

توانایی‌های نحوی بیماران پارکینسون فارسی‌زبان

ژیلا محمدی^۱

چکیده

این پژوهش میزان توانمندی بیماران پارکینسون فارسی‌زبان را در درک اطلاعات نحوی زبان و به‌طور خاص ساخت‌های ساده و پیچیده و ساخت‌های پرسشی مورد بررسی قرار می‌دهد. آزمودنی‌های این پژوهش شامل یک بیمار پارکینسون فارسی‌زبان مرحله ابتدایی، یک بیمار مرحله پیشرفته و نیز یک گروه کنترل بیست نفره می‌شوند. ساخت‌های آزمون درک نحوی از نظر ترتیب سازه‌ای دو گروه هستند: الف. جملات دارای ترتیب سازه‌ای متعارف (معلوم خبری، اسنادی فاعلی، بند موصولی فاعلی و ساخت پرسشی فاعلی) ب. جملات دارای ترتیب سازه‌ای نامتعارف (اسنادی مفعولی، بند موصولی مفعولی و ساخت پرسشی مفعولی). نتایج به‌دست‌آمده مبین این واقعیت است که هر دو بیمار در مقایسه با افراد طبیعی در عملکرد زبانی خود دچار اختلال بوده‌اند. این بیماران در پردازش ساخت‌های ساده مشکل خاصی نداشتند، ولی در درک ساخت‌های پیچیده، اعم از اسنادی و موصولی، دچار اختلال بودند. در واقع، عملکرد آنان به موازات پیچیده‌تر شدن ساختار دستوری جمله‌ها ضعیف‌تر می‌شد و درصد خطاهای آنان افزایش می‌یافت. مقایسه عملکرد بیمار پارکینسون مرحله ابتدایی و پیشرفته نشان می‌دهد که هر دو بیمار در درک ساخت‌های اسنادی و موصولی مفعولی دچار اختلالات بیشتری نسبت به نوع فاعلی این ساخت‌ها هستند. تحلیل دقیق‌تر داده‌ها بر پایه نظریه‌های زبانشناختی نشان می‌دهد که بیمار مرحله پیشرفته مشکل بیشتری در اعطای نقش‌های تنابلی صحیح به گروه‌های اسمی موجود در جمله‌ها داشته و بویژه در ساخت‌هایی که فاصله رد با گروه اسمی هم‌مرجع (نوع مفعولی ساخت‌ها) افزایش می‌یابد این اختلال بارزتر و محسوس‌تر شده‌است.

کلیدواژه‌ها: بیماری پارکینسون، درک نحوی، ساخت‌های ساده، ساخت‌های پیچیده، ساخت‌های پرسشی

مقدمه

این لرزش‌ها زمانی که بیمار در حالت سکون و بی‌حرکتی قرار دارد، ظاهر می‌شوند و با عصبی شدن بیمار شدت می‌یابند (آدامز، ۲۰۰۰). این بیماران علاوه بر اختلالات حرکتی، دچار نقص در رفتارهای زبانی نیز می‌باشند که آثار آن در وجوه ادراکی و بیانی زبان ظاهر می‌شود.

بیماری پارکینسون به لحاظ پیشرفت سه مرحله را می‌گذراند:

- ۱- **مرحله آغازین/ابتدایی (early stage):** در این مرحله، نخستین علائم بیماری چون لرزش‌های خفیف مشاهده می‌شود، هر چند در گفتار افراد مبتلا، اختلال خاصی به چشم نمی‌خورد.
- ۲- **مرحله میانی (moderate stage):** در این مرحله، عموماً بیماری خود را آشکار می‌سازد و شدت اختلالات نیز بیشتر می‌شوند.

پارکینسون (Parkinson) عارضه‌ای است که مستقیماً بر هسته‌های قاعده‌ای مغز (basal ganglia) تأثیر می‌گذارد و با تخریب سلول‌های عصبی حاوی دوپامین (dopamine) در منطقه جسم سیاه (substantia nigra) ایجاد می‌شود (ایوانز، ۲۰۰۳: ۴۲). به لحاظ بالینی، این بیماری نوعی اختلال حرکتی-عصبی با پیشرفت تدریجی است که در نهایت منجر به معلولیت می‌گردد. از جمله ویژگی‌های بارز این عارضه می‌توان به کندی حرکت، لرزش (tremor) در حالت استراحت، سفتی (rigidity) عضلات و انعطاف‌ناپذیری، کاهش فعالیت‌های حرکتی و اختلال در راه‌رفتن اشاره کرد. اگرچه این نشانه‌ها در افراد مختلف متغیر می‌باشد، اما لرزش آرام یک‌طرفه در همه بیماران دیده می‌شود.

