

Semantic Transparency and Processing Compound Nouns: Evidence from Persian Non-fluent Aphasic Patients

Mousa Ghonchepour*

Assistant Professor, Department of Persian Language and Literature, Farhangiyān University, Tehran, Iran

Ezattollah Kalantari Khandani

Lecturer, Department of Persian Language and Literature, Lecturer of Farhangiyān University, Tehran, Iran

Mohammad Hasan Farrokhi

Lecturer, Department of Professional Education, Lecturer of Farhangiyān University, Tehran, Iran

**Corresponding author, e-mail: m_ghonchepour@yahoo.com*

Abstract

This article aims to study the role of semantic transparency in processing simple and root compound nouns consisting of 'N+N' comprising the most frequent compound nouns in Persian, in two Broca and two Transcortical Motor aphasias via picture confrontation naming and repetition tasks. Comparisons of two groups' performance showed that Transcortical Motor aphasic patients performed better than Broca aphasics in naming and repetition tasks, while for both groups naming was more difficult than repetition proving dissociation of naming and repetition processes and their independent organization in the brain. With respect to transparency, the highest and lowest numbers of errors were found in transparent and partially transparent nouns, respectively, proving easier processing of partially transparent nouns. Data analysis shows that naming and repetition of compound nouns take place via dual (holistic and decomposing) routes, but decomposition route is more dominant in repetition, and holistic route in naming. Analysis of errors demonstrates that the processing of simple nouns takes place through the holistic route. Also, the analysis of interaction in Persian non-fluent aphasic patients confirms that semantic transparency has no role in processing root compound nouns.

Keywords: Semantic Transparency, Aphasia, Non-fluent, Processing.

شفافیت معنایی و پردازش اسامی مرکب: شواهدی از بیماران زبان‌پریش ناروان فارسی‌زبان

* موسی غنچه‌پور

** عزت اله کلاتری خاندانی

*** محمد حسن فرخی بر فیه

چکیده

در این مقاله نقش شفافیت معنایی در پردازش اسامی ساده و اسامی مرکب غیر فعلی متشکل از سازه‌های «اسم+اسم» که پربسامدترین اسامی مرکب در زبان فارسی هستند، در دو بیمار زبان‌پریش بروکا و دو بیمار زبان‌پریش ترانس کرتیکال حرکتی از طریق آزمون‌های «نامیدن در مواجهه» و «تکرار» مورد بررسی قرار می‌گیرد. مقایسه عملکرد بیماران زبان‌پریش بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی نشان می‌دهد که بیماران ترانس کرتیکال حرکتی کنش بهتری در هر دو تکلیف نامیدن و تکرار داشتند، در حالی که برای هر دو گروه از بیماران، نامیدن مشکل‌تر از تکرار بود که مؤید گسستگی و سازمان‌یابی مستقل این دو فرایند در مغز می‌باشد. به لحاظ شفافیت معنایی، اسامی شفاف، بیشترین و اسامی نیم‌شفاف کمترین خطا را نشان دادند که تأییدی بر پردازش راحت‌تر اسامی نیم‌شفاف است. تحلیل داده‌ها مؤید آن است که پردازش فرایندهای نامیدن و تکرار اسامی مرکب از طریق مسیر دوگانه (کلی و تجزیه‌ای) صورت می‌گیرد، اما در فرایند نامیدن، مسیر کلی و در فرایند تکرار مسیر تجزیه‌ای، رویکردهای غالب بوده‌اند. تحلیل خطاها نشان می‌دهد که پردازش اسامی ساده از طریق مسیر کلی صورت می‌گیرد. علاوه بر این، تحلیل کنش بیماران زبان‌پریش ناروان فارسی زبان تأییدی است بر اینکه شفافیت معنایی نقشی در پردازش اسامی مرکب غیر فعلی در این بیماران ندارد.

کلیدواژه‌ها

شفافیت معنایی، زبان‌پریشی، ناروان، پردازش، نامیدن، تکرار

۱. مقدمه

از دهه ۱۹۷۰ تحقیقات زیادی در زمینه اختلالات زبانی انجام شده است که هدف آنها برقراری ارتباط بین کنش زبانی مختل شده در بیماران زبان پریش و جایگاه آسیب مغزی برای درک ساختار نظام شناختی زبان بوده است. در سال‌های اخیر نیز بر شمار این گونه مطالعات با توجه به اهمیتی که در روشن ساختن چگونگی دستیابی^۱، بازیابی^۲ و بازنمایی^۳ واژگان ذهنی دارند افزوده شده است. یافته‌های تحقیقات عصب‌روانشناسان زبان (سمنزا و موندینی^۴، ۲۰۰۶؛ ۲۰۱۰؛ الیعقوبی^۵ و همکاران، ۲۰۰۸) بر روی افراد زبان‌پریش نیز مؤید آن است که اگرچه بیماران زبان‌پریش توانایی بازیابی واژه‌های مرکب را ندارند، اما دانش صرفی واژه‌ها (به عنوان نمونه این که واژه ساده یا مرکب است)، دانش ساختاری ترکیب (به عنوان نمونه این که ترکیب از چه سازه‌هایی تشکیل می‌شود) و دانش قواعد ساخت واژه در آنها حفظ شده است.

در مطالعات روان‌شناسی زبان، پردازش واژه‌های پیچیده صرفی بسیار مورد توجه قرار گرفته است و همواره این مطالعات در جستجوی یافتن پاسخی برای سؤالاتی از این قبیل بوده‌اند که چگونه واژه‌های متفاوت در واژگان ذهنی بازنمود می‌یابند و آیا گویشوران به هنگام تولید، سازه‌های آنها را با هم ترکیب می‌کنند. شواهدی وجود دارد که با توجه به نوع فرایند (اشتقاق، تصریف و ترکیب)، بعضی از ساخت‌های پیچیده صرفی به صورت یک کل^۶ واحد و بعضی دیگر از طریق سازه‌های تشکیل‌دهنده در ذهن ذخیره می‌شوند. برخی از محققان (نیومن، اولمن، پانچوا، والیگر، و نویل^۷، ۲۰۰۷) نیز بر این نظرند که پردازش صورت‌های باقاعده به صورت انباشتی^۸ و صورت‌های بی‌قاعده به صورت کلی رخ می‌دهد. علاوه بر این، فرایندهای زیاتر به صورت انباشتی و آنهایی که زیایی کمتری دارند به صورت کلی^۹ پردازش می‌شوند (وانست و بلند^{۱۰}، ۱۹۹۹). اما نکته حائز اهمیت آن است که زیایی مطلق نیست و فرایندی که در یک زبان زیاست، در زبان دیگر ممکن است از زیایی کمتری برخوردار باشد. به عنوان نمونه، پارامتر ترکیب که فرایندی بسیار زیای در زبان فارسی می‌باشد (غنچه پور، ۱۳۹۲؛ خباز، ۱۳۸۶)، در زبان لهستانی زیایی بسیار کمی دارد. بنابراین، منطقی است که فرایندهای صرفی یکسان مانند ترکیب در زبان‌های متفاوت بسته به میزان زیایی آنها متفاوت پردازش شوند که این مسئله می‌تواند دلیل و توجیهی برای انجام تحقیق فوق در زبان فارسی و مقایسه نتایج حاصل با مطالعات در دیگر زبان‌ها باشد.

زبان پریشی ناروان زبان پریشی‌های بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی را شامل می‌شود. گفتار آزاد بیماران زبان پریش بروکا کم، ناروان، همراه با مکث، شروع‌های نابجا و واژه‌های نامشخص است (آبلر و یرلو^{۱۱}، ۲۰۰۴: ۵۰-۵۵). سرعت

¹ - access

² - retrieve

³ - representation

⁴ - C. Semenza & S. Mondini

⁵ - R. El Yagoubi

⁶ - whole

⁷ - A. J. Newman, T. Ullman, R. Pancheva, L. Waligura & J. Neville

⁸ - compositional

⁹ - holistic

¹⁰ - J. Vannest & E. Boland

¹¹ - L. K. Obler & K. Gjerlow

گفتار پایین، تلگرافی و با تقلای بسیار همراه است (گارمن^۱، ۱۹۹۰: ۴۳۳). در زبان پریشی ترانس کرتیکال حرکتی، جنبه‌های حرکتی تولید گفتار کاملاً آسیب می‌بیند و گفتار آزاد ناروان و دارای لغزش‌های بیشتری نسبت به زبان پریشی بروکاست. تولید با تقلا همراه است و تکرارهای نابجا^۲ در گفتار دیده می‌شود. تکرار بیماران ترانس کرتیکال حرکتی خوب است و معیار مهمی برای تشخیص این نوع زبان پریشی از بروکا محسوب می‌شود (گارمن، ۱۹۹۰: ۴۴۰-۴۴۱). در تحقیق حاضر عملکرد رفتاری بیماران بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی در کنار هم بررسی می‌شود؛ زیرا گفتار هر دو نوع نشانگان ناروان است و در واقع هر دو در یک طبقه قرار می‌گیرند. علاوه بر این، نشانگان^۳ بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی از یک نوع با درجه متفاوت آسیب می‌باشند (گارمن، ۱۹۹۰). همچنین اگرچه بیماران زبان پریش متفاوت الگوهای اختلال معینی را نشان می‌دهند، در رویکردهای اخیر عصب‌شناسی زبان نظیر رویکرد کلی^۴ یا تعاملی^۵، عصب‌شناسان به نشانگان متعدد باور ندارند و همه انواع زبان پریشی را تحت یک پدیده منفرد مقوله‌بندی می‌کنند (آبلر و یرلو، ۲۰۰۴: ۱۰). علاوه بر این، آنچه در این مطالعه اهمیت دارد روشی است که بیماران زبان پریش برای تولید اسامی مرکب به کار می‌برند. همچنین مشخصه‌های متفاوت زبان پریشی از اهمیت کمتری برخوردار هستند. مهم‌تر اینکه استفاده از بیماران زبان پریش بروکا و ترانس کرتیکال در کنار هم امکان بهتر مقایسه رفتار زبانی آنها را فراهم می‌آورد.

از میان ساخت‌های متفاوت صرفی، واژه‌های مرکب برای مطالعه نحوه بازیابی و بازنمایی اهمیت بسیار زیادی دارند زیرا ساختار منحصر به فرد و جالب آنها فرصت ویژه‌ای را در اختیار محققان قرار می‌دهد تا ارتباط بین فرایندهای محاسباتی در ذهن و واژگان ذهنی و نیز تأثیر مشخصه‌های معنایی و صرفی عناصر بر ماهیت ذخیره‌سازی واژگان ذهنی را درک کنند (لیبن^۶، ۲۰۰۶).

کلمات مرکب از نظر رابطه بین عناصر سازنده آنها به دو طبقه فعلی و غیرفعلی تقسیم می‌شوند (خجاز، ۱۳۸۵). اسم مرکب غیرفعلی نوعی کلمه مرکب می‌باشد که هسته نحوی آن فعل یا برگرفته از فعل نباشد یا اینکه نامشخص باشد، حال آنکه اسم مرکب فعلی، کلمه‌ای متشکل از حداقل دو سازه است که هسته نحوی آن برگرفته از فعل و سازه دیگر موضوع، افزوده و یا صفت است (غنچه پور، ۱۳۹۲). در زبان فارسی اسامی مرکب با توجه به شفافیت معنایی به سه نوع تقسیم می‌شوند:

۱- اسامی مرکب کاملاً شفاف با سازه‌های شفاف- شفاف، واژه‌های مرکبی هستند که معنای کل ترکیب از مجموع معنای سازه‌های آن مشخص می‌شود مانند اسم مرکب «راه‌آهن».

۲- اسامی مرکب کاملاً تیره با سازه‌های تیره- تیره که هیچ کدام از سازه‌ها در معنای کل ترکیب مشارکتی ندارند مانند «خاک شیر».

