و افعال در دو جمعیت افراد سالم و دارای زبان‌پریشی پرداخته شد. یافته‌های این مطالعه نشان داد تمامی این پارامترها در دو جمعیت مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری داشت و نیز همبستگی زیادی بین پارامترهای گفتاری و شدت زبان‌پریشی وجود داشت. از دیگر مطالعات صورت گرفته در زبان فارسی می‌توان به پژوهش قیومی (۲) اشاره کرد که در راستای ارزیابی گفتمان به ساخت و اعتباریابی آزمایه‌های ارزیابی گفتمان فارسی بر اساس مدل تولید گفتمان فردریکسن پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان داد که آزمایه ارزیابی گفتمان روایتی (Narrative discourse) نسبت به گفتمان اقناعی (Persuasive discourse) از پایایی بهتری برخوردار است. از مطالعات دیگر در زبان فارسی که برای تحلیل سطوح بالای زبان انجام گرفته است می‌توان به دو پژوهش در جمعیت کودکان که شامل تحلیل نمونه گفتار کودکان فارسی زبان با روش امتیازدهی رشد جمله (۱۰) و پی‌لارسپ (۱۱) هستند، اشاره کرد. در مطالعه‌ی اول، جلیله‌وند (۱۰) ابزاری روا و پایا برای سنجش دقیق رشد نحوی کودکان فارسی زبان ارائه کرده است. در مطالعه دوم نیز، سلمانی و همکاران پس از تدوین نسخه‌ی جدیدتری از مقیاس پی‌لارسپ، نمونه گفتار ۱۲۰ کودک سالم فارسی زبان را در شرایط بازی آزاد با توجه به این نیمرخ تجزیه و تحلیل کردند و نشان دادند که تعداد و تنوع بندها، عبارت‌ها، تکواژهای تصریفی و شاخص‌های نحوی با تغییر سن تغییر می‌یابد. از آنجایی که وندها در زبان فارسی ارزش زیادی دارند و گروه‌های آسیب‌دیده نظیر کودکان با آسیب شنوایی و آسیب‌های ویژه‌ی زبانی در مختصه‌های صرفی خطاهای فراوانی دارند، این بخش از پی‌لارسپ و داده‌های این مطالعه می‌تواند در اهداف تحقیقاتی و کلینیکی به کار گرفته شود.

طبق آن‌چه در بررسی متون به چشم می‌خورد، ارزیابی گفتار پیوسته اطلاعات واقعی و ارزشمند از عملکرد زبانی فرد ارائه می‌کند. از آنجایی که در زبان فارسی شیوه‌نامه‌ای برای بررسی مهم‌ترین شاخص‌های تحلیل گفتار پیوسته وجود ندارد، اغلب محققان و درمانگران از آزمون‌های جامع زبانی موجود در زبان فارسی برای تحلیل زبان استفاده می‌کنند. اما همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد، بسیاری از این آزمون‌ها سطوح خرد زبان را بررسی می‌کنند و معیاری برای سطح گفتمان ارائه نمی‌کنند. از آنجایی که مطالعه‌ی شوان دستورالعمل مشخصی برای بررسی شاخص‌های گفتار پیوسته، که بسیاری از آن‌ها در آزمون‌های جامع نادیده گرفته می‌شوند، ارائه کرده است، مطالعه‌ی او پایه و اساس پژوهش حاضر قرار گرفته است.

یک طرفه استفاده شد. تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۳ انجام شد و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

۵.۳. ملاحظات اخلاقی

در راستای انجام این پژوهش، کد اخلاق به شماره‌ی IR.USWR.REC.1402.096 از کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی دریافت شد. شرکت‌کنندگان برای شرکت در مطالعه رضایت آگاهانه داشتند و می‌توانستند در هر زمان از ارزیابی انصراف خود را اعلام نمایند.

۴. نتایج

همان‌طور که در روش‌شناسی پژوهش ذکر شد، پس از مرور منابع مجموعه‌ی مهم‌ترین شاخص‌ها در تحلیل گفتار پیوسته‌ی بزرگسالان سالم و دارای آسیب جمع‌آوری و در جلسه‌ی کارشناسان به شور گذاشته شد. طبق نظر کارشناسان، از آن‌جایی که برخی از این شاخص‌ها از اهمیت کاربرد بالینی بیشتری در تحلیل گفتار پیوسته‌ی هر دو گروه افراد سالم و افراد دارای آسیب شناختی-زبانی برخوردارند، این موارد در فهرست شاخص‌های اصلی قرار گرفتند. برخی دیگر که بیشتر در بررسی گفتار پاتولوژیک ارزشمند هستند، در فهرست شاخص‌های فرعی قرار داده شدند. به عنوان مثال، شاخص کفایت ارتباطی که بیانگر سرعت انتقال اطلاعات توسط گوینده است، به وضوح در بیماران دارای زبان‌پریشی روان و ناروان آسیب می‌بیند (۱۹)؛ همچنین، شاخص وضوح گفتار برای بیماران دارای اختلالات حرکتی گفتار (۲۰، ۲۱)، آهنگ گفتار در بیماران آسیب نیمکره‌ی راست و دیزارتی (۲۴-۲۲)، و شاخص پارافازی در زبان‌پریشی و دمانس اهمیت پیدا می‌کند (۲۵، ۲۶).

