

تبیین پدیده توهم شنوایی در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی بر اساس مدل Fernyhough با استفاده از آزمایش رایانه‌ای بازیابی منبع

نجمه راستی کردار^۱، سید محمدرضا تقوی^۲، محمد علی گودرزی^۳، جواد ملازاده^۴

چکیده

زمینه و هدف: نقص در بازیابی منبع به عنوان یکی از نقایص مطرح شده در مبتلایان به اسکیزوفرنیا به تازگی مورد توجه شناخت گرایان قرار گرفته، در تبیین برخی علایم اساسی مانند توهم و هذیان مورد استفاده قرار می‌گیرد. از این رو هدف این پژوهش، بررسی نقش توانایی بازیابی منبع اطلاعات در بروز پدیده توهم شنوایی بود.

مواد و روش‌ها: بر اساس یک مطالعه علی-مقایسه‌ای از میان کلیه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا و اختلال افسردگی اساسی مراجعه کننده و بستری در چهار بیمارستان اعصاب و روان شیراز از خرداد ۱۳۸۷ تا اردیبهشت ۱۳۸۸، ۴۰ بیمار مبتلا به اسکیزوفرنیا و ۲۱ بیمار مبتلا به اختلال افسردگی اساسی به علاوه ۱۹ فرد بهنجار به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و پس از انجام مصاحبه تکمیلی، به وسیله یک آزمایش بازشناسی حافظه رایانه‌ای که توسط مؤلف اول مقاله طرح گردید و به وسیله کارشناس رایانه ساخته شد، مورد آزمون قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل آماری نتایج از روش آماری علامت‌یابی (SDT) استفاده شد و برای هر فرد دو نمره حساسیت پاسخ و سوگیری پاسخ محاسبه شد.

یافته‌ها: بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی در نمره حساسیت پاسخ بخش تصویری آزمایش، ضعیف‌ترین عملکرد را داشته‌اند، که قابل استناد به سوگیری پاسخ و دارو نیست.

نتیجه‌گیری: این نتایج مؤید فرضیه‌های مطرح شده بر اساس مدل بسط مجدد Fernyhough در مورد مکانیزم بروز پدیده توهم شنوایی بود.

واژه‌های کلیدی: اسکیزوفرنیا، توهم شنوایی، خودبازیابی، گفتاردرونی، آزمایش بازیابی منبع.

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت مقاله: ۸۹/۷/۲۰

پذیرش مقاله: ۹۰/۲/۵

مقدمه

می‌شود. توهمات از پیچیده‌ترین علایم اسکیزوفرنیا می‌باشند و انواع گوناگونی دارند. به گفته Schneider (به نقل از Jones و Fernyhough) در ۷۴-۶۰ درصد از مبتلایان به اسکیزوفرنیا گزارشی از توهم شنوایی دیده می‌شود (1). از این

توهمات از جمله وخیم‌ترین ناهنجاری ادراکی در مبتلایان به اختلالات روانی به خصوص اسکیزوفرنیا می‌باشد و به صورت تجربه رویدادهای حسی در غیاب محرک بیرونی تعریف

Email: rasti_psy@yahoo.com

۱- کارشناسی ارشد، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. (نویسنده مسؤل)

۲- استاد، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۳- دانشیار، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۴- استادیار، گروه روان‌شناسی بالینی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

رو محققین به منظور کشف و تبیین عوامل و علل زیربنایی این نوع توهم به نظریه‌پردازی و تحقیقات بیشتری پرداخته‌اند؛ به طوری که به تازگی تبیین‌های شناختی جایگاه ویژه‌ای یافته، نظر پژوهشگران زیادی را به خود جلب کرده است (۵-۲). برای مثال مدلی در خصوص تبیین‌ساز و کارهای زیربنایی پدیده توهم شنوایی، در ابتدا توسط Frith و همکاران مطرح شد و در ادامه به وسیله Seal و همکاران (به نقل از Jones و Fernyhough) و Jones و Fernyhough ویرایش و تکمیل شد (۱).

