

فصلنامه علمی - پژوهشی زبان پژوهی دانشگاه الزهراء (س)

سال نهم، شماره ۲۳، تابستان ۱۳۹۶

بررسی ارتباط بین پردازش عبارات اصطلاحی با قابلیت نظام شناختی اجرایی و پردازش معناشناختی در بیماران آلزایمر فارسی زبان^{۱*}

امید آزاد^۲

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۲۱

تاریخ تصویب: ۹۳/۴/۱

چکیده

عبارت اصطلاحی حوزه مطالعاتی بسیار مناسبی برای کنکاش در دو مورد از بنیادی ترین اختلالات بیماری آلزایمر یعنی نقصان معنایی بیماران آلزایمر و اختلال نظام شناختی اجرایی آنها قلمداد می شود. در این پژوهش، توانایی ۵ بیمار آلزایمر فارسی زبان در درک ۳۰ عبارت اصطلاحی آشنا، غیر مبهم و شفاف با یک گروه ۱۰ نفره طبیعی که همگی فارسی زبان و در گستره سنی و تحصیلات همانند قرار داشتند، از طریق

^۱ شناسه دیجیتال (DOI): 10.22051/jlr.2015.1836

* از مدیریت و پرسنل زحمتکش انجمن آلزایمر ایران و سرای مهر ساری که در اجرای این پژوهش همکاری صمیمانه با اینجانب داشتند، صمیمانه سپاسگزارم.

^۲ دکتری زبان شناسی همگانی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران؛ oazad62@atu.ac.ir

اجرای آزمون‌های توضیح شفاهی و گزینش اجباری مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، از طریق اجرای آزمون‌های زبانی درک واژگانی و روانی معنایی، قابلیت زبان شناختی آزمودنی‌ها مورد بررسی قرار گرفت و با برگزاری آزمون‌های ترسیم ساعت و استروپ رنگ، قابلیت نظام شناختی اجرایی بیماران به محک آزمون گذاشته شد. یافته‌های پژوهش حاضر بیانگر عملکرد ضعیف بیماران آلزایمر در درک اصطلاحات بود. عملکرد ضعیف بیماران در آزمون شناختی، آزمون زبانی روانی معنایی و آزمون نظام شناختی اجرایی از یک سو و ارتباط بین عملکرد آزمودنی‌ها در آزمون شناختی، روانی معنایی و نظام شناختی اجرایی با نتایج آزمون‌های درک اصطلاح از سویی دیگر، نشان داد که مجموعه‌ای از اختلالات در حوزه پردازش معنایی، نظام شناختی اجرایی و قابلیت‌های شناختی موجب ضعف عملکرد بیماران در درک عبارات اصطلاحی می‌گردد. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که پردازش عبارات اصطلاحی در افراد سالم از ماهیتی چندوجهی برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: آلزایمر، نظام شناختی اجرایی، آزمون استروپ رنگ

۱. مقدمه

بیماری آلزایمر شایع‌ترین نوع عارضه دمانس می‌باشد (سادوک^۱، ۲۰۰۷: ۲۱۹). در این بیماری پیش‌رونده مغزی، قشر مغز به‌طور شدید و فراگیری به‌ویژه در لوب‌های گیجگاهی^۲، پیشانی^۳ و آهیانه^۴ آتروفی پیدا می‌کند و شکنج‌های قشر مغز^۵ باریک و شیارهای آن گشاد می‌گردند. اوبلر^۶ و جرلو^۱ (۱۹۹۹: ۹۱) دو مشخصه بارز این بیماری را اختلالات شناختی و زبان شناختی بیان می‌کنند.

¹ Sadock

² temporal lobe

³ frontal

⁴ parietal

⁵ cortical gyri

⁶ Obler

برخی از پژوهش‌ها نشان می‌دهند که در مراحل آغازین این بیماری، درک زبان تمثیلی که می‌توان گفت درک عبارات اصطلاحی زیرمجموعه آن می‌باشد، دچار اختلال می‌گردد (راسیگا^۲ و همکاران، ۲۰۰۸: ۱). همچنین در این بیماری اختلال در درک معنا از همان مراحل آغازین این بیماری مشاهده می‌شود و جزء برجسته‌ترین اختلالات این بیماری می‌باشد (کاراملی^۳ و همکاران، ۱۹۹۸: ۴۶۳). «نظام شناختی اجرایی» نیز از جمله حوزه‌هایی قلمداد می‌شود که از همان آغاز دچار اختلال می‌شود (استورانت^۴، ۲۰۰۸: ۱۹۸). نظام شناختی اجرایی^۵، مجموعه‌ای از قابلیت‌های فراشناختی^۶ در فرد می‌باشد که به او امکان می‌دهد تا محرک‌ها را از محیط پیرامون خویش درک کند، پاسخ متناسب با محرک‌ها را ارائه نماید، اهداف آتی و نتایج اجرای کنش‌های رفتاری خویش برای رسیدن به هدفی مشخص را پیش‌بینی کند (برون^۷، ۲۰۰۴: ۱۳۵). از نظر میاک^۸ و همکاران (۲۰۰۰) مؤلفه‌های نظام شناختی اجرایی عبارتند از: (۱) قابلیت تغییر روش^۹ در اجرای مطلوب چند آزمون (۲) توانایی پایش^{۱۰} اطلاعات کهنه به منظور اجرای مطلوب آزمون جدید (۳) اجتناب از بازیابی پاسخ‌های خودکار و غالب. از آنجا که تفکر انتزاعی و ممانعت از بازیابی پاسخ‌های خودکار و غیرمرتبط، از جمله کارکردهای مهم نظام شناختی اجرایی می‌باشند و از سویی دیگر، عبارات اصطلاحی به‌عنوان رایج‌ترین و پرکاربردترین گونه‌های زبان تمثیلی از معانی انتزاعی برخوردارند و از معنای تحت‌اللفظی عناصر واژگانی سازنده‌شان نمی‌توان به معنای کل آنها پی‌برد (پاپاگنو^{۱۱} و کاسیاری^{۱۲}، ۲۰۱۰: ۶۳۲)، بنابراین حوزه مطالعاتی بسیار مناسبی برای بررسی وضعیت اختلالات معناشناختی و نظام شناختی اجرایی می‌باشند.