پردازش نحوی بیماران انگلیسی‌زبان را از طریق اجرای (RITLS: Rhode Island Test of Language Structures) مورد ارزیابی قرار دادند. این آزمون درکی به بررسی عملکرد افرادی که دچار اختلالات شنیداری هستند، می‌پردازد و شامل ۱۱ ساخت ساده (تک فعلی) و ۹ ساخت مرکب (دوفعلی) می‌باشد. برای هر نمونه به بیمار سه تصویر نشان‌داده و از او خواسته شد تصویری را انتخاب کند که نشانگر مفهوم جمله شنیده شده باشد. ساخت‌های ساده شامل جملات امری، منفی، مجهول و متمم به‌ای و ساخت‌های مرکب شامل بندهای موصولی، متمم‌فاعلی (complement subject)، متمم مفعولی (complement object) بودند. نتایجی که لیبرمن و همکاران از این بررسی ارائه دادند حاکی از آن بود که همه بیماران دچار اختلال‌هایی در پردازش نحوی بودند و این مسأله با مرحله بیماری فرد ارتباط مستقیم داشت.

گراسمن و همکاران (۱۹۹۲) بیست بیمار مبتلا به پارکینسون را از نظر توانایی پردازش نحوی مورد مطالعه قرار دادند و نتایج بررسی خود را با عملکرد دوازده نفر گروه کنترل سالم که از نظر سن و سایر مشخصات با گروه بیمار هم‌تا بودند، مقایسه کردند. نتایج حاصل از این بررسی نشان‌داد که ۵۵٪ از بیماران دچار اشتباهات بسیار فاحشی بودند و نیز در درک جملات ساده بسیار بهتر عمل می‌کردند تا در درک جملاتی که دارای بندهای موصولی بودند. در نهایت، گراسمن و همکاران به این نکته اشاره کرده‌اند که اختلالات بیماران پارکینسون به علت نقص‌ها و مشکلات موجود در منابع پردازشی بیماران مانند حافظه (memory) و توجه (attention) می‌باشد.

انگوین و همکاران (۲۰۰۶) معتقدند که بیماران پارکینسون در درک جملات، به‌ویژه در پردازش جملات غیرکانونی (noncanonical sentences)، دچار اختلال هستند. آنان در تحقیق خود به تحلیل پردازش جملات در بیماران پارکینسون و افراد سالم با استفاده از دو آزمون تکلیف خواندن کلمه‌به‌کلمه خودگام (Word by Word) (Auditory Self-Paced Reading Task) و تکلیف ادراک شنیداری (Comprehension Task) پرداخته‌اند. نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش نشان‌می‌دهد که این بیماران در طول انجام تکلیف ادراک شنیداری در درک بندهای موصولی مفعولی نسبت به بندهای موصولی فاعلی بسیار ضعیف‌تر عمل کرده‌اند. از سوی دیگر، این پژوهش نشان‌می‌دهد که بیماران پارکینسون دچار کاهش در توان بازیابی

در این مرحله است که اختلالات تولید گفتار (به‌ویژه اختلالات آوایی) به‌طور چشمگیری قابل ملاحظه هستند.

۳- **مرحله پیشرفته (advanced stage):** در این مرحله، علاوه بر صورت‌های بیماری (لرزش‌های شدید)، اختلالات درکی، نحوی، صرفی، شناختی و رفتاری نیز مشاهده می‌گردد.