۳- اسامی مرکب نیم‌شفاف، ترکیب‌هایی هستند که با توجه به هسته معنایی به اسامی مرکب نیم‌شفاف هسته آغازین و اسامی مرکب نیم‌شفاف هسته پایانی با توجه به سازه‌های شفاف- تیره یا تیره- شفاف تقسیم می‌شوند. در ترکیب‌های

¹- M. Garman

²- perseveration

³- syndrome

⁴- holist

⁵- interactionist

⁶- G. Libben

نیم‌شفاف، هسته معنایی ترکیب به صورت مستقیم در معنای ترکیب نقش دارد. به عنوان نمونه در «تبرزین»، معنای سازه آغازین که هسته ترکیب است به معنای ترکیب اشاره می‌کند، حال آنکه در اسم‌های مرکب هسته پایانی مانند «گل میخ»، هسته ترکیب یعنی «میخ» به معنای ترکیب اشاره دارد. از توضیحات بالا مشخص می‌شود که اسامی مرکب در زبان فارسی بر روی پیوستاری از کاملاً شفاف تا کاملاً تیره واقع می‌شوند.

اگر چه مطالعات در زمینه پردازش ترکیب در زبان‌های مختلف به مسیرهای پردازشی کلی و تجزیه‌ای اشاره می‌کنند، اما شواهد تجربی و بالینی مؤید نقش یکسان این دو انگاره در پردازش نیستند. همچنین برخی مطالعات پردازش اسامی مرکب شفاف و تیره را متفاوت نمی‌دانند (تافت و آرداسینسکی^۱، ۲۰۰۶)، حال آنکه برخی دیگر مسیر کلی را برای پردازش اسامی مرکب تیره و مسیر تجزیه‌ای را برای پردازش اسامی مرکب شفاف ارائه می‌دهند (لین، ۱۹۹۸؛ رولفس و باین^۲، ۲۰۰۲). از آنجایی که مطالعات انجام شده در زبان‌های مختلف به یافته‌های متفاوتی منجر شده‌اند و عصب‌شناسان زبان به توافقی در این زمینه نرسیده‌اند، لازم است در این زمینه تحقیقی در زبان فارسی انجام شود تا علاوه بر افزودن بر غنای مطالعات پیشین، نقش شفافیت معنایی در پردازش اسامی مرکب در زبان فارسی روشن شود.

هدف مقاله حاضر بررسی رویکردهای پردازشی متفاوت ارائه شده در مورد اسامی مرکب متشکل از سازه‌های «اسم + اسم» با درجات متفاوت شفافیت معنایی در بیماران زبان پریش بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی می‌باشد. علاوه بر این، بررسی مطالعات پیشین در حوزه عصب‌شناسی زبان مؤید عدم توجه آنها به پردازش واژه‌های ساده است. انجام این تحقیق فرصتی را ایجاد می‌کند تا تفاوت بین پردازش این دو ساخت صرفی مطالعه و با مقایسه نوع خطاها تصویر روشن‌تری از پردازش آنها ارائه شود. لذا با استفاده از دو تکلیف نامیدن در مواجهه و تکرار که معمول‌ترین آزمون‌ها در تحقیقات زبان‌پریشی هستند، پردازش اسامی مرکب و ساده را در بیماران زبان پریش ناروان (دو بیمار بروکا و دو بیمار ترانس کرتیکال حرکتی) بررسی می‌کنیم تا پاسخی برای سؤالات زیر بیابیم.

۱- چگونه بیماران زبان پریش بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی فرایندهای نامیدن در مواجهه و تکرار را پردازش می‌کنند؟

۲- چگونه بیماران زبان پریش بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی اسامی ساده و اسامی مرکب شفاف، تیره و نیم‌شفاف را پردازش می‌کنند؟

۳- شفافیت معنایی چه تأثیری بر پردازش اسامی مرکب دارد؟

با توجه به مطالعات پیشین در این زمینه، پیش‌بینی می‌کنیم که شفافیت معنایی در پردازش اسامی مرکب تأثیر دارد به گونه‌ای که انتظار داریم اسم‌های مرکب تیره از طریق مسیر کلی و اسم‌های مرکب شفاف از طریق مسیر تجزیه‌ای پردازش شوند. از آنجایی که اسم‌های مرکب نیم‌شفاف ساختار منحصر به فردی دارند و به لحاظ معنایی سازه‌های تیره و شفاف در کنار هم در ساختار آنها مشاهده می‌شود پیش‌بینی می‌کنیم که مسیر دوگانه در پردازش آنها نقش داشته باشد. به عبارت دیگر، اسامی مرکب تیره، شفاف و نیم‌شفاف به صورت متفاوت پردازش می‌شوند. همچنین پیش‌بینی می‌کنیم که تفاوتی بین پردازش دو فرایند تکرار و نامیدن وجود نداشته باشد.

¹- S. Ardasinski

²- A. Roelofs & H. Baayen

۲. پیشینه پژوهش

شفافیت معنایی عبارت است از این که تا چه اندازه معنای سازه‌های ترکیب در معنای کل ترکیب حفظ می‌شود و یا اینکه تا چه اندازه معنای کل ترکیب از معنای سازه‌های ترکیب قابل پیش‌بینی است. شواهد تجربی و مطالعات پیشین نشان می‌دهند که شفافیت معنایی به دستیابی آسان‌تر و پردازش سریع‌تر واژه‌های مرکب منجر می‌شود. همچنین ترکیب‌های هسته-تیره، فرایند پردازشی طولانی‌تری در مقایسه با واژه‌های مرکب هسته-شفاف دارند (جی، گگنه و اسپالدینگ^۱، ۲۰۱۱). علاوه بر این، شفافیت و تیرگی معنایی از دیدگاه شناختی به رقابت میان اجزاء سازنده کلمات مرکب وابسته است. در اسامی مرکب شفاف، سازه‌ها همانندی بیشتری با یکدیگر دارند و با احتمال بیشتری برای ترکیب مفاهیم انتخاب می‌شوند حال آنکه، در اسامی مرکب تیره، ارتباط بین سازه‌های ترکیب فاقد چنین رابطه معنایی است. به عبارت دیگر، اسامی مرکب شفاف، معنای ترکیبی دارند، حال آنکه اسامی مرکب تیره معنای ترکیبی ندارند (سبزواری، ۱۳۹۲: ۶۷-۷۰).

در مورد پردازش واژه‌های مرکب، رویکردهای متفاوتی ارائه شده است. در رویکرد کل‌گرایی^۲، همه واژه‌های پیچیده به صورت جداگانه در ذهن ذخیره و از طریق روابط تداعی^۳ به هم‌دیگر مرتبط می‌شوند (باترورث^۴، ۱۹۸۳؛ سمزنا، ۱۹۸۸). در رویکرد تجزیه‌ای^۵، واژه‌های پیچیده به سازه‌ها یا تکواژهای تشکیل‌دهنده تجزیه می‌شوند (تافت^۶، ۲۰۰۴؛ لین و پرما^۷، ۲۰۰۴). در نقطه مقابل این دو رویکرد، مسیر دوگانه^۸ پردازش واژه‌های پیچیده را به دو صورت کلی و تجزیه‌ای به موازات یکدیگر ممکن می‌داند (لین، ۱۹۹۸؛ لین، گیسن، یون و ساندر^۹، ۲۰۰۳؛ موندینی، لوزاتی، زونکا، پیستارانی و سمزنا^{۱۰}، ۲۰۰۴). در این رویکرد تصور می‌شود که صورت‌های بی‌قاعده به صورت کلی و صورت‌های تصریفی باقاعده به سازه‌های تشکیل‌دهنده تجزیه می‌شوند (مارسلن-ویلسن و تایلر^{۱۱}، ۱۹۹۷) و یا اینکه واژه‌های مشتق به صورت کلی و صورت‌های تصریفی از طریق تجزیه به سازه‌های سازنده پردازش می‌شوند (میسلی و کارامازا^{۱۲}، ۱۹۸۸). انگاره‌های مبتنی بر رویکرد مسیر دوگانه، دو نوع انگاره صرفی ارجاعی تسریعی^{۱۳} (کارامازا، لادانا و رمانی^{۱۴}، ۱۹۸۸) و انگاره رقابت صرفی^{۱۵} (شرودر^{۱۶} و باین، ۱۹۹۵) را شامل می‌شوند. در انگاره صرفی ارجاعی تسریعی، پردازش به میزان آشنایی با واژه ارتباط دارد و فرایند دستیابی به واژه یا پردازش به صورت کلی صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر، واژه‌های آشنا از طریق مسیر کلی سریع‌تر پردازش می‌شوند، حال آنکه واژه‌های کمتر آشنا و جدید از

^۱- H. Ji, C. Gagné & T. Spalding

^۲- full-listing

^۳- associative links

^۴- B. Butterworth

^۵- full-parsing

^۶- M. Taft

^۷- G. Jarema

^۸- dual route

^۹- M. Gibson, Y. B. Yoon & D. Sandra

^{۱۰}- C. Luzzatti, G. Zonca, C. Pistarini

^{۱۱}- W. D. Marslen-Wilson & L. K. Tyler

^{۱۲}- G. Miceli & A. Caramazza

^{۱۳}- Augmented Addressed Morphology

^{۱۴}- A. Laudanna & C. Romani

^{۱۵}- Morphological Race Model

^{۱۶}- R. Schreuder

مسیر تجزیه‌ای سریع‌تر پردازش می‌شوند. در انگاره رقابت صرفی، شفافیت معنایی در پردازش و دستیابی به واژه‌های مرکب تاثیر دارد به طوری که هرچه واژه شفاف‌تر و بسامد بیشتری داشته باشد، پردازش آن از طریق مسیر تجزیه‌ای محتمل‌تر است، حال آنکه واژه‌هایی که تیره‌اند و بسامد کمتری دارند از طریق مسیر کلی پردازش می‌شوند.

رویکردهای سنتی تفاوت‌های پردازشی واژه‌های مرکب را مبتنی بر میزان شفافیت معنایی قلمداد می‌کنند. رویکرد فعال‌سازی ارتباطی / تلفیقی^۱ و رویکرد محاسباتی معنایی^۲ دو نوع از این رویکردها محسوب می‌شوند. در انگاره فعال‌سازی تلفیقی، معنای سازه‌های شفاف واژه‌های مرکب پردازش ترکیب را تسریع می‌کند، حال آنکه معنای سازه‌های تیره تاثیری در پردازش ندارند (لیبن، ۱۹۹۸). در رویکرد محاسباتی معنایی، معنای سازه‌های سازنده ترکیب بی‌ارتباط با شفافیت معنایی است. به عبارت دیگر، معنای سازه‌های تیره و معنای سازه‌های شفاف به صورت انباشتی در پردازش ترکیب نقش دارند اما معنای سازه‌های واژه‌های تیره سرعت پردازش را کاهش می‌دهند (جی و دیگران، ۲۰۱۱).

ساندرا (۱۹۹۰) اسامی مرکب کاملاً تیره را با اسامی مرکب کاملاً شفاف در زبان هلندی مطالعه می‌کند. وی معتقد است که پردازش اسم‌های کاملاً تیره به صورت کلی و اسامی کاملاً شفاف از طریق تجزیه به اجزای سازنده صورت می‌گیرد. روالفس و باین (۲۰۰۲) نیز ادعا می‌کنند که پردازش واژه‌های پیچیده از طریق رویکردهای کلی و تجزیه‌ای صورت می‌گیرد. سویتسرلود^۳ (۱۹۹۴) نیز با بررسی پردازش واژه‌های پیچیده در زبان آلمانی از طریق تکلیف تکرار ادعا می‌کند که ترکیب‌هایی که متشکل از یک سازه تیره و یک سازه شفاف هستند نظیر ترکیب‌های کاملاً شفاف پردازش می‌شوند و پردازش آنها کاملاً متفاوت از ترکیب‌های دارای دو سازه تیره می‌باشند.

شفافیت معنایی در پردازش ترکیب در زبان‌های متفاوت مانند انگلیسی (لیبن، ۱۹۹۸)، آلمانی (برانک، سویتسرلود و بولته^۴، ۲۰۱۳)، هلندی (ساندرا، ۱۹۹۰؛ سویتسرلود، ۱۹۹۴)، ایتالیایی (دل‌آزر^۵ و سمنا، ۱۹۹۸؛ موندینی و همکاران، ۲۰۰۴؛ مارلی^۶ و لوزاتی، ۲۰۱۲)، یونانی (دل‌آکیس^۷، ۱۹۹۹)؛ فنلاندی (ماکیسالو، نیمی و لین^۸، ۱۹۹۹)؛ عبری (برمن و کلارک^۹، ۱۹۸۹)؛ چینی (ژو^{۱۰} و مارسلن-ویلسن، ۱۹۹۴) و ژاپنی (کودو^{۱۱}، ۱۹۹۲) بررسی شده است. نقطه اشتراک همه این مطالعات آن است که شفافیت معنایی را از عوامل مهم در پردازش ترکیب عنوان می‌کنند. با توجه به این که در زبان فارسی نقش این متغیر زبانی در پردازش ترکیب در بیماران زبان‌پریش مورد مطالعه قرار نگرفته است، لذا ضرورت دارد تا تحقیق حاضر برای روشن شدن نقش آن در پردازش ترکیب انجام شود.

