



دوماهنامه علمی- پژوهشی

د. ش. ۶ (پیاپی ۴۱)، بهمن و اسفند ۱۳۹۶، صص ۲۷۳-۲۹۹

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.

پذیرش: ۹۶/۱/۲۳

دریافت: ۹۵/۱۰/۵

چکیده

آسیب مغزی تروماتیک یکی از انواع آسیب‌های مغزی اکتسابی است. افراد مبتلا به این نوع آسیب مغزی اغلب در مهارت‌های ارتباط اجتماعی آسیب‌دیده 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 از نظر زمانی، مقطعی و به لحاظ ماهیت کاربردی است و رفتارهای پیرازبانی موردبررسی در آن عبارت است از: وضوح گفتار، نوای گفتار، شدت صوت، زیر و بمی صوت و روانی گفتار. تحلیل داده‌ها براساس آزمون ناپارامتری یو-من-وینتی نشان داد بین افراد بیمار و سالم در همه رفتارهای پیرازبانی بررسی‌شده صرف‌نظر از نوع رفتار، تفاوت معنادار وجود داشت. با درنظر داشتن تک‌تک 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، آسیب‌دیده بودند و در کنار توجه به سایر اختلالات رفتاری، هیجانی، و زبانی، باید به ابعاد پیرازبانی ارتباط در این افراد به‌ویژه 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.

واژه‌های کلیدی: 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 به دلیل نیروهای خارجی مانند تصادفات یا دیگر آسیب‌ها روی می‌دهد. آتروماتیک^۴ یا آسیب مغزی غیرتروماتیک به دلیل بیماری یا عفونت تأثیرگذار بر مغز روی می‌دهد (لاوینگز^۵ و ویکز^۶، ۲۰۱۶: ۱۰). آسیب مغزی تروماتیک عبارت است از نیروی خارجی که به مغز وارد می‌شود و موجب عملکرد نورولوژیک نامناسب موقت و دائمی آن می‌شود (خان^۷ و همکاران، ۲۰۰۳: ۲۹۰). 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. از دست‌دادن آگاهی برای مدتی؛ ۲. از دست‌دادن حافظه برای مدتی درباره 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 (کای^۸ و همکاران، ۱۹۹۳: ۸۶). 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 (کامینگز^۹، ۲۰۰۹: ۱۰۴-۱۰۵). آسیب مغزی تروماتیک در بزرگسالان جوان به‌ویژه در مردان (۷۵٪) شایع است و موجب وارد آمدن هزینه‌های زیادی به جامعه به‌دلیل زندگی از دست‌رفته ناشی از مرگ

و ناتوانی می‌شود (ماس^{۱۰} و همکاران، ۲۰۰۸: ۷۲۸). تصادفات دومین دلیل مرگ‌ومیر در ایران هستند که در آن، آسیب‌های مغزی تروماتیک مهم‌ترین دلیل مرگ‌ومیر و بیماری‌اند (نجف‌پور و همکاران، ۲۰۱۴: ۲۲۵).

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 (استراچن^{۱۱}، ۲۰۱۴: ۲۱۵). افرادی که متحمل آسیب‌های مغزی تروماتیک متوسط تا شدید می‌شوند، اغلب در مهارت‌های ارتباط اجتماعی آسیب‌دیده هستند (ساویر^{۱۲}، ۲۰۱۱: ۲). یکی از نمودهای شکست در ارتباط اجتماعی، وجود نقص یا آسیب در رفتارهای پیرازبانی^{۱۳} است. به گفته مارکواردت^{۱۴} و همکاران (۲۰۰۱: ۱۰۹۱) یک بُعد عملکرد رفتاری توانایی ارتباط پیرازبانی است. مطالعات در زمینه این مهارت‌ها در افراد با ضایعات یک‌طرفه مغز و افراد طبیعی مطرح می‌کند 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^{۱۵} و سرعت گفتار^{۱۶} تأثیر می‌گذارند (هاگینارس^{۱۷} و ون مینین^{۱۸}، ۲۰۰۵: ۵۲۲). آسیب مغزی تروماتیک نوعی آسیب مغزی است که بر ابعاد رفتاری (اسلینگر^{۱۹} و همکاران، ۲۰۱۳: ۹۹۰) و فیزیولوژیک فرد (شو^{۲۰} و همکاران، ۲۰۱۰: ۵) 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 آسیب-شناسی و پس از آن، نسبت به درمان و ارائه راهکارهای مداخله اقدام کرد.