پژوهش‌های متعددی جنبه‌های مختلف تولید و درک زبانی این بیماران را مورد بررسی قرار داده‌اند؛ به‌عنوان نمونه، مک‌نامارا و همکاران (McNamara et al.) (۱۹۹۲) معتقدند که افراد مبتلا به پارکینسون نسبت به افراد طبیعی واژه‌های کمتری را تولید می‌کنند. پژوهش آنها نیز به این نتیجه اشاره دارد که حدود ۴۹٪ از بیماران مبتلا به این عارضه از اختلالات زبانی رنج می‌برند و تا حد زیادی در تولید آواهای حنجره‌ای دچار مشکل هستند.

چیانگ و پل (Cheang & Pell) (۲۰۰۴) در پژوهشی تأثیر بیماری پارکینسون را بر تولید تکیه واجی و همچنین میزان کارایی ارتباطی (communicative adequacy) مشخصه‌های نوایی مربوط را مورد توجه قرار داده‌اند. آنها با استفاده از محرک‌های نوایی متوجه تمایزی بین تقابل‌های آوایی تولیدی در بیماران و افراد کنترل سالم شدند. هیورتیگ (Hurtig) (۲۰۰۴) مکانیسم تولید جبرانی (compensation articulation) را در بیماران مبتلا به پارکینسون مطالعه کرد و آن را با عملکرد افراد سالم مقایسه نمود. او در این پژوهش دریافت که: الف) در هر دو گروه، مکانیسمی تحت عنوان تولید جبرانی ناقص در مورد واج /i/ وجود دارد و ب) در هر دو گروه، مکانیسمی تحت عنوان تولید جبرانی کامل در مورد واج /u/ وجود دارد.

انگوین و همکاران (Angwin et al.) (۲۰۰۴) نقایص معناشناختی را در افراد مبتلا به پارکینسون مورد مطالعه قرار داده و به این نتیجه رسیده‌اند که احتمال دارد تأخیری در مدت زمان فعال‌سازی معنایی در این بیماران وجود داشته باشد. مک‌نامارا و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهشی که به مطالعه رفتار زبانی بیماران مبتلا به پارکینسون پرداخته‌اند، به این نتیجه رسیده‌اند که این بیماران دچار نقص‌هایی در مهارت‌های ارتباطی کاربردشناختی هستند که احتمال دارد این مسأله مربوط به اختلال در کارکرد قطعه پیشانی (frontal lobe) مغز باشد.

اولین پژوهش درباره توانایی‌های نحوی بیماران پارکینسون توسط لیبرمن و همکاران (Lieberman et al.) در سال ۱۹۹۰ روی سی‌ونه بیمار مبتلا به پارکینسون انجام گرفته است. این محققان توانایی

شناختی این بیماران بردارد. در فرضیه فاصله ساختاری، نظر بر این است که علت تفاوت پردازشی بیماران در ساخت‌های نحوی مختلف (به‌عنوان نمونه، موصولی فاعلی و مفعولی) به لحاظ تفاوت فاصله‌های ساختاری بین عنصر تهی (empty element) و عنصر هم‌نمایه (coindexed element) است. در تحقیق حاضر نیز این نکته مورد بررسی قرار می‌گیرد که آیا تفاوت عملکرد بیماران پارکینسون فارسی‌زبان مرحله ابتدایی و پیشرفته در درک ساخت‌های نحوی مختلف در چارچوب این فرضیه توجیه‌پذیر خواهد بود، و آیا بیماران در پردازش آن گروه از ساخت‌های نحوی که دارای حرکات نحوی پیچیده‌تری هستند عملکرد ضعیف‌تری نشان می‌دهند یا خیر.

از سوی دیگر، بر اساس دیدگاه انگوین (۲۰۰۶) عدم انطباق صحیح بین ساختارهای موضوعی (argument structure) و نقش‌های تتایی (Thematic role) (معنایی) به‌عنوان نقص اصلی در توجیه اختلالات نحوی بیماران پارکینسون مطرح شده است. داده‌های حاصل از این پژوهش که از سنجش نحوه درک ساختارهای نحوی مختلف در این بیماران به دست می‌آید با نگاه به این دیدگاه نیز مورد بحث قرار خواهد گرفت.