۳. روش تحقیق

۳-۱. آزمودنی‌ها

¹ - Conjunctive Activation

² - Meaning Computation

³ - P. Zwitserlood

⁴ - M. Bronk & J. Bölte

⁵ - M. Delazer

⁶ - M. Marelli

⁷ - J. E. Dalalakis

⁸ - J. Mäkisalo, J. Niemi & M. Laine

⁹ - R. A. Berman & E. Clark

¹⁰ - X. Zhou

¹¹ - T. Kudo

دو بیمار زبان‌پریش تک‌زبانه فارسی‌زبان بروکا (۱ مرد و ۱ زن) و دو بیمار زبان‌پریش تک‌زبانه فارسی‌زبان ترانس کرتیکال حرکتی (۱ مرد و ۱ زن) که برای درمان به مراکز گفتار درمانی بهزیستی و بیمارستان شفا مراجعه کرده بودند در این تحقیق شرکت کردند. ۴ گویشور تک‌زبانه فارسی‌زبان عادی (۲ مرد و ۲ زن) نیز به عنوان گروه کنترل که در ویژگی‌های جنس، سن، تحصیلات، زبان مادری و دست برتری با بیماران زبان‌پریش هم‌تاسازی شده بودند در تحقیق شرکت کردند. گروه کنترل افراد سالم و عادی بودند که هیچ‌گونه سابقه آسیب مغزی و ناراحتی روانی نداشتند. اطلاعات کلی آزمودنی‌ها در جدول ۱ آمده است (پیوست الف مشخصات بیماران زبان‌پریش را به طور مفصل نشان می‌دهد). میانگین سن بیماران و گروه کنترل به ترتیب $۵۵ \pm ۱/۵۸$ و $۵۵ \pm ۱/۸۰$ می‌باشد. از آنجا که مقدار t به دست آمده (صفر) کمتر از مقدار بحرانی برای ۶ درجه آزادی در سطح معنادار دو سو $۰/۰۵ = ۲/۴۴۷$ است، تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نمی‌شود. چهار بیمار فوق از بین ۱۰ بیمار مراجعه‌کننده به مراکز گفتار درمانی انتخاب و بر اساس نوع زبان‌پریشی در دو طبقه بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی قرار گرفتند. تشخیص نوع زبان‌پریشی با استفاده از نمونه فارسی‌آزمون تشخیصی زبان‌پریشی^۱ (نیلی پور، ۱۳۷۲)، مشاهدات بالینی گفتار درمانان و معاینات پزشکان مغز و اعصاب و ام.آر.آی و یا سی.تی. اسکن بیماران انجام شد. علاوه بر آن، تشخیص پزشکی سکنه نیمکره چپ و شنوایی و بینایی طبیعی بیماران زبان‌پریش در گزینش بیماران مورد ملاحظه قرار گرفت. جایگاه ضایعه بر اساس نتایج سی.تی. اسکن و یا ام.آر.آی موجود در پرونده بیمار و با کمک آزمون‌های تشخیصی زبان‌پریشی و متخصص مغز و اعصاب صورت گرفت. قبل از انجام آزمون‌ها، درک و بیان کلی بیماران مورد ارزیابی قرار گرفت تا علاوه بر تشخیص شدت زبان‌پریشی، وضعیت بیماران برای امکان انجام آزمون‌های تحقیق روشن شود. از این رو، در اولین جلسه دیدار با بیماران، گفتگوی صمیمی با آنها داشتیم و آنها در مورد موضوعات مورد علاقه خودشان صحبت کردند در حالی که گفتار آنها ثبت می‌شد. قبل از شروع آزمون‌ها بیماران رضایت خود را برای شرکت در آزمون اعلام کرده بودند و به آنها اطمینان داده شد که اطلاعات شخصی آنها محرمانه خواهد بود.

جدول ۱- اطلاعات آزمودنی‌ها

گروه آزمودنی	تعداد	جنس		سن	تحصیلات (به سال)
		مرد	زن		
زبان‌پریش	۲	۱	۱	$۵۵ \pm ۱/۵۸$	$۱۱,۵ \pm ۰/۸۶$
	۲	۱	۱		
افراد عادی	۴	۲	۲	$۵۵ \pm ۱/۸۰$	۱۲

۲-۳. بیماران زبان‌پریش

زبان‌پریش اول: خانم ج. ت. بیمار زبان‌پریش بروکا، راست دست، گویشور یک‌زبانه فارسی‌زبان با ۱۰ سال تحصیلات در دبیرستان دخترانه و مستخدم است. وی در زمان تحقیق ۵۳ سال داشت. در ۵۱ سالگی، در اردیبهشت ۱۳۹۵ بعد از سکته در بیمارستان پذیرش شد. در زمان سکته نیمه سمت راست بدن وی فلج شد و توانایی صحبت نداشت. ام.آر.

^۱ - Persian Diagnostic Aphasia Examination

آی. وی آسیب در قطعه‌های پیشانی - گیجگاهی، به ویژه آسیب به شکنج بخش قدامی قطعه پیشانی نیمکره چپ را نشان می‌داد. در زمان تحقیق نشانه‌ای از نیمه فلجی شدید در وی دیده نمی‌شد، اما پای راست وی تحت تاثیر قرار گرفته بود به طوری که نمی‌توانست به صورت عادی حرکت کند. در زمان آزمون وی در برنامه‌های توانبخشی در بیمارستان شفا شرکت می‌کرد. برای شروع گفتار مشکل داشت و فقط جملات کوتاه را با تقلای زیاد بیان می‌کرد در حالی که خسته و کم‌رمق به نظر می‌رسید. وی بعضی از جملات، حتی آنهایی که پیچیده بودند را به راحتی با خودش از روی عادت تکرار می‌کرد اما هنگامی که از وی خواسته می‌شد چیزی را نام ببرد توانایی کلامی وی به شدت کم می‌شد و توانایی نامیدن را از دست می‌داد؛ اگر چه درک وی خوب بود. حذف شناسه‌های شخص و شمار فعل و حذف زمان فعل باعث می‌شد که گفتار وی نابجاگویی^۱ و تکرار نابجا داشته باشد. بیان ۴۵ واژه در هر دقیقه (گوشور عادی فارسی زبان به طور متوسط ۱۰۵ واژه در دقیقه تولید می‌کند) نشان می‌داد که میانگین طول جمله وی ۴/۲ بود که در مقایسه با افراد عادی، روانی گفتار وی ۵/۸ کندتر بود. در بعضی موارد حذف و درج واج نیز در نامیدن و تکرار وی ملاحظه می‌شد. درک شنیداری وی نسبتاً خوب بود اما عادی نبود و در بعضی موارد دستورهایی که به وی داده می‌شد درک نمی‌کرد. وی همچنین در یافتن و بازیابی واژه‌ها برای بیان مشکل داشت.

زبان پریش دوم: آقای د. پ. زبان پریش بروکا، راست دست، گوشور بومی و تک زبانه زبان فارسی، ۵۷ ساله، دارای مدرک تحصیلی دیپلم و فروشنده کتاب بود که به خاطر سکته مغزی در ۱۵ آبان ماه ۱۳۹۵ در بیمارستان شفا در ۵۵ سالگی در کرمان پذیرفته شد. در اثر سکته، شکنج‌های قدامی و میانی قطعه پیشانی وی تحت تاثیر قرار گرفت و شکنج فوقانی قطعه پیشانی نیز کمی آسیب دیده بود. همچنین سی. تی. اسکن گرفته شده دو هفته پس از سکته، آسیب به مناطق اطراف شیار سیلوین در قطعه‌های پیشانی و گیجگاهی را نشان می‌داد. نیمه فلجی سمت راست این بیمار بروکا باعث شد که وی نتواند دست راست خود را حرکت دهد یا بالا نگه دارد. گفتار کند، ناروان و باتقلای وی همراه با درنگ، نابجاگویی و دستور ضعیف است. وی واژه‌های نقشی را در گفتار آزاد حذف می‌کرد و فقط از واژه‌های محتوایی استفاده می‌نمود. به عنوان نمونه، وی عبارت «من جای دیگه آمد» را به جای «من از جای دیگری آمده‌ام» به کار می‌برد. درک نسبتاً خوبی داشت، علیرغم اینکه در تکرار و نامیدن مشکل داشت. وی همچنین قادر به یافتن واژه مناسب برای پاسخ به سؤالات نبود و در درک گفتار سریع مشکل داشت. تولید ۷۰ واژه در هر دقیقه نشان دهنده میانگین طول گفتاری ۶/۶ برای وی بود. به عبارت دیگر، روانی گفتار وی ۳/۴ کندتر از افراد عادی بود. در زمان تحقیق وی تحت نظر گفتار درمان برای بهبود مهارت گفتاری اش بود.

زبان پریش سوم: خانم ر. ع. زبان پریش ترانس کورتیکال حرکتی، ۵۴ ساله، معلم، گوشور بومی یک زبانه زبان فارسی، راست دست و دارای مدرک تحصیلی دیپلم است که در بهمن ۱۳۹۵ دچار سکته مغزی شد. وی در زمان سکته ۵۲ سال داشت. نتایج سی. تی. اسکن وی نشان‌دهنده آسیب مغزی در قطعه آهیانه‌ای نیمکره چپ وی بود. آزمون‌های نامیدن و تکرار بعد از گذشت ۱۴ ماه از بروز سکته در مرکز گفتار درمانی بهیستی انجام شد. در زمان انجام آزمون‌ها، نیمه فلجی در بیمار مشاهده نشد، اما ضعف در قسمت راست بدن باعث می‌شد که در هنگام راه رفتن نتواند تعادل خود را حفظ کند. گفتار وی بسیار ناروان بود و نابجاگویی و تکرار غیر ارادی نابجا به میزان زیادی در آن دیده می‌شد. برعکس،

^۱ - paraphasia

درک و تکرار وی خوب بود. در گفتار آزاد وی، عبارت تکراری «این هم، این هم» مکرراً در شروع گفتار مشاهده می‌شد. به عبارت دیگر، در شروع جملات از واژه‌های تکراری بسیاری استفاده می‌کرد. وی در شروع کلام و به ویژه در نامیدن مشکل داشت. بجز در مواردی که مجبور بود به سؤالات دهد، علاقه‌ای به ادامه گفتگو نشان نمی‌داد. در پاسخ‌های توضیحی مشکل بیشتری در مقایسه با سؤالات بسته پاسخ بلی / خیر داشت. وی در هر دقیقه بیش از ۵۰ واژه نمی‌توانست بیان کند که مؤید آن بود که طول گفتار وی ۴/۷ است. به عبارت دیگر، روانی گفتار وی، ۵/۳ کندتر از افراد عادی بود.

زبان پریش چهارم: آقای ک. ق. بیمار زبان پریش ترانس کورتیکال حرکتی راست دست، دارای مدرک تحصیلی دیپلم، مدیر شرکت هواپیمایی می‌باشد. وی گویشور بومی یک زبان فارسی است که در زمان تحقیق ۵۶ داشت. وی در اسفند ۱۳۹۵ در سن ۵۴ سالگی دچار سکته مغزی شد. ام. آر. آی موجود در پرونده پزشکی وی در مرکز گفتار درمانی بهزیستی کرمان مؤید آسیب به قطعه‌های پیشانی، گیجگاهی و آهیانه‌ای بود به گونه‌ای که این آسیب به کپسول درونی^۱ و ماده سفید^۲ نیمکره چپ نیز گسترش یافته بود. علی‌رغم مکث فراوان و خطای دستوری در گفتار، تکرار وی خوب بود. بسیار کم انرژی و کم صحبت بود و توانایی نامیدن وی نیز ضعیف بود، حال آنکه درک وی خوب بود به گونه‌ای که می‌توانست دستورات ساده را بفهمد و آنهایی که اجرای آنها نیاز به یک یا دو فعالیت داشت را اجرا کند. در نامیدن اسامی نابجاگویی معنایی داشت و گفتار آزاد وی بسیار مختصر^۳ بود و از حرف ربط «و» به خوبی در تکمیل جملاتی که تلگرافی نبودند استفاده می‌کرد. وی در هر دقیقه ۳۵ واژه تولید می‌کرد که مؤید آن بود که طول گفتار وی ۳/۳ می‌باشد. به عبارت دیگر، روانی گفتار وی ۶/۷ کمتر از سرعت گفتار افراد عادی بود. در مجموع توانایی کلی زبانی وی برای اجرای آزمون نامیدن در مواجهه و تکرار کافی بود.