روش تحقیق حاضر توصیفی-تحلیلی، ماهیت آن کاربردی و از نظر 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 فارسی‌زبان، 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 در پی 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^{۲۱}، زیر و بمی، نوای گفتار^{۲۲}، شدت صوت^{۲۳}، روانی گفتار^{۲۴} 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، پنی‌کوک^{۲۵}، ۱۹۸۵) اصطلاح «پیرازبانی» برای اشاره به هم رفتارهای پیرازبانی و هم غیرکلامی^{۲۶} (مانند حرکات بدن، تکان دادن دست‌ها، و ارتباط چشمی) به کار برده شده است و در برخی دیگر از تحقیقات (برای مثال، تو^{۲۷} و همکاران، ۲۰۱۱) رفتارهای پیرازبانی جزئی از رفتارهای غیرکلامی در نظر گرفته شده‌اند. در برخی از مطالعات (مانند لبلانس^{۲۸} و همکاران، ۲۰۱۴) رفتارهای غیرکلامی جزو رفتارهای پیرازبانی در نظر گرفته شده‌اند و در برخی از مطالعات نیز (برای مثال، کانیزارو^{۲۹} و همکاران، ۲۰۱۱) 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 (نوٹ^{۳۰}، ۱۹۹۵: ۲۴۷). در ادامه، به تحقیقاتی اشاره می‌شود که به بررسی رفتارهای پیرازبانی در افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک پرداخته‌اند.

در پژوهش میلتون^{۳۱} و همکاران (۱۹۸۴) رفتارهای پیرازبانی مورد بررسی 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^{۳۲}، وضوح گفتار و روانی گفتار. یافته‌ها نشان می‌دهد 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^{۳۳} و کلیری^{۳۴} (۱۹۸۸) 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 ۱۵/۶٪ 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^{۳۰} و همکاران (۱۹۹۷) 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 کاربردشناختی نامناسب انتخاب شدند. یافته‌ها نشان داد که درباره 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.

اوبرت^{۳۱} و همکاران (۲۰۰۴) 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^{۳۲} و همکاران (۲۰۰۶) 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 متشکل از ۸۴ مشخصه رفتاری که بود که این مشخصه‌ها در ۱۰ مقیاس قرار داشتند. یکی از این مقیاس‌ها، زیبایی‌شناسی^{۳۸} بود که شامل ویژگی‌های گفتاری بلندبودن سرعت، عاطفه، تولید، تکیه واج^{۳۹} و دیگر ویژگی‌های ارتباطی بود. یافته‌ها نشان داد افراد بیمار در مقیاس زیبایی-شناختی آسیب‌دیدگی خفیفی داشتند. در این مطالعه مشخص نشده است که میزان آسیب‌دیدگی هریک از موارد این مقیاس چه میزان بوده و نتیجه به صورت کلی در سطح کل مقیاس بیان شده است.

در مطالعه داگلاس^{۴۰} و همکاران (۲۰۰۷) 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^{۴۱} گنجانده شده بودند،

عبارت بودند از: ناروانی زبانی^{۴۲} (مکث‌ها، 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 آنجلی^{۴۳} و همکاران (۲۰۰۸) 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، ۳ تا ۲۵۲ ماه گذشته بود. مقیاس‌های پیرازبانی متشکل بود از: کنش‌های ارتباطی اصلی^{۴۴} (اظهارات، درخواست‌ها، سؤالات و دستورات)؛ هیجانات اصلی (خشم، ناراحتی، شادی و ترس)؛ تناقض پیرازبانی^{۴۵} (این مورد فقط در درک ارزیابی شده است). تکالیف برای درک و تولید سه بُعد 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^{۴۶} و همکاران (۲۰۱۰) دو گروه از بیماران مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید شرکت داشتند: گروه اول متشکل از بیماران بزرگسالی بود که در مرحله توانبخشی^{۴۷} بودند. گروه دوم متشکل از بیماران بزرگسالی بود که در منزلشان زندگی می‌کردند و در مرحله مزمن^{۴۸} 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 در مرحله تولید زبان روان و تولید پاره‌گفتارهای قابل فهم مشکلاتی داشتند و در این دو رفتار پیرازبانی آسیب دیده بودند.

کانیزارو^{۴۹} و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای علاوه بر پارامترهای کلامی و غیرکلامی، ۳ پارامتر پیرازبانی را در زن بزرگسال مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک که به همی پارزی^{۵۰} سمت راست مبتلا بود و در پی آسیب مغزی زبان‌پریشی، نام‌پریشی^{۵۱} نیز 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 بُعد پیرازبانی فرد بیمار وضوح گفتار و روانی گفتار وی بود.