بدین ترتیب، در پایان جلسات دلفی نسخه‌ی نهایی شیوه‌نامه با ۱۲ شاخص اصلی و هشت شاخص فرعی تدوین شد (فایل ضمیمه). شاخص‌های اصلی شامل: (۱) تعداد گفته‌ها، (۲) روانی گفتار، (۳) تعداد واژه‌ها، (۴) میانگین طول گفته، (۵) غنای واژگانی (TTR)، (۶) تعداد واژگان محتوایی، (۷) نسبت واژگان محتوایی به کل واژگان، (۸) تعداد واژگان کارکردی، (۹) نسبت واژگان کارکردی به کل واژگان، (۱۰) تعداد اسم‌ها، (۱۱) تعداد افعال، (۱۲) جملات پیچیده‌ی نحوی، و ۸ شاخص فرعی شامل (۱) میانگین طول گفته‌ی ۳ تا ۳ جملات پیچیده، (۲) کفایت ارتباطی، (۳) آهنگ، (۴) جملات غیردستوری، (۵) پارافازی‌ها، (۶) وضوح گفتار، (۷) ارتباط معنایی، و (۸) کلمات و واحدهای اطلاعاتی صحیح بودند. در جدول ۱ ارتباط هر یک از شاخص‌های اصلی با سطح زبانی مربوطه ملاحظه می‌گردد.

توسط کارشناسان تیم تحقیق در جلسات گروهی، مقدار CVR برای هر شاخص بر اساس نظر کارشناسان تعیین گردید. شاخص‌هایی که مقدار CVR آن‌ها برابر با یک به دست آمد در بخش اصلی شیوه‌نامه و شاخص‌هایی که مقدار CVR آن‌ها کمتر از یک محاسبه شد، در بخش تکمیلی قرار گرفتند. در ادامه، نمونه گفتار افراد بزرگسال فارسی زبان مورد ارزیابی قرار گرفت و از تصاویر داستان آشیانه‌ی پرنده (مندرج در آزمون WAB فارسی (۱۷) و حاوی شش تصویر سریال در یک برگه (A4) برای استخراج گفتار پیوسته استفاده شد (۱۸).

۲.۳. شرکت‌کنندگان

افراد سالم بزرگسال ۱۸ تا ۷۵ ساله در مطالعه شرکت کردند. نمونه‌گیری این مطالعه از نوع در دسترس هدفمند بود و معیار ورود افراد شامل این موارد بود: (۱) فرد تک‌زبان و فارسی زبان باشد، (۲) سابقه‌ی اختلالات نورولوژیک و سکته نداشته باشد، (۳) فرد مشکلی در سیستم بینایی و شنوایی نداشته باشد، (۴) سابقه‌ی اختلالات روانی، شناختی، دمانس، افسردگی، بیماری‌های پیش‌رونده‌ی سیستم عصبی وجود نداشته باشد، (۵) در دامنه‌ی سنی ۱۸ تا ۷۵ سال قرار داشته باشد.

۳.۳. شیوه‌ی اجرا

شرکت‌کنندگان به سه گروه سنی ۱۸ تا ۳۴، ۳۵ تا ۴۹ و ۵۰ تا ۷۵ سال تقسیم شدند. به همه شرکت‌کنندگان توضیح داده شد تا تصاویر سریالی مربوط به داستان آشیانه‌ی پرنده را به دقت ببینند. ترتیب تصاویر از شماره یک تا شش به آزمودنی‌ها نشان داده شد و از آن‌ها خواسته شد هر زمان که آماده بودند، داستان مربوط به این تصاویر سریال را شرح دهند. صدای آن‌ها در قالب فایل MP3 ضبط و برای تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. به منظور تحلیل نمونه‌های گفتار ضبط‌شده، از وبسایت گفته‌نگار استفاده شد. در این راستا، شاخص‌های موردنظر در این مطالعه توسط سازنده‌ی سایت، طراحی و تعریف شد تا امکان محاسبه‌ی آن فراهم شود، به طوری که متن نوشتاری هر نمونه گفتار وارد سایت شده و مقادیر هر شاخص محاسبه شد. از آن‌جایی که این تحلیل توسط وبسایت انجام گرفت، امکان تعیین پایایی وجود نداشت.

۴.۳. تجزیه و تحلیل داده‌ها

به منظور بررسی روایی افتراقی، نتایج تحلیل گفتار پیوسته‌ی بزرگسالان طبیعی فارسی زبان مورد مقایسه قرار گرفت. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده گردید و پس از تایید نرمال بودن داده‌ها برای مقایسه گروه‌های مختلف سنی از آزمون آنوای

جدول ۱. سطح زبانی مورد بررسی در هر شاخص زبانی

شاخص زبانی	معناشناسی
غناى واژگانی، تعداد واژگان محتوایی، نسبت واژگان محتوایی به کل واژگان	معناشناسی
تعداد گفته‌ها، میانگین طول گفته، تعداد واژگان کارکردی، نسبت واژگان کارکردی به کل واژگان، تعداد جملات پیچیده	نحو
روانی گفتار، تعداد واژه‌ها، تعداد اسم‌ها، تعداد افعال	واژه‌یابی