پرسش‌ها و فرضیه‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، سؤالات زیر مورد نظر هستند:

- ۱- بیماران پارکینسون فارسی‌زبان مرحله ابتدایی و مرحله پیشرفته در درک انواع ساخت‌های نحوی ساده و پیچیده چه میزان توانایی نشان می‌دهند و چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؟
- ۲- بیماران پارکینسون فارسی‌زبان مرحله ابتدایی و مرحله پیشرفته در درک ساخت‌های پرسشی فاعلی و مفعولی چه میزان توانایی نشان می‌دهند و چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؟
- ۳- منشأ اختلالات نحوی بیماران پارکینسون فارسی‌زبان چیست؟ فقدان اطلاعات زیربنایی است یا کاهش توانایی‌های شناختی نظیر محدودیت در منابع شناختی و حافظه کارکردی؟ فرضیه‌های متناظر با پرسش‌های بالا عبارتند از:.

۱- بیماران در درک ساخت‌های نحوی پیچیده‌تر اشکالات بیشتری نشان می‌دهند و میزان اختلال بیماران بسته به مرحله بیماری (ابتدایی/پیشرفته) متفاوت است.

۲- بیماران در درک ساخت‌های پرسشی فاعلی در مقایسه با

واژگانی (lexical retrieval) می‌شوند و این مسأله بر پردازش جملات غیرکانونی تأثیرگذار است.

پری‌تو و همکاران (Prieto et al.) (۲۰۰۷) نحوه پردازش ساخت‌های موصولی را در چهارده بیمار پارکینسون پرتغالی‌زبان برزیلی بررسی کردند. نتیجه حاصل از پژوهش آنها حاکی از آن بود که این بیماران در پردازش ساخت‌های موصولی دچار اختلال بودند. لاو و همکاران (Love et al.) (۲۰۰۸) زمان پردازش ساخت‌های غیرکانونی را در دو تکلیف جداگانه روی بیماران پارکینسون مورد مطالعه قرار دادند. در تکلیف نخست از مدل تحلیل واژگانی (model of lexical priming) استفاده کردند. آنها در گروه بیماران، شاهد کاهش کلی در فعال‌سازی واژگانی (lexical activation) و تأخیر قابل توجه در بیان روابط و وابستگی‌های نحوی در جملات بودند. در تکلیف دوم، با استفاده از الگوی انطباق تصویر-جمله میزان توانایی بیماران را در انطباق ساخت‌های غیرکانونی با تصاویر موجود بررسی کردند. نتیجه بیانگر این مسأله بود که بیماران در انجام این تکلیف دچار اختلال بارزی بودند.

هدف‌های پژوهش

پژوهش حاضر با تدوین آزمون درک نحوی و اجرای آن روی بیماران پارکینسون فارسی‌زبان مرحله ابتدایی و پیشرفته در پی این هدف است که به ارزیابی کمی و کیفی توانمندی ادراکی این بیماران در ساخت‌های نحوی مختلف پردازش و مشخص‌سازی که آسیب مغزی ناشی از بیماری پارکینسون تا چه حد می‌تواند بر درک و پردازش روابط نحوی در ساخت‌های مختلف تأثیر بگذارد و آیا بیماران درک درستی از ساختار موضوعی جمله‌ها و نقش‌های تتایی و انطباق آنها با یکدیگر دارند یا خیر. افزون‌بر آن، این هدف نیز مورد نظر است که توانایی درکی بیماران مرحله ابتدایی و مرحله پیشرفته در چه ساخت‌هایی با اختلال بیشتری همراه است و چه رابطه‌ای میان میزان اختلال و سیر فزاینده بیماری وجود دارد. هدف دیگر پژوهش آن است که با تحلیل داده‌ها بر پایه نظریه زبانشناختی حاکمیت و مرجع‌گزینی (Government and Binding Theory) و به طور خاص فرضیه فاصله ساختاری (Structural distance hypothesis) (اگریدی، ۱۹۹۷) و نظریه انطباق (Mapping Theory) (انگوین، ۲۰۰۶) گامی علمی جهت تبیین و مقایسه کیفیت و کمیت نقص‌های زبانی و