در پژوهش تو^{۲۰} و همکاران (۲۰۱۱) 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^{۲۱}، سرعت گفتار و لحن صدا^{۲۲} 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^{۲۳} و همکاران (۲۰۱۳) 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 زبان‌پریشی 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 لبلانس و همکاران (۲۰۱۴) 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 درحقیقت 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^۶ و همکاران (۲۰۱۴) 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 می‌شود، 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. چارچوب پژوهش

چارچوب پژوهش حاضر موضوع «پیرازبان» است. پیرازبان به معنای «در کنار زبان»^۷ (مشتق از حرف اضافه یونانی *παρα*) است (اسچولار^۸، ۲۰۱۳: ۵). محققانی که رفتارهای پیرازبانی را مطالعه می‌کنند، چهار دسته از ویژگی‌های صوتی را می‌سنجند که شامل زیر و بمی صوت، حجم صدا^۹، کیفیت صوت یا رزونانس و سرعت و روانی گفتار است (اتی‌یر^{۱۰}، ۲۰۱۰: ۱۷). رفتارهای پیرازبانی یعنی ویژگی‌های غیرمعنایی صوت که نقش مهمی در انتقال اطلاعات درباره ویژگی‌های شخصیتی افراد دارند (همان: 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 (موری^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۱: ۳۶). پیرازبانی مطالعه این است که چگونه چیزی گفته می‌شود؛ در حالی که زبان‌شناسی

به آنچه گفته می‌شود، می‌پردازد (جکسون-دوایر^{۶۲} و رابترز^{۶۳}، ۲۰۱۰: ۲۴). توانش پیرازبانی، عناصر زبرنجیری (آهنگ^{۶۴}، تکیه^{۶۵}، سرعت^{۶۶} و مکث^{۶۷}) را با هم ترکیب می‌کند؛ به صورتی که این عناصر مشخصات زبرنجیری زبان را تقویت و تشدید می‌کنند (گروب^{۶۸} و اسمیت^{۶۹}، ۱۹۸۹: ۱۸۶). فرایندهای نسبتاً ناآگاهانه می‌توانند با فرایندهای آگاهانه‌تری که بر رفتار کنترل-شده‌تری 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 (اتی‌یر، ۲۰۱۰: ۹) که ایپستین^{۷۰} (۱۹۷۷: ۲۱) این سیستم‌ها را تجربی و منطقی 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 (همان‌جا). اتی‌یر (۲۰۱۰: ۹) سیستم تجربی را شامل ارتباط غیرکلامی و پیرازبانی می‌داند و سیستم منطقی را شامل محتوای معنایی گفتار.

رفتارهای پیرازبانی راهنماهای 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 طنین^{۷۱} 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 هستند. هنگامی که آهنگ و دیگر راهنماهای پیرازبانی مورد استفاده قرار گیرند، کلمات می‌توانند معانی متقابلی را منتقل کنند (یوهار^{۷۲}، ۲۰۱۴: ۲۰۹). 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 تعابیر و تفاسیر داده-شده به یک رفتار پیرازبانی یکسان توسط گروه‌های فرهنگی مختلف مهم است (آلبرت^{۷۳} و نلسون^{۷۴}، ۱۹۹۳: ۲۰). برای مثال، هال^{۷۵} (۱۹۹۶، به نقل از آلبرت و نلسون، ۱۹۹۳: ۲۰) 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 روبه‌رو شود که

بلندبودن 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 به ایجاد خصومت و درگیری و تنش بین افرادی از دو فرهنگ مختلف منجر شود و ارتباط را خدشه‌دار سازد.

رفتارهای پیرازبانی نقش مهمی در مهارت‌های تعامل اجتماعی دارند. افراد توانایی‌های ارتباطی‌شان را از طریق مجراهای متفاوتی ابراز می‌کنند: گاهی از طریق رفتارهای زبانی؛ گاهی با رفتارهای غیرکلامی مانند تکان‌دادن 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، 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 است این است که هریک از این سطوح ارتباطی به‌نوبه 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 آسیب نمی‌بیند (برای مثال، دمیر^{۷۶} و همکاران، ۲۰۰۶؛ الیس^{۷۷} و پیچ^{۷۸}، ۲۰۰۹) بلکه وجه پیرازبانی نیز می‌تواند دستخوش آسیب شود (پین و کلیری، ۱۹۸۸؛ مک‌هنری^{۷۹} و ویلسون^{۸۰}، ۱۹۹۴؛ اوبرت و همکاران، ۲۰۰۴؛ روسیکس و همکاران، ۲۰۱۱) و بدین ترتیب بر کنش ارتباطی فرد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک تأثیر می‌گذارد.