پس از تدوین شیوه‌نامه، گفتار پیوسته‌ی ۱۰۸ فرد بزرگسال فارسی زبان در دامنه‌ی سنی ۱۸ تا ۷۵ سال مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات دموگرافیک افراد شرکت‌کننده در **جدول ۲** خلاصه شده است. توزیع سنی افراد نشان

جدول ۲. ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان در مطالعه

دامنه	تعداد زن	تعداد مرد	تعداد کل	تحصیلات بر حسب سال $DS \pm M$
(۳۴ - ۱۸ سال)	۳۴	۴	۳۸	$13/05 \pm 1/90$
(۴۹ - ۳۵ سال)	۳۴	۲۲	۵۶	$14/57 \pm 2/07$
(۷۵ - ۵۰ سال)	۱۰	۴	۱۴	$10/85 \pm 3/48$
(۷۵ - ۱۸ سال)	۷۸	۳۰	۱۰۸	$13/55 \pm 2/55$

آمد ($M = 7/34$) البته این مقدار به گروه ۱۸ - ۳۴ سال بسیار نزدیک بود ($M = 7/19$). همین امر در رابطه با شاخص‌های تعداد اسم و فعل نیز صادق بود که به ترتیب در گروه ۴۹ - ۳۵ سال ($M = 35/50$) و $M = 21/67$ به دست آمد. در رابطه با میانگین تعداد واژگان محتوایی و کارکردی نیز، بیشترین میانگین در همین گروه مشاهده شد (به ترتیب $M = 69/17$ و $M = 37/85$). بیشترین میانگین در شاخص نسبت تعداد واژگان کارکردی به کل واژگان، متعلق به گروه ۱۸ - ۳۴ سال بود ($M = 35/98$). همچنین این گروه در شاخص غناى واژگانی میانگین بیشتری داشت ($M = 7/61$). گروه ۵۰ - ۷۵ سال تنها در شاخص نسبت تعداد واژگان محتوایی به کل واژگان بیشترین میانگین را داشت ($M = 73/24$). شاخص‌های تعداد جملات پیچیده و ساده، تعداد افعال، تعداد گفته‌ها، تعداد کل واژه‌ها و روانی گفتار در سه گروه سنی تفاوت معنی‌دار نشان نداد (**جدول ۵**).

به منظور بررسی روایی افتراقی شاخص‌های شیوه‌نامه‌ی گفتار پیوسته، میانگین و انحراف معیار ۱۲ شاخص اصلی به تفکیک سطح زبانی مورد بررسی قرار گرفته و نیز نتایج حاصل از آزمون آنووا در **جدول ۳** و **جدول ۴** نشان داده شده است. از آنجایی که شاخص‌های فرعی این شیوه‌نامه بیشتر برای تحلیل زبانی افراد دارای آسیب به کار می‌روند، روایی افتراقی آن‌ها بررسی نشد، اما به دلیل آن که روایی محتوایی آن‌ها به دست آمده است، در شیوه‌نامه قرار داده شدند. نتایج آزمون آنووا نشان داد که از بین ۱۲ شاخص مورد مطالعه، هفت شاخص میانگین طول گفته، تعداد اسم، نسبت تعداد واژگان کارکردی به کل واژگان، نسبت تعداد واژگان محتوایی به کل واژگان، تعداد واژگان محتوایی، تعداد واژگان کارکردی و غناى واژگانی در سه گروه سنی مورد مطالعه تفاوت معنی‌دار داشتند. در شاخص میانگین طول گفته، بیشترین نمره توسط گروه سنی ۳۵ - ۴۹ سال به دست

جدول ۳. نتایج مقایسه میانگین سه شاخص مرتبط با معناشناسی در تحلیل گفتار پیوسته سه گروه سنی

گروه سنی	تعداد افراد مورد مطالعه	غناى واژگانی $\bar{X} \pm SD$	P-Value	تعداد واژگان محتوایی $\bar{X} \pm SD$	P-Value	نسبت تعداد واژگان محتوایی به کل واژگان $\bar{X} \pm sd$	P-Value
۱۸ - ۳۴ سال	۳۸	$0/761 \pm 0/07$	۰/۰۲۲	$59/368 \pm 19/05$	۰/۰۴۷	$64/016 \pm 6/42$	<۰/۰۰۱
۳۵ - ۴۹ سال	۵۶	$0/729 \pm 0/08$		$69/178 \pm 24/17$		$65/682 \pm 7/47$	
۵۰ - ۷۵ سال	۱۴	$0/698 \pm 0/03$		$57/571 \pm 13/82$		$73/241 \pm 5/09$	

جدول ۴. نتایج مقایسه میانگین چهار شاخص مرتبط با واژه‌یابی در تحلیل گفتار پیوسته سه گروه سنی