صورت لزوم برای بار دوم تکرار می‌شدند. جمله‌ها روی کارت‌هایی نوشته شده و در جلوی بیمار قرار می‌گرفتند تا در صورت تمایل بتواند آن‌ها را ببیند. نمره موردنظر به اولین عملی که بیمار با اشیا انجام می‌داد با کشیدن دایره دور یکی از علامت‌های (+)، یا (-) و یا (۰)، داده می‌شد. اگر عملکرد بیمار درست بود، یعنی او عملی که مفهوم جمله را نشان می‌داد به درستی با اشیا موردنظر انجام می‌داد، دور (+) دایره می‌کشیدیم. اگر عملکرد او غلط بود، دور (-) و یا اگر در عرض حدود ده ثانیه پس از شنیدن جمله، عکس‌العملی از خود نشان نمی‌داد، دور (۰) دایره می‌کشیدیم. در آزمون درک نحوی ساخت‌های پرسشی نیز از بیمار می‌خواستیم که به جملات خوب گوش بدهد و مفهوم درست جمله را با اشاره به تصاویری که در جلوی او گذاشته می‌شد به آزمونگر نشان دهد.

تحلیل داده‌ها

آزمون درک نحوی ساخت‌های ساده و پیچیده

همان‌طور که داده‌های آماری حاصل از این آزمون در جدول ۱ نشان می‌دهند، هر دو بیمار در درک جمله‌های ساده کاملاً طبیعی عمل کردند و هیچ خطایی نداشتند. از سوی دیگر، بیمار الف که از پارکینسون پیشرفته رنج می‌برد، در ساخت‌های اسنادی فاعلی و مفعولی به ترتیب ۳ خطا (معادل ۲۵٪) و ۸ خطا (معادل ۶۶/۶۶٪) مرتکب شد، در حالی که بیمار ب که در مرحله ابتدایی بیماری بود در ساخت‌های اسنادی فاعلی ۲ خطا (۱۶/۶۶٪) و در ساخت‌های اسنادی مفعولی ۴ خطا (۳۳/۳۳٪) نشان داد. باین‌همه، در درک

جدول ۱- تعداد و درصد خطاهای دو بیمار پارکینسون در آزمون درک نحوی ساخت‌های ساده و پیچیده

انواع جمله	بیمار الف		بیمار ب	
	تعداد خطا	درصد خطا	تعداد خطا	درصد خطا
ساده	۰/۱۲	۰٪	۰/۱۲	۰٪
اسنادی فاعلی	۳/۱۲	۲۵٪	۲/۱۲	۱۶/۶۶٪
اسنادی مفعولی	۸/۱۲	۶۶/۶۶٪	۴/۱۲	۳۳/۳۳٪
موصولی فاعلی	۴/۱۲	۳۳/۳۳٪	۳/۱۲	۲۵٪
موصولی مفعولی	۹/۱۲	۷۵٪	۵/۱۲	۴۱/۶۶٪
مجموع	۲۴/۶۰	۴۰٪	۱۴/۶۰	۲۳/۳۳٪

ساخت‌های پرسشی مفعولی بهتر عمل می‌کنند.

۳- می‌توان گفت که منشأ اختلالات ادراکی بیماران پارکینسون فارسی‌زبان کاهش توانایی‌های شناختی مانند ضعف حافظه کارکردی (working memory) است.

روش پژوهش

آزمودنی‌ها

در این پژوهش، دو بیمار پارکینسون فارسی‌زبان راست‌دست مورد مطالعه قرار گرفتند. بیمار الف، آقای ۶۰ ساله، کارمند بازنشسته و دارای مدرک دیپلم می‌باشد. وی تک‌زبان بوده و بیماری او در سال ۱۳۸۴ تشخیص داده شده است. او بر اساس مشخصات بالینی در گروه بیماران پارکینسون پیشرفته قرار دارد. بیمار ب، آقای ۵۳ ساله، کارمند بازنشسته و دارای مدرک دیپلم می‌باشد. او نیز تک‌زبان بوده و بیماری وی در سال ۱۳۸۹ تشخیص داده شده و بنابر تشخیص بالینی در گروه بیماران پارکینسون ابتدایی قرار می‌گیرد.