¹ Gjerlow

² Rassiga

³ Caramelli

⁴ Storandt

⁵ executive system

⁶ metacognitive

⁷ Baron

⁸ Miyake

⁹ shifting

¹⁰ monitoring

¹¹ Papagno

¹² Cacciari

در خصوص چگونگی پردازش عبارات اصطلاحی تاکنون مدل‌های مختلفی در حوزه روان‌شناسی زبان ارائه گردیده‌اند. در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، بیشتر رویکردها بر ذخیره‌سازی و بازیابی عبارات اصطلاحی در واژگان تمرکز می‌کردند اما کانون تمرکز پژوهش‌های دهه ۱۹۹۰ بر پردازش زبان‌شناختی عبارات اصطلاحی معطوف بود (فوست-هرمن^۱، ۲۰۰۸: ۸). از این رهگذر، رویکردهای قدیمی مانند مدل استاندارد کاربردشناسی گرایس^۲ (۱۹۷۵) و فرضیه فهرست اصطلاحی بوربرو و بل^۳ (۱۹۷۳)، یا قائل به روند پردازشی پیوسته^۴ بودند یعنی بر پردازش معنای تحت‌اللفظی عبارات اصطلاحی قبل از پردازش معنای مجازی آنها تأکید می‌کردند و یا بر پردازش موازی^۵ این دو معنا یعنی پردازش هم‌زمان معنای تحت‌اللفظی و مجازی عبارات اصطلاحی توجه می‌کردند، مانند فرضیه بازنمود واژگانی سوینی و کاتلر^۶ (۱۹۷۹)؛ اما وجه مشترک رویکردهای نوین شامل فرضیه پیکربندی واژگانی کاسیاری و تابوسی^۷ (۱۹۸۸)، مدل دسترسی مستقیم گیبز^۸ (۱۹۹۴)، فرضیه تجزیه‌پذیری معنایی گیبز، نایاک و کاتینک^۹ (۱۹۸۹) و گیبز (۱۹۹۱)، فرضیه برجستگی معنایی مدرج گیورا^{۱۰} (۱۹۹۷)، مدل تعریف‌نشده معنایی فریسون و پیکرینک^{۱۱} (۱۹۹۹)، مدل ارضای محدودیت‌های کتز و فرتی^{۱۲} (۲۰۰۱)، مدل بسط فراگیر کاسیاری و لوراتو (۱۹۹۸) و لوراتو و همکاران^{۱۳} (۲۰۰۴) و مدل پردازش دوگانه ون‌لانکر^{۱۴} (۲۰۰۴)، تأکید بر نقش بافت و تحلیل زبان‌شناختی در درک عبارات اصطلاحی می‌باشد (فوست-هرمن، ۲۰۰۸). از بین رویکردهای نوین به‌صورت ویژه رویکرد پیکربندی واژگانی کاسیاری و تابوسی (۱۹۸۸) بر پردازش پیشین معنای تحت‌اللفظی

¹ Fusté-Hermann

² Gricean Standard Pragmatic Model

³ Borbrow & Bell's Idiom List Hypothesis

⁴ serial

⁵ parallel

⁶ Swinney & Cutler's Lexical Representation Hypothesis

⁷ Cacciari & Tabossi's Configuration Hypothesis

⁸ Gibb's Direct Access Model

⁹ Gibbs, Nayak & Cutting's Idiom Decomposition Hypothesis

¹⁰ Giora's Graded Salience Hypothesis

¹¹ Frison & Pickering Underspecification Model

¹² Katz & Fretti's Constraint Satisfaction Model

¹³ Levorato & et al Global Elaboration Model (GEM)

¹⁴ Van Lancker's Dual Processing Model

اصطلاح تأکید می‌کند و پیش‌فرض بنیادین رویکردهای تجزیه‌پذیری معنایی گینز (۱۹۹۱) و مدل بسط فراگیر کاسیاری و لوراتو (۱۹۸۸) آنست که افراد سالم اصطلاحات آشنا، شفاف و غیرمبهم را سریع‌تر از دیگر گونه‌ای عبارات اصطلاحی پردازش می‌کنند. با وجود آن که فرضیه‌های مختلفی در رابطه با فرایند درک عبارات اصطلاحی ارائه گردیده است اما همچنان که گینز و کلستون (۲۰۰۷) تصریح می‌کند، نمی‌توان نظریه‌ای یکپارچه در خصوص درک زبان تمثیلی ارائه داد و نمی‌توان رویکردی خاص را به عنوان چارچوب نظری جامع در نظر گرفت. نخست، به این دلیل که زبان و معنای تمثیلی، گونه‌ای همگن نیست و گونه‌های مختلف مجاز، استعاره و اصطلاح، نمایانگر این تنوع است و حتی در درون هر گونه خاص مثل اصطلاح می‌توان انواع مختلف اصطلاحات مبهم^۱، شفاف^۲، آشنا^۳، غیرآشنا^۴ و غیره را برشمرد. دیگر آن که فرایندهای ذهنی ادراکی دخیل در پردازش هر یک از گونه‌های زبان تمثیلی شامل اصطلاح، ضرب‌المثل و استعاره متفاوت می‌باشند (همان: ۸۳۸-۸۳۶)؛ افزون بر آن، از یک سو عملکرد متفاوت بیمارانی که از آسیب مغزی رنج می‌برند، مانند بیماران زبان‌پریش در آزمون‌های مختلف درک عبارات اصطلاحی (پاپاگنو و کاپورالی، ۲۰۰۷) و از سوی دیگر، گسستگی عملکرد بیمارانی که از آتروفی مغز رنج می‌برند، به‌ویژه بیماران آلزایمر در آزمون‌های متفاوت سنجش درک عبارات اصطلاحی (پاپاگنو و همکاران، ۲۰۰۳)، نشانگر آنست که به‌واسطه تأثیرگذار بودن مؤلفه نوع آزمون در فرایند درک عبارات اصطلاحی نمی‌توان نظریه‌ای همگن و واحد در رابطه با پردازش عبارات اصطلاحی ارائه داد.

از دهه ۱۹۸۰ به بعد، پژوهش‌های گسترده‌ای قابلیت‌های زبان‌شناختی بیماران آلزایمر را در سطوح مختلف آوایی، نحوی، معنایی، کاربردشناختی و گفتمانی مورد مطالعه قرار داده‌اند (مانند، اپل^۵ و همکاران، ۱۹۸۲؛ مردوخ^۶ و همکاران، ۱۹۸۷؛ کمپلر^۷، ۱۹۹۵؛ چپمن^۸

