

ارزیابی رفتارهای پیرازبانی در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید و هم‌تایان سالم

سیده مریم فضائی^۱، سیدامیر امین یزدی^۲، شهلا شریفی*^۳، داوود سبحانی راد^۴، محمدرضا
احصائی^۵

- ۱- دانشجوی دکترای تخصصی زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
- ۲- دانشیار روانشناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
- ۳- دانشیار زبان‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
- ۴- استادیار گفتاردرمانی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
- ۵- استاد جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

آسیب مغزی تروماتیک یکی از انواع آسیب‌های مغزی اکتسابی است. افراد مبتلا به این نوع آسیب مغزی اغلب در مهارت‌های ارتباط اجتماعی آسیب دیده هستند. یکی از نمودهای شکست در ارتباط اجتماعی، وجود نقص یا آسیب در سطح رفتارهای پیرازبانی است که آسیب‌دیدگی فرد در این سطح بر ارتباط وی با همکاران تأثیر سوء برجای می‌گذارد. با توجه به اهمیت بررسی رفتارهای پیرازبانی و وجود خلأ پژوهشی در این زمینه، هدف از انجام این پژوهش توصیفی-تحلیلی بررسی رفتارهای پیرازبانی در تعامل خودانگیخته با ۴ مرد بزرگسال مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک و ۴ مرد بزرگسال سالم بود. هر دو گروه براساس سن و تعداد سال‌های تحصیلات همگن شدند. این پژوهش به لحاظ زمانی، مقطعی و به لحاظ ماهیت کاربردی است و رفتارهای پیرازبانی موردبررسی عبارت بودند از: وضوح گفتار، نوای گفتار، شدت صوت، زیر و بمی صوت و روانی گفتار. تحلیل داده‌ها براساس آزمون ناپارامتری یومن ویتنی نشان داد بین افراد بیمار و سالم در همه رفتارهای پیرازبانی بررسی‌شده صرف نظر از نوع رفتار، تفاوت معنادار وجود داشت. با در نظر داشتن یک یک متغیرهای پیرازبانی یافته‌ها نشان داد بین عملکرد گروه بیمار و سالم در شدت صوت، زیر و بمی و نوای گفتار تفاوت معنادار وجود داشت و در وضوح گفتار و روانی گفتار تفاوت معناداری بین عملکرد گروه بیمار و سالم مشاهده نشد. با وجود نبود تفاوت معنادار بین دو گروه در دو رفتار یادشده، میانگین عملکرد افراد سالم در این رفتارها بیشتر از میانگین



عملکرد افراد بیمار بود. نتیجه کلی حاصل از انجام پژوهش این بود که رفتارهای پیرازبانی در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک آسیب دیده بودند و در کنار توجه به سایر اختلالات رفتاری، هیجانی، و زبانی، باید به ابعاد پیرازبانی ارتباط در این افراد به ویژه در سطح آسیب مغزی شدید توجه داشت و ابتدا، این رفتارها را در آنها آسیب‌شناسی کرد و سپس نسبت به درمان آسیب‌های پیرازبانی اقدام کرد.

کلیدواژه‌ها: آسیب مغزی تروماتیک شدید، ارتباط، رفتارهای پیرازبانی.

۱. مقدمه

حوادث یا بیماری‌ها یا عفونت‌ها^۱ علت آسیب مغزی اکتسابی^۲ هستند. آسیب مغزی اکتسابی اصطلاحی گسترده است که به دو طبقه تقسیم‌بندی می‌شود: آسیب مغزی تروماتیک^۳ که به دلیل نیروهای خارجی مانند تصادفات یا دیگر آسیب‌ها روی می‌دهد. آتروماتیک^۴ یا آسیب مغزی غیرتروماتیک که به دلیل بیماری یا عفونت تأثیرگذار بر مغز روی می‌دهد (Lowings & Wicks, 2016: 10). آسیب مغزی تروماتیک عبارت است از نیروی خارجی که به مغز وارد می‌شود و موجب عملکرد نورولوژیک نامناسب موقت و دائمی آن می‌شود (Khan et al., 2003: 290). آسیب مغزی تروماتیک اختلال فیزیولوژیک در عملکرد مغز است که در اثر ضربه به وجود می‌آید و حداقل در یکی از این موارد نمود می‌یابد: ۱- ازدست‌دادن آگاهی برای مدتی؛ ۲- ازدست‌دادن حافظه برای مدتی درمورد رویدادهای قبل و بعد از حوادث؛ ۳- تغییر در حالت ذهنی در زمان حادثه (مانند احساس گیجی، سرگردانی و آشفتگی)؛ ۴- نقائص نورولوژیک کانونی که ممکن است موقتی باشند یا نباشند (Kay et al., 1993: 86). آسیب مغزی تروماتیک می‌تواند در نتیجه تصادفات جاده‌ای (دلیل شایع آسیب به سر در مردان جوان)، سقوط یا گیرکردن پا (به ویژه در کودکان و افراد سالخورده)، آسیب‌های ورزشی (بازی‌های بوکس و اسکی)، جرائم خشونت‌آمیز (در مردان جوان شایع‌تر است) و تجاوز به کودکان صورت گیرد (Cummings, 2009: 104-105). آسیب مغزی تروماتیک در بزرگسالان جوان به ویژه در مردان (۷۵٪) شایع است و موجب وارد آمدن هزینه‌های زیادی به جامعه به دلیل زندگی ازدست رفته ناشی از مرگ و ناتوانی می‌شود (Mass et al., 2008: 728). تصادفات، دومین دلیل مرگ و میر در ایران هستند که در تصادفات، آسیب‌های مغزی تروماتیک مهم‌ترین دلیل مرگ-

ومیر و بیماری هستند (Najafpour et al., 2014: 225).

توانش اجتماعی به پذیرش همسالان و اعضای خانواده و نیز به رشد و حفظ ارتباطات دوستانه و صمیمی کمک می‌کند و این امکان را برای فرد مهیا می‌سازد تا با موقعیت‌های مدرسه، محل کار و جامعه خود را منطبق سازد (Struchen, 2014: 215). افرادی که متحمل آسیب‌های مغزی تروماتیک متوسط تا شدید می‌شوند، اغلب در مهارت‌های ارتباط اجتماعی آسیب‌دیده هستند (Sawyer, 2011: 2). یکی از نمودهای شکست در ارتباط اجتماعی، وجود نقص یا آسیب در رفتارهای پیرازبانی^۵ است. به گفته مارکواردت^۶ و همکاران (2001: 1091) یک بعد عملکرد رفتاری توانایی ارتباط پیرازبانی است. مطالعات در زمینه این مهارت‌ها در افراد با ضایعات یک طرفه مغز و افراد طبیعی مطرح می‌کنند که نقائص در پردازش اطلاعات پیرازبانی در تعاملات روزمره می‌توانند در مشکلات چشمگیر اجتماعی افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک نقش داشته باشند. تغییرات رفتاری و فیزیولوژیک بر ابعاد پیرازبانی گفتار یعنی ابعاد غیردستوری، غیرمعنایی و عاری از محتوای صوت، مانند زیر و بمی^۷ و سرعت گفتار^۸ تأثیر می‌گذارند (Haggenars & van Minneen, 2005: 522). آسیب مغزی تروماتیک نوعی آسیب مغزی است که بر ابعاد رفتاری (Eslinger et al., 2013: 990) و فیزیولوژیک فرد (Xu et al., 2010: 5) مبتلا تأثیر می‌گذارد. به همین دلیل است که باید به رفتارهای پیرازبانی افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک توجه کرد و ابتدا این نوع رفتارهای ارتباطی را در آنها آسیب‌شناسی نمود و پس از آن، نسبت به درمان و ارائه راهکارهای مداخله اقدام کرد.

روش تحقیق حاضر توصیفی-تحلیلی، ماهیت آن کاربردی و به لحاظ زمانی، مقطعی است. با توجه به لزوم توجه به رفتارهای پیرازبانی در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک و نیز نبود پژوهشی در زمینه آسیب‌شناسی رفتارهای پیرازبانی در این نوع افراد در جامعه فارسی-زبان، هدف از انجام تحقیق حاضر، ارزیابی رفتارهای پیرازبانی در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید و مقایسه آنها با رفتارهای پیرازبانی افراد سالم است. سؤال‌هایی که با انجام این پژوهش به دنبال پاسخ به آن هستیم عبارت‌اند از:

۱- نحوه عملکرد گروه بیمار و سالم در مجموع رفتارهای پیرازبانی موردبررسی چگونه

است؟



۲- نحوه عملکرد گروه بیمار و سالم در هریک از رفتارهای پیرازبانی وضوح گفتار^۱، زیر و بمی، نوای گفتار^۱، شدت صوت^۱، روانی گفتار^{۱۲} چگونه است؟
فرضیه‌های تحقیق عبارت‌اند از:

- ۱- در مجموع رفتارهای پیرازبانی تفاوت معنادار بین دو گروه بیمار و سالم وجود دارد.
- ۲- در هریک از رفتارهای پیرازبانی وضوح گفتار، زیر و بمی، نوای گفتار، شدت صوت، روانی گفتار تفاوت معنادار بین دو گروه بیمار و سالم وجود دارد.