گروه سنی	تعداد افراد مورد مطالعه	تعداد اسم‌ها $\bar{X} \pm SD$	P-Value	تعداد افعال $\bar{X} \pm SD$	P-Value	تعداد واژه‌ها $\bar{X} \pm SD$	P-Value	روانی گفتار $\bar{X} \pm SD$	P-Value
۱۸ - ۳۴ سال	۳۸	۲۹/۳۶۸ ± ۱۰/۹۴	۰/۰۲۱	۱۹/۲۶۳ ± ۶/۲۱	۰/۱۶۰	۹۴ ± ۳۱/۵۲	۰/۱۳۷	۱۱۳/۵۳۲ ± ۳۱/۸۴	۰/۱۳۷
۳۵ - ۴۹ سال	۵۶	۳۵/۵ ± ۱۳/۱۹۶	۰/۰۲۱	۲۱/۶۷۸ ± ۷/۲۹	۰/۱۶۰	۱۰۷/۰۳۵ ± ۳۹/۶۶	۰/۱۳۷	۱۱۰/۳۲۲ ± ۲۳/۶۴	۰/۱۳۷
۵۰ - ۷۵ سال	۱۴	۲۷/۲۷۵ ± ۷/۱۸	۰/۰۲۱	۱۹ ± ۵/۲۶	۰/۱۶۰	۷۹ ± ۱۹/۳۶	۰/۱۳۷	۱۲۶/۷۵۲ ± ۲۱/۴۹	۰/۱۳۷

جدول ۵. نتایج مقایسه میانگین پنج شاخص مرتبط با نحو در تحلیل گفتار پیوسته سه گروه سنی

گروه سنی	تعداد افراد مورد مطالعه	تعداد جملات پیچیده $\bar{X} \pm sd$	P-Value	تعداد گفته‌ها $\bar{X} \pm sd$	P-Value	تعداد واژگان کارکردی $\bar{X} \pm sd$	P-Value	نسبت تعداد واژگان کارکردی به کل واژگان $\bar{X} \pm sd$	P-Value	میانگین طول گفته $\bar{X} \pm sd$	P-Value
۱۸ - ۳۴ سال	۳۸	۴/۰۵۲ ± ۲/۱۹	۰/۱۱۹	۱۳/۱۰ ± ۳/۲۵	۰/۱۵۱	۳۴/۶۳۱ ± ۱۴/۸۷	۰/۰۰۳	۳۵/۹۸۳ ± ۶/۴۲	۰/۰۰۱	۷/۱۹۷ ± ۱/۷۷	۰/۰۰۳
۳۵ - ۴۹ سال	۵۶	۴/۳۲۱ ± ۲/۵۵	۰/۱۱۹	۱۵/۰۰۰ ± ۵/۶۵	۰/۱۵۱	۳۷/۸۵۷ ± ۱۷/۹۱	۰/۰۰۳	۳۴/۳۱۷ ± ۷/۴۷	۰/۰۰۱	۷/۳۴۱ ± ۱/۹۵	۰/۰۰۳
۵۰ - ۷۵ سال	۱۴	۲/۸۵۷ ± ۱/۷۹	۰/۱۱۹	۱۳/۷۱۴ ± ۳/۴۵	۰/۱۵۱	۲۱/۴۲۸ ± ۶/۹۶	۰/۰۰۳	۲۶/۷۵۸ ± ۵/۰۹	۰/۰۰۱	۵/۸۴۷ ± ۱/۱۱	۰/۰۰۳

۵. بحث

هدف اصلی این پژوهش تدوین شیوه‌نامه‌ی تحلیل گفتار پیوسته و تعیین روایی آن بود. شیوه‌نامه‌ی تدوین شده با استفاده از روش دلفی، دارای ۱۲ شاخص اصلی و هشت شاخص فرعی بوده و روایی آن در یک نمونه‌ی ۱۰۸ تایی از بزرگسالان فارسی زبان بررسی شد. با توجه به یافته‌ها، میانگین نمره‌ی هفت شاخص میانگین طول گفته، تعداد اسم‌ها، نسبت تعداد واژگان کارکردی به کل واژگان، نسبت تعداد واژگان محتوایی به کل واژگان، تعداد واژگان محتوایی، تعداد واژگان کارکردی و غنای واژگانی در بین گروه‌های سنی مورد مطالعه تفاوت معنی‌دار داشت. یافته‌های مطالعه‌ی حاضر از جهاتی با نتایج مطالعات پیشین همسو است، چرا که همانند بعضی مطالعات پیشین، این پژوهش نشان داد که شاخص‌های زبانی در گفتار پیوسته تحت تاثیر سن قرار دارد (۲۹-۲۷).

در شاخص‌های مرتبط با نحو نشان داده شد که شاخص میانگین طول گفته با افزایش سن کاهش می‌یابد. این شاخص یکی از شاخص‌های سنجش پیچیدگی گفتار است (۳۰). بنابراین، نتایج این پژوهش یافته‌های مطالعات قبلی را مبنی بر این که افراد میانسال پیچیدگی نحوی روایت‌های خود را به حداقل می‌رسانند، تایید می‌کند (۳۱). در