رفتارهای پیرازبانی موردبررسی در این تحقیق عبارت‌اند از: وضوح و کیفیت گفتار، شدت صوت، زیر و بمی، نوای گفتار، روانی گفتار. وضوح و کیفیت گفتار به توانایی تشخیص و شناسایی کلمات و جملات گوینده توسط شنونده اشاره دارد (کیرک‌پاتریک^{۸۱}، ۲۰۱۰: ۸۰). شدت صوت به میزان بلندی صوت یا ملایمت و آهسته بودن صوت گوینده اشاره دارد (کلچنر^{۸۲} و همکاران، ۲۰۱۴: ۴۰). زیر و بمی عبارت است از بسامد امواج صوتی تولیدشده توسط تارهای صوتی مرتعش‌شده گوینده (ویس^{۸۳}، ۲۰۱۴: ۱۴۲). یکی از آشکارترین تفاوت‌های بیولوژیکی بین گفتار زنان و مردان، زیر و بمی صوت است (کنارد^{۸۴}، ۲۰۰۶: ۳۸)؛ به صورتی که گفتار غالب مردان بم و گفتار غالب زنان زیر است. نوای گفتار به ابعاد آهنگین و موزون (ملودیک) 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 (کامینگز و تریمبل^{۸۵}، ۲۰۰۸:

۹۴. روانی گفتار عبارت است از توانایی فرد در تولید کلمات و جملات به صورت آسان و بدون تلاش آگاهانه (مادهاکر^{۸۱}، ۲۰۱۰: ۲۲۰).

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 «بررسی وضعیت ذهنی مختصر»^{۸۷} نمره بالاتر از ۲۰ را دریافت کنند، زبان مادری آن‌ها فارسی باشد، راست‌دست 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 نخستین بار باشد. گروه کنترل شامل ۴ مرد بزرگسال سالم بود که معیارهای ورود آن‌ها به این صورت بود: زبان مادری آن‌ها فارسی باشد، راست‌دست 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 یو-من-ویتنی ($\alpha: 0.05$) هیچ تفاوت معناداری بین دو گروه آزمایش و کنترل براساس سن ($p=0.795$)، سال‌های تحصیلات ($p=0.838$) وجود نداشت.

سطح هوشیاری اولیه بیماران براساس مقیاس کمای گلاسکو^{۸۸} سنجیده شد که در پرونده آن‌ها ثبت شده بود. مقیاس کمای گلاسکو از سال ۱۹۷۴ برای ارزیابی عمق و مدت کما و عمق و مدت آگاهی آسیب‌دیده ایجاد شد (تیسدال^{۸۹} و جنت^{۹۰}، ۱۹۷۴: ۸۱). این مقیاس براساس

پاسخ‌های فرد بیمار به محرک‌ها سه بُعد رفتاری را به طور مستقل از هم می‌سنجد: پاسخ‌های حرکتی، عملکرد کلامی و بازکردن چشم‌ها (همان‌جا). طبق آنچه مرسوم است، مقیاس کمای گلاسگو، آسیب مغزی تروماتیک را به خفیف (۱۵-۱۴)، متوسط (۱۳-۹) و شدید (۸-۳) تقسیم می‌کند (هامبرتو^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۱۸۶). 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 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

Table 1: Age, education years, and cause of injury in TBI patients

بیمار	سن (در زمان اجرای آزمون)	میزان تحصیلات (به سال)	علت وقوع حادثه
۱	۱۹ سال	۱۰	تصادف
۲	۱۹ سال	۱۳	تصادف
۳	۳۷ سال	۱۱	سقوط از بلندی
۴	۶۲ سال	۵	سقوط از بلندی