۲. مروری بر مطالعات

در برخی از تحقیقات (برای مثال، Pennycook, 1985) اصطلاح «پیرازبانی» برای اشاره به هم رفتارهای پیرازبانی و هم غیرکلامی^{۱۳} (مانند حرکات بدن، تکان دادن دست‌ها، ارتباط چشمی) به کار برده شده است و در برخی دیگر از تحقیقات (برای مثال، Tu et al., 2011) رفتارهای پیرازبانی جزئی از رفتارهای غیرکلامی در نظر گرفته شده‌اند. در برخی از مطالعات (مانند Leblance et al., 2014) رفتارهای غیرکلامی جزو رفتارهای پیرازبانی در نظر گرفته شده‌اند و در برخی از مطالعات نیز (برای مثال، Cannizzaro et al., 2011) رفتارهای پیرازبانی و غیرکلامی به طور مجزا و جداگانه به کار برده شده‌اند. در مقاله حاضر، صرفاً رفتارهای پیرازبانی بررسی شده‌اند که عبارت‌اند از مطالعه سیگنال‌های صوتی فراتر از پیام کلامی (Nöth, 1995: 247). در ادامه، به تحقیقاتی اشاره می‌شود که به بررسی رفتارهای پیرازبانی در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک پرداخته‌اند.

در پژوهش میلتون^{۱۴} و همکاران (1984) رفتارهای پیرازبانی موردبررسی در بیماران بزرگسال مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک که ۶ تا ۱۱۲ ماه از آسیب مغزی آن‌ها گذشته بود، عبارت بودند از: نوای گفتار، عاطفه^{۱۵}، وضوح گفتار و روانی گفتار. یافته‌ها نشان داد از بین این رفتارها، همه بیماران (۱۰۰٪) در نوای گفتار رفتار نامناسب داشتند. ۴ نفر (۸۰٪) در عاطفه، ۲ نفر (۴۰٪) در وضوح گفتار و ۲ نفر نیز (۴۰٪) در روانی گفتار رفتار نامناسب داشتند.

در مطالعه پن و کلیری^{۱۶} (1988) بین بزرگسالان مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک با فرد و درمانگری که بیمار را می‌شناخت، مکالمه‌ای ۲۰ دقیقه‌ای برقرار شد. یافته‌ها نشان داد آزمودنی اول در رفتارهای پیرازبانی وضوح گفتار، نوای گفتار و روانی گفتار ۳۷٪ رفتار نامناسب

داشت. آزمودنی دوم در وضوح گفتار و نوای گفتار ۱/۵/۶٪ رفتار نامناسب داشت. آزمودنی‌های سوم، چهارم و ششم در وضوح گفتار و روانی گفتار به ترتیب با ۱۲/۵٪، ۱۸٪ و ۲۸٪ رفتار نامناسب داشتند. آزمودنی پنجم در روانی گفتار ۹/۳٪ رفتار نامناسب داشت.

در پژوهش تاگر^۷ و همکاران (1997) بزرگسالان مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید شرکت داشتند. مدت زمان گذشت از آسیب ۱/۵ تا ۱۱ سال بود. آزمودنی‌های آسیب مغزی تروماتیک برای اینکه بتوانند در آزمون اصلی تحقیق شرکت کنند، براساس شواهدی از رفتارهای کاربردها نامناسب انتخاب شدند. یافته‌ها نشان داد که درمورد رفتارهای پیرازبانی، تمام ۵ آزمودنی‌های بیمار در نوای گفتار رفتار نامناسب داشتند. وضوح گفتار در ۴ بیمار و شدت صوت در ۲ بیمار نامناسب بود.

آبرت^۸ و همکاران (2004) رفتارهای غیرکلامی مردان بزرگسال مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید را که بیش از ۷ سال از ترومای شدید آن‌ها گذشته بود، بررسی کردند. این بررسی از ۷ تا ۳۰ سال بعد از آسیب انجام شد. در این مطالعه رفتارهای پیرازبانی نوای گفتار و کیفیت گفتار در داخل رفتارهای غیرکلامی گنجانده شده بودند. نتیجه نشان داد بیماران با آسیب مغزی تروماتیک، توانایی‌های غیرکلامی ضعیفی داشتند.

در مطالعه داهلبرگ^۹ و همکاران (2006) افراد بزرگسال مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شرکت داشتند که ۱ تا ۲۱ سال از آسیب آن‌ها گذشته بود. یکی از ابزارها برای ارزیابی بیماران، پروفایلی متشکل از ۸۴ آیتم رفتاری که بود که این آیتم‌ها در ۱۰ مقیاس قرار داشتند. یکی از این مقیاس‌ها، زیبایی‌شناسی^{۲۰} بود که شامل ویژگی‌های گفتاری بلندبودن سرعت، عاطفه، تولید، تکیه^{۲۱} واج و دیگر ویژگی‌های ارتباطی بود. یافته‌ها نشان داد افراد بیمار در مقیاس زیبایی‌شناختی آسیب‌دیدگی خفیفی داشتند. در این مطالعه مشخص نشده است که میزان آسیب‌دیدگی هر یک از موارد این مقیاس چه میزان بوده است و نتیجه به صورت کلی در سطح کل مقیاس بیان شده است.

در مطالعه داگلاس^{۲۲} و همکاران (2007) دو گروه شرکت‌کننده وجود داشتند: بزرگسالان مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک و افراد نزدیک و آشنا با آن‌ها اعم از دوستان و غالباً اعضای خانواده آن‌ها. پارامترهای پیرازبانی مورد ارزیابی که در ساختار شیوه^{۲۳} گنجانده شده بودند، عبارت بودند از: ناروانی زبانی^{۲۴} (مکش‌ها، درنگ‌ها یا تکرار)، داشتن مشکل در استفاده از لحن



برای رساندن پیام، سرعت (خیلی به کندی و تندی صحبت کردن). یافته‌ها نشان داد افراد نزدیک به بیماران توانایی ارتباطی بیماران را در رفتارهای سرعت (خیلی تند و خیلی تند صحبت کردن) و ناروانی زبان به طور معناداری ضعیف‌تر از گزارش خود شرکت‌کنندگان بیمار از عملکرد ارتباطی‌شان درباره این رفتارها ارزیابی کردند.

یکی از مقیاس‌هایی که آنجری^{۲۵} و همکاران (2008) با استفاده از آن به بررسی توانایی‌های ارتباطی در بیماران مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک پرداختند، رفتارهای پیرازبانی بود. در این مطالعه دو گروه بزرگسال با آسیب مغزی تروماتیک و افراد طبیعی شرکت داشتند. از زمان آسیب بیماران، ۲ تا ۲۵۲ ماه گذشته بود. مقیاس‌های پیرازبانی متشکل بود از: کنش‌های ارتباطی اصلی^{۲۶} (اظهارات، درخواست‌ها، سؤالات و دستورات)؛ هیجانات اصلی (خشم، ناراحتی، شادی و ترس)؛ تناقض پیرازبانی^{۲۷} (این مورد فقط در درک ارزیابی شده است). تکالیف برای درک و تولید سه بعد پیرازبانی ذکر شده است. نتایج نشان داد که افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک در مقیاس پیرازبانی در درک و تولید به طور معناداری عملکرد بدتری نسبت به گروه کنترل داشتند.

در مطالعه روسیکس^{۲۸} و همکاران (2010) دو گروه از بیماران مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید شرکت داشتند: گروه اول متشکل از بیماران بزرگسالی بود که در مرحله توانبخشی^{۲۹} بودند. گروه دوم متشکل از بیماران بزرگسالی بود که در منزلشان زندگی می‌کردند و در مرحله مزمن^{۳۰} بودند. ۲ رفتار پیرازبانی در رفتار کلامی گنجانده شده بود: تولید گفتار روان طبیعی و تولید پاره‌گفتارهای قابل فهم (وضوح گفتار). نتایج نشان داد که بیماران گروه اول و دوم مشکلاتی در مرحله تولید زبان روان و تولید پاره‌گفتارهای قابل فهم داشتند و در این دو رفتار پیرازبانی آسیب دیده بودند.