مطالعه‌ی حاضر برای استخراج نمونه گفتار از توصیف تصاویر سریال داستانی استفاده شد. چرا که بر اساس پژوهش‌های انجام شده، تکلیف روایت داستان در مقایسه با تکالیف دیگر مانند مکالمه‌ی آزاد یا پرسش و پاسخ، برای ارزیابی و استخراج پیچیدگی‌های نحوی مناسب‌تر است. چگونگی و کمپیر اظهار داشتند که علت کاهش پیچیدگی جمله با افزایش سن به طور قطعی قابل تعیین نیست. یکی از فرض‌های احتمالی، کاهش ظرفیت حافظه‌ی کاری است. چرا که با کاهش ظرفیت آن، توانایی ساخت جملات طولانی‌تر و پیچیده‌تر کاهش می‌یابد. البته مطالعه‌ی حاضر تفاوت معنی‌داری در تعداد جملات پیچیده که دارای بندهای وابسته هستند، نشان نداد (۳۲). علاوه بر این، دو شاخص تعداد واژگان کارکردی و نسبت آن‌ها به کل واژگان، از دیگر شاخص‌های نحوی وابسته به سن بود که در گروه افراد مسن میزان کمتری داشت و می‌توان این امر را نیز تا حدودی ناشی از کاهش طول و پیچیدگی جمله در سنین بالا دانست.

در شاخص‌های مرتبط با معناشناسی، نشان داده شد که تعداد واژگان محتوایی و نسبت آن به کل واژگان و غنای واژگانی وابسته به سن است. به نظر می‌رسد دلیل افزایش نسبت واژگان محتوایی به کل واژگان در سنین بالا، گسترده‌تر شدن حوزه‌ی معناشناسی با افزایش سن باشد. در شاخص‌های مرتبط با واژه‌یابی، شاخص تعداد اسم‌ها

در خصوص ارتباط معکوس سن و روانی گفتار در مطالعات پیشین و عدم وجود چنین رابطه‌ای در مطالعه‌ی حاضر، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آینده مواردی همچون میزان سلامت عمومی و نوع تکلیف گفتاری نیز مدنظر قرار گیرند. چرا که طبق شواهد، این موارد بر روانی گفتار تاثیرگذار هستند، به طوری که نشان داده شده است افراد دارای سلامت عمومی بهتر دارای سرعت گفتار بالاتر هستند و در تکلیف توصیف تصویر، سرعت گفتار به طور کلی کمتر از سایر تکلیف‌ها است (۲۵). از سوی دیگر، با توجه به احتمال وجود ارتباطاتی بین حافظه‌ی کاری و پیچیدگی ساختارهای زبانی، تحلیل و بررسی شاخص‌های این شیوه‌نامه در ارتباط با مهارت‌های حافظه‌ی کاری در مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود (۲۸). از آنجایی که در این مطالعه امکان تعیین پایایی شیوه‌نامه به دلیل استفاده از نرم‌افزار وجود نداشت، توصیه می‌شود که پایایی به شیوه‌ی محاسبات دستی درون‌ارزیاب و بین‌ارزیاب انجام گیرد. همچنین بررسی روایی و پایایی این شیوه‌نامه در جمعیت افراد دارای آسیب‌های زبانی و شناختی می‌تواند اطلاعات ارزشمندی در راستای میزان کارآمدی این شیوه‌نامه فراهم کند.

علاوه بر این، نتایج آزمون‌ها نشان داد که برخی از شاخص‌های زبانی (میانگین طول گفته، تعداد اسم، نسبت تعداد واژگان کارکردی به کل واژگان، نسبت تعداد واژگان محتوایی به کل واژگان، تعداد واژگان محتوایی، تعداد واژگان کارکردی و غنای واژگانی) تحت تاثیر سن قرار می‌گیرد و تفاوت‌های معنی‌داری در عملکرد زبانی در گروه‌های سنی مختلف وجود دارد. این امر حکایت از اهمیت در نظر گرفتن عامل سن در ارزیابی گفتار پیوسته دارد.

بنابراین، با توجه به یافته‌های این مطالعه، شیوه‌نامه‌ی تحلیل گفتار پیوسته می‌تواند به عنوان یک ابزار کمکی به درمانگران و پژوهشگران در زمینه‌های زبانی و شناختی، به ویژه در مطالعات زبانی-شناختی و ارزیابی‌های بالینی، کمک کند. همچنین، با توجه به تغییرات مرتبط با سن در عملکرد زبانی افراد، اهمیت این امر باید در ارزیابی گفتار پیوسته مد نظر قرار گیرد تا نتایج دقیق‌تر و کاربردی‌تری حاصل شود.

۱.۵. محدودیت‌های پژوهش

از آنجایی که یکی از محدودیت‌های این پژوهش حجم کم نمونه و عدم وجود توازن جنسیتی در آزمودنی‌ها بود، پیشنهاد می‌شود این موارد در مطالعات آینده لحاظ گردد.