¹ ambiguous

² transparent

³ familiar

⁴ non-familiar

⁵ Appel

⁶ Murdoch

⁷ Kempler

⁸ Chapman

و همکاران^۱؛ کروت^۱ و همکاران، ۲۰۰۰؛ ارنج^۲ و ریان^۳، ۲۰۰۰؛ پکالا^۴، ۲۰۰۴؛ هیل^۵، ۲۰۰۷) اما موضوع درک عبارات اصطلاحی در بیماران آلزایمر کمتر مورد توجه پژوهشگران بوده است. از این رهگذر، پژوهش‌های اندکی هم که موضوع درک عبارات اصطلاحی را مورد مطالعه قرار داده‌اند، هنوز نه در خصوص زمان بروز اختلال در پردازش عبارات اصطلاحی و نه در رابطه با عوامل تأثیرگذار در بروز اختلال در پردازش زبان مجازی توافق نظر ندارند. برخی از پژوهش‌ها (پاگانو، ۲۰۰۱) اختلال در پردازش عبارات اصطلاحی را نشانه آغازین دمانس نمی‌دانند اما در دیگر پژوهش‌ها (پاگانو و همکاران، ۲۰۰۳؛ کمپلر، ون لانکر و رید، ۱۹۸۸؛ راسیگا و همکاران، ۲۰۰۸؛ دمیتیر، ۲۰۰۹) بر اختلال در پردازش عبارات اصطلاحی از همان مرحله آغازین بیماری آلزایمر تأکید شده است. از طرفی دیگر، شیوه تبیین این پژوهش‌ها در خصوص عوامل مؤثر در اختلال پردازش زبان مجازی نیز متفاوت می‌باشد. کمپلر و همکاران (۱۹۸۸) اشاره می‌کنند که بیماران آلزایمر از معنای ارجاعی واژه منفرد در تفسیر اصطلاحات بهره می‌گیرند اما پژوهشگران دیگر (پاگانو، ۲۰۰۱؛ پاگانو و همکاران، ۲۰۰۳؛ راسیگا و همکاران، ۲۰۰۸) اشاره می‌کنند که عملکرد آزمودنی‌ها در آزمون‌های درک اصطلاح صرفاً مرتبط با اختلال معنایی و زبان‌شناختی نمی‌باشد بلکه بروز آسیب در نظام شناختی اجرایی هم نقش مؤثری در عملکرد نامطلوب بیماران دارد. از این رهگذر، برخی از پژوهش‌ها صرفاً به وجود اختلال در پردازش عبارات اصطلاحی بسنده کرده‌اند و هیچ‌گونه تبیینی از علت یا عوامل بروز اختلال در پردازش عبارات اصطلاحی ارائه نکرده‌اند. برای نمونه، هر چند نتیجه پژوهش دمیتیر (۲۰۰۹) نشان داد که بیماران آلزایمر در مقایسه با افراد سالم در درک عبارات اصطلاحی آشنا، شفاف و مبهم با مشکل مواجه بوده و غالباً تمایل دارند تا پردازش تحت‌اللفظی از عبارات اصطلاحی ارائه کنند اما ایشان هیچ تبیینی در خصوص علت بروز اختلال در پردازش عبارات اصطلاحی در بیماران آلزایمر ارائه نمی‌کنند. در پژوهش حاضر

¹ Croot

² Orange

³ Ryan

⁴ Pekkala

⁵ Hill

برآنیم تا به بازکاوی این مسئله اساسی پردازیم که آیا اساساً درک عبارات اصطلاحی در بیماران آلزایمر فارسی زبان، که در مرحله آغازین و میانی بیماری قرار دارند، میسر است و یا این که این افراد در مقایسه با افراد سالم عملکرد ضعیف تری از خود ارائه می دهند. به صورت ویژه، پژوهش حاضر به بررسی رابطه بین قابلیت پردازش عبارات اصطلاحی و توانایی پردازش واژگانی، معنایی و قابلیت های نظام شناختی اجرایی بیماران آلزایمر می پردازد و در پی یافتن پاسخی علمی به این پرسش است که آیا می توان با مطالعه فرایند درک اصطلاحات در بیماران آلزایمر فارسی زبان، نقش مؤلفه های شناختی (نظام شناختی اجرایی) و زبانی (پردازش واژگانی و معنایی) را در پردازش این گونه عبارات تمثیلی مورد ارزیابی قرار داد؟

۲. روش تحقیق

دو گروه از افراد بزرگسال در این پژوهش شرکت کردند. قبل از انجام آزمون، پژوهشگر از رضایت بیماران و والدین آنها برای انجام آزمون مطلع شد. گروه آزمایش شامل ۵ فرد بزرگسال مبتلا به بیماری آلزایمر متشکل از ۳ بیمار مرحله آغازین و ۲ بیمار مرحله میانی از اعضای مراجعه کننده به انجمن آلزایمر ایران بودند. تعیین مرحله بیماری بر اساس نمره آزمودنی ها در آزمون بررسی کوتاه توانایی های شناختی (ام. ام. اس. ای^۱) و همچنین براساس ارزیابی و تشخیص بالینی پزشک معالج بیماران صورت پذیرفت. بیمارانی که نمره کمتر از ۲۱ گرفتند در گروه آغازین تا میانی رده بندی شدند. علاوه بر آن، همه بیماران از نظر تحصیلات و سن تقریباً به شکل همسان انتخاب شدند (آزمودنی های آلزایمر از بین افراد در محدوده سنی ۷۳ تا ۸۵ سال انتخاب شدند) چرا که مطابق با پژوهش های پیشین (گیبوز و کلستون^۲، ۲۰۱۲) متغیرهای سن و تحصیلات می توانند در نتایج پژوهش تأثیرگذار باشند. گروه شاهد شامل ۱۰ آزمودنی می باشد که از نظر متغیرهای سن و تحصیلات همسان با گروه آزمایش انتخاب شدند و سابقه ابتلا به بیماری های روانی و یا آسیب مغزی را نداشتند. در مورد گروه اول یعنی بیماران آلزایمر هم باید اشاره کرد که هیچ یک

^۱ Mini-mental state Examination (MMSE)