آزمون‌ها و محرک‌ها

به منظور ارزیابی میزان مهارت نحوی بیماران، آزمون درک نحوی در دو ساخت مختلف اجرا شد. الف. آزمون درک نحوی ساخت‌های ساده و پیچیده که شامل جمله‌های ساده معلوم، اسنادی فاعلی، اسنادی مفعولی، موصولی فاعلی و موصولی مفعولی هستند. برای هر یک از پنج ساخت نحوی، ۱۲ جمله محرک و در مجموع ۶۰ جمله ساخته شد. ب. آزمون درک نحوی ساخت‌های پرسشی که شامل ۱۲ جمله با ساخت پرسشی فاعلی و ۱۲ جمله با ساخت پرسشی مفعولی و در مجموع ۲۴ محرک بود. آزمون الف به صورت تکلیف نمایش (Act-OutTask) و آزمون ب از طریق تکلیف اشاره به تصویر (Picture-Pointing Task) اجرا گردید.

روال اجرا

برای انجام آزمون درک نحوی ساخت‌های ساده و پیچیده، از بیمار خواستیم که به جملات محرک خوب گوش بدهد و مفهوم درست هر جمله را با اجرای حرکات مناسب روی اشیا که در مقابل او روی میزی به طور تصادفی قرار داده شده بودند، نشان دهد. جمله‌ها به صورت شمرده، واضح و با آهنگ معمولی بیان می‌شدند و در

از ۲۴ مورد ساخت‌های پرسشی که معادل ۱۶/۶۶٪ است، دارای نقص می‌باشد. از این رو، واضح است که عملکرد بیمار ب که در مرحله ابتدائی بیماری می‌باشد، نسبت به عملکرد بیمار الف که در مرحله پیشرفته قرار دارد، به مراتب کمتر دچار آسیب گردیده است.

نتیجه‌گیری

تحلیل داده‌های به دست آمده از آزمون نحوی ساخت‌های ساده و پیچیده نشان می‌دهد که هر دو بیمار در درک نحوی ساخت‌های پیچیده دچار اختلال هستند و ضعف عملکرد آنان در مقایسه با عملکرد افراد طبیعی کاملاً مشهود است. هیچ‌یک از بیماران در پردازش جمله‌های ساده مشکل خاصی نداشتند. این یافته بیانگر آن است که هر دو بیمار قادر به برقراری انطباق کاملاً صحیح بین نقش‌های معنایی و ساختارهای موضوعی در ساخت ساده بودند، ولی به موازات افزایش درجه پیچیدگی ساختار نحوی، اشکالات بیشتری را در درک جمله‌ها نشان می‌دادند و درصد خطاهای آنان افزایش می‌یافت. بر اساس نتایج حاصل، میزان توانائی کلی بیمار الف (پیشرفته) با توجه به پاسخ‌های صحیح او در درک ساخت‌های اسنادی ۵۴/۱۷٪، در موصولی ۴۵/۸۴٪ و در پرسشی ۶۲/۵٪ می‌باشد. در حالی که بیمار ب (ابتدایی) در درک ساخت‌های اسنادی ۷۵٪، در موصولی ۶۶/۶۷٪ و در پرسشی ۸۳/۳۴٪ توانائی نشان داد. به بیان دیگر، هر دو بیمار به طور همگون در پردازش ساخت‌های موصولی دچار اختلال بیشتری بودند.

تحلیل دقیق‌تر داده‌ها مبین این است که هر دو بیمار در آزمون درک نحوی جمله‌های موصولی، اسنادی و پرسشی مفعولی عملکرد ضعیف‌تری را نسبت به درک نوع فاعلی این ساخت‌ها داشتند (باتوجه به اینکه میزان اختلال در بیمار الف به مراتب بیشتر بود). بنابراین، برعکس الگوی عملکرد طبیعی که آزمودنی‌های بیمار در درک ساخت‌های ساده نشان دادند، در درک ساخت‌های پیچیده نقص پردازشی فاحش داشتند. این یافته با توجه به پیچیده‌تر بودن ساخت‌های مفعولی در مقایسه با ساخت‌های فاعلی قابل توجهی است. از نقطه نظر نظریه حاکمیت و مرجع‌گزینی، در ساخت‌های موصولی، اسنادی و پرسشی فاعلی، گروه اسمی یا مشخصه پرسش واره‌ای از جایگاه مشخص‌گر گروه زمان به جایگاه مشخص‌گر گروه متمم‌نما حرکت کرده، در حالی که در نوع مفعولی این ساخت‌ها،