در مطالعه‌ای کانیزارو^{۳۱} و همکاران (2011) علاوه بر پارامترهای کلامی و غیرکلامی، ۳ پارامتر پیرازبانی را در زن بزرگسال مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک که به همی پارزی^{۳۲} سمت راست مبتلا بود و در پی آسیب مغزی زبان‌پریشی به همراه نام‌پریشی^{۳۳} داشت، بررسی کردند. رفتارهای پیرازبانی عبارت بودند از: وضوح گفتار، نوای گفتار و روانی گفتار. در زمان ارزیابی، ۲/۵ سال از زمان آسیب وی گذشته بود. یافته‌ها نشان داد ۹۴٪ از شرکت‌کنندگان ارزیاب، روانی گفتار بیمار را به صورت نامناسب درک کرده بودند. ۶۵٪

وضوح گفتار فرد بیمار را به صورت نامناسب درک کرده بودند و ۴۴٪ از شرکت‌کنندگان ارزیاب پروزودی او را نامناسب درک کرده بودند. در واقع، نامناسب‌ترین بعد پیرازبانی فرد بیمار وضوح گفتار و روانی گفتار وی بود.

در پژوهش تو^{۳۴} و همکاران (2011) مرد بزرگسالی که مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید بود، با دو شریک ارتباطی‌اش؛ یکی مادرش و دیگری پرستارش شرکت داشتند. از جمله رفتارهای موردبررسی در این تحقیق، رفتارهای غیرکلامی بود که شامل تماس چشمی^{۳۵}، سرعت گفتار و لحن صدا^{۳۶} بود. بر اساس یافته‌ها، هر سه شرکت‌کننده (بیمار و دو شریک ارتباطی) رفتارهای غیرکلامی فرد بیمار را نقطه قوتش در ارتباط دانستند و این رفتارها را مناسب ارزیابی کردند.

هدف مطالعه نورمان^{۳۷} و همکاران (2013) بررسی شیوع سه اختلال ارتباطی مجزا در سربازهای مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک در جنگ‌های عراق و افغانستان بود: زبان پریشی، اختلال روانی گفتار، اختلال صوت. افراد مبتلا به آسیب سر، غالباً مبتلا به زبان پریشی بودند که در رده بعدی، اختلال روانی و سپس، اختلال صوت قرار داشت. وقوع احتمال اختلال صوت برای افرادی با آسیب مغزی تروماتیک شدید به طور معناداری بیشتر از وقوع احتمال اختلال صوت برای افرادی با آسیب مغزی تروماتیک متوسط و خفیف بود. در این مطالعه، اختلال روانی گفتار کمترین میزان بسامد را در بین سایر اختلال‌های ارتباطی در جمعیت مبتلا به آسیب سر داشت. وقوع اختلال روانی گفتار برای همه افراد با آسیب سر با شدت مختلف افزایش داشت، به استثنای آسیب مغزی تروماتیک نافذ که هیچ فرد مبتلا به آن اختلال روانی گفتار نداشت. اختلال روانی گفتار در بین افراد با سطوح شدت شدید، متوسط و خفیف به طور معناداری متفاوت از یکدیگر نبود.

در پژوهش لبانس^{۳۸} و همکاران (2014) رفتارهای پیرازبانی موردبررسی در بزرگسالان مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک عبارت بودند از: استفاده از لحن یکنواخت، سرعت گفتار (خیلی تند یا خیلی کند) و نیز نبود حالت چهره، تماس دیداری ناپیوسته یا نبود تماس دیداری که دو مورد آخر در حقیقت رفتارهای غیرکلامی هستند. این ارزیابی در ۳ هفته پس از وقوع آسیب مغزی انجام شد. یافته‌ها نشان داد رفتار پیرازبانی سرعت خیلی کند یا خیلی تند گفتار به صورت رفتاری ارزیابی شد که بیشترین مشکل را در بیماران داشت (۲۶/۶۷٪). ۹۶ نفر از



بیماران (۸/۲۱٪) گفتاری با لحن یکنواخت داشتند و ۱۷۹ نفر (۹۱/۷۹٪) این آسیب را نداشتند. در پژوهش ساینسون^{۳۹} و همکاران (2014) بیماران بزرگسال که از آسیب مغزی تروماتیک شدید رنج می‌بردند شرکت داشتند. رفتارهای پیرازبانی موردبررسی عبارت بودند از: آهنگ گفتار، وضوح گفتار، شدت گفتار، ریتم و سرعت گفتار. یافته‌ها نشان داد غالب (بیش از ۵۰ درصد) بیماران در رفتارهای پیرازبانی ذکرشده آسیب دیده بودند اما شدت آسیب آن از فردی به فرد دیگر متفاوت بود.

همانطور که از بررسی مطالعات انجام‌شده مشخص می‌گردد، تاکنون در هیچ پژوهشی به طور خاص و صرفاً به بررسی رفتارهای پیرازبانی افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک پرداخته نشده است. در اندک پژوهش‌هایی که به بررسی رفتار غیرکلامی در این نوع افراد پرداخته‌اند، رفتارهای پیرازبانی به همراه رفتارهای غیرکلامی بررسی شده‌اند و در غالب پژوهش‌ها نیز رفتارهای پیرازبانی در کنار رفتارهای کلامی و غیرکلامی بررسی گردیده‌اند. با توجه به اهمیت ارتباطی که رفتارهای پیرازبانی دارند، باید گفت که در تحقیقات این نوع رفتارها به حاشیه رانده شده‌اند. با توجه به این مطلب، مطالعه حاضر نخستین پژوهش در زمینه بررسی صرفاً رفتارهای پیرازبانی در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک است.

۳. چهارچوب پژوهش

چهارچوب پژوهش حاضر موضوع «پیرازبان» است. پیرازبان به معنای "در کنار زبان"^{۴۰} (مشتق از حرف اضافه یونانی *para*) است (Schullar, 2013: 5). محققانی که رفتارهای پیرازبانی را مطالعه می‌کنند، چهار دسته از ویژگی‌های صوتی را می‌سنجند که شامل زیر و بمی صوت، حجم صدا^{۴۱}، کیفیت صوت یا رزونانس^{۴۲} و سرعت و روانی گفتار است (Ethier, 2010: 17). رفتارهای پیرازبانی یعنی ویژگی‌های غیرمعنایی صوت که نقش مهمی در انتقال اطلاعات درباره ویژگی‌های شخصیتی افراد ایفا می‌کنند (Ibid: iii). به طور کلی اطلاعات پیرازبانی به اطلاعاتی اشاره دارند که محتوای زبانی ندارند؛ بلکه برخی از اطلاعات معنادار را در کنار پیام‌های زبانی منتقل می‌کنند. برخی اوقات اطلاعات پیرازبانی گویاتر از خود پیام زبانی هستند (Mori et al., 2011: 36). پیرازبانی مطالعه این است که چگونه چیزی گفته می‌شود؛ در حالیکه زبانشناسی به آنچه که گفته می‌شود، می‌پردازد (Jackson-Dwyer & Roberts,)

24: 2010). توانش پیرازبانی، عناصر زبرزنجیری (آهنگ^۳، تکیه^۴، سرعت^۵ و مکث^۶) را با هم ترکیب می‌کند؛ به صورتی که این عناصر مشخصات زبرزنجیری زبان را تقویت و تشدید می‌کنند (Grube & Smith: 1989: 186). فرایندهای نسبتاً ناآگاهانه می‌توانند با فرایندهای آگاهانه‌تری که بر رفتار کنترل‌شده‌تری حاکمیت دارند، در تقابل قرار گیرند. همچنین، نظریه‌های پردازش دوگانه شخصیت این دیدگاه را دارند که رفتار انسان تحت حاکمیت دو سیستم جداگانه قرار می‌گیرد (Ethier, 2010: 9) که ایپستین^۷ (1997: 21) این سیستم‌ها را تجربی^۸ و منطقی^۹ می‌نامد. به عقیده وی، سیستم منطقی آگاهانه، عامدانه، تحلیلی، اساساً کلامی و غیرهیجانی است و تاریخ تکاملی خیلی مختصری دارد و هیچ سیستمی بر سیستم دیگر اولویت ندارد و هر سیستم مزایا و معایب ویژه خود را دارد. سیستم تجربی، پیش‌آگاهانه، خودکار و کل‌نگرانه است و به هیجانات مرتبط است و تاریخ تکاملی طولانی دارد (Ibid). اتی‌یر^{۱۰} (2010: 9) سیستم تجربی را شامل ارتباط غیرکلامی و پیرازبانی می‌داند و سیستم منطقی را شامل محتوای معنایی گفتار.