۳-۳. روش اجرا و محرک‌ها

محرک‌های زبانی این پژوهش شامل ۳۰ اسم ساده و ۳۰ اسم مرکب غیرفعلی است. اسامی مرکب شامل سازه‌های «اسم + اسم» هستند که پربسامدترین نوع اسامی مرکب از میان انواع متفاوت اسامی مرکب غیرفعلی در زبان فارسی‌اند و از رساله دکتری خباز (۱۳۸۵) استخراج شده‌اند. اسامی مرکب ۱۰ کاملاً شفاف، ۱۰ کاملاً تیره و ۱۰ اسم نیم‌شفاف را شامل می‌شوند. اسامی نیم‌شفاف از سازه‌های شفاف- تیره و یا تیره- شفاف تشکیل شده‌اند (هر کدام ۵ اسم مرکب). دقیق‌تر اینکه، از ۳۹۷۴ اسم مرکب غیرفعلی برگرفته از رساله دکتری خباز (۱۳۸۵)، ۱۷۵۶ اسم (۴۳/۱۸ درصد) شامل مقوله «اسم + اسم» می‌شوند. همچنین، پربسامدترین اسامی ساده نیز برگرفته از پیکره فارسی (بیجن‌خان، شیخ‌زادگان، بحرانی و قیومی، ۲۰۱۱) و مشتمل بر ۱۱۰ میلیون واژه از متون نوشتاری و گفتاری معاصر است.

در تعیین شفافیت معنایی اسامی مرکب از معیارهای زبان‌شناختی و نمره‌گذاری/رتبه‌بندی استفاده کردیم. در معیار زبان‌شناختی، اسامی مرکب به ۵ زبان‌شناس به طور جداگانه داده و از آنها خواسته شد که نظرشان را در مورد شفاف، تیره و یا نیم‌شفاف بودن آنها ارائه کنند. در معیار نمره‌گذاری از ۲۰ گویشور بومی شرکت‌کننده در آزمون خواسته شد تا با توجه به اینکه تا چه اندازه معنای ترکیب از معنای سازه‌های تشکیل‌دهنده آنها قابل پیش‌بینی است و تا چه میزان معنای

¹ - internal capsule

² - white matter

³ - telegraphic

هر سازه در معنای کل ترکیب حفظ شده اسامی مرکب را از ۱ تا ۵ رتبه‌بندی کنند. اگرچه در زبان فارسی طول اسامی تأثیری در نامیدن تصاویر ندارد (بختیار، نیلی پور و ویکیز^۱، ۲۰۱۳: ۸۳۹)، با این وجود تلاش شد تا از اسامی ساده‌ای استفاده شود که به لحاظ ساختاری متشکل از ۲ یا بیش از ۲ هجا باشند و تا حدودی با اسامی مرکب مطابقت داشته باشند (فهرست اسامی مرکب و ساده به ترتیب در پیوست‌های ب و پ ارائه شده است). متغیرهای بسامد، میزان آشنایی تصویر^۲، مطابقت نام^۳، مطابقت تصویر ذهنی^۴، سن یادگیری^۵ و پیچیدگی دیداری^۶ به عنوان معیارهایی برای محرک‌ها از طریق آزمون نامیدن مدت‌دار^۷ ملاحظه و کنترل شدند. به عبارت دیگر، برای طراحی تصاویر اسامی ساده و مرکب مربوط به آزمون نامیدن در مواجهه، تصاویر با استفاده از متغیرهای فوق مورد ارزیابی قرار گرفتند تا موارد نامناسب از گردونه آزمون کنار گذاشته شوند. برای کنترل این متغیرها از روش ساندرگراس و واندروارت^۸ (۱۹۸۰) استفاده کردیم. برای پیچیدگی دیداری از ۲۰ فرد عادی بزرگ سال شرکت‌کننده در آزمون خواسته شد تا با استفاده از تعداد خطوط استفاده شده برای ترسیم تصاویر، این مشخصه را بر اساس ارزیابی ۵ درجه‌ای که ۱ بیانگر بسیار ساده و ۵ نشانگر بسیار پیچیده بود ارزیابی کنند. به آزمودنی‌ها آموزش داده شد که هر تصویر به مدت ۱۰ ثانیه بر روی صفحه مانیتور نمایش داده می‌شود و آنها در این بازه زمانی پاسخ‌هایشان را بر روی برگه‌ای یادداشت کنند. تصاویر اسامی ساده و مرکب به ۲۰ آزمودنی (۱۰ زن و ۱۰ مرد) بزرگ سال داده شد تا آنها میزان آشنا بودن تصاویر را با توجه به معمول یا غیرمعمول بودن آنها و بر اساس تجارب قبلی خود، از طریق معیار ۵ درجه‌ای (۱ برای تصاویر بسیار ناآشنا و ۵ برای تصاویر بسیار آشنا) ارزیابی نمایند. برای ارزیابی میزان مطابقت نام تصاویر، تصاویر اسامی ساده و مرکب از طریق مانیتور به ۲۰ گویشور عادی بزرگ سال (۱۰ زن و ۱۰ مرد) ارائه و از آنها نام تصاویر خواسته شد. در این فرایند، تصاویری که گویشوران از دو صورت برای نامیدن آنها استفاده می‌کردند مانند «لاک پشت» و «کاسه پشت»، قبل از انجام آزمون از تحقیق کنار گذاشته شدند. در این ارزیابی از آزمودنی‌ها خواسته شد تا اولین نامی که با دیدن تصویر به ذهن آنها می‌آید را یادداشت نمایند. همچنین از آنها خواسته شد در صورتی که تصویر شی یا نام تصویر برای آنها ناآشناست، عبارت «نمی‌دانم» را یادداشت کنند. سن فراگیری نام اشیاء از طریق معیار ۷ درجه‌ای (۱= بین صفر تا دوسالگی؛ ۲= بین ۲ تا ۴ سالگی؛ ۳= بین ۴ تا ۶ سالگی؛ ۴= بین ۶ تا ۸ سالگی؛ ۵= بین ۸ تا ۱۰ سالگی؛ ۶= بین ۱۰ تا ۱۲ سالگی؛ و ۷= بین ۱۳ و بالاتر از ۱۳ سالگی) توسط افراد عادی بزرگ سال نمره گذاری شد. در مطابقت تصویر ذهنی، از ۲۰ فرد عادی بزرگ سال (۱۰ زن و ۱۰ مرد) خواسته شد تا در مورد اینکه تا چه اندازه یک تصویر شبیه به تصویری است که آنها از آن در ذهن دارند با استفاده از معیار ۵ درجه‌ای قضاوت کنند (معیاری که ۱ نشانگر مطابقت پایین و ۵ بیانگر مطابقت بالاست). هر کدام از متغیرهای ذکر شده توسط گروه جداگانه‌ای از شرکت‌کننده‌ها (آنهايي که در ارزیابی متغیرهای دیگر مشارکت نداشتند) ارزیابی شدند. بسامد اسامی با توجه به بیکره زبان فارسی تحت عنوان بیکره (بی‌جن خان، شیخ‌زادگان، بحرانی و قیومی، ۲۰۱۱) که مشتمل بر ۱۱۰ میلیون واژه متون نوشتاری و گفتاری معاصر زبان فارسی است استخراج گردید. خلاصه آماری متغیرهای

¹ - B. S. Weekes

² - picture familiarity

³ - name agreement

⁴ - image agreement

⁵ - age of acquisition

⁶ - visual complexity

⁷ - timed

⁸ - G. J. Snodgrass & M. Vandervart

روان‌شناختی ذکر شده برای اسامی ساده و مرکب غیرفعلی در جدول (۲) نشان داده شده است. آزمون تی مستقل با ارزش دو سویه نشان می‌دهد که ارزش معناداری برای همه متغیرهای فوق بیش از ۰/۰۵ می‌باشد؛ به این مفهوم که تفاوت معنی داری بین محرک‌های ساده و مرکب از نظر متغیرهای ذکر شده وجود ندارد.

جدول ۲- خلاصه آماری متغیرهای روان‌شناختی برای اسامی ساده و مرکب غیرفعلی

متغیرها	اسامی مرکب	انحراف معیار	اسامی ساده	انحراف معیار	آزمون تی مستقل: با ارزش دو سویه
مطابقت نام	۰/۹۸	۰/۱۲۳	٪۱۰۰	۰/۲۱۳	۰/۲۸
پیچیدگی دیداری	۳/۱۳	۰/۷۱۳	۲/۹۵	۰/۷۴۱	۰/۵۷
آشنایی	۲/۸۵	۰/۸۳۴	۲/۷۳	۰/۸۰۸	۰/۵۰
سن یادگیری	۲/۷۰	۰/۶۰۶	۲/۷۷	۰/۶۲۶	۰/۵۶
مطابقت تصویر	۴/۵۲	۰/۲۷۷	۴/۵۹	۰/۲۲۶	۰/۱۵
بسامد واژه	۲/۵۴	۰/۷۰۸	۳/۳	۱/۰۱	۰/۹۰

در نهایت از بین ۶۰ اسم ساده و ۶۰ اسم مرکب طراحی شده اولیه، ۳۰ اسم ساده و ۳۰ اسم مرکب با توجه به معیارهای زبان‌شناختی و رتبه‌بندی که توسط زبان‌شناسان و آزمودنی‌های عادی بزرگسال مورد ارزیابی قرار گرفت برای آزمون‌های نامیدن در مواجهه و تکرار، گزینش و استفاده شد. به طور کلی پنج زبان شناس و ۱۲۰ گویشور عادی بزرگسال فارسی زبان (۶۰ زن و ۶۰ مرد) در طراحی و آماده شدن آزمون‌های نامیدن در مواجهه و تکرار اسامی ساده و مرکب مشارکت داشتند. آزمون‌های نامیدن تصویر در مواجهه و تکرار بر روی هر کدام از بیماران زبان‌پریش به طور جداگانه انجام شد. تکلیف نامیدن متشکل از ۶۰ تصویر اشیاء ترسیم شده با استفاده از خطوط سیاه و سفید بود. اسامی به لحاظ صرفی در دو طبقه ساده و مرکب قرار می‌گیرند. اسامی مرکب به لحاظ معنایی شامل سه گروه اسامی کاملاً شفاف، کاملاً تیره و نیم‌شفاف هستند. ۳۰ اسم مرکب غیرفعلی و ۳۰ اسم ساده به صورت تصادفی در هم آمیخته و به آزمودنی‌ها نشان داده شدند. شفافیت معنایی اسامی مرکب و طبقه‌بندی انواع خطاها از طریق ۵ زبان‌شناس به طور جداگانه و مستقل ارزیابی شد. هر تصویر بر روی صفحه جداگانه‌ای نشان داده شد و عرض همه تصاویر ۱۲ سانتیمتر و طول آنها ۱۵ سانتیمتر بود (۴۵۴ X ۵۶۶ پیکسل). در آزمون نامیدن در مواجهه از بیماران زبان‌پریش خواسته شد تا تصویر اشیاء روی صفحه را بلافاصله نام ببرند. آنها ۱۰ ثانیه فرصت داشتند تا هر تصویر را نام ببرند؛ در غیر این صورت تصویر بعدی به صورت خودکار بر روی صفحه ظاهر می‌شد. نمره ۱ را برای تصاویر درست و نمره صفر را برای پاسخ‌های نادرست تعیین کردیم. در آزمون تکرار از آزمودنی‌ها خواسته شد تا بلافاصله پس از شنیدن واژه آن را تکرار کنند. محرک‌های آزمون تکرار همان اسامی ساده و مرکبی بودند که در آزمون نامیدن مورد استفاده قرار گرفتند. در صورتی که شرکت‌کننده‌ها بیش از ۱۰ ثانیه مکث داشتند، از آنها خواسته می‌شد که واژه بعدی را تکرار کنند. از آنجایی که انجام تکلیف تکرار قبل از آزمون نامیدن در مواجهه ممکن بود منجر به عملکرد بهتر آزمودنی‌ها در نامیدن شود و به آنها کمک کند تا نام اشیاء را به علت آشنا شدن با بافت آزمون، آسان‌تر به خاطر بیاورند و در واقع تاثیر منفی بر عملکرد آنها داشته باشد. آزمون‌ها در بیش از یک جلسه که زمان کلی آنها بیش از ۴۵ دقیقه نبود انجام شد. از آنجایی که ترتیب

اجرای آزمون‌ها بر نتایج تأثیرگذار است، از توازن متقابل^۱ در اجرای آنها استفاده کردیم، به این صورت که برای همه آزمودنی‌ها، آزمون تکرار بعد از نامیدن و با دو هفته فاصله انجام شد و هر زمان که آزمودنی‌ها احساس خستگی می‌کردند، روند آزمون متوقف می‌شد. بسته به میزان توانایی بیماران، تعداد جلسات برای تکمیل شدن آزمون‌ها، به ویژه آزمون نامیدن متفاوت بود، اما فرایند کلی انجام آزمون برای همه بیماران در یک دوره ۴۵ روزه پس از شروع آزمون پایان یافت. به طور کلی، آزمون نامیدن در مواجهه به طور متوسط ۳۰ تا ۴۵ دقیقه و آزمون تکرار ۲۰ تا ۲۵ دقیقه برای هر بیمار طول کشید. کنش بیماران در طول آزمون ثبت و سپس خطاها دسته‌بندی و تحلیل شدند. قبل از انجام آزمون، نحوه پاسخ به موارد خواسته شده به آزمودنی‌ها آموزش داده شد.