مدلی که در پژوهش حاضر مورد بررسی قرار گرفته است، مدل Fernyhough می‌باشد. در این مدل که مدل بسط مجدد Re-expansion نام دارد، توهم شنوایی نتیجه نابهنجاری در بسط مجدد گفتار درونی به صورت یک مکالمه درونی است. پیش فرض اصلی این مدل آن است که رشد گفتار درونی دارای ۴ مرحله می‌باشد، به این صورت که گفتار بیرونی، گفتار خصوصی، گفتار درونی بسط یافته، گفتار درونی فشرده به ترتیب در مراحل اول تا چهارم قرار دارند. بر اساس این مدل، توهم شنوایی ناشی از وقوع فرایند بسط مجدد موقت در گفتار درونی از سطح چهارم (فشرده) به سطح سوم (بسط یافته) می‌باشد. قابل توجه است که این نوع حرکات بین شکل‌های مختلف گفتار درونی به عنوان شکلی از زندگی ذهنی انسان و به صورت پدیده‌ای بهنجار وجود دارد، اما در افرادی که تجربه توهم شنوایی دارند، فرایند بسط مجدد گفتار درونی در تعامل با یک سری آمادگی‌های وجودی (یا نقایص قبلی) مانند بازبینی منبع یا سایر سوگیری‌های شناختی قرار می‌گیرد و در نهایت منجر به این می‌شود که یک مکالمه بسط یافته به عنوان یک صدای بیگانه تجربه شود (۱).

می‌دانیم که در رابطه با ماهیت پدیده توهم شنوایی دو پرسش اساسی مطرح است. اول این که چگونه در غیاب محرک خارجی، صدا شنیده می‌شود یا منشأ این صدا کجاست و دوم این که چگونه این صدای شنیده شده به صورت صدایی بیگانه تجربه می‌شود. بر اساس یافته‌های موجود، گفتار درونی به عنوان متغیر محوری در پاسخ به پرسش اول

و بازبینی منبع به عنوان متغیر محوری در پاسخ به پرسش دوم مطرح می‌باشد (۱) و به پژوهش‌های جداگانه‌ای در هر دو حوزه منجر شده است، اما به طور تقریبی در هیچ پژوهشی تاکنون به بررسی همزمان این دو متغیر پرداخته نشده است. مطالعات انجام شده در حوزه بازبینی منبع نقش مهمی را در بررسی‌های شناختی مربوط به توهم و هذیان در مبتلایان به اسکیزوفرنیا ایفا می‌کنند. اغلب آزمایش‌هایی که به منظور سنجش بازبینی منبع مورد استفاده قرار می‌گیرند، به گونه‌ای طراحی شده‌اند که مراجع را در سطح تکلم خاموش Silent articulation درگیر کرده، کمتر تکلم درونی Inner speech را درگیر می‌کنند (۱). یافته‌های پژوهش‌های انجام شده حاکی از آن است که نقایص موجود در بازبینی در مبتلایان به اسکیزوفرنیای دارای علائم مثبت در آزمایش بازبینی منبع به صورت‌های مختلفی می‌باشد، از جمله، بازشناسی نادرست گویه‌های نامربوط یا حواس‌پرت کن به عنوان گویه‌هایی که خود مراجع آن‌ها را تولید کرده است (۹-۶)، یا بر اساس یک سوگیری بیرونی در اسناد منبع گویه‌ها می‌باشد (۱۵-۱۰، ۷).

نکته‌ای که در بحث پیرامون گفتار درونی مورد توجه می‌باشد، فراخوانی گفتار درونی به صورت مصنوعی و سپس سنجش آن می‌باشد. بسط مفهوم گفتار درونی (منسوب به ویگوتسکی (Vygotsky) توسط Fernyhough منجر شده است به این که میان گفتار درونی فشرده و بسط یافته تمایز قابل شویم و بدین ترتیب پویایی مکانیزم وقوع توهم را بهتر درک کنیم (۴). با توجه به این که تفکر انسان در مرحله سوم یعنی در طی مکالمه درونی بسط یافته، مجموعه‌ای از صداهای درونی شده را ترکیب می‌کند، پر واضح است که گفتار درونی بسط یافته به عنوان ماده خام توهم شنوایی مورد توجه قرار می‌گیرد. Jones and Fernyhough در مطالعه مروری که طی آن به جمع‌آوری حجم زیادی از پژوهش‌های عصب شناختی مربوط به گفتار درونی پرداختند، به نتایج درخور توجهی دست یافتند. شواهد عصب شناختی حاکی از آن است که شکل‌های متفاوت گفتار درونی با سطوح متفاوتی از خود بازبینی کلامی (VSM) Verbal self-monitoring

علامت خاص و شناسایی آن بیش از تمرکز بر اختلالات در حالت کلی می‌تواند مفید و مؤثر باشد (۱۹).

فرض پژوهش حاضر این است که بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا به خصوص آن‌هایی که در مکانیزم‌های بازبینی دارای نقایص بیشتری هستند (دارای تجارب توهم شنوایی) در تکالیفی که به طیفی از فعالیت‌های بازبینی مربوط شود (مانند آزمایش بازبینی منبع) و در عین حال گفتار درونی را هم درگیر کند، دچار مشکل می‌باشند. بر این اساس فرضیه و سؤالات پژوهشی زیر به طور مشخص مورد بررسی قرار می‌گیرند.