رفتارهای پیرازبانی راهنماهای^{۱۱} مهم اجتماعی- فرهنگی هستند و می‌توانند به شنونده کمک کنند تا بسیاری از ابعاد را درباره گوینده و موضوع، حتی اگر محتوای گفتار غیر قابل درک باشد، شناسایی کنند. تفاوت بین صدای مذکر و مؤنث در طول تماس تلفنی به میزان زیادی از طریق ظنین^{۱۲} و زیر و بمی و دیگر ویژگی‌های نوای گفتار و نه محتوای کلامی مشخص می‌شود؛ بنابراین رفتارهای پیرازبانی در شناسایی هویت، جنس و حتی سن مهم هستند. رفتارهای پیرازبانی به‌طور قابل توجه و چشمگیری در شناسایی حالت هیجانی گوینده و درک معنای غیرصریح گفتار فرد مفید و سودمند می‌باشند. هنگامیکه آهنگ و دیگر راهنماهای پیرازبانی مورد استفاده قرار گیرند، کلمات می‌توانند معانی متقابلی را منتقل کنند (Johar, 2014: 209). بررسی رفتارهای پیرازبانی در بافت بینا فرهنگی به دلیل وجود تفاوت‌های فرهنگی در استفاده از رفتارهای پیرازبانی خاص و نیز به دلیل وجود تفاوت در تعبیر و تفسیر داده‌شده به یک رفتار پیرازبانی یکسان توسط گروه‌های فرهنگی مختلف مهم است (Albert & Nelson, 1993: 20). برای مثال، هال^{۱۳} (1966، به نقل از Albert & Nelson, 1993: 20) مطرح کرد که بلندبودن گفتار از فرهنگی به فرهنگ دیگر متفاوت است. روشن است که اگر فرد الف که در فرهنگ وی بلندبودن گفتار رفتاری مناسب نیست، با فرد ب از فرهنگ دیگر روبه رو شود که



بلند بودن گفتار در فرهنگش پذیرفته و مرسوم و رفتاری مناسب است، ممکن است فرد الف بلندبودن صدای فرد ب را به شیوه منفی تعبیر کند و این امر می‌تواند منجر به ایجاد خصومت و درگیری و تنش بین افرادی از دو فرهنگ مختلف شود و ارتباط را خدشه‌دار سازد. رفتارهای پیرازبانی نقش مهم و قابل ملاحظه‌ای در مهارت‌های تعامل اجتماعی ایفا می‌کنند. افراد توانایی‌های ارتباطی‌شان را از طریق مجراهای متفاوتی ابراز می‌کنند: گاهی از طریق رفتارهای زبانی؛ گاهی با رفتارهای غیرکلامی مانند تکان دادن سر و گردن هنگامی که مخاطب یا مخاطب هستند، اشارات دست به هنگام سخن گفتن، ارتباط چشمی؛ و گاهی با رفتارهای پیرازبانی مانند نوای گفتار، آهنگ، ریتم^{۴۲}، زیر و بمی صوت. در هر کنش ارتباطی، گاهی هر سه نوع این رفتارها همزمان عمل می‌کنند و توسط فرد به کار گرفته می‌شوند و گاهی نیز دو نوع آن‌ها و گاهی نیز فقط یک نوع. آنچه مهم می‌باشد این است که هر یک از این سطوح ارتباطی به نوبه خود اهمیت دارند و آسیب یا ضعف فرد در هریک از این سطوح بر ارتباط وی با همکاران تأثیر می‌گذارد و پیامدهای سوئی ارتباطی به همراه دارد. در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک فقط وجه زبانی نیست که می‌تواند آسیب ببیند (برای مثال، Ellis & Peach, 2009; Demir et al., 2006)، بلکه وجه پیرازبانی نیز می‌تواند دستخوش آسیب شود (Peen & Cleary, 1988; McHenry & Wilson, 1994; Rousseaux et al, 2011;) (Aubert et al., 2004) و بدین ترتیب کنش ارتباطی فرد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک را تحت تأثیر قرار دهد.

رفتارهای پیرازبانی موردبررسی در این تحقیق عبارت اند از: وضوح و کیفیت گفتار، شدت صوت، زیر و بمی، نوای گفتار، روانی گفتار. وضوح و کیفیت گفتار اشاره دارد به توانایی تشخیص و شناسایی کلمات و جملات گوینده توسط شنونده (Kirkpatrick, 2010: 80). شدت صوت به میزان بلندی صوت یا ملایمت و آهسته بودن صوت گوینده اشاره دارد (Kelchner et al., 2014: 40). زیر و بمی عبارت است از بسامد امواج صوتی تولیدشده توسط تارهای صوتی مرتعش‌شده گوینده (Weis, 2014 : 142). یکی از آشکارترین تفاوت‌های بیولوژیکی بین گفتار زنان و مردان، زیر و بمی صوت است (Kennard, 2006: 38)؛ به صورتیکه گفتار غالب مردان بم و گفتار غالب زنان زیر است. نوای گفتار به ابعاد آهنگین و موزون (melodic) گفتار و الگوهای آهنگ و تکیه در گفتار اشاره دارد و نقش مهمی در انتقال یک نگرش و دیدگاه

(برای مثال طعنه) و نشان دادن هیجان (مانند شادی و خشم) ایفا می‌کند (Cummins & Trimble, 2008: 94). روانی گفتار عبارت است از توانایی فرد در تولید کلمات و جملات به صورت آسان و بدون تلاش آگاهانه (Madhukar, 2010: 220).

۴. روش‌شناسی پژوهش

۴.۱. شرکت‌کنندگان

در این مطالعه دو گروه شرکت داشتند: بیمار و کنترل. شیوه نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری در دسترس بود. گروه بیمار متشکل از ۴ مرد بزرگسال مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید بود که مدت زمان گذشت از آسیب مغزی آن‌ها ۱۱ ماه تا ۱ سال و ۶ ماه بود. بیماران پس از وقوع حادثه در بیمارستان امدادی شهید کامیاب مشهد بستری شده بودند. معیارهای ورود افراد بیمار عبارت بود از: در آزمون MMSE^۶ نمره بالاتر از ۲۰ را دریافت کنند، زبان مادری آن‌ها فارسی باشد، راست دست باشند، قبل و بعد از وقوع آسیب مغزی تروماتیک مبتلا به آسیب‌های مغزی مانند تومور مغزی، حوادث عروقی مغز، صرع، آلزایمر و پارکینسون نشده باشند و سابقه افسردگی نداشته باشند و از قرص‌های روان‌گردان و ضدافسردگی استفاده نکرده باشند، قبل از وقوع آسیب مغزی تروماتیک و پس از آن سوء مصرف مواد مخدر و الکل نداشته باشند، وقوع آسیب مغزی تروماتیک برای اولین بار باشد. گروه کنترل شامل ۴ مرد بزرگسال سالم بود که معیارهای ورود آن‌ها به این صورت بود: زبان فارسی زبان مادری آن‌ها باشد، راست دست باشند، مبتلا به آسیب‌های مغزی مانند تومور مغزی، حوادث عروقی مغز، صرع، آلزایمر و پارکینسون نباشند، سابقه افسردگی نداشته باشند و از قرص‌های روان‌گردان و ضدافسردگی استفاده نکرده باشند، سوء مصرف مواد مخدر و الکل نداشته باشند. دو گروه بیمار و سالم براساس متغیرهای سن و سال‌های تحصیلات همگن شدند؛ به طوری که براساس آزمون یومن ویتنی^۶ ($\alpha: 0.05$) هیچ تفاوت معناداری بین آن‌ها براساس سن ($p= 0.795$)، سال‌های تحصیلات ($p= 0.838$) بین دو گروه آزمایش و کنترل وجود نداشت.