جمله‌های موصولی، هر دو بیمار ضعیف عمل کردند. بیمار الف در درک جمله‌های موصولی فاعلی و مفعولی به ترتیب ۴ (۳۳/۳۳٪) و ۹ (۷۵٪) خطا و بیمار ب ۳ (۲۵٪) و ۵ (۴۱/۶۶٪) خطا مرتکب شدند. همانگونه که از داده‌های جدول بالا مشخص است، بیمار الف با مجموع خطای ۴۰٪ ناتوانی بیشتری را نسبت به بیمار ب با مجموع خطای ۲۳/۳۳٪ در درک انواع ساختارهای دستوری از خود نشان داده است. مقایسه خطاهای بیماران در انواع ساخت‌های جمله نیز نشان می‌دهد که به طور کلی هر دو بیمار در درک جمله‌های موصولی بیشترین میزان خطا را داشتند. داده‌های جدول ۲ این نتیجه را به روشنی نشان می‌دهد.

جدول ۲- مقایسه درصد خطاهای دو بیمار پارکینسون در آزمون درک نحوی ساخت‌های ساده و پیچیده

بیمار	ساده	اسنادی	موصولی
الف	٪۰	٪۴۵/۸۳	٪۵۴/۱۶
ب	٪۰	٪۲۵	٪۳۳/۳۳

آزمون درک نحوی ساخت‌های پرسشی

داده‌های مندرج در جدول ۳ بیانگر این است که بیمار الف در درک ساخت‌های پرسشی فاعلی ۲ خطا (معادل ۱۶/۶۶٪) و در ساخت‌های پرسشی مفعولی ۷ خطا (معادل ۵۸/۳۳٪) مرتکب شد. بیمار ب در آزمون درک نحوی ساخت‌های پرسشی فاعلی و مفعولی به ترتیب ۰ (٪۰) و ۴ خطا (معادل ۳۳/۳۳٪) نشان داد. مقایسه خطاهای بیماران در ساخت‌های پرسشی بیانگر آن است که بیمار الف در مجموع در درک ۹ مورد از ۲۴ مورد ساخت‌های پرسشی که معادل ۳۷/۵٪ است، دچار اختلال می‌باشد و بیمار ب به طور کلی در درک ۴ مورد

جدول ۳- تعداد و درصد خطاهای دو بیمار پارکینسون در آزمون درک نحوی ساخت‌های پرسشی

انواع جمله	بیمار الف		بیمار ب	
	تعداد خطا	درصد خطا	تعداد خطا	درصد خطا
پرسشی فاعلی	۲/۱۲	٪۱۶/۶۶	۰/۱۲	٪۰
پرسشی مفعولی	۷/۱۲	٪۵۸/۳۳	۴/۱۲	٪۳۳/۳۳
مجموع	۹/۲۴	٪۳۷/۵	۴/۲۴	٪۱۶/۶۶

دومین سازه نقش کنش‌پذیر را اعطای می‌کنند. انگوین (۲۰۰۶) یافته فوق را در تحلیل اختلالات درکی بیماران پارکینسون مورد توجه قرار داده و معتقد است که این بیماران نیز قادر به اعطای صحیح نقش‌های تتایی به گروه‌های اسمی موجود در جمله نیستند. آنها در اعطای نقش تتایی به ساخت‌های فاعلی که خلأ در جایگاه فاعل است، بی‌نقص عمل می‌کنند، در حالی که عملکرد آنها در ساخت‌های مفعولی درست نیست و نقش‌های تتایی غیر صحیح به گروه‌های اسمی اعطاشده و منجر به پیچیده‌تر شدن ساخت می‌گردد. ناتوانی قابل ملاحظه بیماران این پژوهش می‌تواند مؤید آن باشد که آنها قادر به ایجاد انطباق صحیح بین نقش‌های تتایی و ساختارهای موضوعی در آزمون درک ساخت‌های نحوی پیچیده نبودند.