فایل ضمیمه

فایل ضمیمه از طریق این لینک در دسترس است (برای دسترسی به این فایل می‌توانید به سایت مجله مراجعه

بر خلاف تعداد افعال، تفاوت معنی‌داری نشان داد. از آنجایی که افعال برای توصیف رویدادهای مشاهده‌شده استفاده می‌شوند، بار دستوری بیشتری نسبت به اسم‌ها دارند و نیز در تکلیف توصیف تصویر رابطه‌ای تقریباً نظیر به نظیر با اتفاقات موجود در تصاویر دارند، دور از انتظار نیست که تعداد افعال در گفتار افراد مختلف نزدیک به هم باشد. الی‌حیا و همکاران در مطالعه‌ی خود شواهدی را مبنی بر همبستگی قوی بین مقادیر به دست آمده از توصیف تصاویر ساده و گفتمان بازگویی داستان با شیوه‌ی طبیعی‌تر ارائه کردند. بنابراین، توصیف تصاویر ساده می‌تواند بر آورد مناسبی از واژه‌یابی در گفتار پیوسته فراهم کند (۳۳). بر اساس یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، گروه ۴۹ - ۳۵ سال در اغلب شاخص‌ها (میانگین طول گفته، تعداد اسم، تعداد واژگان محتوایی و کارکردی) بیشترین میانگین را داشت. بر اساس مطالعه باالیستوک، شرکت‌کنندگان جوان‌تر عملکرد بهتری در تکلیف زبانی و شناختی، خصوصاً در واژه‌یابی دارند (۳۴). یک فرض برای عملکرد بهتر این گروه در مقایسه با گروه کم‌سن‌تر می‌تواند میانگین تحصیلات بالاتر در این گروه باشد.

همچنین علی‌رغم آن که در برخی مطالعات پیشین، کاهش روانی گفتار و افزایش تعداد کل واژگان در گفتار پیوسته با افزایش سن مطرح شده است، در این مطالعه تفاوت معنی‌داری برای این دو شاخص یافت نشد (۲۸، ۳۵، ۳۶). با این حال، عدم وجود تفاوت معنی‌داری در سرعت گفتار در این مطالعه با یافته‌های مطالعه‌ی قریشی و همکاران همسو است (۳۷).

اگرچه یافته‌های این مطالعه متمرکز بر شاخص‌های اصلی تدوین شده در شیوه‌نامه بود، لازم است به اهمیت شاخص‌های تکمیلی نیز اشاره شود. برخلاف شاخص‌های اصلی که همگی کمی هستند، شاخص‌های تکمیلی مانند کیفیت ارتباطی، آهنگ، وضوح گفتار و ارتباط معنایی ماهیت کیفی دارند و در تحلیل جنبه‌هایی از گفتار پیوسته که قابل شمارش و کمی‌سازی نیستند، اهمیت دارند. یکی از شاخص‌های تکمیلی این شیوه‌نامه، واحدهای اطلاعاتی صحیح (CIUs) Correct information units است که در متون تحلیل گفتار پیوسته به عنوان شاخصی برای ارزیابی کارکرد ارتباطی گفتار پیوسته در بیماران دارای زبان‌پریشی معرفی شده است. به نظر می‌رسد که این شاخص در بیماری‌شناسی کاربرد مهمی داشته باشد. قریشی در یک گزارش موردی از یک بیمار دارای زبان‌پریشی نامیدن نشان دادند که این شاخص می‌تواند در ارزیابی کارایی ارتباطی و میزان اطلاعات منتقل‌شده در گفتار پیوسته بیماران دارای زبان‌پریشی سودمند باشد (۳۸).

References

- Mayer J, Murray L. Functional measures of naming in aphasia: Word retrieval in confrontation naming versus connected speech. *Aphasiol.* 2010;17(5):481-97. <https://doi.org/10.1080/02687030344000148>.
- Ghayoumi Anaraki Z. Developing and Validation of Persian Discourse Assessment Tasks. University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; *J Mod Rehabil.* 2015;16(1).
- Gordon JK. Factor Analysis of Spontaneous Speech in Aphasia. *J Speech Lang Hear Res.* 2020;63(12):4127-47. [PubMed ID:33197361]. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-20-00340.
- Shewan CM. The Shewan Spontaneous Language Analysis (SSLA) system for aphasic adults: description, reliability, and validity. *J Commun Disord.* 1988;21(2):103-38. [PubMed ID:3360975]. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(88\)90001-9](https://doi.org/10.1016/0021-9924(88)90001-9).
- Prins R, Bastiaanse R. Review. *Aphasiol.* 2010;18(12):1075-91. <https://doi.org/10.1080/02687030444000534>.
- Liberati A, Altman D, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche P, Ioannidis J. Enhanced Reader. *Nature.* 2018;388:539-47.
- Boschi V, Catricala E, Consonni M, Chesi C, Moro A, Cappa SF. Connected Speech in Neurodegenerative Language Disorders: A Review. *Front Psychol.* 2017;8:269. [PubMed ID:28321196]. [PubMed Central ID:PMC5337522]. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00269>.
- Jarrold W, Peintner B, Wilkins D, Vergryi D, Richey C, Gorno-Tempini ML, et al. Aided diagnosis of dementia type through computer-based analysis of spontaneous speech. 2014:27-37. <https://doi.org/10.3115/v1/W14-3204>.
- Ghoreishi ZS, Azimian M, Alaghband Rad J, Khorrami Banaraki A, Rafiee SM, Salavati M, et al. Analysis of Connected Speech in Persian Aphasic Patients and its Relationship With Type and Severity of Aphasia. *Function and Disability Journal.* 2021;15(3):141-50. <https://doi.org/10.32598/fdj.4.14>.
- Jalilevand N, Kamali M, Modarresi Y, Kazemi Y. The Persian developmental sentence scoring as a clinical measure of morphosyntax in children. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran.* 2016;30:435.
- Salmani M, Asadi M, Tohidast SA, Shekariyan T, Shah Hoseyni F. A New Persian Version of Language Assessment, Remediation, and Screening Procedure (P-LAR-SP). *Iranian Rehabilitation Journal.* 2023;20(4):517-28. <https://doi.org/10.32598/irj.20.4.1470.1>.
- Linstone H, Turoff M. *The Delphi Method: Techniques and Applications.* Boston: Addison Wesley 1975.
- Nicholas LE, Brookshire RH. A system for quantifying the informativeness and efficiency of the connected speech of adults with aphasia. *J Speech Hear Res.* 1993;36(2):338-50. [PubMed ID:8487525]. <https://doi.org/10.1044/jshr.3602.338>.
- Batani M. Word Structure. In: Batani M, editor. *[Description of Persian Language Structure]*. Tehran, Iran: Tehran: Amirkabir Press; 2017.