سطح هوشیاری اولیه بیماران براساس مقیاس کمای گلاسکو^۷ سنجیده شد که در پرونده آن‌ها ثبت گردیده بود. مقیاس کمای گلاسکو از سال ۱۹۷۴ برای ارزیابی عمق و مدت کما و عمق و مدت آگاهی آسیب‌دیده ایجاد شد (Teasdale & Jennet, 1974: 81). این مقیاس



براساس پاسخ‌های فرد بیمار به محرک‌ها سه بعد رفتاری را به طور مستقل از هم می‌سنجد: پاسخ‌های حرکتی، عملکرد کلامی و بازکردن چشم‌ها (Ibid). طبق آنچه مرسوم است، مقیاس کمای گلاسگو، آسیب مغزی تروماتیک را به خفیف (۱۵-۱۴)، متوسط (۱۳-۹) و شدید (۸-۳) می‌کند (Humberto et al., 2011: 1186). در مطالعه حاضر، میزان هوشیاری اولیه همه بیماران ۳-۸ بود ($GCS < 8$) که این میزان نشان‌دهنده شدیدبودن آسیب مغزی تروماتیک بیماران است. تشخیص شدید بودن آسیب مغزی، وجود ضایعه مغزی در بیماران و جایگاه آسیب توسط جراح مغز و اعصاب براساس توموگرافی کامپیوتری یا سی. تی اسکن مغز^۸ بیماران، همراه با بررسی‌های نورولوژیک بالینی آن‌ها انجام شد. اطلاعات مربوط به سن، میزان تحصیلات و علت وقوع حادثه در جدول (۱) ارائه شده است:

جدول ۱- اطلاعات مربوط به سن، میزان تحصیلات و علت وقوع حادثه گروه بیمار

بیمار	سن (در زمان اجرای آزمون)	میزان تحصیلات (به سال)	علت وقوع حادثه	جایگاه آسیب دیده در مغز
۱	۱۹ سال	۱۰	تصادف	تمپورال نیمکره چپ
۲	۱۹ سال	۱۳	تصادف	ضایعه منتشره اکسونی
۳	۳۷ سال	۱۱	سقوط از بلندی	فرونتال نیمکره چپ
۴	۶۲ سال	۵	سقوط از بلندی	فرونتال نیمکره‌های راست و چپ با برتری در نیمکره چپ

۲.۴. ابزار تحقیق

ابزار ارزیابی رفتارهای پیرازبانی شرکت‌کنندگان بیمار و سالم، نیمرخ کاربردشناختی بزرگسال بود که روایی و پایایی بالایی داشت (Sobhani-Rad et al., 2013). تعامل خودانگیزته ۳۰ دقیقه‌ای بین نویسنده اول و هریک از شرکت‌کنندگان دو گروه شکل گرفت و ضبط ویدئویی شد (Ibid). سپس، محقق هر یک از رفتارهای پیرازبانی وضوح و کیفیت گفتار، شدت صوت، زیر و بمی صوت، نوای گفتار و روانی گفتار هریک از شرکت‌کنندگان را بر اساس تعریفی که از هریک از این رفتارها در ابزار مورداستفاده ارائه شده بود، به صورت رفتار مناسب یا رفتار نامناسب ارزیابی می‌کرد. ارزیابی رفتارهای پیرازبانی شرکت‌کنندگان به صورت مناسب یا

نامناسب علاوه بر نویسنده اول، توسط نویسنده چهارم نیز بررسی شد.

۳.۴. اجرای تحقیق

ابتدا محقق (نویسنده اول مقاله) با خانواده بیمار با شماره تماسی که در پرونده بیمار درج شده بود، تماس می-گرفت و هدف از اجرای پژوهش را به آنها توضیح می-داد و پس از کسب موافقت آنها و بیمار و اعلام رضایت آگاهانه بیمار، وی به منزل بیماران می-رفت. پس از ایجاد تعامل با بیمار، آزمون MMSE اجرا می-شد و پس از کسب نمره حداقل ۲۰ (یکی از معیارهای ورود) بیمار وارد پژوهش می-گردید. سپس، محقق به وی درباره هدف تحقیق توضیحاتی می-داد و پس از آن آزمون اجرا می-گردید. با توجه به اینکه تحقیق در منزل بیماران اجرا می-شد، قبل از اجرا، ابتدا محقق متغیرهای مداخله‌گر سر و صدا، نامناسب بودن نور و مکان را کنترل می-نمود و پس از حاصل شدن اطمینان از نبود متغیر مداخله‌گر، اجرای آزمون آغاز می-گردید.

۵. یافته‌ها

بسامد رفتارهای پیرازبانی نامناسب در گروه بیمار در جدول (۲) نشان داده شده است:

جدول ۲- بسامد رفتارهای پیرازبانی نامناسب در گروه بیمار

روانی گفتار	نوای گفتار	زیر و بمی	شدت صوت	وضوح گفتار
۲ : ۴	۴ : ۴	۳ : ۴	۳ : ۴	۹ : ۴

* عدد سمت راست نشان‌دهنده تعداد شرکت‌کنندگان بیمار و عدد سمت چپ نشان‌دهنده تعداد افرادی است که رفتارهای نامناسب در هریک از متغیرها دارند.

براساس جدول بالا، همه ۴ فرد بیمار در رفتار پیرازبانی نوای گفتار نامناسب داشتند و به بیانی دیگر آسیب دیده بودند. در وضوح گفتار ۱ نفر، در شدت صوت و زیر و بمی ۳ نفر و روانی گفتار ۲ نفر از بیماران رفتار نامناسب داشتند. افراد گروه کنترل در هیچ‌یک از رفتارهای پیرازبانی بررسی‌شده رفتار نامناسب نداشتند. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون‌های شاپیرو- ویلک^۹ استفاده شد. خروجی آزمون‌ها نشان داد که داده‌ها توزیع نرمال ندارند ($\alpha: 0.05; p=0.037$). به همین



دلیل برای مقایسه عملکرد شرکت‌کنندگان بیمار و سالم در رفتارهای پیرازبانی از آزمون آماری ناپارامتری یومن ویتنی موجود در نرم‌افزار SPSS²¹ استفاده شد. میانگین و انحراف معیار و یافته‌های حاصل از اجرای آزمون یومن ویتنی در جدول (۳) ارائه شده است:

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار و یافته‌های آزمون یومن ویتنی

متغیرها	گروه	میانگین	انحراف معیار	آماره یومن ویتنی	سطح معناداری
وضوح گفتار	بیمار	۰/۷۵۰۰	۰/۵۰۰۰۰	۶/۰۰۰	۰/۳۱۷
	سالم	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰		
شدت صوت	بیمار	۰/۲۵۰۰	۰/۵۰۰۰۰	۲/۰۰۰	۰/۰۰۴
	سالم	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰		
زیر و بمی	بیمار	۰/۲۵۰۰	۰/۵۰۰۰۰	۲/۰۰۰	۰/۰۰۴
	سالم	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰		
نوی گفتار	بیمار	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۸
	سالم	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰		
روانی گفتار	بیمار	۰/۵۰۰۰	۰/۵۷۷۳۵	۴/۰۰۰	۰/۱۲۷
	سالم	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰		
مجموع رفتارهای پیرازبانی	بیمار	۱/۷۵۰۰	۱/۵۰۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۳
	سالم	۵/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰		

مقدار سطح معناداری برای مقایسه عملکرد افراد بیمار و سالم در همه رفتارهای پیرازبانی از ۰/۰۵ کمتر است ($\alpha=0.05$)؛ بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد بین افراد بیمار و سالم در همه رفتارهای پیرازبانی بررسی شده تفاوت معنادار وجود دارد. همچنین، میانگین عملکرد افراد سالم در همه رفتارهای پیرازبانی ($M=5.0000$) بیشتر از میانگین عملکرد افراد بیمار ($M=1.7500$) است. این یافته مؤید فرضیه اول است مبنی بر اینکه در مجموع رفتارهای پیرازبانی تفاوت معنادار بین دو گروه بیمار و سالم وجود دارد. با نگاهی به یک یک متغیرهای پیرازبانی چنین دریافت می‌شود که تفاوت معنادار بین