۲-۴. ابزار تحقیق

ابزار ارزیابی رفتارهای پیرازبانی شرکت‌کنندگان بیمار و سالم، نیمرخ کاربردشناختی بزرگسال بود که روایی و پایایی بالایی داشت (سبحانی‌راد و همکاران، ۲۰۱۳). تعامل خودانگیزته ۳۰ دقیقه‌ای بین نویسنده اول و هریک از شرکت‌کنندگان دو گروه شکل گرفت و ضبط ویدئویی شد (همان‌جا). سپس محقق هریک از رفتارهای پیرازبانی وضوح و کیفیت گفتار، شدت صوت، زیر و بمی صوت، نوای گفتار و روانی گفتار هریک از شرکت‌کنندگان را براساس تعریفی که از هریک از این رفتارها در ابزار مورد استفاده 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 می‌گرفت و هدف از اجرای پژوهش را به آن‌ها توضیح می‌داد و پس از کسب موافقت آن‌ها و بیمار و اعلام رضایت آگاهانه بیمار، وی به منزل بیماران می‌رفت. پس از ایجاد تعامل با بیمار، آزمون «بررسی وضعیت ذهنی مختصر» اجرا می‌شد و پس از کسب نمره حداقل ۲۰ (یکی از معیارهای ورود) بیمار وارد پژوهش می‌گردید. سپس محقق به وی درباره هدف تحقیق توضیحاتی می‌داد و پس از آن آزمون اجرا می‌شد. با توجه به اینکه تحقیق در منزل بیماران اجرا می‌شد، قبل از اجرا، ابتدا محقق متغیرهای مداخله‌گر سروصدا، نامناسب بودن نور و مکان را کنترل می‌کرد و پس از حاصل شدن اطمینان از نبود متغیر مداخله‌گر، اجرای آزمون آغاز می‌شد.

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

Table 2: Frequency of inappropriate paralinguistic behaviors in TBI patients

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، رفتار 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 بررسی شده رفتار نامناسب نداشتند.

برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون‌های شاپیرو-ویلک^{۹۲} 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 یو-من-ویتنی موجود در نرم‌افزار SPSS²¹ استفاده شد. میانگین و انحراف معیار و یافته‌های حاصل از اجرای آزمون یو-من-ویتنی در جدول ۳ ارائه شده است:

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار و یافته‌های آزمون یو-من-ویتنی

Table3: Mean, standard deviation, and findings of Maan-Whitney U test in TBI and healthy groups

متغیرها	گروه	میانگین	انحراف معیار	آماره یو-من-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٪ 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 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 رفتارهای ذکرشده 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 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.

۶. 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 است. یافته‌ها نشان می‌دهد در مقوله رفتارهای پیرازبانی، صرف‌نظر از نوع رفتار، بین عملکرد افراد مبتلا به آسیب مغزی تروماتیک شدید با افراد سالم تفاوت معناداری وجود دارد. از این نظر که بیماران به‌طور کلی در رفتارهای پیرازبانی (بدون در نظر داشتن نوع رفتارهای پیرازبانی) آسیب‌دیده بودند. یافته‌های این تحقیق با یافته‌های تمام تحقیقات ذکرشده در بخش پیشینه همسوست (برای مثال، میلتن و همکاران، ۱۹۸۴؛ اوبرت و همکاران، ۲۰۰۴؛ داهلبرگ و همکاران، ۲۰۰۶؛ آنجری و همکاران، ۲۰۰۸)؛ اما با یافته‌های تحقیق تو و همکاران (۲۰۱۱) - با اینکه فرد موردبررسی آسیب مغزی شدید داشت - مطابقت ندارد. در این پژوهش، خود بیمار و دو شریک ارتباطی وی، رفتارهای پیرازبانی لحن صدا و سرعت گفتار بیمار را نقطه قوت وی در ارتباط دانستند. البته در این تحقیق به مدت‌زمان گذشت از آسیب مغزی بیمار اشاره نشده است و علاوه بر این، این مطالعه فقط بر روی یک بیمار انجام شده است. همان‌گونه که بیان شد در مطالعه حاضر رفتارهای پیرازبانی وضوح گفتار، زیر و بمی،