بنابراین، به نظر می‌رسد که برپایه داده‌های حاصل از این پژوهش، اعتبار هر یک از نظریه‌های ساختاری مذکور به نحوی می‌تواند مورد تأیید قرار گیرد، اما بدیهی است که برای اطمینان یافتن از صحت این نتیجه‌گیری لازم است که مطالعات دقیق و گسترده‌ای درباره جنبه‌های مختلف مهارت‌های زبانی و شناختی بیماران پارکینسون صورت گیرد.

حرکت از جایگاه مشخص‌گر گروه فعلی به جایگاه مشخص‌گر گروه متمم‌نما بوده است. علت سهولت پردازشی نوع فاعلی این ساخت‌ها را می‌توان به این عامل مربوط دانست که فاصله کوتاهی بین مشخص‌گر گروه زمان و مشخص‌گر گروه متمم‌نما وجود دارد. در مقابل، در نوع مفعولی، که این فاصله طولانی‌تر است، بازسازی و ایجاد رابطه بین سازه حرکت کرده و جایگاه اصلی آن برای بیماران دشوارتر است. از این رو، فرضیه فاصله ساختاری که اگریدی (۱۹۹۷) مطرح می‌کند و علت تفاوت پردازشی را به لحاظ تفاوت فاصله‌های ساختاری بین عنصر تهی و عنصر هم‌نمایه می‌داند، مورد تأیید قرار می‌گیرد.

از سوی دیگر، تعیین نقش‌های تتایی صحیح برای ساختارهای موضوعی موجود در جمله عامل مهم دیگری است که باعث پیچیده‌تر شدن ساخت‌های مفعولی در مقایسه با ساخت‌های فاعلی می‌شود. اوروتین و هی‌کوک (۱۹۹۶) معتقدند که بیماران دستورپیش، نقش‌های تتایی گروه‌های اسمی را با بهره‌گیری از توالی خطی تعیین می‌کنند. از این رو، در ساخت‌های موصولی، اسنادی و پرسشی فاعلی و مفعولی به اولین سازه نقش‌عامل و به

References

- Adams, A.C. (2000). Limitation in working memory: Implications for language development. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35: 95-116.
- Angwin, A., H. Chenery, D. Copland, and P. Silburn. (2004). The time course of semantic activation in Parkinson's disease. *Brain and Language*, 91: 145-146.
- Angwin, A., H. Chenery, and D. Copland. (2006). Self-paced reading and sentence comprehension in Parkinson's disease. *Journal of Neurolinguistics*, 19: 239-252.
- Avrutin, S. and G. Hickok. (1996). Comprehension of relative clause in two Brocas aphasics. *Brain and Language*, 52: 314-327.
- Cheang, H. S. and M. D. Pell. (2004). Impact of Parkinson's disease on the production of contrastive phonemic stress from the listener's perspective. *Brain and Language*, 1: 21-22.
- Evans, R. W. (2003). *Saunders manual of neurologic practice*. Philadelphia: saunders.
- Friedmann, N. and Y. Grodzinsky. (1997). Pruning the syntactic tree. *Brain and Language*, 56, 397-425.
- Grossman, M. P. M. Crino, S. Stern, H. Reivich, and H. Hurtig. (1992a). Attention and sentence processing deficits in Parkinson's disease. *Cerebral Cortex*, 2: 513-525.
- Grossman, M. P. M. Crino, S. Stern, H. Gollomp and H. Hurtig. (1992b). Sentence comprehension in Parkinson's disease: The role of attention and memory. *Brain and Language*, 42: 347-84.
- Hurtig, H. (2004). The process of compensation articulation in Parkinson's disease. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 5, 480-498.
- Lieberman, P., J. Friedman, and L. Feldman. (1990). Syntax comprehension in Parkinson's disease. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 178: 360-66.
- Love, T. and E. Zurif. (2008). How left inferior frontal cortex participates in syntactic processing. *Brain and Language*, 107, 206-219.
- McNamara, P. (1992). Processing complexity and sentence memory. *Brain and Language*, 42: 431-53.
- McNamara, P., A. Brown, and A. Lynch. (2003). Counterfactual cognitive deficit in person with Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 31: 1065-1078.
- Ogrady, W. (1997). *Syntactic development*. Chicago: University of Chicago Press.
- Prieto, F. and c. Schmitt. (2007). Sentence comprehension in parkinson's disease. *Dementia and Neuropsychology*, 1, 386-399.