عملکرد گروه بیمار و سالم در شدت صوت ($p=0.04$; $p>0.05$)، زیر و بمی ($p=0.04$; $p>0.05$) و نوای گفتار ($p=0.008$; $p>0.05$) وجود دارد. اما در وضوح گفتار ($p=0.317$; $p>0.05$) و روانی گفتار ($p=0.127$; $p>0.05$) تفاوت معناداری بین عملکرد گروه بیمار و سالم وجود ندارد. با وجود اینکه در این رفتارهای ذکر شده تفاوت معناداری بین عملکرد گروه بیمار و سالم وجود ندارد، اما میانگین عملکرد افراد سالم در این رفتارها بیشتر از میانگین عملکرد افراد بیمار است ($M=1.0000$). این یافته در رد فرضیه دوم است که در یک یک رفتارهای پیرازبانی تفاوت معنادار بین دو گروه بیمار و سالم وجود دارد. یافته‌ها نشان داد که فقط در زیر و بمی، شدت صوت و نوای گفتار تفاوت معنادار بین دو گروه وجود دارد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی رفتارهای پیرازبانی وضوح گفتار، زیر و بمی، شدت صوت، نوای گفتار و روانی گفتار در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید و مقایسه آن با افراد سالم بود. یافته‌ها نشان داد در مقوله رفتارهای پیرازبانی، صرف نظر از نوع رفتار، بین عملکرد افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید با افراد سالم تفاوت معناداری وجود داشت. از این حیث که بیماران به طور کلی در رفتارهای پیرازبانی (بدون در نظر داشتن نوع رفتارهای پیرازبانی) آسیب‌دیده بودند، یافته‌های این تحقیق با یافته‌های تمام تحقیقات ذکر شده در بخش پیشینه همسو است (برای مثال، Milton et al., 1984; Aubert et al., 2004; Dahlberg et al., 2006; Angeleri et al., 2008; al., 2006; Angeleri et al., 2008; اما با یافته‌های تحقیق تو و همکاران (۲۰۱۱) با اینکه فرد مورد بررسی آسیب مغزی شدید داشت، مطابقت ندارد. در این پژوهش بیمار و دو شریک ارتباطی رفتارهای پیرازبانی لحن صدا و سرعت گفتار بیمار را نقطه قوت وی در ارتباط دانستند. البته در این تحقیق به مدت زمان گذشت از آسیب مغزی بیمار اشاره نشده است و علاوه بر این، این مطالعه فقط بر روی یک بیمار انجام شده است.

همانطور که بیان شد، در مطالعه حاضر رفتارهای پیرازبانی وضوح گفتار، زیر و بمی، شدت صوت، نوای گفتار و روانی گفتار بررسی گردید. در غالب پژوهش‌ها نیز یک یا چند تا از این رفتارهای پیرازبانی بررسی شده است: میلتون و همکاران (۱۹۸۴)؛ نوای گفتار، وضوح گفتار، روانی گفتار، پن و کلیری (۱۹۸۸)؛ وضوح گفتار، نوای گفتار، روانی گفتار، تاگر و



همکاران (۱۹۹۷؛ نوای گفتار، وضوح گفتار و شدت صوت)، آبرت و همکاران (۲۰۰۴؛ نوای گفتار)، داهلیگ و همکاران (۲۰۰۶؛ شدت صوت، روانی گفتار)، داگلاس و همکاران (۲۰۰۷؛ سرعت گفتار)، کانیزارو و همکاران (۲۰۰۷؛ وضوح گفتار، نوای گفتار و روانی گفتار)، روسیکس و همکاران (۲۰۱۰؛ روانی گفتار و وضوح گفتار)، تو و همکاران (۲۰۱۱؛ سرعت گفتار)، نورمان و همکاران (۲۰۱۳؛ روانی گفتار)، بلانس و همکاران (۲۰۱۴؛ سرعت گفتار)، ساینسون و همکاران (۲۰۱۴؛ وضوح گفتار، سرعت گفتار). در تمامی این تحقیقات بیماران آسیب مغزی در رفتارهای پیرازبانی ذکر شده آسیب دیده بودند که از این نظر یافته‌های مطالعه حاضر همسو با این مطالعات است.

در اکثریت قریب به اتفاق مطالعات ذکر شده در بخش پیشینه، رفتارهای پیرازبانی صرفاً در گروه مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک بررسی شده است و در مواردی مانند پژوهش میلتن و همکاران (۱۹۸۴)، پن و کلیری (۱۹۸۸) که گروه کنترل سالم نیز وجود داشته است، نتایج به صورت کلی به همراه متغیرهای کلامی یا غیرکلامی ارائه شده است. تنها در مطالعه آنجری و همکاران (۲۰۰۸) مانند مطالعه حاضر، عملکرد گروه سالم نیز در رفتارهای پیرازبانی مطالعه شده که نوع رفتارهای بررسی شده در آن تحقیق با پژوهش حاضر متفاوت است. اما نتیجه حاصل در هر دو دسته مطالعات این است که گروه آسیب مغزی تروماتیک در رفتارهای پیرازبانی آسیب دیده هستند.

تا اینجا مشخص شد که بیماران مطالعه حاضر در مقوله کلی رفتارهای پیرازبانی رفتار نامناسب داشتند. حال، نگاهی می‌اندازیم به یک یک این رفتارها و سایر تحقیقات انجام شده. در مطالعه حاضر نوای گفتار تمام بیماران آسیب دیده بود که این یافته با یافته‌های تحقیقات میلتن و همکاران (۱۹۸۴)، تاگر و همکاران (۱۹۹۷) و آبرت و همکاران (۲۰۰۴) مطابقت داشت. در مطالعه اول سطح شدت آسیب مغزی بیماران مشخص نشده است؛ اما در دو مطالعه دیگر بیماران مانند مطالعه حاضر مبتلا به آسیب مغزی شدید بودند.

در پژوهش حاضر، بسامد رفتارهای نامناسب پیرازبانی در افراد بیمار از بیشترین تا کمترین میزان بسامد به این صورت بود: نوای گفتار (۱۰۰٪)، شدت صوت و زیر و بمی (۷۵٪)، روانی گفتار (۵۰٪)، وضوح گفتار (۲۵٪). اینکه تعداد کمی از بیماران در وضوح و روانی گفتار آسیب دیده بودند، از یک سو با یافته‌های پژوهش میلتن و همکاران (۱۹۸۴) مطابقت دارد و از

سوی دیگر، بر خلاف یافته تحقیق پین و کلیری (۱۹۸۸) است که دو متغیر ذکرشده تقریباً در ۹۱٪ از افراد آسیب دیده بود و نیز بر خلاف یافته تاگر و همکاران (۱۹۹۷) است که آسیب دیدگی وضوح گفتار در غالب بیماران (۴ تا ۵ نفر) مشاهده شد. در مطالعه حاضر آسیب دیدگی شدت صوت در ۷۵٪ بیماران وجود داشت که این یافته برخلاف مطالعه تاگر و همکاران (۱۹۹۷) است که ۴۰٪ از بیماران در این متغیر آسیب دیده بودند. با توجه به اینکه در مطالعه حاضر روانی گفتار در نیمی از بیماران آسیب دیده بود، نمی توان این یافته را با مطالعات کانیزارو و همکاران (۲۰۰۷) و لبلانس و همکاران (۲۰۱۴) که در آن روانی گفتار بیشترین مشکل را در بیمار یا بیماران داشت و نیز مطالعه ساینسون و همکاران (۲۰۱۴) که آسیب دیدگی روانی گفتار در بیماران بسامد کمتری داشت مقایسه کرد.

در این تحقیق وضوح گفتار کمترین میزان بسامد را از حیث آسیب دیدگی در بیماران داشت. این یافته با مطالعه کانیزارو و همکاران (۲۰۰۷) که ۶۵٪ از ارزیابان این متغیر را در بیمار مورد بررسی نامناسب درک کرده بودند، همسو نیست. در مطالعه آن ها ۴۲٪ از ارزیابان نوای گفتار را به صورت نامناسب درک کرده بودند که این یافته نیز برخلاف یافته مطالعه حاضر بود که در نوای گفتار ۱۰۰٪ بیماران آسیب دیده بود.

براساس مطالعه حاضر بین عملکرد دو گروه بیمار و سالم در وضوح گفتار و روانی گفتار تفاوت معناداری مشاهده نشد؛ اما در سه متغیر نوای گفتار، شدت صوت و زیرو بمی صوت تفاوت معنادار وجود داشت. هرچند بین دو متغیر یادشده تفاوت معنادار وجود ندارد، اما بررسی میانگین نشان می دهد که در رفتارهای وضوح و روانی گفتار عملکرد افراد سالم بهتر از افراد بیمار بوده است.