کرده و لینک مقاله را در آن جا باز کنید).

تشکر و قدردانی:

بدین وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی جهت حمایت مالی از این تحقیق با شماره طرح ۲۷۹۵ و نیز از شرکت کنندگان این پژوهش تقدیر و تشکر می‌گردد.

مشارکت نویسندگان:

ر. ن.: نگارش متن مقاله، تحلیل نمونه گفتار پیوسته؛ ز. س. ق.: ایده پردازی اولیه، تحلیل داده‌ها، ویرایش و بازبینی نهایی مقاله؛ ن. ب.: تحلیل نمونه گفتار، ویرایش متن مقاله؛ پ. ب.: طراحی و تعریف شاخص‌های پروتکل در سایت گفته‌نگار به منظور تجزیه و تحلیل نمونه‌های گفتار. همه نویسندگان در توسعه دستورالعمل‌ها مشارکت داشتند.

تضاد منافع:

نویسندگان این تحقیق از دریافت کمک هزینه از سوی دفتر پژوهش و فناوری دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی برای پروژه ۲۷۹۵ خبر دادند.

بازبایی داده‌ها:

مجموعه داده ارائه شده در مطالعه با درخواست از نویسنده مربوطه در حین ارسال یا پس از انتشار در دسترس است.

کد اخلاق:

به منظور انجام این پژوهش، کد تاییدیه اخلاقی به شماره IR.USWR.REC.1402.096 از کمیته اخلاق تحقیقات زیست پزشکی دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی دریافت شد.

حمایت مالی/معنوی:

دفتر پژوهش و فناوری دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی با شماره کمک هزینه ۲۷۹۵ از این پژوهش حمایت مالی کرده است.

- Meshkatodini M. Noun phrase. In: Meshkatodini M, editor. *[Persian Language Grammar Based on Transformational Theory]*. Mashhad, Iran: Ferdowsi University of Mashhad Press; 2018.
- Samaei M. *[In translation of Persian Mahootian]*. Tehran Markaz Press: Tehran; 2000.
- Nilipour R, Pourshahbaz A, Ghoreyshi ZS. Reliability and validity of bedside version of Persian WAB (P-WAB-1). *Basic and clinical neuroscience.* 2014;5(4):253.
- Nilipour R. *Persian Aphasia Battery*. Tehran, Iran: Social Welfare and Rehabilitation Sciences Publication; 2011.
- Doyle PJ, Goda AJ, Spencer KA. The Communicative In-