فرضیه ۱. بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا (دارای تجربه توهم شنوایی) نسبت به سه گروه دیگر در نمره حساسیت پاسخ (d') بخش تصویری آزمایش بازبینی منبع عملکرد ضعیف‌تری دارند، ولی در بخش صوتی آزمایش این حالت دیده نمی‌شود.

سؤال ۱. آیا بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیای دارای توهم شنوایی نسبت به سه گروه دیگر در نمره سوگیری پاسخ (B) در دو بخش تصویری و صوتی آزمایش عملکرد متفاوتی دارند؟

مواد و روش‌ها

در این پژوهش که از نوع پس‌رویدادی (علی-مقایسه‌ای) بود، جامعه آماری شامل کلیه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا و اختلال افسردگی اساسی مراجعه کننده و بستری در بیمارستان‌های اعصاب و روان حافظ، رازی، ابن‌سینا و جنت شهر شیراز از خرداد ۱۳۸۷ تا اردیبهشت ۱۳۸۸ بود. این پژوهش بر روی ۸۰ نفر به تفکیک ۴۰ بیمار مبتلا به اسکیزوفرنیا (۲۲ بیمار بدون تجربه توهم شنوایی و ۱۸ بیمار دارای تجربه توهم شنوایی)، ۲۱ بیمار مبتلا به اختلال افسردگی اساسی و ۱۹ فرد بهنجار انجام شده است. این افراد ابتدا به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند، سپس ضمن مصاحبه تشخیصی توسط مؤلف اول بر مبنای ملاک‌های DSM-IV برای اختلالات اسکیزوفرنیا و اختلال افسردگی اساسی، و همچنین با مد نظر قرار دادن ملاک‌های شمول و رد گزینش شدند. گفتنی است که معیارهای شمول

در ارتباط هستند (۱). از این رو با توجه به این که نقص گفتار درونی در مبتلایان به توهم شنوایی به مرحله سوم مربوط می‌باشد و این مرحله با سطوح بالای VSM درگیر است، انتظار می‌رود که مبتلایان به توهم شنوایی در آزمایش‌هایی که با سطوح بالایی از VSM درگیر هستند، عملکرد ضعیفی داشته باشند. همچنین با توجه به این که آزمایش‌های مربوط به سنجش تکلم خاموش با فعال‌سازی سطوح پایینی از VSM در ارتباط هستند، چنین انتظاری نمی‌رود (۱۶).

بر اساس مجموع مطالب بالا انتظار می‌رود که در آزمایش‌هایی که آزمودنی کلمات یا مفاهیمی را دریافت می‌کند و سپس سعی می‌کند که به صورت تکلم خاموش آن را برای خود تکرار کند، سطوح پایینی از VSM مورد نیاز باشد؛ در حالی که در آزمایش‌هایی که در آن آزمودنی مجبور به نامیدن اشیاء می‌باشد، سطوح بالایی از VSM نیاز باشد، چرا که دلایل مقتضی وجود دارد که هم یادآوری کلمه و هم نامیدن هر شیئی با دخالت فرایند انتخاب هر کلمه از میان شبکه‌بندی‌های پیچیده همخوانی‌ها (شبکه معانی) صورت می‌پذیرد. از این رو یادآوری کلمات و یا نامیدن اشیاء امری بس پیچیده است (۱۸، ۱۷). به نظر می‌رسد که در آزمایش‌های اول، حرکت از سطح اول مدل Fernyhough به سطح چهارم باشد، ولی در آزمایش‌های دوم حرکت برگشتی (از سطح چهارم به اول) یا از شبکه معانی به سمت تولید کلمه باشد (۱). این همان مسیری است که در مدل بسط مجدد Fernyhough مورد بحث قرار گرفت.