به طور کلی، اینکه برخی از نتایج تحقیق حاضر با برخی نتایج تحقیقات دیگر متفاوت است، به این دلایل می تواند باشد: تعداد کم بیماران که البته این مورد محدودیت پژوهش حاضر است و پیشنهاد می شود که در تحقیقات آینده علاقه مندان رفتارهای پیرا زبانی را بر روی تعداد بیماران بیشتری مطالعه کنند. دلیل دیگر، جایگاه و میزان ضایعه در بیماران است. به عبارت دیگر، بیمارانی که از آسیب مغزی تروماتیک رنج می برند، گروه ناهمگنی را شکل می دهند. این مسئله در مورد اختلالات زبانی و ارتباطی که آن ها نشان می دهند، صادق است. این مشکلات براساس ماهیت و میزان آسیب مغزی تروماتیک، میزان ریکاوری و عوامل شخصی فرد مبتلا



مانند سن، انگیزه، میزان حمایت دوستان و خانواده متغیر است (Cools & Manders, 1998). همانطور که در قسمت روش شناسی تحقیق نشان داده شد، جایگاه آسیب در افراد مورد مطالعه در این تحقیق، در چهار جایگاه مختلف مغز بود. دلیل دیگر تفاوت در یافته‌ها، نمی‌تواند به دلیل عوامل فرهنگی باشد. البته باید گفت که پیرازبان با فرهنگ در ارتباط است (Mitchell & Birx, 2006: 1826; Tsai et al., 2002; 121; Sadri & Weber, 1999: 203; Flammia, 2011; 176) به صورتیکه درک پیرازبان خاص یک فرهنگ برای برقراری ارتباط مؤثر ضروری است. اما در هیچ یک از مقالاتی که به بررسی رفتارهای پیرازبانی در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک پرداخته‌اند، به بحث رابطه فرهنگ با عناصر پیرازبانی توجه نشده است؛ بنابراین نمی‌توان گفت وجه تفاوت بین یافته‌های مطالعه حاضر با سایر مطالعات مرتبط، به دلیل تأثیرگذاری عناصر فرهنگی بوده است. متفاوت بودن آزمون مطالعه حاضر با سایر مطالعات نمی‌تواند از دلایل تفاوت در یافته‌های این پژوهش با سایر پژوهش‌ها باشد؛ زیرا، زیرا آزمون این مطالعه و سایر مطالعات، آزمون‌هایی تولیدی بودند و از این نظر یکدست بودند و هیچ آزمونی برای ارزیابی عناصر پیرازبانی درکی نبود. باید افزود که آزمون استفاده شده در این مطالعه، بر اساس مطالعه انجام شده در افراد مبتلا به سکته نیمکره راست (Sobhani- Rad et al., 2013، حساسیت کافی به شناسایی آسیب‌های عناصر پیرازبانی در افراد با آسیب مغزی را دارد و تحقیق حاضر اولین مطالعه‌ای است که بر روی افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک با استفاده از این آزمون انجام شده است^{۱۰}.

در پایان، از مجموع مقایسه یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های سایر تحقیقات مرتبط، این نتیجه به دست می‌آید که رفتارهای پیرازبانی در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک آسیب دیده است و در کنار توجه به سایر اختلالات رفتاری، هیجانی، و زبانی، باید به ابعاد پیرازبانی ارتباط در این افراد به ویژه در سطح آسیب مغزی شدید توجه داشت و این رفتارهای را در آن‌ها آسیب‌شناسی کرد.

۶. پی‌نوشت‌ها

1. infections
2. acquired brain injury
3. Traumatic Brain Injury

۴. آنچه موجب صدمه یا آسیب نمی‌شود

5. paralinguistic behaviors
6. Marquardt
7. pitch
8. speech speed
9. intelligibility
10. prosody
11. vocal intensity
12. speech fluency
13. nonverbal
14. Milton
15. affect
16. Penn & Cleary
17. Togher
18. Aubert
19. Dahlberg
20. aesthetics
21. phoneme stress
22. Douglas
23. manner
24. linguistic nonfluency
25. Angeleri
26. main communicative acts
27. paralinguistic contradiction
28. Rousseaux
29. rehabilitation
30. chronic
31. Cannizzaro

۳۲. نیم شل اندامی

33. anomia
34. Tu
35. eye contact
36. tone
37. Norman
38. Leblanc
39. Sainson



40. alongside linguistics
41. volume
42. vocal quality or resonance
43. intonation
44. stress
45. speed
46. pause
47. Epstein
48. experiential
49. rational
50. Ethier
51. clue
52. timbere
53. Hall
54. rhythm
55. The Mini Mental State Examination (MMSE)

آزمون کوتاه و استاندارد برای ارزیابی وضعیت ذهنی و شناختی فرد است؛ اما آزمونی تشخیصی نیست.

56. U Mann Withney
57. Glosgow Coma Scale (GCS)
58. Computerized Tomography Scan
59. Shapiro-Wilk

۶۰. مطالعات دیگری با استفاده از این آزمون بر روی افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک انجام شده است که در دست داوری است.

۷. منابع

- Albert, R. D., Nelson, G. L. (1993). "Hispanic/ Anglo-American differences in attributions to paralinguistic behavior". International Journal of Intercultural Relations, 17, 19-40.
- Angeleri, R., Bosco, F. M., Zettin, M., Sacco, K., Colle, L., Bara, B. G. (2008). "Communicative impairment in the traumatic brain injury: A complete pragmatic assessment". Brain and Language. 107, 229-245.
- Aubert, S., Barat, M., Campan, M., Dehail, P., Joseph, P. A., Mazaux, J. -M. (2004). "Compétences de communication non verbale des traumatisés crâniens

- graves". *Annales de réadaptation et de médecine physique*. 47, 135-141.
- Birx, H. J. (Editor) (2006). *Encyclopedia of anthropology*. Thousand Oaks, London & New Dehli: SAGE Publications.
 - Cannizzaro, M., Allen, E. M., & Prelock, P. (2011). "Perceptions of communicative competence after traumatic brain injury: Implications for ecologically-driven intervention targets". *International Journal of Speech-Language Pathology*. 13(6): 549-559.
 - Cummings, L. (2009). *Clinical pragmatics*. New York: Cambridge University Press.
 - Cummings, J. L., Trimble, M. R. (2008). *Concise guide to neuropsychiatry and behavioral neurology*. Washington, DC, London & England: American Psychiatric Publishing, Inc.
 - Dahlberg, C., Hawley, L., Morey, C., Newman, J., Cusick, C. P., Harrison-Felix, C. (2006). "Social communication skills in persons with post-acute traumatic brain injury: Three perspectives". *Brain Injury*. 20(4). 425-435.
 - Demir, S. O., GÖrgülü, G., & KÖseoglu, F. (2006). "Comparison of rehabilitation outcome in patients with aphasics and non-aphasic traumatic brain injury". *Journal of Rehabilitation Medicine*, 38(1), 68-71.
 - Douglas, J. M., Bracy, C. A., & Snow, P. C. (2007). "Measuring perceived communicative ability after traumatic brain injury: Reliability and validity of the la Trobe communication questionnaire". *Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 22(1), 57-64.
 - Ellis, C., & Peach, R. K. (2009). "Sentence planning following traumatic brain injury". *NeuroRehabilitation*, 24, 255-266.
 - Epstein, S. (1997). "This I have learned from over 40 years of personality research". *Journal of Personality*. 65(1): 3-32.
 - Eslinger, P. J., Zappalà, G., Chakara, F., & Barrett, A. M. (2013). "Cognitive impairment". In N. D. Zasler, D. I. Katz, & R. D. Zafonte (eds). *Brain injury*



medicine: Principles and Practice (pp. 990-1001). 2nd Edition. New York : Demos.

- Ethier, N. A. (2010). "Paralinguistic and nonverbal behavior in social interactions: A lens Model Perspective". Doctorial thesis in Psychology. Retrieved https://uwspace.uwaterloo.ca/bitstream/handle/10012/5673/Ethier_Nicole.pdf?sequence=1
- Grube M. M. & Smith, D. S. (1989). "Paralinguistic intonation0 rhythm intervention with a developmental structure". *Fluency Disorder*. 14, 185-208.
- Hagennars, M. A. & van Minnen, A. (2005). "The effect of fear on paralinguistic aspects of speech in patients with panic disorder with agoraphobia". *Journal of Anxiety Disorders*. 9(5), 521-537.
- Humberto, J., Sanchez, A. L., Rublano, A. M., Peltzman, A. B., Sperry J. L., Gutierrez, M. I., & Puyana, J. C. (2011). "Effect of the modifies glasgow coma scale score criteria for mild traumatic brain injury on mortality prediction: Copmaring classic and modified glasgow coma scale score model scores of 13". *Journal of Truma*. 71(5), 1185-1193.
- Jackson-Dwyer, D. & Roberts, C. (2010). *Revise psychology for GCSE level: AQA*. Hove and New York: Psychology Press.
- Johar,S. (2014). "Paralinguistic profiling using speech recognition". *International Journal of Speech Technology*. 17(3). 205-209.
- Kay, T., Harrington, D. E., Adams, R., Anderson, T., Berrol, S., Cicerone, k, Dahlberg, C., Gerber, D., Goka, R., Harley, P., Hilt, J. Horn, L., Lehmkuhl, D., & Malec, J. (1993). "Definition of mild traumatic brain injury". *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 8, 86-87. Kelchner, L.N., Brehm, S. B., & Weinrich, B. D. (2014). *Pediatric voice: A Modern, collaborative approach to care*. San Diego: Plural Publishing INC.
- Kennard, C. H. (2006). *Gender and command: A sociophonetic analysis of female and male drill instructions in the United States Marine Corps*. United States: ProQuest Information and Learning Company.