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱. آزمودنی‌های عادی

درصد پاسخ‌های درست افراد عادی در آزمون نامیدن برای اسامی ساده ۱۰۰٪ و برای اسامی مرکب ۹۸/۳٪ بود. آزمون من یو ویتنی^۲ نشان داد که دو رتبه‌بندی نامیدن اسامی ساده و مرکب تفاوت معنادار آماری نداشتند ($U=4, N_1=N_2=4, P=0.127>0.05$ (two-tailed)). در تکرار اسامی نیز افراد عادی ۱۰۰٪ اسامی ساده و ۹۸/۳٪ اسامی مرکب را درست تکرار کردند که مؤید عدم تفاوت معنادار میان این دو رتبه‌بندی بود ($U=4, N_1=N_2=4, P=0.127>0.05$ (two-tailed)).

۴-۲. بیماران زبان‌پریش

بیماران زبان‌پریش ۸۳/۳۳٪ اسامی ساده را درست نامیدند و ۹۵/۸۳٪ اسامی ساده را درست تکرار کردند، حال آنکه در تولید اسامی مرکب غیرفعلی، ۵۸/۳۳٪ اسامی را درست نامیدند و ۷۱/۶۶٪ آنها را درست تکرار نمودند. مقایسه کنش بیماران زبان‌پریش بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی در تکالیف نامیدن در مواجهه و تکرار از طریق آزمون من یو ویتنی نشان داد که نامیدن و تکرار اسامی ساده تفاوت معناداری نداشتند ($U=1.5, N_1=N_2=4, P=0.056>0.05$ (two-tailed)). همچنین مقایسه کنش بیماران در نامیدن و تکرار اسامی مرکب نیز تفاوت معنادار آماری را نشان نداد ($U=2.5, N_1=N_2=4, P=0.108>0.05$ (two-tailed)). تعداد، درصد و انواع خطاهای بیماران زبان‌پریش در تکالیف نامیدن در مواجهه و تکرار اسامی ساده و مرکب غیرفعلی در جدول ۳ ارائه شده است.

^۱- counter-balance

^۲- Mann Whitney U

جدول ۳- نوع و تعداد کلی خطاهای بیماران زبان پریش در آزمون‌های نامیدن در مواجهه و تکرار اسامی ساده و مرکب

نوع خطا	اسامی ساده		تعداد کلی	اسامی مرکب		تعداد کلی
	نامیدن	تکرار		نامیدن	تکرار	
نابجاگویی کلامی معنایی	۶(٪۵)	۲(٪۱/۶)	۸(٪۶/۶۶)	۱۱(٪۹/۱۶)	۴(٪۳/۳۳)	۱۵(٪۱۲/۵)
حذف	۵(٪۴/۱)	۰	۵(٪۴/۱)	۲۰(٪۱۶/۶۶)	۰	۲۰(٪۱۶/۶۶)
اطناب	۱(٪۰/۸۳)	۰	۱(٪۰/۸۳)	۲(٪۱/۶)	۱(٪۰/۸۳)	۳(٪۲/۵)
نواژه سازی	۰	۰	۰	۱(٪۰/۸۳)	۳(٪۲/۵)	۴(٪۳/۳۳)
نابجاگویی صوتی	۸(٪۶/۶۶)	۳(٪۲/۵)	۱۱(٪۹/۱۶)	۹(٪۷/۵)	۱۲(٪۱۰)	۲۱(٪۱۷/۵)
اسم ساده به جای مرکب	۰	۰	۰	۷(٪۵/۸۳)	۱۲(٪۱۰)	۱۹(٪۱۵/۸۳)
جایگزینی سازه	۰	۰	۰	۰	۲(٪۱/۶)	۲(٪۱/۶)
تعداد کل خطاها	۲۰(٪۱۶/۶۶)	۵(٪۴/۱)	۲۵(٪۲۰/۸۳)	۵۰(٪۴۶/۶۶)	۳۴(٪۲۸/۳۳)	۸۴(٪۷۰)

۳-۴. مقایسه کنش افراد عادی با بیماران زبان پریش

افراد عادی همه اسامی ساده را درست نامیدند (۱۰۰٪)، حال آنکه بیماران زبان پریش بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی ۸۳/۳۳٪ اسامی ساده را درست نامیدند. مقایسه عملکرد بیماران با افراد عادی از طریق آزمون من یو ویتنی نشان داد که تفاوت معنادار آماری بین نامیدن این دو گروه از آزمودنی‌ها وجود داشت ($U=0, N_1=N_2=4, P=0.013 < 0.05$). (two-tailed) افراد عادی ۱۰۰٪ اسامی را درست تکرار کردند، حال آنکه بیماران زبان پریش ۹۵/۸۳٪ اسامی ساده را درست تکرار نمودند که نشان دهنده تفاوت معنادار در تکرار اسامی ساده بین این دو گروه آزمودنی نیست ($U=4, P=0.131 > 0.05$ (two-tailed) $N_1=N_2=4$ ، مقایسه نامیدن اسامی مرکب در افراد عادی (۹۸/۳۳٪) و بیماران زبان پریش (۵۸/۳۳٪) تفاوت معنادار آماری بین این دو گروه را نشان داد ($U=3, N_1=N_2=4, P=0.019 < 0.05$). (two-tailed) همچنین مقایسه میانگین تکرار اسامی مرکب در افراد عادی (۹۸/۳۳٪) با تکرار اسامی مرکب در افراد زبان پریش (۷۱/۶۶٪) مؤید تفاوت معنادار بین میانگین این دو رتبه است ($U=0, N_1=N_2=4, P=0.019 < 0.05$). (two-tailed) به طور کلی مقایسه میانگین رتبه‌های بیماران زبان پریش بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی با افراد عادی در تکالیف نامیدن و تکرار اسامی ساده و مرکب نشان داد که این دو گروه تفاوت معناداری از یکدیگر دارند ($U=20, N_1=N_2=16, P=0 < 0.05$ (two-tailed)).

۴-۴. مقایسه عملکرد بیماران زبان پریش (مقایسه درون گروهی)

بیماران بروکا ۷۸/۳۳٪ اسامی ساده و ۶۰٪ اسامی مرکب را درست نامیدند و ۹۱/۶۶٪ اسامی ساده و ۶۱/۶۶٪ اسامی مرکب را درست تکرار نمودند. بیماران ترانس کرتیکال حرکتی ۸۸/۳۳٪ اسامی ساده و ۵۶/۶۶٪ اسامی مرکب را درست نامیدند، حال آنکه ۱۰۰٪ اسامی ساده و ۸۱/۶۶٪ اسامی مرکب را درست تکرار نمودند. مقایسه میانگین رتبه‌های نامیدن اسامی ساده در کنش بیماران بروکا با بیماران ترانس کرتیکال حرکتی از طریق آزمون ناپارامتری من یو ویتنی نشان داد که این دو گروه از بیماران تفاوت معناداری به لحاظ آماری در نامیدن اسامی ساده نداشتند ($U=0.5, N_1=N_2=2, P=0.221 > 0.05$ (two-tailed)). همچنین مقایسه میانگین رتبه‌های نامیدن اسامی مرکب در این دو گروه مؤید آن

است که آنها اسامی مرکب را متفاوت از یک‌دیگر تولید نکردند (two-tailed) ($U=1.5, N_1=N_2=2, P=0.683>0.05$) (tailed)) مقایسه میانگین رتبه‌های تکرار اسامی ساده و مرکب در این دو گروه از بیماران نیز نشان داد که آنها اسامی ساده (two-tailed) ($U=0, N_1=N_2=2, P=0.102>0.05$) و مرکب (two-tailed) ($U=0, N_1=N_2=2, P=0.121>0.05$) را متفاوت از یک‌دیگر تکرار نکردند. به عبارتی دیگر، تفاوت معناداری بین تکرار اسامی ساده و مرکب در این دو گروه مشاهده نشد. مقایسه کلی میانگین رتبه‌های بیماران زبان پریش بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی در نامیدن و تکرار اسامی ساده و مرکب نیز نشان داد که کنش این دو گروه از بیماران در تکالیف نامیدن و تکرار تفاوت معنادار آماری نداشت (two-tailed) ($U=22.5, N_1=N_2=8, P=0.316>0.05$).

۴-۵. مقایسه نامیدن و تکرار سه نوع اسم تیره، شفاف و نیم شفاف

نامیدن و تکرار از آزمون‌های بسیار معمول در مطالعات عصب شناختی زبان هستند که به محققان کمک می‌کنند تا سازوکارهای درگیر در فرایند پردازش واژه‌ها را کشف کنند. در واقع در طول فرایندهای بیان شفاهی نام تصویر و تکرار واژه‌های شنیداری، فرایندهای مفهومی، معنایی، واجی و تولیدی با یکدیگر تلفیق می‌شوند. از آنجایی که داده‌ها در تکالیف نامیدن و تکرار توزیع عادی نداشتند، اندازه نمونه آنها کوچک بود و بیش از دو موقعیت (سه گروه از اسامی مرکب غیرفعلی) با یک دیگر مقایسه می‌شدند، از آزمون ناپارامتری کراسکال والیس^۱ برای مقایسه میانگین رتبه‌ها استفاده شد. این آزمون نشان داد که به لحاظ آماری تفاوت معناداری بین سازه‌های تأثیرپذیرفته اسامی مرکب شفاف (سازه اول، سازه دوم و سازه اول و دوم با هم یا کل ترکیب) در نامیدن در مواجهه با میانگین رتبه‌های ۵/۱۲ برای سازه‌های اول، ۴/۲۵ برای سازه‌های دوم و ۶/۱۲ برای کل ترکیب وجود نداشت ($X^2(2)=6.52, P=0.61>0.05$). در تکلیف تکرار اسامی مرکب غیرفعلی شفاف، سازه‌های اول (با میانگین رتبه ۳/۳۸)، دوم (با میانگین رتبه ۵/۵۰) و کل ترکیب (با میانگین رتبه ۲) تأثیرپذیرفته‌اند که مؤید آن است که تفاوت معناداری میان تکرار سازه‌های اسامی مرکب غیرفعلی شفاف از نظر رخداد خطا وجود نداشت ($X^2(2)=2.104, P=0.349>0.05$). میانگین رتبه‌های سازه‌های تأثیرپذیرفته اسامی مرکب نیم‌شفاف در تکلیف نامیدن برای سازه‌های اول (۷/۳۸)، دوم (۴/۵۰) و کل ترکیب (۶/۱۷) نشان داد که آنها متفاوت از یک‌دیگر تولید نمی‌شوند ($X^2(2)=2.4, P=0.291>0.05$). میانگین رتبه‌های سازه‌های اول (۸/۱۲)، دوم (۵/۳۸) و هر دو سازه با هم (کل ترکیب) (۴) تأثیرپذیرفته اسامی مرکب نیم‌شفاف در تکلیف تکرار نیز مؤید عدم تفاوت معنادار آماری به لحاظ توزیع رخداد خطاها میان آنها بود ($X^2(2)=4.107, P=0.128>0.05$). سازه‌های تأثیرپذیرفته اسامی مرکب تیره در تکلیف نامیدن نشان داد که توزیع رخداد خطاها در آنها با میانگین ۶/۱۲ برای سازه‌های اول، ۳/۵۰ برای سازه‌های دوم و ۹/۸۸ برای کل ترکیب تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند ($X^2(2)=6.818, P=0.059>0.05$). همچنین میانگین رتبه‌های سازه‌های تأثیرپذیرفته اسامی مرکب غیرفعلی تیره در تکلیف تکرار با میانگین ۹/۷۵ برای سازه‌های اول، ۴/۲۵ برای سازه‌های دوم و ۵/۵۰ برای کل ترکیب نشان داد که توزیع رخداد خطاها در این سازه‌ها از یک‌دیگر متفاوت نیست ($X^2(2)=5.947, P=0.061>0.05$).