در جمع‌بندی، با توجه به غنای پژوهش‌هایی که به بررسی رابطه توهم شنوایی با متغیر بازبینی منبع بدون در نظر گرفتن نقش گفتار درونی پرداخته‌اند، هدف مطالعه حاضر، انجام پژوهشی به منظور بررسی اثر تعاملی دو متغیر می‌باشد. آزمایش طراحی شده برای این هدف، ضمن ارایه اطلاعاتی در مورد اثر تعامل متغیرهای بازبینی منبع و گفتار درونی در بروز پدیده توهم شنوایی، می‌تواند برخی از پیش‌بینی‌های ضمنی استنتاج شده از مدل‌های شناختی مربوط به توهم شنوایی را نیز مورد آزمون قرار دهد (برای مثال مدل Fernyhough). از طرفی، نیز لازم به یادآوری است که امروزه تمرکز بر یک

میانگین ضریب پایایی مقیاس را از دو روش آزمون-آزمون مجدد و همسانی درونی ۰/۷۷ به دست آورده است. همچنین میانگین ضریب پایایی به طور جداگانه برای گروه علایم منفی ۰/۷۸ و برای گروه علایم مثبت ۰/۷۷ گزارش شده است (۲۱). مکارم نیز ضریب همسانی درونی بر حسب Chronbach's alpha را برای مقیاس علایم مثبت و منفی محاسبه کرد که برای مقیاس علایم مثبت برابر ۰/۵۰ و برای مقیاس علایم منفی برابر ۰/۷۳ بود (۲۲).

۲. آزمایش بازبینی منبع: آزمایش بازبینی منبع، یک ابزار سنجش رایانه‌ای است. این آزمایش به منظور بررسی کارایی مدل بسط مجدد Fernyhough در تبیین مکانیزم شکل‌گیری پدیده توهم شنوایی، با الهام از سری ابزارهای موجود در رابطه با متغیرهای مورد نظر پژوهش (بازبینی منبع و گفتار درونی) توسط مؤلف اول طراحی و نرم‌افزار آن توسط یک متخصص رایانه ساخته شده است. این آزمایش شامل دو بخش تصویری و صوتی می‌باشد. همان طور که اشاره شد، انتظار می‌رود که در بخش صوتی آزمایش، حرکت از سطح اول از مسیر ارایه شده در مدل Fernyhough به سمت سطح چهارم باشد، ولی در بخش تصویری آزمایش حرکت برگشتی (از سطح چهارم به اول) یا از شبکه معانی به سمت تولید کلمه باشد. بر این اساس بخش تصویری آزمایش، گفتار درونی و بخش صوتی آزمایش، تکلم خاموش را درگیر می‌کند. ماده‌های مربوط به هر یک از بخش‌های تصویری و صوتی در ۱۴ کوشش ارایه می‌شوند. در نیمی از کوشش‌ها تنها یک محرک ارایه می‌شود (ارایه تکی) و در نیم دیگر دو محرک به طور همزمان ارایه می‌شود (ارایه جفتی).

در بخش تصویری، در کوشش‌های تکی پس از ارایه یک تصویر به مدت ۲ ثانیه، یک ستاره به مدت ۱ ثانیه بر صفحه رایانه ظاهر می‌شود، ولی در کوشش‌های دو تصویری پس از ارایه دو تصویر به مدت ۲ ثانیه، ستاره به مدت ۱ ثانیه زیر یکی از دو تصویر در سمت راست یا چپ ظاهر می‌شود. بر اساس دستورالعمل آزمایش به آزمودنی گفته می‌شود که به محض ناپدید شدن ستاره و مواجه شدن با صفحه نمایش سفید، ۱ ثانیه فرصت دارد تا نام تصویر را به صورت کلامی بیان کند. در

برای گروه‌های نمونه شامل سواد حداقل سوم راهنمایی، برخورداری از بینایی کافی، تشخیص بیماری‌های اسکیزوفرنیا (با و بدون توهم شنوایی) و افسردگی اساسی برای گروه‌های بیمار و فقدان سابقه اختلالات روان‌پزشکی برای گروه بهنجار بود. معیارهای رد نیز شامل بیماری جسمی، اختلالات نورولوژیک مانند صرع و هر نوع ضربه مغزی و بیماری روانی دیگری غیر از تشخیص اصلی مانند (سوء مصرف مواد، عقب‌ماندگی ذهنی یا اسکیزوافکتیو) بود. در ادامه با انجام سنجش تکمیلی با استفاده از برخی از زیر مقیاس‌های (مانند توهم و هذیان) مربوط به مقیاس اندازه‌گیری علایم مثبت و منفی Anderson، افراد گروه مبتلا به اسکیزوفرنیا به دو گروه دارای توهم شنوایی و بدون توهم شنوایی تفکیک شدند، (برای اطلاع بیشتر به رفرنس (۲۰) رجوع کنید). گفتنی است که افراد بهنجار، نیز به شیوه نمونه‌گیری در دسترس از میان کارکنانی که حاضر به همکاری شدند، پس از انجام مصاحبه و با توجه به ملاک‌های شمول ورود انتخاب گردیدند. برای تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده از آزمایش بازبینی منبع با استفاده از "نظریه آماری ردیابی علامت" (SDT)، از نرم‌افزار SPSS₁₆ استفاده شد.