^۲ Colston

از آزمودنی‌ها مبتلا به هرگونه اختلال عصب‌شناختی به غیر از بیماری آلزایمر نبودند و از نظر شنوایی و بینایی سالم بوده و مبتلا به اختلالات روانی دیگر چون افسردگی شدید و یا اعتیاد با الکل نبودند. روش انتخاب محرک‌های آزمون‌های سنجش درک اصطلاح بدین صورت بود که در ابتدا ۵۰ اصطلاح فعلی به‌عنوان محرک‌های تحقیق انتخاب شدند. نمونه‌های انتخاب‌شده برای تحلیل، برگرفته از فرهنگ فارسی عامیانه نجفی (۱۳۸۷) می‌باشند. همه این اصطلاحات از ساختاری مشابه برخوردار بوده و از نوع اصطلاحات فعلی بودند. اصطلاحات فعلی شامل گروهی از اصطلاحات است که در ساختار آنها فعل به کار رفته است (دمیتر، ۲۰۰۹). هر یک از اصطلاحات انتخابی برای تحلیل ۴ تا ۶ کلمه داشتند و از اصطلاحاتی که حاوی عبارات محاوره‌ای بود تا جایی که ممکن بود اجتناب شد. همچنین از اصطلاحاتی که از نظر ساختاری جمله مرکب بودند برای تحلیل نمونه استفاده نشد. به‌منظور انتخاب محرک‌های اصطلاحی و با هدف کنترل متغیرهای ابهام معنایی اصطلاحات، میزان آشنایی آزمودنی با اصطلاحات و میزان شفافیت معنایی آنها و همچنین جهت ارزیابی روایی محرک‌های اصطلاحی، آزمون مقدماتی روی ۲۵ آزمودنی انجام شد. این آزمودنی‌ها در طیف سنی ۲۲ تا ۴۰ سال قرار داشتند و از نظر سطح تحصیلات، مقطع کارشناسی را با موفقیت به پایان رسانده بودند. برای کنترل متغیر آشنایی، پرسش‌نامه‌ای تنظیم شد و از آزمودنی‌ها خواسته شد تا میزان آشنایی خود با ۵۰ اصطلاح فعلی را با انتخاب یکی از مقیاس‌های سه‌گانه آشنا، کمتر آشنا و ناآشنا بیان کنند. در مرحله بعد، برای کنترل ویژگی ابهام معنایی اصطلاحات، پرسش‌نامه‌ای تنظیم شد که بر مبنای آن، آزمودنی‌های مرحله قبل می‌بایست نظر خود را نسبت به میزان قابل قبول بودن یا موجه بودن معنای تحت‌اللفظی اصطلاحات با انتخاب یکی از مقیاس‌های سه‌گانه غیر قابل قبول، تاحدی قابل قبول و قابل قبول بیان می‌کردند. در مرحله آخر، برای کنترل متغیر شفافیت معنایی، پرسش‌نامه‌ای تدوین شد و از آزمودنی‌ها سؤال شد که آیا امکان دارد تا از روی معنای واژه‌های تشکیل‌دهنده هر یک از اصطلاحات به معنای آنها پی ببریم یا نه. آزمودنی‌ها می‌بایست نظر خود را در مورد میزان شفافیت معنایی اصطلاحات، با انتخاب یکی از گزینه‌های «امکان‌پذیر است»، «تاحدی امکان‌پذیر است» و «امکان‌پذیر نیست»، بیان

می کردند. برای ارزیابی پایایی هر یک از پرسش نامه‌ها، از روش آلفای کرونباخ^۱ استفاده شد. نتیجه تحلیل آماری، بیانگر پایایی ۹۴٪ برای پرسش نامه شفافیت معنایی، ۹۷٪ برای پرسش نامه ابهام و ۸۱٪ برای پرسش نامه آشنایی بود که نشان دهنده پایایی بالای پرسش نامه‌های پژوهش و قابل قبول بودن آنها می باشد. به این ترتیب، تعداد ۳۰ محرک اصطلاحی آشنا، غیر مبهم و شفاف که بسامد بالایی در هر یک از مؤلفه‌های مورد نظر داشتند، برای اجرای آزمون های سنجش درک اصطلاح انتخاب گردید. جمع آوری داده‌های آزمون‌های اصلی تحقیق با استفاده از ۶ آزمون انجام پذیرفت: آزمون‌های سنجش درک اصطلاح شامل: (۱) آزمون توضیح شفاهی^۲ (۲) آزمون گزینش اجباری^۳؛ آزمون‌های زبانی شامل: (۱) آزمون روانی معنایی^۴ (۲) آزمون درک واژگانی^۵؛ آزمون‌های شناختی شامل: (۱) آزمون ترسیم ساعت^۶ (۲) آزمون استروپ رنگ^۷. قبل از اجرای آزمون‌ها از آزمودنی‌ها خواسته شد تا به همه محرک‌های آزمون پاسخ دهند حتی زمانی که از پاسخ‌های خویش کاملاً اطمینان ندارند. آزمون طی دو مرحله با فاصله زمانی یک هفته انجام شد. در مرحله نخست، آزمون‌های زبانی پردازش معنایی و پردازش واژگانی و همچنین، آزمون‌های شناختی استروپ و ترسیم ساعت انجام شد و در مرحله بعد، آزمون‌های سنجش درک اصطلاح شامل آزمون توضیح شفاهی و آزمون گزینش اجباری اجرا گردید. در آزمون گزینش اجباری، آزمودنی می‌بایست معنای تمثیلی درست عبارت اصطلاحی را از بین گزینه‌های آزمون انتخاب می‌کرد. گزینه‌های نادرست آزمون شامل گزینه معرف معنای تحت‌اللفظی (خطای لفظی) و گزینه‌ای بود که معنای آن هیچ ارتباطی با معنای مجازی اصطلاح مورد نظر نداشت (خطای غیرمرتبط). گزینه صحیح نیز بیانگر معنای مجازی اصطلاح بود. ترتیب ارائه گزینه‌ها هم به شکل تصادفی انجام یافت. در آزمون توضیح شفاهی، از شرکت کنندگان آزمون خواسته شد تا معنای درست اصطلاحات

¹ Cronbach's alpha

² Oral Explanation Test

³ Forced Choice Test

⁴ Semantic Fluency Test

⁵ Lexical Comprehension Test

⁶ Clock Drawing Test

⁷ Stroop Color Test

را بیان کنند. عملکرد آزمودنی‌ها بر مبنای الگوی ارائه‌شده از سوی چپمن و همکاران (۱۹۹۷) ارزیابی شد؛ بدین صورت که تفسیرهای ارائه‌شده از سوی آزمودنی‌ها به سه گروه تفسیر تحت‌اللفظی، تفسیر غیرمرتبط و تفسیر تمثیلی (مجازی) درست اصطلاح طبقه‌بندی شدند. در صورتی که آزمودنی تفسیر تمثیلی درست از عبارات اصطلاحی ارائه می‌داد، نمره ۱ و در بقیه موارد نمره ۰ را احراز می‌کرد. بنابراین عملکرد آزمودنی‌ها بر اساس تعداد و درصد پاسخ‌های درست و نادرست آزمون محاسبه گردید. در آزمون شناختی ترسیم ساعت، آزمودنی می‌بایست روی دایره‌ای که از قبل توسط پژوهشگر طراحی شده بود اعداد را درج می‌کرد، به نحوی که دایره شکل ساعت می‌شد. عملکرد آزمودنی‌ها در این آزمون نیز بر مبنای مقیاس ارزشیابی شش گانه محاسبه شد. بر این اساس، در صورتی که آزمودنی نمره ۳ و بالاتر از آن را کسب می‌کرد، به عنوان بیمار مبتلا به نقصان شناختی تشخیص داده می‌شد. آزمون استروپ از سه بخش تشکیل شده بود. در بخش اول، آزمودنی باید رنگ خانه‌های مربع شکل را بیان می‌کرد (نامیدن رنگ). در بخش دوم (خواندن رنگ‌واژه^۱)، از آزمودنی خواسته می‌شد تا رنگ‌واژه‌ها را بخواند (در این حالت، رنگ‌واژه مشابه با صورت نوشتاری واژه می‌باشد). در بخش آخر (شرایط نامتناجس^۲) هم آزمودنی باید در شرایطی نوع رنگ رنگ‌واژه را می‌گفت که صورت نوشتاری واژه با رنگ آن متناسب نبود. تعداد محرک‌های هر زیربخش آزمون استروپ ۱۰۰ محرک بود. عملکرد آزمودنی‌ها در این آزمون نیز بر مبنای تعداد و درصد پاسخ‌های درست و نادرست ارائه‌شده آنها در هر یک از زیربخش‌های نامیدن رنگ، خواندن رنگ‌واژه و شرایط نامتناجس محاسبه شد. در آزمون روانی معنایی، آزمودنی می‌بایست در مدت یک دقیقه اسامی حیوانات مختلف را بیان می‌کرد. نمره آزمودنی‌ها در این آزمون بر اساس عملکرد آنها در هر یک از مؤلفه‌های روانی معنایی شامل تعداد کلمات صحیح تولیدشده، تعداد کل کلمات تولیدشده، تعداد خوشه‌های واژگانی^۳ (واژه‌هایی که به مقوله معنایی واحد مثلاً مقوله پرندگان تعلق داشتند)، اندازه خوشه‌ها، نسبت کلمات در خوشه‌ها و تعداد تغییر