^۱ - Kruskal Wallis H. Test

به طور کلی، آزمون ناپارامتری کراسکال والیس ایچ نشان داد که شفافیت معنایی اسامی مرکب غیرفعلی تأثیر آماری معناداری بر الگوی خطاهای سازه‌های اول، دوم و کل ترکیب در تکلیف نامیدن در مواجهه با میانگین رتبه‌های ۵/۶۷، ۲/۶۷ و ۵/۵۰ به ترتیب برای اسامی شفاف، نیم‌شفاف و تیره ندارد ($X^2(2)=2.829, P=0.243>0.05$). همچنین الگوی خطاهای اسامی مرکب شفاف، نیم‌شفاف و تیره در تکلیف تکرار به ترتیب با میانگین رتبه‌های ۷، ۳ و ۵ متفاوت از یک‌دیگر نبودند ($X^2(2)=3.310, P=0.191>0.05$). ارتباط بین اسامی مرکب غیرفعلی (شفاف، نیم‌شفاف و تیره) و سازه‌های تأثیرپذیرفته آنها (سازه اول، سازه دوم و کل ترکیب) همراه با درصد خطاهای آنها در جدول ۴ ارائه می‌شود.

جدول ۴- درصد خطاها در سازه‌های تأثیرپذیرفته اسامی مرکب در تکالیف نامیدن و تکرار

تعداد کل	سازه تأثیر پذیرفته (تکرار)			تعداد کل	سازه تأثیر پذیرفته (نامیدن)			نوع اسم
	هر دو سازه	دوم	اول		هر دو سازه	دوم	اول	
۱۸(۱۵)	۷(۵/۸۳)	۶(۵)	۵(۴/۱۶)	۲۷(۴۱/۶۶)	۱۸(۱۵)	۴(۳/۳۳)	۵(۴/۱۶)	شفاف
۵(۴/۱۶)	۱(۰/۸۳)	۱(۰/۸۳)	۳(۲/۵)	۳(۲/۵)	۳(۲/۵)	۰	۴(۳/۳۳)	نیم شفاف
۱۱(۹/۱۶)	۲(۱/۶۶)	۱(۰/۸۳)	۸(۶/۶۶)	۱۶(۱۳/۳۳)	۱۱(۹/۱۶)	۱(۰/۸۳)	۴(۳/۳۳)	تیره
۳۴(۲۸/۳۳)	۱۰(۸/۳۳)	۸(۶/۶۶)	۱۶(۱۳/۳۳)	۵۰(۴۱/۶۶)	۳۲(۲۶/۶۶)	۵(۴/۱۶)	۱۳(۱۰/۸۳)	تعداد کل

۵- بحث و نتیجه‌گیری

در این نوشتار نقش شفافیت معنایی در پردازش اسامی ساده و مرکب غیرفعلی شفاف، تیره و نیم‌شفاف در بیماران زبان‌پریش ناروان بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی مورد بررسی قرار گرفت. پردازش اسامی مرکب در زبان‌های متفاوت مورد مطالعه قرار گرفت و انگاره‌های کلی، تجزیه‌ای و دوگانه نیز ارائه شد. با توجه به اینکه نوع زبان و میزان زایایی واژه‌های پیچیده، به ویژه ترکیب نقش بسیار مهمی در پردازش دارد (وسچ و کلیمک ینکاسکا، ۲۰۱۷) و ترکیب یکی از فرایندهای بسیار زایا در زبان فارسی برای واژه‌سازی است و ممکن است به خاطر این ویژگی‌ها پردازش آن متفاوت از زبان‌های دیگر باشد، نقش شفافیت معنایی در پردازش اسامی مرکب غیرفعلی بررسی شد تا چگونگی پردازش آنها با توجه به داده‌ها و شواهد زبان فارسی مشخص شود. همچنین ترکیب غیرفعلی در دو گروه از بیماران زبان‌پریش بررسی شد تا مشخص شود که آیا پردازش اسامی مرکب غیرفعلی در نشانگان متفاوت، متفاوت است یا اینکه بیماران زبان‌پریش متفاوت اسامی مرکب را به روش یکسانی پردازش می‌کنند. مطالعات مربوط به پردازش عناصر صرفی نشان می‌دهد که همه آنها به پردازش واژه‌های پیچیده پرداخته‌اند و پردازش اسامی ساده نادیده انگاشته شده است. در این مقاله چگونگی پردازش اسامی ساده نیز بررسی شد.

یافته‌ها مؤید تفاوت عملکردی افراد عادی و بیماران زبان‌پریش هستند به گونه‌ای که افراد عادی کنش بسیار خوبی در نامیدن و تکرار اسامی مرکب دارند، حال آنکه بیماران زبان‌پریش در هر دو آزمون نامیدن در مواجهه و تکرار مرتکب خطاهای متعدد و متنوع شدند که نشان‌دهنده تأثیر جایگاه ضایعه نیمکره چپ در بازیابی و بازنمایی زبان به ویژه اسامی

مرکب غیرفعلی است. کنش بهتر بیماران زبان پریش بروکا و ترانس کرتیکال در نامیدن و تکرار اسامی ساده در مقابل اسامی مرکب مؤید آن است که پیچیده‌تر شدن ساخت‌های صرفی به پیچیده‌تر شدن پردازش منجر می‌شود.

خانم ج. ت.، بیمار زبان پریش بروکا در نامیدن اسامی مرکب ۱۴ خطا داشت: ۶ مورد نابجاگویی کلامی معنایی، ۴ مورد حذف، ۲ مورد اطناب، نواژه سازی و نابجاگویی صوری هر کدام یک مورد. در نامیدن اسامی ساده، ۸ خطای وی شامل ۳ مورد نابجاگویی کلامی معنایی، ۳ مورد حذف و ۲ مورد نابجاگویی صوری می‌باشد. خطاهای اسامی مرکب در مقایسه با اسامی ساده از تعداد، تنوع و گستردگی بیشتری برخوردارند. در تکرار اسامی مرکب ۱۲ خطا به شرح زیر داشت: ۴ مورد اسم ساده به جای اسم مرکب، ۴ مورد نابجاگویی صوری، ۲ مورد جایگزینی سازه و ۲ مورد نواژه‌سازی. در تکرار اسامی ساده نیز وی مرتکب دو خطای نابجاگویی کلامی معنایی و نابجاگویی صوری شد. داده‌ها نشان می‌دهند که بیمار بروکای فوق در اسامی مرکب اختلالات بیشتری در مقایسه با اسامی ساده در آزمون‌های نامیدن و تکرار داشت. آقای د. پ.، بیمار بروکا در نامیدن اسامی مرکب ۱۰ خطا به شرح زیر داشت: ۳ مورد اسم ساده به جای اسم مرکب، ۳ مورد حذف، ۳ مورد نابجاگویی صوری و ۱ مورد نابجاگویی کلامی معنایی. در نامیدن اسامی ساده، وی ۲ خطای نابجاگویی صوری، ۲ خطای نابجاگویی کلامی معنایی و ۱ مورد حذف مرتکب شد. خطاهای وی در تکرار ۱۱ اسم مرکب عبارتند از: ۶ مورد نابجاگویی صوری، ۳ مورد اسم ساده به جای اسم مرکب، ۱ مورد نواژه‌سازی و ۱ مورد نابجاگویی کلامی معنایی. در تکرار اسامی ساده نیز ۱ مورد نابجاگویی کلامی معنایی و ۲ مورد نابجاگویی صوری مرتکب شد.

مقایسه کنش دو بیمار بروکا و پاسخ‌های درست روشن می‌سازد که آنها در تکالیف نامیدن و تکرار اسامی مرکب (به ترتیب ۶۰٪ و ۶۱/۶۶٪) عملکرد تقریباً یکسانی دارند و هر دو بیمار در نامیدن و تکرار اسامی ساده (۷۸/۳۳٪ و ۹۱/۶۶٪) درصد خطاهای بسیار کمتری را مرتکب شدند. علاوه بر این، تکرار بیماران در مقایسه با نامیدن و نیز تکرار بیماران در اسامی ساده نیز به مراتب بهتر از تکرار اسامی مرکب بود.

خانم ر. ع. بیمار ترانس کرتیکال حرکتی در نامیدن اسامی مرکب، ۸ مورد حذف، ۲ مورد اسم ساده به جای اسم مرکب، ۲ مورد نابجاگویی صوری و ۲ مورد نابجاگویی کلامی معنایی را مرتکب شد. در نامیدن اسامی ساده نیز ۵ خطای وی شامل ۲ مورد نابجاگویی صوری، ۲ مورد اطناب و نابجاگویی کلامی معنایی و حذف هر کدام ۱ مورد بود. در تکرار اسامی مرکب، ۶ مورد خطای وی شامل ۲ مورد نابجاگویی کلامی معنایی، ۲ مورد اسم ساده به جای اسم مرکب، نابجاگویی صوری و اطناب هر کدام ۱ مورد می‌باشد. وی در تکرار اسامی ساده خطایی مرتکب نشد.

آقای ک. ق. بیمار زبان‌پریش ترانس کرتیکال حرکتی در نامیدن اسامی مرکب ۱۲ خطا مرتکب شد. خطاهای وی عبارتند از: ۵ مورد حذف، ۳ مورد نابجاگویی صوری، نابجاگویی کلامی معنایی و جایگزینی اسم ساده برای مرکب هر کدام ۲ مورد. در نامیدن اسامی ساده ۲ مورد خطای نابجاگویی صوری داشت. در تکرار اسامی مرکب، ۵ خطای وی شامل ۳ مورد اسم ساده به جای اسم مرکب و نابجاگویی صوری و کلامی معنایی هر کدام یک مورد بود. در تکرار اسامی ساده خطایی مرتکب نشد.

مقایسه کنش دو بیمار ترانس کرتیکال حرکتی روشن می‌سازد که آنها در تکالیف تکرار اسامی مرکب (۸۱/۶۶٪) عملکرد بسیار خوبی در مقایسه با نامیدن اسامی مرکب (۵۶/۶٪) داشتند. اگرچه هر دو بیمار در نامیدن و تکرار اسامی ساده (۸۸/۳۳٪ و ۱۰۰٪ به ترتیب) درصد خطاهای بسیار کمتری را مرتکب شدند، در تکرار اسامی مرکب در مقابل

نامیدن آنها نیز کنش بهتری داشتند. علاوه بر این، به طور کلی، تکرار بیماران زبان پریش در مقایسه با نامیدن و نیز تکرار بیماران در اسامی ساده نیز به مراتب بهتر از تکرار اسامی مرکب بود.

یافته‌ها مؤید آن است که اگرچه بیماران زبان پریش ترانس کرتیکال حرکتی عملکرد بهتری در نامیدن و تکرار اسامی ساده و مرکب داشتند اما این دو گروه از بیماران زبان پریش توزیع و الگوی یکسانی از خطاها در فرایندهای نامیدن و تکرار اسامی ساده و مرکب داشتند. در نامیدن اسامی مرکب، بیشترین اختلال در اسامی کاملاً شفاف (۴۱/۶۶٪) و به لحاظ سازه تاثیر پذیرفته، در کل ترکیب (هر دو سازه با هم) (۲۶/۶۶٪) مشاهده شد. در تکرار نیز اسامی شفاف بیشترین اختلال را نشان دادند (۱۵٪)، حال آنکه از نظر نوع سازه تاثیر پذیرفته، سازه اول (۱۳/۳۳٪) بیشترین اختلال را داشت که مؤید ماهیت متفاوت فرایند تکرار و نامیدن و تاثیر متفاوت آنها بر روی سازه‌های ترکیب می‌باشد.