ابزار پژوهش

(۱) مقیاس اندازه‌گیری علایم منفی (SANS) و علایم مثبت (SAPS): این مقیاس به منظور سنجش علایم مثبت و منفی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی مورد استفاده قرار گرفت. این مقیاس توسط Anderson طراحی و استاندارد شده است. مقیاس علایم منفی شامل ۲۰ سؤال می‌باشد، که ۵ گروه از علایم منفی بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی را مورد سنجش قرار می‌دهد که در انتهای هر یک از ۵ گروه علایم مذکور یک سؤال کلی برای سنجش مجموعه علامات وجود دارد. مقیاس اندازه‌گیری علایم مثبت دارای ۳۰ سؤال می‌باشد که ۴ گروه علایم مثبت بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی را مورد سنجش قرار می‌دهد. هر یک از علایم مثبت و منفی این مقیاس در ۶ سطح از ۰ تا ۵ نمره‌گذاری می‌شود. در فرهنگ ایرانی علی‌زاده محمدی

کوشش‌های تمرینی بیشتری ارایه می‌شدند. به منظور تحلیل نتایج حاصل از این آزمایش از نظریه آماری ردیابی علامت استفاده شد، به تازگی محققین زیادی در تجزیه و تحلیل آزمایش‌های بازشناسی حافظه از روش آماری SDT استفاده نموده، آن را مفید یافته‌اند (برای اطلاع بیشتر به رفرنس ۲۳ رجوع کنید). در این آزمون محرک‌های دیداری یا شنیداری، با فاصله زمانی مشخص، به آزمودنی ارایه می‌شوند، سپس محرک‌های ارایه شده با محرک‌های مشابه مخلوط شده، از آزمودنی خواسته می‌شود که به بازشناسی محرک‌های قدیمی، از محرک‌های جدید بپردازد. در برخی تحقیقات تحلیل واریانس یک طرفه، تحلیل واریانس دو طرفه و تحلیل واریانس با استفاده از اندازه‌گیری‌های مکرر، بر مبنای تعداد پاسخ صحیح بین دو یا چند گروه تجربی و شاهد انجام شده است. تحقیقات جدید نشان داده است که استفاده از تعداد پاسخ صحیح که از آن به حساسیت آزمودنی (d') تعبیر شده، نمی‌تواند تنها معیار ارزیابی در این گونه تحقیقات باشد و گاهی محقق را در نتیجه‌گیری دچار اشتباهات فاحش می‌کند. بنابراین، پیشنهاد شده است که در این موارد از روش آماری ردیابی علامت، قبل از استفاده از روش‌های آماری یاد شده استفاده شود. بر اساس این نظریه، علاوه بر حساسیت پاسخ (d') عامل مهم دیگری به نام سوگیری پاسخ (β) که از تمایل آزمودنی به پاسخ دادن به سبکی خاص شکل گرفته (صرف نظر از نوع آزمون) می‌تواند نتایج تحقیق را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، لازم است که نمرات خام قبل از هر گونه تجزیه و تحلیل آماری به نمرات d' و β تبدیل شوند. بر اساس این روش آماری حساسیت پاسخ بالا، بیانگر حساسیت یا توانایی بالای آزمودنی در جداسازی محرک‌های قدیمی از محرک‌های جدید می‌باشد. همچنین، سوگیری پاسخ بالا (نمره β بالا) بیانگر میزان محافظه‌کاری در قبول بازشناسی محرک‌های جدید می‌باشد و برعکس نمره سوگیری پاسخ پایین، بیانگر پذیرش آسان، در بازشناسی محرک‌های جدید می‌باشد. بر این اساس عملکرد آزمودنی‌ها در آزمایش‌های بازبینی منبع، به نمره‌های حساسیت پاسخ (d') و سوگیری پاسخ (β) تبدیل گردید. در ادامه با در نظر گرفتن d' و β به عنوان شاخص‌هایی از توانایی بازبینی منبع، بر روی داده‌ها تجزیه و تحلیل آماری انجام گرفت، که در قسمت یافته‌های پژوهش به صورت مشروح بدان اشاره شده است. به این صورت که

حالت ارایه جفتی تصاویر در حالی که آزمودنی دو پاسخ آماده برای دو تصویر ارایه شده در ذهن دارد، باید تنها نام یکی را که ستاره زیر آن ظاهر شده به صورت کلامی بیان کند.