^۱ color-word

^۲ incongruence

^۳ word cluster

مقوله‌ای^۱ (تعداد دفعاتی که تغییر از یک مقوله معنایی مثلاً مقوله پرندگان به مقوله معنایی دیگر مثلاً مقوله حیوانات مشاهده می‌شد) و تعداد خطاها محاسبه شد. در آزمون درک خواندن واژه، آزمودنی می‌بایست تصویر متناسب با واژه مورد نظر را از بین تصویر معرف معنای درست واژه و تصاویر غیرمرتبط انتخاب می‌کرد. نمره آزمودنی در این آزمون نیز بر اساس تعداد پاسخ‌های صحیح آزمودنی از بین ۲۰ محرک واژگانی محاسبه شد. لازم به ذکر است که قبل از اجرای هر یک از این آزمون‌ها با انجام آزمون مقدماتی بر روی افراد سالم پایایی و روایی محرک‌های آزمون مورد تأیید قرار گرفت. همچنین نتایج عملکرد آزمودنی‌ها در آزمون‌های مختلف با استفاده از آزمون‌های آماری تی مستقل^۲، دانکن^۳، آنالیز واریانس دوعاملی^۴ و نتایج معناداری رابطه بین آزمون‌ها با استفاده از روش آماری ضریب همبستگی پیرسون^۵ محاسبه گردید.

۳. یافته‌های پژوهش

در جدول شماره (۱)، نتایج عملکرد بیماران آلزایمر و گروه شاهد در آزمون‌های پژوهش ارائه گردیده است. در این بخش، با توجه به این که گروه شاهد و بیماران آلزایمر در آزمون درک واژگانی با احراز میانگین نمرات ۱۰۰٪ و ۹۳٪ عملکرد بسیار خوبی از خود به نمایش گذاشتند، از روش‌های آمار استنباطی برای بررسی معناداری عملکرد آنها استفاده نشده است.

^۱ switching

^۲ Independent T-Test

^۳ Duncan

^۴ Two-way ANOVA

^۵ Pearson correlation coefficient

جدول ۱: عملکرد بیماران آلزایمر و گروه شاهد در آزمون‌های اصلی پژوهش

نتیجه آمار استنباطی	گروه شاهد	بیماران آلزایمر	میانگین نمرات آزمودنی‌ها در آزمون‌های پژوهش
$ t = 4.998 > 2/16$, $p=0 < 0/05$	۱/۶	۴/۴۰	ترسیم ساعت
$F=14/2 > 4/21$, $P=0/001 < 0/05$	٪۲	٪۵۹/۸۰	استروپ رنگ
$p=0 > 0/05$ و $ t < 2/16$	۸۴/۹۲	۵۴/۳۴	نسبت کلمات در خوشه‌ها
	۰/۹	۱/۴	تعداد خطاها
$ t > 2/16$, $P < 0/05$	۱۶/۵	۴/۶	تعداد کلمات صحیح
	۱۷	۶	تعداد کل کلمات
	۶/۶	۳/۲	تعداد خوشه‌های واژگانی
	۰/۵۸۴	۰/۵۸۴	میانگین اندازه خوشه‌ها
	۹/۲	۳/۲	تعداد دفعات تغییر مقوله‌ای
$F=39/69 > 4/21$, $P=0 < 0/05$	٪۲۱/۳۳	٪۷۸	تعداد کل خطاها
$P=0 < 0/05$	٪۰/۶۶	٪۱۴/۶۶	تعداد خطاهای لفظی
$F=69/722 > 4/21$, $P=0 < 0/05$	٪۸/۶۶	٪۵۸/۳۳	تعداد کل خطاها
$P=0 < 0/05$	٪۶/۳۳	٪۲۴	تعداد خطاهای لفظی
$F=108/219 > 4/279$, $P=0 < 0/05$	٪۱۵/۱۶	٪۶۴/۳۳	تعداد کل خطاها
$P=0 < 0/05$	٪۳/۵	٪۲۳/۳۳	تعداد خطاهای لفظی

نتایج همبستگی بین عملکرد بیماران آلزایمر در آزمون ام. ام. اس. ای و عملکرد آنها در آزمون‌های اصلی پژوهش در جدول شماره (۲) ارائه شده است.

جدول ۲: همبستگی بین عملکرد بیماران آلزایمر در آزمون ام. ام. اس. ای

و عملکرد آنها در آزمون‌های اصلی پژوهش

نوع رابطه	نتیجه آزمون همبستگی	آزمون‌ها
خطی قوی و منفی	$p=0/017 < 0/05$, $r=-0/94$	ترسیم ساعت
خطی قوی و منفی	$r=-0/642$ و $P=0/001 < 0/05$	استروپ رنگ
خطی قوی و مثبت	$r=0/64$ و $P=0/002 < 0/05$	تعداد کل کلمات
	$P=0 < 0/05$, $R=0/672$	تعداد کلمات صحیح
	$r=0/63$, $P=0/001 < 0/05$	تعداد خوشه واژگانی
	$r=0/595$, $P=0/007 < 0/05$	تعداد تغییر مقوله‌ای
	$r=0/439$ و $P=0/015 < 0/05$	میانگین اندازه خوشه واژگانی
خطی قوی و منفی	$r=-0/382$ و $P=0 < 0/05$	تعداد خطاها
عدم معناداری و خطی نبودن رابطه	$r=0/009$ و $P=0/278 > 0/05$	نسبت کلمات در خوشه‌ها
خطی قوی و منفی	$r=-0/536$ و $P=0/008 < 0/05$	توضیح شفاهی
خطی و منفی	$r=0/382$ و $P=0/017 < 0/05$	گزینه‌های اجباری
خطی قوی و منفی	$r=-0/689$ و $P=0/003 < 0/05$	آزمون‌های درک اصطلاح