- formativeness and Efficiency of Connected Discourse by Adults With Aphasia Under Structured and Conversational Sampling Conditions. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 1995;4(4):130-4. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0404.130>.
20. Barreto SDS, Ortiz KZ. Speech Intelligibility in Dysarthrias: Influence of Utterance Length. *Folia Phoniatr Logop*. 2020;72(3):202-10. [PubMed ID:31018200]. <https://doi.org/10.1159/000497178>.
 21. Gurevich N, Scamihorn SL. Speech-Language Pathologists' Use of Intelligibility Measures in Adults With Dysarthria. *Am J Speech Lang Pathol*. 2017;26(3):873-92. [PubMed ID:28772293]. https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-16-0112.
 22. Tavakol S, Shafiei B, Abnavi F, Moayedfar S. [Speech and language characteristics in ataxic dysarthria with vitamin E deficiency]. *Koomesh*. 2018;20(1). Persian.
 23. Sheppard SM, Stockbridge MD, Keator LM, Murray LL, Blake ML, Right Hemisphere Damage working group E-BCRCAoNCD, et al. The Company Prosodic Deficits Keep Following Right Hemisphere Stroke: A Systematic Review. *J Int Neuropsychol Soc*. 2022;28(10):1075-90. [PubMed ID:34989666]. [PubMed Central ID:PMC9256864]. <https://doi.org/10.1017/S1355617721001302>.
 24. Patel R, J. AK. Effect of speaking rate on comprehension of prosodic intent in dysarthria. *Med Speech Lang Pathol*. 2010;18(4):109-14.
 25. Dalton SGH, Shultz C, Henry ML, Hillis AE, Richardson JD. Describing Phonological Paraphasias in Three Variants of Primary Progressive Aphasia. *Am J Speech Lang Pathol*. 2018;27(1S):336-49. [PubMed ID:29497748]. [PubMed Central ID:PMC6111492]. https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-16-0210.
 26. Ovchinnikova I, Pavlova A. Lexical Substitution and Paraphasia in Advanced Dementia of the Alzheimer Type. *Psychology of Language and Communication*. 2017;21(1):306-24. <https://doi.org/10.1515/plc-2017-0015>.
 27. Kynette D, Kemper S. Aging and the loss of grammatical forms: a cross-sectional study of language performance. *Language & Communication*. 1986;6(1-2):65-72. [https://doi.org/10.1016/0271-5309\(86\)90006-6](https://doi.org/10.1016/0271-5309(86)90006-6).
 28. Kave G, Goral M. Do age-related word retrieval difficulties appear (or disappear) in connected speech? *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn*. 2017;24(5):508-27. [PubMed ID:27583986]. [PubMed Central ID:PMC6204153]. <https://doi.org/10.1080/13825585.2016.1226249>.
 29. Kave G, Samuel-Enoch K, Adiv S. The association between age and the frequency of nouns selected for production. *Psychol Aging*. 2009;24(1):17-27. [PubMed ID:19290734]. <https://doi.org/10.1037/a0014579>.
 30. Kemper S, Rash S, Kynette D, Norman S. Telling stories: The structure of adults' narratives. *European Journal of Cognitive Psychology*. 1990;2(3):205-28. <https://doi.org/10.1080/09541449008406205>.
 31. Nippold MA, Cramond PM, Hayward-Mayhew C. Spoken language production in adults: examining age-related differences in syntactic complexity. *Clin Linguist Phon*. 2014;28(3):195-207. [PubMed ID:24093162]. <https://doi.org/10.3109/02699206.2013.841292>.
 32. Cheung H, Kemper S. Competing complexity metrics and adults' production of complex sentences. *Applied Psycholinguistics*. 2008;13(1):53-76. <https://doi.org/10.1017/S0142716400005427>.
 33. Alyahya RSW, Conroy P, Halai AD, Ralph MAL. An efficient, accurate and clinically-applicable index of content word fluency in Aphasia. *Aphasiology*. 2022;36(8):921-39. [PubMed ID:35919460]. [PubMed Central ID:PMC7613208]. <https://doi.org/10.1080/02687038.2021.1923946>.
 34. Bialystok E, Craik F, Luk G. Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn*. 2008;34(4):859-73. [PubMed ID:18605874]. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.34.4.859>.
 35. Duchin SW, Mysak ED. Disfluency and rate characteristics of young adult, middle-aged, and older males. *J Commun Disord*. 1987;20(3):245-57. [PubMed ID:3597824]. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(87\)90022-0](https://doi.org/10.1016/0021-9924(87)90022-0).
 36. Mokhlesin M, Ahmadizadeh Z, Ahadi H. [Effect of age, gender and task on speech rate of Farsi speakers]. *Koomesh*. 2024;19(2):327-32. Persian.
 37. Ghoreishi ZS, Azimian M, Khorrami banaraki A, Alaghand rad J, Rafiee SM, Salavati M, et al. [Lexical Access in Persian Normal Speakers: Picture Naming, Verbal Fluency and Spontaneous Speech]. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2014;12(2):16-20. Persian.
 38. Ghoreyshi Z. CIUs as a Measure of Communicative Performance in a Persian Speaker with Anomic Aphasia. *International Journal of Clinical Images and Medical Reviews*. 2022;3(1). <https://doi.org/10.55920/ijcimr.2022.03.001101>.

Research Article

Development and Validation of a Connected Speech Analysis Protocol and Presentation of Speech Indices Averages in Persian-Speaking Adults

Rezvane Nayebian¹, Zahra Sadat Ghoreishi^{1,*}, Narges Bayat², Parisa Bakhshandeh³

¹Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

²Department of Rehabilitation, University of Ottawa, Ottawa, Canada

³Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

*Corresponding Author: Department of Speech Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran. Email: zahraqoreishi@yahoo.com

Received 28/08/2023; Accepted 11/06/2024

Abstract

Introduction: Connected speech assessment in linguistic, cognitive, and clinical evaluations provides valuable information about grammar, semantics, and pragmatics and a more realistic picture of a person's abilities in everyday social situations. Considering the necessity of a guide for its analysis, this study aimed to develop a connected speech analysis protocol and determine its validity.

Methods: In the first phase, the protocol was developed using the Delphi method with 6 experts (2 Ph.D. in Linguistics, 2 Ph.D., and 2 Masters in Speech Therapy). In the second phase, the protocol's validity was investigated by the content validity ratio (CVR), and the main and supplementary indices were determined. For differential validity, the connected speech of 108 healthy Persian-speaking individuals aged 18 to 75 was compared according to the developed indices.

Results: The protocol was developed with 12 main and 8 supplementary indices and their validity was investigated. The results of the ANOVA test showed that 7 indices the average length of utterance, the number of nouns, the ratio of function words to the total vocabulary, the ratio of content words to the total vocabulary, the number of content words, the number of function words and type-token ratio- had a significant difference in 3 age groups.

Conclusion: The connected speech analysis protocol can be an effective and valid tool for analyzing the connected speech of Persian-speaking adults. The relationship between language indices and age indicates differences in language performance and should be considered in connected speech evaluation.

Keywords: Validation, Speech, Protocol, Persian, Adult