مرحله اول بخش صوتی نیز به طور دقیق به همین صورت است، با این تفاوت که آزمودنی در ارایه‌های تکی پس از شنیدن نام یک شیء به مدت ۲ ثانیه، صدای بوقی (به مدت ۱ ثانیه) می‌شنود. پس از شنیدن صدای بوق، ۱ ثانیه فرصت دارد تا نام کلمه را به صورت کلامی تکرار کند، ولی در ارایه‌های جفتی پس از شنیدن دو واژه در برخی کوشش‌ها ۱ بار و در برخی کوشش‌ها ۲ بار صدای بوق ارایه می‌شود. آزمودنی باید با شنیدن ۱ بار صدای بوق، واژه اول شنیده شده، در صورت شنیدن ۲ بار صدای بوق واژه‌ای را که دوم شنیده شده، به صورت کلامی تکرار کند. گفتمی است که نحوه ارایه محرک‌ها به صورت تکی و جفتی برای هر آزمودنی به صورت کامل تصادفی است که توسط رایانه انجام می‌شود.

مرحله دوم هر بخش که با فاصله زمانی کوتاهی پس از مرحله اول به آزمودنی ارایه می‌شود، به صورت یک آزمون بازشناسی می‌باشد. در این مرحله در کلیه کوشش‌ها محرک‌ها به صورت جفتی ارایه می‌شوند، با این تفاوت که یکی از آن‌ها در مرحله اول آزمایش وجود داشته، دیگری محرک جدید است. شایان ذکر است که سعی شده گویه‌های جدید (New items) با گویه‌های قدیم (Old items) از لحاظ طبقه‌بندی که به آن تعلق دارند، سنخیت داشته باشد. در دستورالعمل بخش تصویری، از آزمودنی خواسته می‌شود که پس از مشاهده هر جفت تصویر ارایه شده، شناسایی گویه‌های قدیم (تصاویر مشاهده شده در مرحله اول آزمایش)، بر اساس این که گویه قدیم در سمت چپ صفحه یا سمت راست آن ظاهر شده باشد، از کلید نمایشگر همان جهت استفاده نماید. مرحله بازشناسی صوتی نیز به همین طریق است با این تفاوت که آزمودنی بر حسب این که در جفت واژه ارایه شده، گویه قدیمی، اول ارایه شده است یا دوم ارایه شده است، از کلیدهای نمایشگر ۱ و ۲ استفاده می‌نماید. شایان ذکر است که برای هر قسمت از آزمایش، پس از ارایه کتبی دستورالعمل آزمایش تعدادی کوشش تمرینی وجود داشت. سپس چنان چه آزمودنی از مراحل اجرای آزمایش آگاهی کامل می‌یافت، قسمت اصلی آزمایش شروع می‌شد. در غیر این صورت

یافته‌ها

خصوصیات آزمودنی‌ها

آزمودنی‌ها در دامنه سنی ۵۴-۱۳ سال قرار داشتند. میانگین سنی آن‌ها به طور کلی برابر ۲۵/۰۱ با انحراف معیار ۸/۵۵ بود. سایر خصوصیات گروه نمونه به تفکیک گروه‌های پژوهش در جدول ۱ درج شده است.

به منظور بررسی تفاوت آماری گروه‌ها از لحاظ جنسیت آزمون χ^2 انجام شد. از تحلیل واریانس یک راهه (ANOVA) نیز به منظور بررسی تفاوت آماری موجود بین گروه‌ها از لحاظ سن و تحصیلات استفاده شد. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که گروه‌ها از لحاظ جنسیت تفاوت معنی‌دار آماری ندارند ($P = ۰.۵$, $df = ۳$, $\chi^2 = ۱/۸۲$). نتایج تحلیل واریانس یک راهه در مورد متغیر تحصیلات معنی‌دار نشد ($P = ۰/۱$, $F_{(۳, ۱۶)} = ۱/۶۱$). بر اساس نتایج تحلیل واریانس یک راهه، بین گروه‌ها از لحاظ سنی نیز تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت و گروه‌ها در یک محدوده سنی قرار دارند ($P = ۰/۶$, $F_{(۳, ۱۶)} = ۰/۴۸$).

پس از محاسبه چهار نمره اصابت (Hit)، عدم اصابت (Missing rate)، هشدار غلط (False alarm) و رد درست (Correct rejection) مربوط به روش آماری ردیابی علامت (SDT) و با کمک فرمول‌های ارائه شده توسط Brébion و همکاران (۲۴)، نمره حساسیت پاسخ (d') و سوگیری پاسخ (β) به صورت‌های زیر محاسبه شد، که در ادامه به صورت مشروح توضیح داده شده است.