نتایج آزمون‌های همبستگی بین عملکرد بیماران آلزایمر در آزمون‌های شناختی - زبانی و عملکرد آنها در آزمون‌های درک اصطلاح در جدول شماره (۳) ارائه گردیده است:

جدول ۳: نتایج همبستگی بین عملکرد بیماران آلزایمر در آزمون‌های شناختی زبانی و عملکرد آنها در آزمون‌های درک اصطلاح

نوع رابطه	نتیجه آزمون همبستگی	آزمون‌ها
خطی قوی و مثبت	$r=0/597$ و $P=0/014<0/05$	ترسیم ساعت و گزینش اجباری
خطی قوی و مثبت	$r=0/595$ و $P=0/008<0/05$	ترسیم ساعت و توضیح شفاهی
خطی قوی و مثبت	$r=0/874$ و $P=0<0/05$	ترسیم ساعت و آزمون‌های درک اصطلاح
خطی نسبتاً قوی و مثبت	$r=0/59$ و $P=0/007<0/05$	استروپ رنگ و گزینش اجباری
خطی قوی و مثبت	$r=0/655$ و $P=0/005<0/05$	استروپ رنگ و توضیح شفاهی
خطی قوی و مثبت	$r=0/642$ و $P=0/001<0/05$	استروپ رنگ و آزمون‌های درک اصطلاح
عدم رابطه معنادار	$r=-0/08$ و $P=0/249>0/05$	درک واژگانی و آزمون‌های درک اصطلاح
خطی قوی و منفی	$r=-0/69$ و $P=0<0/05$	تعداد کلمات صحیح و درک اصطلاح
	$r=-0/66$ و $P=0/003<0/05$	تعداد خوشه‌های واژگانی و درک اصطلاح
	$r=-0/649$ و $P=0<0/05$	تعداد تغییر مقوله‌ای و درک اصطلاح
	$r=0/448$ و $P=0/011<0/05$	میانگین اندازه خوشه واژگانی و درک اصطلاح
خطی قوی و مثبت	$r=0/705$ و $P=0<0/05$	تعداد خطاها و درک اصطلاح
عدم رابطه معنادار	$r=-0/023$ و $P=0/31>0/05$	نسبت کلمات در خوشه‌ها و درک اصطلاح
عدم رابطه معنادار	$r=-0/1$ و $P=0/321>0/05$	تعداد کل کلمات و درک اصطلاح

مؤلفه‌های روانی معنایی
و درک اصطلاح

۴. بحث و نتیجه‌گیری

با تجزیه و تحلیل دقیق یافته‌های پژوهش حاضر مشخص شد که بیماران آلزایمر در مقایسه با گروه شاهد عملکرد ضعیفی در درک اصطلاحات آشنا، شفاف و غیرمبهم دارند. پس هر چند مطابق پژوهش‌های پیشین مشخص شده است که افراد سالم اصطلاحات آشنا، شفاف و غیرمبهم را سریع‌تر از دیگر گونه‌های عبارات اصطلاحی پردازش می‌کنند (گیبیز، ۱۹۹۱؛ کاسیاری و لوراتو، ۱۹۹۸) اما بیماران آلزایمر حتی در درک این گونه ساده از عبارات اصطلاحی با مشکل مواجه هستند. این یافته از یک سو، هم‌سو با نتیجه پژوهش راسیگا و همکاران (۲۰۰۸) می‌باشد که بر اختلال عملکردی بیماران آلزایمر در درک عبارات اصطلاحی نوع آشنا، شفاف و غیرمبهم تأکید کردند و از سویی دیگر، هم‌راستا با نتیجه پژوهش دمتر^۱ (۲۰۰۹) می‌باشد که در آن بر عملکرد ضعیف بیماران آلزایمر در

¹ Demeter

درک عبارات اصطلاحی نوع آشنا، مبهم و شفاف تأکید شده است. عملکرد مطلوب آزمودنی‌های تحقیق در آزمون درک واژگانی و گرایش آنها به انتخاب گزینه معرف معنای تحت‌اللفظی اصطلاح در آزمون گزینش اجباری و تعداد بیشتر خطاهای تحت‌اللفظی بیماران آلزایمر در آزمون‌های توضیح شفاهی، گزینش اجباری و مجموع دو آزمون درک اصطلاح در مقایسه با گروه شاهد، هم‌سو با مدل‌هایی مانند مدل فهرست اصطلاحی بوربرو و بل (۱۹۷۳) و مدل پیکربندی واژگانی کاسیاری و تابوسی (۱۹۸۸) می‌باشد که بر پردازش نخست معنای تحت‌اللفظی اصطلاح، پیش از بازیابی معنای مجازی آن تأکید کرده‌اند و مغایر با مدل‌هایی مانند مدل دسترسی مستقیم گینز (۱۹۸۰، ۱۹۹۴، ۲۰۰۲) می‌باشد که بر پردازش نخست معنای تمثیلی اصطلاح تأکید می‌ورزند. هم‌راستا با دیدگاه پاپاگنو و همکاران (۲۰۰۳) و راسیگا و همکاران (۲۰۰۸)، می‌توان اظهار کرد که تعداد بیشتر خطاهای تحت‌اللفظی بیماران آلزایمر در مقایسه با گروه شاهد در آزمون‌های درک اصطلاح بیانگر اختلال نظام شناختی اجرایی در این بیماران می‌باشد. به عبارتی دیگر، نظام شناختی اجرایی با ممانعت از بازیابی پاسخ‌های غیرمرتبط و خودکار موجب می‌گردد تا آزمودنی‌ها از بازیابی معنای خودکار تحت‌اللفظی عبارات اصطلاحی اجتناب کرده و معنای مجازی این گونه از عبارات زبانی را بازیابی کنند. تحلیل نوع خطاهای آزمودنی‌ها نشان می‌دهد که بیشتر خطاهای آزمودنی‌ها در آزمون توضیح شفاهی و مجموع دو آزمون درک اصطلاح از نوع غیرمرتبط می‌باشد. این در حالیست که در آزمون گزینش اجباری بیشتر خطاهای آزمودنی‌ها از نوع تحت‌اللفظی می‌باشد. این گسستگی در عملکرد بیماران آلزایمر در آزمون‌های درک اصطلاح از نظر نوع خطاهای تحت‌اللفظی و غیرمرتبط، بیانگر نقش مهم مؤلفه نوع آزمون در فرایند سنجش درک عبارات اصطلاحی در آزمودنی‌ها می‌باشد. این یافته، هم‌سو با نتیجه پژوهش پاپاگنو و کاپورالی (۲۰۰۷) در مورد بیماران زبان‌پریش و پاپاگنو و همکاران (۲۰۰۳) در مورد بیماران آلزایمر می‌باشد که بر نقش مهم نوع آزمون در فرایند درک عبارات اصطلاحی بیماران تأکید کرده‌اند.