مقایسه عملکرد دو گروه بیماران بروکا و ترانس کرتیکال حرکتی مؤید آن است که در نامیدن و تکرار اسامی مرکب، بیماران ترانس کرتیکال حرکتی پردازش بهتری در مقایسه با بیماران بروکا داشتند، در حالی که برای هر دو گروه فرایند نامیدن مشکل‌تر از تکرار بود. اختلالات بیشتر در نامیدن اسامی مرکب در مقایسه با تکرار اسامی مرکب مؤید پیچیده‌تر بودن پردازش فرایند نامیدن است. علاوه بر آن، در فرایند نامیدن کل ترکیب و در تکرار سازه اول بیشترین اختلال و سازه دوم کمترین خطا را نشان دادند. به لحاظ شفافیت معنایی اسامی مرکب، اسامی شفاف در رتبه نخست و سپس اسامی تیره در هر دو آزمون بیشترین اختلال را نشان دادند. سازه دوم اسامی مرکب در مقایسه با سازه اول و کل ترکیب و نیز اسامی نیم‌شفاف در مقایسه با اسامی شفاف و تیره کمترین اختلال و خطا را نشان دادند. به عبارت دیگر، بیماران در فرایند نامیدن، هر دو سازه را حذف می‌کردند یا اینکه اسم دیگری را به جای ترکیب تولید می‌کردند که نشان‌دهنده پردازش کلی است. برای نمونه، بیمار زبان پریش جی. تی. اسم مرکب «خاک شیر» را حذف و «شناسنامه» را به عنوان نابجاگویی کلامی معنایی تولید کرد یا اینکه اسم مرکب «گورخر» را حذف و نواژه «دوزار» را به جای آن به کار برد. همچنین، آقای ک. ق. بیمار زبان پریش ترانس کرتیکال حرکتی به جای اسم مرکب تیره «موش خرما» اسم «گربه» را به عنوان نابجاگویی کلامی معنایی بیان کرد. در تکرار، سازه‌های اول یا سازه‌های آغازین اسامی مرکب بیشترین تاثیرپذیری را نشان دادند. به عنوان نمونه، زبان پریش ک. ق. به جای اسم مرکب شفاف «سیم‌بکسل»، «زیم‌بکسل» را تکرار نمود و یا اینکه خانم ر. ع. بیمار زبان پریش ترانس کرتیکال حرکتی نابجاگویی «خرخ مرغ» را به جای اسم مرکب «تخم مرغ» تکرار نمود و یا د. پ. بیمار بروکا، به جای اسم شفاف «روزنامه»، خطای نابجاگویی «روزنامی» را تکرار نمود که مؤید پردازش تجزیه‌ای فرایند تکرار می‌باشد.

بررسی دقیق تر ارتباط بین سازه‌های تاثیر پذیرفته و شفافیت معنایی در نامیدن در مواجهه نشان می‌دهد که هر کدام از سازه‌های اول و دوم و یا هر دو سازه (با هم) ترکیب‌های شفاف، تیره و نیم‌شفاف تاثیر پذیرفته‌اند. به عنوان نمونه، اسم مرکب نیم‌شفاف «تبرزین» با خطای نابجاگویی صوری به صورت «چبرزین»، اسم مرکب شفاف «چراغ‌قوه» با حذف سازه دوم و استفاده از اسم ساده «چراغ» و خطای اطناب «دارو می‌فروشه» به جای اسم شفاف «داروخانه» تولید شده است و یا اینکه به جای اسم مرکب تیره «خرچنگ» از نابجاگویی کلامی معنایی «ماهی» استفاده شده است. از طرف دیگر، در ترکیب‌های تیره نظیر «خاک شیر» که متشکل از دو سازه تیره-تیره و ترکیب‌های شفاف مانند «ماشین تحریر» که متشکل از دو سازه شفاف-شفاف می‌باشند، هر دو سازه حذف و به ترتیب «خرگوش» و «شناسنامه» بیان شده است. این نمونه‌ها نشان می‌دهند که فرایند پردازش نامیدن از طریق مسیر دوگانه صورت می‌گیرد؛ زیرا در بعضی موارد هر دو سازه (کل

ترکیب) دچار اختلال می‌شود که مؤید پردازش کلی است. اگر ترکیب‌های تیره تنها به صورت کلی پردازش می‌شدند، خطاها باید در هر دو سازه مشاهده می‌شدند. علاوه بر آن، اختلال در یکی از سازه‌های ترکیب‌های تیره (سازه اول یا سازه دوم) شاهدهی است بر این که پردازش ترکیب‌های تیره از طریق مسیر تجزیه‌ای نیز صورت می‌گیرد. تحلیل داده‌های بیماران زبان‌پریش بروکا و ترانس کورتیکال حرکتی این فرضیه را که پردازش اسامی مرکب شفاف فقط از طریق تجزیه به سازه‌های تشکیل دهنده صورت می‌گیرد تأیید نمی‌کنند، زیرا اگر چنین بود فقط یکی از سازه‌های ترکیب‌های شفاف پذیرای اختلال بود، حال آنکه در بعضی موارد هر دو سازه ترکیب‌های شفاف (کل ترکیب) نیز دچار اختلال می‌شود که تأییدی است بر اینکه اسم‌های مرکب شفاف به صورت کلی نیز پردازش می‌شوند. همچنین در اسامی مرکب نیم‌شفاف نیز سازه اول («تل میخ» به جای «گل میخ») و هر دو سازه («صندوق» به جای «عابربانک») دچار اختلال می‌شوند. در فرایند تکرار نیز اختلال در سازه اول، سازه دوم و هر دو سازه باهم (کل ترکیب) دیده می‌شود. به عنوان نمونه، اسم ساده «شیر» به جای اسم مرکب تیره «خاک شیر» تکرار می‌شود (اختلال در سازه اول) و یا اینکه «گور» به جای اسم مرکب نیم‌شفاف «گورخر» و یا نوآژه «چساب» به جای اسم مرکب شفاف «ماشین حساب» تکرار می‌شود که مؤید پردازش مسیر دوگانه در نامیدن و تکرار می‌باشد.

در فرایند نامیدن، اختلالات بیشتر در کل ترکیب (۲۶/۶۶٪) در مقایسه با خطاهای سازه اول و دوم (به ترتیب ۱۰/۸۳٪ و ۴/۱۶٪) تأییدی است بر اینکه پردازش غالب در فرایند نامیدن کلی است، حال آنکه در فرایند تکرار بیشتر سازه‌های اول و دوم (۲۰٪) در مقایسه با کل ترکیب (۸/۳۳٪) دچار اختلال شدند که تأییدی است بر اینکه پردازش غالب در فرایند تکرار تجزیه‌ای است.

از آنجایی که پردازش اسامی مرکب متشکل از سازه‌های شفاف- شفاف، تیره- تیره و تیره- شفاف یا شفاف- تیره هم از طریق رویکرد تجزیه‌ای و هم از طریق مسیر کلی صورت می‌گیرد و الگو و توزیع خطاها در این سه نوع اسم از یکدیگر متفاوت نیستند، پس شفافیت معنایی نقشی در پردازش اسامی مرکب ایفا نمی‌کند و تفاوتی ندارد که سازه‌های اسم از نوع شفاف یا تیره باشند. به عبارت دیگر، از آنجایی که اسامی تیره معنای اصطلاحی دارند (هیچ کدام از سازه‌ها در معنای کل ترکیب مشارکتی ندارند مانند «خاک شیر»)، بنابراین انتظار می‌رود که هر دو سازه دچار اختلال شوند اما موارد زیادی مشاهده می‌شود که در یکی از دو سازه خطا رخ می‌دهد. از طرف دیگر، ترکیب‌های شفاف معنای ترکیب‌پذیر دارند (معنای کل ترکیب از مجموع معانی سازه‌های آن مشخص می‌شود مانند اسم مرکب «راه آهن»)، بنابراین انتظار می‌رود که از طریق مسیر تجزیه‌ای پردازش شوند و فقط اختلال در یکی از دو سازه ترکیب مشاهده شود، اما در هر دو سازه با هم (کل ترکیب) نیز رخداد خطاها مشاهده می‌شود. این شواهد تأییدی بر مسیرهای پردازشی دوگانه برای پردازش اسامی مرکب شفاف و تیره هستند و مغایر با نظریه‌هایی هستند که پردازش اسامی تیره را از طریق مسیر کلی و اسامی شفاف را از طریق مسیر تجزیه‌ای می‌دانند. همچنین تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که شفافیت معنایی در پردازش اسامی نیم‌شفاف نیز نقشی ندارد زیرا در تکالیف نامیدن و تکرار، الگوی خطاها در سازه‌های اول، دوم و یا هر دو سازه با هم، توزیع و رخداد مشابهی دارد. به عبارت دیگر، اسامی مرکب نیم‌شفاف نیز از طریق مسیر دوگانه پردازش می‌شوند. یافته‌های پژوهش حاضر هماهنگ با یافته‌های شرودر و باین (۱۹۹۵)، ساندر (۱۹۹۰)، لین (۱۹۹۸) و تافت و آرداسینسکی (۲۰۰۶) است مبنی بر اینکه هیچ تفاوتی میان پردازش اسامی تیره، شفاف و نیم‌شفاف وجود ندارد و

شفافیت معنایی نقشی در پردازش ایفا نمی‌کند. همچنین، یافته‌های پژوهش حاضر مغایر با نتایج تحقیقات رالف‌س و باین (۲۰۰۲) می‌باشد مبنی بر اینکه اسامی تیره از طریق مسیر کلی و اسامی شفاف از طریق مسیر تجزیه‌ای پردازش می‌شوند. علاوه بر آن، تحلیل داده‌های اسامی ساده که اسم تیره محسوب می‌شوند نشان می‌دهد که هم مواردی از خطاهای حذف و نابجاگویی معنایی و هم مواردی از خطاهای نابجاگویی صوری در نامیدن و تکرار اسامی ساده مشاهده می‌شود که در هر صورت هر دو نوع این خطاها، به تغییر در یک کل معنایی منجر می‌شود. به عبارت دیگر، نتیجه رخداد هر دو نوع خطا یکسان و تغییر در یک کل معنایی است. این که اسامی ساده به تکواژهای معنادار کوچکتر تجزیه نمی‌شوند و رخداد خطا در آنها به تغییر واج‌های آنها منجر می‌شود به گونه‌ای که صورت حاصل کاملاً متفاوت از صورت اصلی نمود می‌یابد شواهدی است بر اینکه اسامی ساده به صورت کلی پردازش می‌شوند.

مقایسه خطاها در تکالیف نامیدن و تکرار اسامی مرکب نشان می‌دهد که به طور کلی خطاهای نامیدن در مواجهه بیشتر از خطاهای تکرار است (۴۱/۶۶٪ در برابر ۲۸/۳۳٪) که مؤید گسستگی بین دو فرایند نامیدن و تکرار اسامی مرکب است. همچنین تعداد خطاهای نامیدن در مواجهه اسامی مرکب بیشتر از اسامی ساده (۴۱/۶۶٪ در برابر ۱۶/۶۶٪) و نیز خطاهای تکرار اسامی مرکب بیشتر از تکرار اسامی ساده است (۲۸/۳۳٪ در برابر ۴/۱۶٪) که این نیز نشان دهنده گسستگی بین نامیدن و تکرار اسامی مرکب با نامیدن و تکرار اسامی ساده تلقی می‌شود. گسستگی و تفاوت بین خطاهای دو مقوله زبانی نشان می‌دهد که هر چه ساختاری به لحاظ صرفی پیچیده‌تر باشد فرایند پردازش آن نیز پیچیده‌تر است. یافته‌های مقاله حاضر مؤید آن است که پردازش فرایندهای نامیدن و تکرار از طریق مسیر دوگانه (کلی و تجزیه‌ای) صورت می‌گیرد، اما در فرایند نامیدن، مسیر کلی و در فرایند تکرار مسیر تجزیه‌ای، رویکردهای غالب هستند. پردازش اسامی مرکب شفاف، تیره و نیم شفاف از طریق مسیر دوگانه صورت می‌گیرد، حال آنکه اسامی ساده از طریق مسیر کلی پردازش می‌شوند. همچنین، یافته‌ها نشان دادند که شفافیت معنایی نقشی در پردازش اسامی مرکب ندارد.