Hit rate (HR): تعداد انتخاب‌های درست محرک قدیم به عنوان محرک هدف
 Missing rate: تعداد عدم انتخاب‌های محرک قدیم به عنوان محرک هدف
 False alarm rate (FAR): انتخاب نادرست محرک جدید به عنوان محرک هدف
 Correct rejection rate: عدم انتخاب محرک جدید به عنوان محرک هدف.

$$\hat{d} = \left[\frac{0.5}{\text{تعداد اهداف} + 1} + \text{HR} \right] - \left[\frac{0.5}{\text{تعداد حواس پرت کن‌ها} + 1} + \text{FAR} \right]$$

$$\beta = \frac{\left[\frac{0.5}{\text{تعداد حواس پرت کن‌ها} + 1} + \text{FAR} \right]}{\hat{d} - 1}$$

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار گروه‌های پژوهش بر اساس سن و سطح تحصیلات

| خصوصیات جمعیت شناختی | | | گروه‌های پژوهش | |
|---------------------------|--------------------------------|-------|----------------|-----------------------|
| سن میانگین (انحراف معیار) | تحصیلات میانگین (انحراف معیار) | تعداد | زن / مرد | |
| ۲۴/۴۴ (۷/۴۹) | ۱۱/۵۵ (۲/۱۷) | ۱۸ | ۶/۱۲ | اسکیزوفرنی دارای توهم |
| ۲۴/۲۷ (۷/۰۱) | ۱۱/۸۶ (۲/۸۷) | ۲۲ | ۵/۱۷ | اسکیزوفرنی بدون توهم |
| ۲۴/۳۸ (۸/۸۴) | ۱۲/۱۴ (۲/۶۳) | ۲۱ | ۶/۱۵ | اختلال افسردگی اساسی |
| ۲۷/۱۰ (۱۰/۸۷) | ۱۴ (۲/۶۲) | ۱۹ | ۸/۱۱ | بهنجار |

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار نمرات چهار گروه آزمودنی‌ها در حساسیت پاسخ (d') و سوگیری پاسخ (β) در دو بخش تصویری و صوتی آزمایه بازبینی منبع (انحراف معیار در پرانتز آمده است)

| گروه‌های پژوهش | d' مربوط به بخش تصویری | d' مربوط به بخش صوتی | β مربوط به بخش تصویری | β مربوط به بخش صوتی |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| اسکیزوفرنی با توهم شنوایی | ۶/۲۴ (۶/۶۰) | ۹/۹۱ (۶/۰۱) | -۰/۱۶ (۲/۴۰) | -۰/۷۸ (۰/۹۹) |
| اسکیزوفرنی بدون توهم شنوایی | ۱۰/۱ (۶/۰۲) | ۸/۰۶ (۶/۳۴) | -۱/۰۹ (۲/۳۸) | -۱ (۱/۹۱) |
| اختلال افسردگی اساسی | ۱۳/۱۱ (۵/۸۶) | ۱۱/۴۴ (۵/۴۸) | -۰/۷۰ (۰/۴۸) | -۰/۶۰ (۱/۲۱) |
| افراد بهنجار | ۱۷/۲۳ (۲/۷۲) | ۱۷/۰۲ (۳/۶۵) | -۰/۹۲ (۰/۰۷) | -۰/۸۵ (۰/۱۵) |

صوتی آزمایش در هیچ یک از گروه‌های پژوهش تفاوت وجود ندارد. بنابراین نتایج مستخرج از تحلیل حساسیت پاسخ (d') در چهار گروه پژوهش و در دو بخش تصویری و صوتی آزمایش متأثر از سوگیری خاص آزمودنی‌ها نیستند و می‌توانند به طور مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند. لازم به ذکر است که تحلیل سوگیری پاسخ آزمودنی‌ها موضوعی است که لازم است در تمام آزمون‌های بازشناسی صورت بگیرد، زیرا در آزمون‌های بازشناسی، علاوه بر جنبه‌های شناختی که در بیاد آوردن محرک‌های ارایه شده تأثیر دارند، راه‌بردهای انتخاب شده توسط آزمودنی از جمله این که آزمودنی تمایل به گفتن بلی یا خیر برای محرک‌های جدید یا قدیم دارد (که خود ناشی از محافظه کار بودن آزمودنی و یا تمایل آزمودنی به ریسک‌پذیری است) می‌تواند نتایج را تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به این که در این پژوهش از سه گروه شاهد (بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی بدون تجربه توهم شنوایی، بیماران مبتلا به افسردگی و افراد بهنجار) استفاده شده است و سعی شده تا اثر سایر عوامل مؤثر مانند ضعف در پردازش بینایی مربوط به اختلال اسکیزوفرنی، کندی پردازش مربوط به اختلال افسردگی اساسی، اثر بیمارستان و مصرف دارو و ... به صورت کنترل شده‌ای مورد مطالعه قرار گیرد. به نظر می‌رسد که ضعف عملکرد در گروه مبتلایان به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی به دلیل وجود توهم شنوایی بوده است و سایر عوامل در عملکرد آزمودنی‌ها در این آزمایش نقش محوری نداشته‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