در مجموع، با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه درک عبارات اصطلاحی در بیماران آلزایمر و نیز نتایج پژوهش حاضر که مؤید اختلال بیماران آلزایمر فارسی‌زبان در

درک عبارات اصطلاحی می‌باشند، می‌توان عملکرد ضعیف بیماران آلزایمر را در بازیابی معنای مجازی اصطلاح به چند عامل مرتبط دانست:

الف) اختلال در پردازش معنایی. بیماران آلزایمر در پنج مؤلفه روانی معنایی عملکرد ضعیفی از خود ارائه دادند. به صورت ویژه، اختلال در دو مورد از مهم‌ترین مؤلفه‌های شناختی سنجش روانی معنایی یعنی خوشه‌بندی واژگانی و تغییر مقوله‌واژگانی در بیماران آلزایمر مشاهده شد. بنابراین آنها از یک سو نمی‌توانند خوشه‌های واژگانی مرتبط با یک مقوله خاص را تولید کنند و از سویی دیگر، در اجرای مطلوب تغییر مقوله‌واژگانی ناتوان هستند. از این رو می‌توان اظهار کرد که فرایند پردازش معنایی در بیماران آلزایمر دچار اختلال می‌باشد. از سویی دیگر، نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین عملکرد بیماران آلزایمر در پنج مؤلفه روانی معنایی از جمله مؤلفه‌های شناختی خوشه‌بندی واژگانی و تغییر مقوله‌ای و عملکرد آنها در مجموع دو آزمون درک اصطلاح رابطه معنادار وجود دارد. بنابراین می‌توان از این یافته نتیجه گرفت که اختلال در پردازش معنایی بیماران بر نحوه عملکرد آنها در فرایند درک اصطلاح تأثیر گذار است.

ب) اختلال در نظام شناختی اجرایی. بیماران آلزایمر در آزمون‌های سنجش نظام شناختی اجرایی یعنی آزمون‌های ترسیم ساعت و استروپ رنگ در مقایسه با گروه شاهد کنش عملکردی بسیار ضعیفی داشتند. بنابراین می‌توان اظهار کرد که نظام شناختی اجرایی در بیماران آلزایمر دچار اختلال می‌باشد. از سویی دیگر، نتیجه آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین نتیجه عملکرد آزمودنی‌های بیمار در آزمون‌های ترسیم ساعت و استروپ رنگ و نتیجه عملکرد آنها در آزمون‌های توضیح شفاهی، گزینش اجباری و مجموع دو آزمون سنجش درک اصطلاح، رابطه معنادار مشاهده شد. همچنین بین خطاهای استروپ بیماران آلزایمر و خطاهای لفظی آنها در آزمون‌های توضیح شفاهی، گزینش اجباری و خطاهای لفظی آنها در مجموع دو آزمون سنجش درک اصطلاح رابطه معنادار وجود داشت. از این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که اختلال در نظام شناختی اجرایی بر روی عملکرد بیماران در درک اصطلاح تأثیر گذار است و رابطه معنادار بین خطاهای لفظی در آزمون‌های درک اصطلاح و خطاهای استروپ در آزمون استروپ

رنگ، نشان می‌دهد که به صورت ویژه یکی از مهم‌ترین کارکردهای نظام شناختی اجرایی یعنی ممانعت از بازیابی پاسخ‌های غیرمرتبط و خودکار در بیماران آلزایمر دچار اختلال شده است. از این رو، بیماران تمایل دارند مانند جملات عادی زبان، عبارات اصطلاحی را به صورت تحت‌اللفظی پردازش نمایند. در پژوهش‌های پایاگنو (۲۰۰۳) و راسیگا و همکاران (۲۰۰۸) نیز بر نقش مهم نظام شناختی اجرایی در فرایند درک اصطلاح تأکید شده است. میاک و همکاران (۲۰۰۰) اشاره می‌کنند که هر چند مؤلفه‌های نظام شناختی اجرایی حاوی ویژگی‌های مشترکی می‌باشند اما می‌توان بین آنها تفکیک قائل شد و در آزمون‌های مختلف شناختی، نقش یکی از مؤلفه‌ها بارزتر از بقیه می‌باشد. بنابراین در پژوهش حاضر نیز هم‌سو با تحلیل پایاگنو و همکاران (۲۰۰۳) می‌توان اظهار کرد که در فرایند درک عبارات اصطلاحی، نقش کارکردی از نظام شناختی اجرایی که مسئولیت ممانعت از بازیابی پاسخ‌های غیرمرتبط و خودکار را دارد از دیگر کارکردهای این نظام برجسته‌تر است. میزان بیشتر خطاهای استروپ در مقایسه با خطاهای غیرمرتبط در آزمون استروپ و ارتباط بین خطاهای استروپ و خطاهای تحت‌اللفظی در آزمون‌های توضیح شفاهی، گزینش اجباری و مجموع دو آزمون درک اصطلاح شاهدهی بر این مدعاست.

پ) اختلال در توانایی‌های شناختی. یافته‌های حاصل از آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین قابلیت‌های شناختی بیماران و توانایی‌های آنها در هر یک از آزمون‌های توضیح شفاهی، گزینش اجباری و مجموع دو آزمون درک اصطلاح رابطه معنادار وجود دارد. تفسیر این یافته آنست که همگام با گسترش اختلال شناختی بیماران آلزایمر و پیشرفت دمانس، اجرای مطلوب آزمون درک اصطلاح برای بیماران میسر نیست. در نتیجه، آزمودنی‌ها عملکرد ضعیفی در آزمون‌های درک اصطلاح به نمایش می‌گذارند. بنابراین با توجه به این مسئله می‌توان از آزمون درک اصطلاح به‌عنوان ابزار غربالگری مناسب برای شناسایی و تفکیک افراد سالم طبیعی از بیماران آلزایمر استفاده کرد. از طرفی دیگر، رابطه معنادار بین نتیجه آزمون‌های ام. اس. ای و آزمون‌های ترسیم ساعت، استروپ رنگ و روانی معنایی از یک سو بیانگر رابطه تنگاتنگ بین قابلیت‌های شناختی، قابلیت نظام شناختی اجرایی و قابلیت پردازش معنایی در افراد سالم طبیعی بوده و از سویی

دیگر، بیانگر آنست که با بروز ضعف در توانایی‌های شناختی بیماران، توانایی زبان‌شناختی و قابلیت‌های نظام شناختی اجرایی آنها دچار اختلال می‌گردد.