شدت صوت، نوای گفتار و روانی گفتار بررسی شد. در بیشتر پژوهش‌ها نیز یک یا چند تا از این رفتارهای پیرازبانی بررسی شده است: میلتن 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، داهلبرگ 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 بخش پیشینه بیشتر مطالعات ذکر شده، 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 آنجلری 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 یک‌یک 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 یکسو با یافته‌های پژوهش میلتون و همکاران (۱۹۸۴) مطابقت دارد و از سوی دیگر، خلاف یافته تحقیق پن و کلیری (۱۹۸۸) است که دو متغیر ذکرشده تقریباً در ۹۱٪ از افراد آسیب دیده بود و نیز خلاف یافته تاگر و همکاران (۱۹۹۷) است که آسیب‌دیدگی وضوح گفتار در غالب بیماران (۴ تا از ۵ نفر) مشاهده شد. در مطالعه حاضر آسیب‌دیدگی شدت صوت در ۷۵٪ بیماران وجود داشت که این یافته خلاف 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، نمی‌توان 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 نظر آسیب‌دیدگی 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 آن‌ها ۴۲٪ از ارزیابان نوای گفتار را به صورت نامناسب درک کرده بودند که این یافته نیز خلاف 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 زیر و بمی صوت تفاوت معنادار وجود داشت. هرچند بین دو متغیر یادشده تفاوت معنادار وجود ندارد؛ اما بررسی میانگین نشان می‌دهد 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 می‌تواند باشد: تعداد کم بیماران که البته این مورد محدودیت پژوهش حاضر است و پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آینده علاقه‌مندان 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 می‌برند، گروه ناهمگنی را شکل می‌دهند. این مسئله درباره اختلالات زبانی و ارتباطی که آن‌ها نشان می‌دهند، صادق است. این مشکلات براساس ماهیت و میزان آسیب مغزی تروماتیک، میزان ریکوری و عوامل شخصی فرد مبتلا مانند سن، انگیزه، میزان حمایت دوستان و خانواده متغیر است (کولز^{۹۳} و ماندرز^{۹۴}، ۱۹۹۸). همانطور که در قسمت روش‌شناسی 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 (میچل^{۹۵} و وبر^{۹۶}، ۱۹۹۹؛ تسای^{۹۷} و همکاران، ۲۰۰۲؛ ۱۲۱؛ بیرکس^{۹۸}، ۲۰۰۶؛ ۱۸۲۶؛ سدري^{۹۹} و فلامیا^{۱۰۰}، ۲۰۱۱؛ ۱۷۶) به صورتی که درک پیرازبان خاص یک فرهنگ برای برقراری ارتباط مؤثر ضروری است؛ اما در هیچ‌یک 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 آزمون این مطالعه و سایر مطالعات، آزمون‌هایی تولیدی بودند و از این نظر یکدست بودند و هیچ آزمونی برای ارزیابی عناصر پیرازبانی درکی وجود نداشت. باید افزود که آزمون استفاده‌شده در این مطالعه، براساس مطالعه انجام‌شده در افراد مبتلا به سکته نیمکره راست (سبحانی‌راد و همکاران، ۲۰۱۴)، 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.

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 آسیب‌یافته است و در کنار توجه به سایر اختلالات رفتاری، هیجانی، و زبانی، باید به ابعاد پیرازبانی ارتباط در این افراد به‌ویژه در سطح آسیب مغزی شدید توجه داشت و این رفتارها را در آن‌ها آسیب‌شناسی کرد.

۷. پی‌نوشت‌ها

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

۴. آنچه موجب صدمه یا آسیب نمی‌شود

5. Lowings
6. Wicks
7. Khan
8. Kay
9. Cummings
10. Maas
11. Struchen
12. Sawyer
13. paralinguistic behaviors
14. Marquardt
15. pitch
16. speech rate
17. Haggenaars
18. van Minneen
19. Eslinger
20. Xu
21. intelligibility
22. prosody
23. vocal intensity
24. speech fluency
25. Pennycook
26. nonverbal
27. Tu
28. Leblance
29. Cannizzaro
30. Nöth
31. Milton
32. affect
33. Penn
34. Cleary
35. Togher
36. Aubert
37. Dahlberg
38. aesthetics

39. phoneme stress
40. Douglas
41. manner
42. linguistic non-fluency
43. Angeleri
44. main communicative acts
45. paralinguistic contradiction
46. Rousseaux
47. rehabilitation
48. chronic
49. Cannizzaro

۵۰. نیم‌شل اندامی

51. anomia
52. Tu
53. eye contact
54. tone
55. Norman
56. Sainson
57. alongside linguistics
58. Schullar
59. volume
60. Ethier
61. Mori
62. Jackson-Dwyer
63. Roberts
64. intonation
65. stress
66. speed
67. pause
68. Grube
69. Smith
70. Epstein
71. timbere
72. Johar
73. Albert
74. Nelson
75. Hall
76. Demir
77. Ellis
78. Peach
79. McHenry

80. Wilson
81. Kirkpatrick
82. Kelchner
83. Weis
84. Kennard
85. Trimble
86. Madhukar
87. The Mini Mental State Examination (MMSE)
88. Glosgow Coma Scale (GCS)
89. Teasdale
90. Jenet
91. Humberto
92. Shapiro-Wilk
93. Cools
94. Manders
95. Mitchell
96. Weber
97. Tsai
98. Birx
99. Sadri
100. Flammia