تحقیق حاضر از دو جنبه نظری و کاربردی با اهمیت و قابل توجه است. یکی اینکه به طور کلی بر غنای مطالعات پیشین در این حوزه می‌افزاید و به طور خاص نقش شفافیت معنایی را در پردازش اسامی مرکب در زبان فارسی روشن می‌سازد. انجام تحقیق فوق امکان مقایسه عملکرد بیماران بروکا و ترانس کورتیکال حرکتی را فراهم آورده و نشان می‌دهد که تکرار بیماران ترانس کورتیکال حرکتی بهتر از بیماران بروکا است، اما به این مفهوم نیست که بیماران ترانس کورتیکال حرکتی هیچ گونه اختلال و خطای تکرار ندارند. همچنین یافته‌ها مؤید گسستگی فرایندهای پردازشی نامیدن و تکرار می‌باشند. عدم مطابقت یک به یک بین جایگاه آسیب و نوع زبان‌پریشی نکته با اهمیت دیگری است که انجام تحقیق فوق در اختیار عصب‌شناسان زبان قرار می‌دهد. یافته‌های تحقیق حاضر از جنبه کاربردی برای آسیب‌شناسان گفتار درمانی و نیز گفتاردرمانان اهمیت به سزایی دارد و نشان می‌دهد که این متخصصان به هنگام کار با افراد زبان‌پریش باید در انتخاب مقوله‌های زبانی بسیار محتاط و حساس باشند. به عبارت دیگر، در مراحل اولیه شروع کار با بیماران از مقوله‌هایی مانند اسامی ساده که ساختار صرفی ساده‌تری دارند استفاده نمایند. علاوه بر آن، مقایسه خطاهای اسامی مرکب با توجه به شفافیت معنایی نشان می‌دهد که اسامی مرکب شفاف ۵۴٪، اسامی تیره ۳۲٪ و اسامی نیم شفاف ۱۴٪ درصد کل خطاها را تشکیل می‌دهند. از آنجایی که اسامی مرکب نیم‌شفاف در پردازش نامیدن و تکرار کمتر دچار اختلال می‌شوند، بنابراین با توجه به یافته‌های این پژوهش به گفتار درمانان توصیه می‌شود تا از این گونه اسامی که پردازش آنها برای بیماران زبان‌پریش راحت‌تر و آسان‌تر است استفاده نمایند.

کتابنامه

- خباز، مجید (۱۳۸۵). ترکیب غیر فعلی در زبان فارسی، رساله دکتری، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- خباز، مجید (۱۳۸۶). جایگاه هسته در کلمات غیر فعلی فارسی. دستور، ویژه‌نامه نامه فرهنگستان، جلد سوم، شماره مسلسل ۳، ص ۱۶۶-۱۵۳، تهران، فرهنگستان زبان و ادب فارسی.
- سبزواری، مهدی (۱۳۹۲). شفافیت و تیرگی معنایی اسامی مرکب زبان فارسی از دیدگاه شناختی. فصلنامه جستارهای زبانی، د ۴، ش ۳ (پیاپی ۱۵)، صص ۷۳-۵۵.
- غنچه پور، موسی (۱۳۹۲). ترکیب فعلی در زبان فارسی، رساله دکتری، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- نیلی پور، رضا (۱۳۷۲). *آزمون زبان پریشی*. تهران: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی ایران.
- Bakhtiar, M., Nilipour, N., & Weekes, B. S. (2013). Predictors of timed picture naming in Persian. *Behav Res* 45, 834-841. doi: 10.3758/s13428-012-0298-6
- Berman R. A. & Clark E. (1989). Learning to use compounds for contrast: Data from Hebrew. *First Language* 9, 247-270.
- Bijankhan, M., Sheykhzadegan, J., Bahrani, M., & Ghayoomi, M. (2011). Lessons from building a Persian written corpus: Peykare. *Language Resources and Evaluation*, 45, 143-164.
- Bronk M., Zwitserlood P., Bölte J. (2013). Manipulations of word frequency reveal differences in the processing of morphologically complex and simple words in German. *Frontiers in Psychology* 4, 546.
- Butterworth B. (1983). Lexical representation. In *Language Production, II: Development, Writing, and Other Language Processes*. Brian Butterworth (ed.), 257-294. London: Academic Press.
- Caramazza A., Laudanna A. & Romani C. (1988). Lexical access and inflectional morphology. *Cognition* 28, 297-332.
- Dalalakis J. E. (1999). Morphological representation in specific language impairment: Evidence from Greek. *Folia Phoniatica et Logopaedica* 51, 20-35.
- Delazer M. & Semenza C. (1998). The processing of compound words. *Brain and Language* 61, 54-62.
- El Yagoubi, R., Chiarelli, V., Mondini, S., Perrone, G., Danieli, D., & Semenza, C. (2008). Neural correlates of Italian compounds and potential impact of headedness effect: An ERP study. *Cognitive Neuropsychology* 25, 559-581.
- Garman, M. (1990). *Psycholinguistics*. New York: Cambridge University Press.
- Hwaszcz, K & Klimek-Jankowska, D. (2017). The Role of Semantic Transparency in the Processing of Compound Words in Polish: Evidence from a Masked Priming Experiment. *Journal of Studies in Polish Linguistics* 3, 145-171.
- Ji, H., C. Gagné, & T. Spalding. (2011). Benefits and costs of lexical decomposition and semantic integration during the processing of transparent and opaque English compounds. *Journal of Memory and Language* 65, 406-430.
- Kudo T. (1992). Word formation in aphasia: Evidence from Japanese Kanji words. *Journal of Neurolinguistics* 7, 197-216.
- Libben G. (1998). Semantic transparency and processing of compounds: Consequences for representation, processing and impairment. *Brain and Language* 61, 30-44.
- Libben, G. (2006). Why study compound processing? An overview of the issues. In G. Libben & G. Jarema (Eds.), *The representation and processing of compound words*. Oxford: Oxford University Press.
- Libben, G., & Jarema, G. (2004). Conceptions and questions concerning morphological processing. *Brain and Language* 90, 2-8.

- Libben, G., Gibson, M., Yoon, Y. B., & Sandra, D. (2003). Compound fracture: The role of semantic transparency and morphological headedness. *Brain and Language* 84, 50–64.
- Mäkisalo J., Niemi J. & Laine M. (1999). Finnish compound structure: Experiments with a morphologically impaired patient. *Brain and Language* 68, 249–53.
- Marelli M. & Luzzatti C. (2012). Frequency effects in the processing of Italian nominal compounds: Modulation of headedness and semantic transparency. *Journal of Memory and Language* 66(4), 644–664.
- Marslen-Wilson William D. & Tyler Lorraine K. (1997). Dissociating types of mental computation. *Nature* 387, 592–4.
- Miceli, G. & Caramazza, A. (1988). Dissociation of inflectional and derivational morphology. *Brain and Language* 35(1), 24-65.
- Mondini S., Luzzatti C., Zonca G., Pistarini C. & Semenza C. (2004). The mental representation of verb-noun compounds in Italian: Evidence from a multiple single-case study in aphasia. *Brain and Language* 90, 470–477.
- Newman Aaron J., Ullman Michael T., Pancheva R., Waligura Diane L. & Neville Helen J. (2007). ERP study of regular and irregular English past tense inflection. *NeuroImage* 34, 435–445.
- Obler, L. K. & Gjerlow, K. (2004). *Language and the brain*. Cambridge: University Press.
- Roelofs, A., & Baayen, H. (2002). Morphology by itself in planning the production of spoken words. *Psychonomic Bulletin & Review* 9, 132-138.
- Sandra, D. (1990). On the representation and processing of compound words: automatic access to constituent morphemes does not occur. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology* 42 (3), 529-567.
- Schreuder R. & Baayen Herald R. (1995). Modeling morphological processing. In *Morphological Aspects of Language Processing*. Laurie Feldman (ed.), 131–154. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Semenza, C. (1988). Impairment in localization of body parts following brain damage. *Cortex* 24, 443-449.
- Semenza, C., & Mondini, S. (2006). Neuropsychology of compound words. In G. Libben & G. Jarema (Eds.), *Compound processing* (pp. 71–95). Oxford: Oxford University Press.
- Semenza, C., & Mondini, S. (2010). Compound words in neuropsychology. *Linguistische Berichte* 17, 331–348.
- Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 6, 174–215.
- Taft, M. (2004). Morphological decomposition and the reverse base frequency effect. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 57A, 745–765.
- Taft, M. & Ardasinski, S. (2006). Obligatory decomposition in reading prefixed words. *The Mental Lexicon* 1, 183-199.
- Vannest J. & Boland Julie E. (1999). Lexical morphology and lexical access. *Brain and Language* 68(1–2), 324–332.
- Zhou X. & Marslen-Wilson W. D. (1994). Words, morphemes, and syllables in the Chinese mental lexicon. *Language and Cognitive Processes* 9, 393–422.
- Zwitserslood, P. (1994). The role of semantic transparency in the processing and representation of Dutch compounds. *Language and Cognitive Processes* 9, 341–368.

پیوست الف: مشخصات بیماران زبان‌پریش

نوع زبان‌پریشی	نام بیمار	سن (به سال)	جنس	تحصیلات (به سال)	علت زبان‌پریشی	جایگاه ضایعه	زمان پس از سکت (به ماه)
بروکا	ج.ت.	۵۳	زن	۱۰	سکت	پیشانی، گیجگاهی	۱۴
بروکا	د.پ.	۵۷	مرد	۱۲	سکت	شکنج قدامی و میانی پیشانی، اطراف شیار سیلویین در قطعه‌های پیشانی و گیجگاهی	۱۵
ت.ک.ح.	ر.ع.	۵۴	زن	۱۲	سکت	آهیانه‌ای	۱۴
ت.ک.ح.	ک.ق.	۵۶	مرد	۱۲	سکت	پیشانی-آهیانه‌ای-گیجگاهی	۱۶

توجه: ت. ک. ح. = ترانس کر تیکال حرکتی

پیوست ب: اسامی مرکب غیر فعلی برای آزمون‌های نامیدن در مواجهه و تکرار

شماره	اسم مرکب	شفافیت معنایی سازه‌های تشکیل‌دهنده
۱	تخم مرغ	شفاف - شفاف
۲	راه آهن	شفاف - شفاف
۳	ماشین حساب	شفاف - شفاف
۴	ماشین تحریر	شفاف - شفاف
۵	سیم بکسل	شفاف - شفاف
۶	روزنامه	شفاف - شفاف
۷	کتابخانه	شفاف - شفاف
۸	داروخانه	شفاف - شفاف
۹	ضبط صوت	شفاف - شفاف
۱۰	راه پله	شفاف - شفاف
۱۱	خرچنگ	تیره - تیره
۱۲	سگ دست	تیره - تیره
۱۳	ماه عسل	تیره - تیره
۱۴	گل مژه	تیره - تیره
۱۵	حاج بادام	تیره - تیره
۱۶	حسن یوسف	تیره - تیره
۱۷	خاک شیر	تیره - تیره
۱۸	قلم مو	تیره - تیره
۱۹	موش خرما	تیره - تیره
۲۰	آبرنگ	تیره - تیره

۲۱	آچارفرانسه	شفاف- تیره
۲۲	آچاربکس	شفاف- تیره
۲۳	تبرزین	شفاف- تیره
۲۴	تخته گوشت	شفاف- تیره
۲۵	تله موش	شفاف- تیره
۲۶	گازانبر	تیره- شفاف
۲۷	گل میخ	تیره- شفاف
۲۸	عابریانک	تیره- شفاف
۲۹	سگ مگس	تیره- شفاف
۳۰	گورخر	تیره- شفاف

پیوست پ: اسامی ساده در آزمون‌های نامیدن در مواجهه و تکرار

تفنگ، پروانه، دیوار، قطار، گربه، فنجان، قایق، مداد، بستنی، چکش، نارگیل، بادام، گردو، کبوتر، کلاه، دندان، سوسیس، سیگار، پرتقال، بادمجان، لوبیا، یخچال، کشتی، قورباغه، پنجره، خرمالو، صابون، استخوان، گنجشک، مکانیک