نکته آخر آن که عدم ارتباط معنادار بین نتایج عملکرد بیماران آلزایمر در آزمون درک واژگانی و آزمون‌های درک اصطلاح مبین آنست که برخلاف نظر کمپلر، وولانکر و رید (۱۹۸۸)، تنها قابلیت پردازش واژگانی مطلوب نمی‌تواند تأثیر مطلوبی بر فرایند درک عبارات اصطلاحی داشته باشد. بنابراین براساس یافته‌های پژوهش حاضر، تنها پردازش معنای ارجاعی (واژگانی) نمی‌تواند موجب گردد تا آزمودنی به درستی عبارات اصطلاحی را پردازش کند بلکه پردازش عبارات اصطلاحی قابلیت چندوجهی می‌باشد و مستلزم آنست که فرد از توانایی‌های شناختی، قابلیت پردازش معنایی و قابلیت‌های نظام شناختی اجرایی مطلوب نیز برخوردار باشد.

منابع

- نجفی، ابوالحسن (۱۳۷۸). فرهنگ فارسی عامیانه. تهران: انتشارات نیلوفر.
- Appel, Julian, Andrew Kertesz & Michael Fisman (1982). "A Study of Language Functioning in Alzheimer's Patients". *Brain and Language*. 17. pp. 147-152.
- Baron, Ida Sue (2004). *Neuropsychological Evaluation of the Child*. UK: Oxford University Press.
- Borbrow, Samuel & Susan Bell (1973). "On Catching on to Idiomatic Expressions". *Memory and Cognition*. 1. pp. 343-346.
- Cacciari, Cristina & Maria Chiara Levorato (1998). "The Effect of Semantic Analyzability of Idioms in Metalinguistic Tasks". *Metaphor and Symbol*. 13. pp. 159-177.
- Caramelli, Paulo, Lessa Mansur & Ricardo Nitrini (1998). "Language and Communication Disorders in Dementia of Alzheimer's Type". *Handbook of Neurolinguistics*. B. Stemmer & H. A. Whitaker (eds.). pp. 463-473.
- Chapman, Sandra Bond, Amy Peterson Highley & Jennifer L. Thompson (1998). "Discourse in Fluent Aphasia & Alzheimer's Disease". *Journal of Neurolinguistics*. 11(1-2). pp. 55-78.

- Chapman, Sandra Bond, Hanna K. Ulatowska, Lisa R. Franklin, Angela E. Shobe, Jennifer Thompson & Donald McIntire (1997). "Proverb Interpretation in Fluent Aphasia and Alzheimer's Disease: Implications beyond Abstract Thinking". *Aphasiology*. 11. pp. 337-350.
- Croot, Karen, John R. Hodges, John Xuereb & Karalyn Patterson (2000). "Phonological and Articulatory Impairment in Alzheimer's Disease: A Case Series". *Brain and Language*. 75. pp. 277-309.
- Demeter, Paula (2009). *Comprehension of Ambiguous Idioms by Individuals with Early-Stage Alzheimer's Disease*. M.A Thesis. New Jersey: William Patterson University.
- Fuste-Herman, Belinda (2008). *Idiom Comprehension in Bilingual and Monolingual Adolescent*. Ph.D. Dissertation. University of South Florida. Retrieved January 15, 2013 from <<http://scholarcommons.usf.edu/etd/.htm>>
- Gibbs, Raymond (1991). "Semantic Analyzability in Children's Understanding of Idioms". *Journal of Speech and Hearing Research*. 34. pp. 613-620.
- Gibbs, Raymond & Herbert Colston (2007). "Figurative Language". *Handbook of Psycholinguistics*. M. Traxler & M. Gernsbacher (eds.). London: Elsevier. pp. 1191-1196.
- _____ (2012). *Interpreting Figurative Meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hill, Carrie (2007). *Alzheimer's disease: Communication Strategies*. The Magellan Group Company, LLC. Retrieved January 15, 2013 from <<http://www.CEU professorOnline.com//.htm>>
- Kempler, Daniel (1995). "Language Changes in Dementia of the Alzheimer Type". *Dementia and Communication: Research and Clinical Implications*. R. Lubinsky (ed.). pp. 98-114.
- Kempler, Daniel, Diana Van Lancker & Stephen Read (1988). "Proverb and Idiom Comprehension in Alzheimer's Disease and associated Disorders". *Alzheimer Disease and Associated Disorders*. 2(1). pp. 38-49.
- Miyake, Akira, Naomi P. Friedman, Michael J. Emerson, Alexander H. Witzki, A. Howerter, Tor D. Wager (2000). "The Unity and Diversity of Executive Functions and their Contributions to Complex Frontal Lobe Tasks: A Latent Variable Analysis". *Cognitive Psychology*. 41. pp. 49-100.

- Murdoch, Bruce E., Helen J. Chenery, Vicki Wilks & Richard Boyle (1987). "Language Disorders in Dementia of the Alzheimer Type". *Brain and Language*. 31. pp. 122-137.
- Orange, J. B. & Elen Ryan (2000). "Alzheimer's Disease and other Dementias and Patient-physician Communication". *Clinics in Geriatric Medicine: Communication between Older Adults and their Physicians*. R. Adelman and M. Greene (eds.). 16(1). pp. 53-173.
- Papagno, Costanza (2001). "Comprehension of Metaphors and Idioms in Patients with Alzheimer' Disease: A Longitudinal Study". *Brain*. 24. pp. 1450-1460.
- Papagno, Costanza, Federica Lucchelli, Silvia Muggia & Silvia Rizzo (2003). "Idiom Comprehension in Alzheimer's Disease: The Role of The Central Executive". *Brain*. 126. pp. 2419-2430.
- Papagno, Costanza & Alesandra Caporalli (2007). "Testing Idiom Comprehension in Aphasic Patients: the Effect of Task and Idiom Type". *Brain and Language*. 10. pp. 208-220.
- Papagno, Costanza & Cristina Cacciari (2010). "The Role of Ambiguity in Idiom Comprehension: The Case of a Patient with a Reversed Concreteness Effect". *Journal of Neurolinguistics*. 23(6). pp. 631-643.
- Pekkala, Seija (2004). *Semantic Fluency in Mild & Moderate Alzheimer's Disease*. Helsinki: University of Helsinki. Retrieved January 15, 2013 from < <http://ethesis.helsinki.fi//.htm>>
- Rassiga, Cecilia, Federica Lucchelli, Franca Crippa & Costanza Papagno (2008). "Ambiguous Idiom Comprehension in Alzheimer's Disease". *Journal of Clinical & Experimental Neuropsychology*. 31(4). pp. 1-10.
- Sadock, Benjamin (2007). *Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences, Clinical Psychiatry*. 10th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Storandt, Martha (2008). "Cognitive Deficits in the Early Stage of Alzheimer's Disease". *Current Directions in Psychological Science*. 17(3). pp.198-202.