8. References:

- Albert, R. D. & G. L. Nelson, (1993). "Hispanic/ Anglo-American differences in attributions to paralinguistic behavior". *International Journal of Intercultural Relations*, 17, Pp. 19-40.
- Angeleri, R.; F. M. Bosco; M. Zettin; K. Sacco; L. Colle & B. G. Bara, (2008). "Communicative impairment in the traumatic brain injury: A complete pragmatic assessment". *Brain and Language*. 107. Pp. 229-245.
- Aubert, S.; M. Barat; M. Campan; P. Dehail; P. A. Joseph & J. -M. Mazaux, (2004). "Compétences de communication non verbale des traumatisés crâniens graves". *Annales de réadaptation et de médecine physique*. 47. Pp. 135-141.
- Birx, H. J. (Editor), (2006). *Encyclopedia of Anthropology*. Thousand Oaks, London & New Dehli: SAGE Publications.
- Cannizzaro, M.; E. M. Allen & P. Prelock, (2011). "Perceptions of communicative

competence after traumatic brain injury: Implications for ecologically-driven intervention targets”. *International Journal of Speech-Language Pathology*. 13(6). Pp. 549-559.

- Cummings, L. (2009). *Clinical Pragmatics*. New York: Cambridge University Press.
- Cummings, J. L. & M. R. Trimble, (2008). *Concise Guide to Neuropsychiatry and Behavioral Neurology*. Washington, DC, London & England: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Dahlberg, C.; L. Hawley; C. Morey; J. Newman; C. P. Cusick & C. Harrison-Felix, (2006). “Social communication skills in persons with post-acute traumatic brain injury: Three perspectives”. *Brain Injury*. 20(4). Pp. 425-435.
- Demir, S. O.; G. G. Örgülü & F. Köseoglu, (2006). “Comparison of rehabilitation outcome in patients with aphasics and non-aphasic traumatic brain injury”. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 38(1). Pp. 68-71.
- Douglas, J. M.; C. A. Bracy & P. C. Snow, (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). Pp. 57-64.
- Ellis, C. & R. K. Peach, (2009). “Sentence planning following traumatic brain injury”. *NeuroRehabilitation*, 24. Pp. 255-266.
- Epstein, S. (1997). “This I have learned from over 40 years of personality research”. *Journal of Personality*. 65(1). Pp. 3-32.
- Eslinger, P. J.; G. Zappalà; F., Chakara & A. M. Barrett, (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*. PhD Dissertation in Psychology. Retrieved https://uwspace.uwaterloo.ca/bitstream/handle/10012/5673/Ethier_Nicole.pdf?seq