- Khan, F., Bauly, H. J., & Cameron, I. D. (2003). "Rehabilitation after traumatic brain injury". *Rehabilitation Medicine*, 178, 290-295.
- Khorasani-Zavareh, D., Mohammadi, R., Khankeh, H. R., Laflamme, L., Bikmoradi, A., Haglund, B. J. (2009). "The requirements and challenges in prevention of road traffic injury in Iran". A qualitative study. *BMC Public Health*, 9, 1-9.
- Kirkpatrick, A. (2010). *English as a lingua Franca in Asean: A multilingual model*. Hong Kong: Hong Kong University Press.
- Leblanc, J., de Guise, E., Champoux, M. C., Couturier, C., Lamoureux, J., Marcoux, J., Maleki, M., & Feyz, M. (2014). "Acute evaluation of conversational discourse skills in traumatic brain injury". *International Journal of Speech-Language Pathology*. 16(6), 582-593.
- Lowings, G. & Wicks, B. (2016). *Effective Learning After Acquired Brain Injury: A Practical Guide to Support adults with neurological conditions*. New York: Routledge.
- Mori, H., Satake, T., Nakamura, M., Kasuya, H. (2011). "Constructing a spoken dialogue corpus for studying paralinguistic information in expressive conversation and analyzing its statistical/ acoustic characteristics". *Speech Communication*. 53, 36-50.
- Madhukar, R. K. (2010). *Business communication*. 2nd Edition. New Dehli: ViKAS Publishing House PVT LTD.
- Marquardt, T. P., Rios-Brown, M., Richburg, T., Seibert, L. K., & dahlito, M. P. (2001). "Comprehension and expression of affective sentences in traumatic brain injury". *Aphasiology*. 15(10/11). 1091-1101.
- Mass, A. I. R., Stocchetti, N., & Bullock, R. (2008). "Moderate and severe traumatic brain injury in adults". *Lancet Neurology*. 7, 728-741.
- McHenry, M. & Wilson, R. (1994). "The challenge of unintelligible speech following traumatic brain injury". *Brain Injury*. 8(4). 363-375.



- Mitchell, C. & Weber, S. (1999). *Reinventing ourselves as teachers: Beyond Nostalgia*. London & New York: Routledge.
- Milton, S. B., Prutting, C. A., Blinder, G. M. (1984). "Appraisal of communicative competence in head injured adults". In *Clinical Aphasiology Conference: Clinical Aphasiology Conference (1984 : 14th : Seabrook Island, SC : May 20-24, 1984) / :* BRK Publishers(1984), pages 114-123.
- Najafpour, H., Siahposht Khachaki, A., Khaksari, m., Shahouzehi, B., Joukar, S., & Poursalehi, R. (2014). "Traumatic brain injury has not prominent effects on cardiopulmonary indices of rat after 24 hours: Hemodynamic, histopathology, and biochemical evidence". *Iranian Biomedical Journal*, 18(4), 225-231.
- Norman, R. S., Jaramillo, C. A., Wells, M. A., Eapen, B. C., Jo Pugh, M. (2013). "Traumatic brain injury in veterans of the wars in Iraq and Afghanistan: Communication disorders statifies by severity of brain injury". *Brain Injury*. 27(13-14). 1623-1630.
- Nöth, W (1995). *Handbook of semiotics*. Bloomington & Indianapolis :Indiana University Press.
- Penn, C. & Cleary, J. (1988). "Competency strategies in the language of closed head injured patients". *Brain Injury*. 2(1), 3-17.
- Pennycook, A. (1985). "Actions speak louder than words: paralanguage, communication, and education". *TESOL Quarterly*. 19, 259-282.
- Rousseaux, M., Vérigneaux, C., Kozliwski, O. (2010). "An analysis of communication in conversation after severe traumatic brain injury". *European Journal of Neurology*. 17: 922-929.
- Sadri, H. A.M. & Flammia, M. (2011). *Intercultural communication: A new approach to international relations and global challenges*. New York: The Continuum International Publishing Group.
- Sainson, C., Barat, M., & Aguert, M. (2014). "Communication disorders and executive function impairment after severe traumatic brain injury: An exploratory

- using the GALI (a grid for linguistic analysis of free conversational interchange)
".Annals of Physical and Rehabilitation Medicine. 57. 664-683.
- Sawyer, S. (2011). "Traumatic brain injury and social communication". Research Paper. Paper 107. Retrieved http://opensiuc.lib.siu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1064&context=gs_rp
 - Schuller, B., Steidl, S., Batliner, A., Burkhardt, F., Devillers, L., Müller, C., Narayanan, S. (2013). "Paralinguistics in speech and language-State-of-the-art and the challenge". Computer Speech and Language. 27, 4-39.
 - Struchen, M. A. (2014). "Social communication interventions". In M. Sherer & A. Sander (eds). Handbook on the neuropsychology of traumatic brain injury (p. 213-232). New York: Springer.
 - Teasdale, G. & Jennet, B. (1974). "Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale". The Lancet. 2: 81-84.
 - Togher, L., Hand, L., Code, C. (1997). "Analysing discourse in the traumatic brain injury population: telephone interactions with different communication partners". Brain Injury. 11(3). 169-189.
 - Tsai, J. L., Butcher, J. N., Munoz, R. F., & Vitousek, K. (2002). Culture, Ethnicity, and Psychopathology. In P. B. Sutker & H. E. Adams (eds.), Comprehensive handbook of Psychopathology (105-130). New York, Boston, Dordrecht, London & Moscow: Kluwer Academic Publishers.
 - Tu, L. V., Togher, L., & Power, E. (2011). "The impact of communication partner and discourse task on a person with traumatic brain injury: The use of multiple perspectives". Brain Injury. 25(6). 560-580.
 - Weis, R. (2014). Introduction to abnormal child and adolescent psychology. London & New York: SAGE.
 - Xu, S., Zhuo, J., RaeZ, J., Roys, S., Shi, D., Fiskum, G., Gullapalli, R. (2010). In K. E. Herold, W. E. Bentley, J. Vossoughi (eds). Early metabolic and structural changes in the rat brain following trauma in vivo using MRI. IFMBE Proceedings.



Volume 32. 26th Southern Biomedical Engineering Conference SBEC 2010 (pp. 5-8). New York: Springer.

Appraisal of Paralinguistic Behaviors in Individuals with TBI and Healthy Counterparts

Abstract

Traumatic brain injury (TBI) is one of the types of acquired brain injury. Individuals with TBI are impaired in social communication skills. The deficit in paralinguistic behaviors, which is one of the aspects of failure in social communication, might impact negatively on communication with others. According to the importance of paralinguistic behaviors and lack of research, in this cross-sectional and practical study, we aimed to examine paralinguistic behaviors in spontaneous interactions of four male adults with TBI and four healthy male adults. Both groups were matched for age and education. Examined paralinguistic behaviors were intelligibility, pitch, voice intensity, prosody, and verbal fluency. Data analysis using Mann-Whitney U test indicated that there was a significant difference between patient and healthy groups in all of the paralinguistic behaviors regardless the type of behavior. Surveying each of paralinguistic variables showed that there was the significant difference between two groups in the voice intensity, pitch, and prosody, while there was no significant difference between these groups in the intelligibility and verbal fluency. However, the healthy persons' mean score was higher than the patients' mean scores in the two behaviors. Generally speaking, paralinguistic behaviors in individuals with TBI were impaired. Therefore, it necessitates the consideration of paralinguistic aspects in individuals with severe TBI along with their behavioral, emotional, and language disorders. Hence, it might be better to assess the paralinguistic behaviors first and then proceed with the treatment.

Key words: traumatic brain injury, communication, paralinguistic behaviors.