uence=1

- Grube M. M. & D. S. Smith, (1989). "Paralinguistic intonation0 rhythm intervention with a developmental structure". *Fluency Disorder*. 14, Pp. 185-208.
- Haggennars, M. A. & A. van Minnen (2005). "The effect of fear on paralinguistic aspects of speech in patients with panic disorder with agoraphobia". *Journal of Anxiety Disorders*. 9(5).Pp. 521-537.
- Humberto, J.; A. L. Sanchez; A. M. Rublano; A. B. Peltzman; J. L. Sperry M. I.; Gutierrez & J. C. Puyana, (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). Pp. 1185-1193.
- Jackson-Dwyer, D. & C. Roberts, (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). Pp. 205-209.
- Kay, T.; D. E. Harrington; R. Adams; T. Anderson; S. Berrol; K. Cicerone; C. Dahlberg; D. Gerber; R. Goka; P. HarleyJ. Hilt; L. Horn; D. Lehmkuhl & J. Malec, (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.; H. J. Baully & I. D Cameron ,(2003). "Rehabilitation after traumatic brain injury". *Rehabilitation Medicine*, 178, 290-295.
- Khorasani-Zavareh, D.; R. Mohammadi; H. R. Khankeh; L. Laflamme; A. Bikmoradi & B. J. Haglund, (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.; E. de Guise; M. C. Champoux; C. Couturier; J. Lamoureux; J. Marcoux; M. Maleki & M. Feyz (2014). “Acute evaluation of conversational discourse skills in traumatic brain injury”. *International Journal of Speech-Language Pathology*. 16(6). Pp. 582-593.
- Lowings, G. & B. Wicks (2016) . *Effective Learning After Acquired Brain Injury: A Practical Guide to Support adults with Neurological Conditions*. New York: Routledge.
- Mori, H.; T. Satake; M. Nakamura & H. Kasuya (2011). “Constructing a spoken dialogue corpus for studying paralinguistic information in expressive conversation and analyzing its statistical/ acoustic characteristics”. *Speech Communication*. 53. Pp. 36-50.
- Madhukar, R. K. (2010). *Business Communication*. 2nd Edition. New Dehli: ViKAS Publishing House PVT LTD.
- Marquardt, T. P.; M. Rios-Brown; T. Richburg; L. K. Seibert & M. P. dahlito (2001). “Comprehension and expression of affective sentences in traumatic brain injury”. *Aphasiology*. 15(10/11). 1091-1101.
- Mass, A. I. R.; N. Stocchetti & R. Bullock (2008). “Moderate and severe traumatic brain injury in adults”. *Lancet Neurology*. 7. Pp. 728-741.
- McHenry, M. & R. Wilson (1994). “The challenge of unintelligible speech following traumatic brain injury” *Brain Injury*. 8(4). 363-375.
- Mitchell, C. & S. Weber (1999). *Reinventing Ourselves as Teachers: Beyond Nostalgia*. London & New York: Routledge.
- Milton, S. B.; C. A Prutting; G. M. Blinder (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). Pp. 114-123.
- Najafpour, H.; A. Siahposht Khachaki; M. Khaksari; B. Shahouzehi; S. Joukar & R. Poursalehi (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). Pp. 225-231.
 - Norman, R. S.; C. A. Jaramillo; M. A. Wells; B. C. Eapen; M. Jo Pugh (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). Pp. 1623-1630.
 - Nöth, W (1995). *Handbook of semiotics*. Bloomington & Indianapolis :Indiana University Press.
 - Penn, C. & J. Cleary (1988). "Competency strategies in the language of closed head injured patients". *Brain Injury*. 2(1). Pp. 3-17.
 - Pennycook, A. (1985). "Actions speak louder than words: paralanguage, communication, and education". *TESOL Quarterly*. 19. Pp. 259-282.
 - Rousseaux, M.; C. V érigneaux & O. Kozliwski (2010). "An analysis of communication in conversation after severe traumatic brain injury". *European Journal of Neurology*. 17. Pp. 922-929.
 - Sadri, H. A.M. & M. Flammia (2011). *Intercultural Communication: A new Approach to International Relations and Global Challenges*. New York: The Continuum International Publishing Group.
 - Sainson, C.; M. Barat & M. Aguert (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. Pp. 664-683.
 - Sawyer, S. (2011). "Traumatic brain injury and social communication". *Reaseach Paper*. Paper 107. Retrieved <http://opensiuc.lib.siu.edu/cgi/viewcontent.cgi?>

article=1064&context=gs_rp

- Schuller, B.; S. Steidl; A. Batliner; F. Burkhardt; L. Devillers; C. Müller & S. Narayanan (2013). "Paralinguistics in speech and language-State-of-the-art and the challenge". *Computer Speech and Language*. 27.Pp.4-39.
- Sobhani-Rad, D.; A. Ghorbani; H. Ashayri; S. Jalaei; S. Mahmoodi-Bakhtiari & S. Saifpanahi (2013). "Psychometric assessment of adult pragmatic profile". *Journal of American Science*. 9(11s).Pp.62-22.
- Sobhani-Rad, D.; A. Ghorbani; H. Ashayri; S. Jalaei & S. Mahmoodi-Bakhtiari (2014). "The assessment of pragmatics in Iranian patients with right brain damage". *Iranian Journal of Neurology*. 13(3).Pp. 83-87.
- 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. & B. Jennet (1974). "Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale". *The Lancet*. 2.Pp. 81-84.
- Togher, L.; L. Hand & C. Code (1997). "Analysing discourse in the traumatic brain injury population: telephone interactions with different communication partners". *Brain Injury*. 11(3). Pp. 169-189.
- Tsai, J. L.; J. N. Butcher; R. F. Munoz & K. Vitousek (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.; L. Togher & E. Power (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). Pp. 560-580.
- Weis, R. (2014). *Introduction to Abnormal Child and Adolescent Psychology*. London & New York: SAGE.
- Xu, S.; J. Zhuo; J. RaeZ; S. Roys; D. Shi; G. Fiskum & R. Gullapalli (2010). In K.

E. Herold, W. E. Bently, 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.