قبل از تبیین یافته‌های مربوط به عملکرد چهار گروه پژوهش در نمرات حساسیت پاسخ مربوط به دو بخش تصویری و صوتی آزمایش بازمینی منبع، ارایه برخی توضیحات ضروری به نظر می‌رسد. همان طور که در قبل بیان شد، با توجه به مدل بسط مجدد Fernyhough در تبیین توهم شنوایی، انتظار می‌رود که بر مبنای مدل بسط مجدد Fernyhough عملکرد مبتلایان به اسکیزوفرنی دارای تجربه توهم شنوایی در

جدول ۲ میانگین و انحراف معیار نمرات چهار گروه از آزمودنی‌ها را در دو مؤلفه (d') و (β) مربوط به هر یک از بخش‌های تصویری و صوتی آزمایش نشان می‌دهد. نتیجه تحلیل واریانس با تدابیر مکرر برای متغیر حساسیت پاسخ بین چهار گروه پژوهش نشان داد که تعامل بین گروه و بخش‌های آزمایش معنی‌دار می‌باشد، بدین معنی که الگوی حساسیت پاسخ (d') در دو بخش آزمایش با یکدیگر متفاوت است ($P < 0.01$, $F_{(3, 76)} = 3.66$). نتیجه تحلیل واریانس یک طرفه بین چهار گروه پژوهش در بخش تصویری آزمایش نشان داد، بین چهار گروه تفاوت وجود دارد ($P < 0.01$, $F_{(3, 76)} = 13.29$), این تفاوت در بخش صوتی نیز بین چهار گروه مشاهده شد ($P < 0.01$, $F_{(3, 76)} = 9.69$). بررسی‌های تعاقبی با استفاده از آزمون شفه نشان داد که مبتلایان به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی در بخش تصویری آزمایش نسبت به سه گروه دیگر عملکرد ضعیف‌تری دارند، هر چند این تفاوت بین دو گروه مبتلا به اسکیزوفرنی در حد معنی‌داری نبود؛ در حالی که در بخش صوتی بین سه گروه بیمار تفاوتی ملاحظه نشد و تنها میان هر یک از گروه‌های بیمار با گروه بهنجار تفاوت وجود داشت. برای بررسی این مسأله که آیا بین دو بخش صوتی و تصویری آزمایش برای هر یک از گروه‌های پژوهش تفاوتی وجود دارد یا خیر، از آزمون t وابسته استفاده شد. نتیجه این بررسی‌ها نشان داد که تنها در گروه بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی با توهم شنوایی بین دو بخش صوتی و تصویری تفاوت وجود دارد ($P < 0.01$, $t_{(17)} = -2.77$).

نتیجه تحلیل واریانس با تدابیر مکرر برای متغیر سوگیری پاسخ بین چهار گروه پژوهش نشان داد که تعامل بین گروه و بخش‌های آزمایش معنی‌دار نمی‌باشد، این بدان معنی است که بین چهار گروه آزمایش و در دو بخش آزمایش هیچ گونه سوگیری در پاسخ (β) وجود ندارد (ns , $F_{(3, 76)} = 0.45$). یافته‌های تکمیلی با استفاده از آزمون t وابسته نشان داد که در نمره سوگیری در پاسخ (β) میان دو بخش تصویری و

مجموع فرضیه اول پژوهش تأیید شد، این یافته همسو با یافته‌های پیشین می‌باشد (۲۵، ۲۴، ۸، ۷، ۱).

از طرف دیگر بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی با توهم شنوایی در نمره حساسیت پاسخ بخش صوتی آزمایش با دو گروه مبتلایان به اسکیزوفرنی بدون تجربه توهم شنوایی و مبتلایان به اختلال افسردگی اساسی تفاوتی ندارند، اما با افراد بهنجار تفاوت آماری معنی‌داری دارند. هر چند قسمت اول این بخش از یافته‌ها همسو با فرضیه اول پژوهش است و طبق انتظار در بخش صوتی آزمایش (مسیر تکلم خاموش) عملکرد مبتلایان به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی با دو گروه دیگر بیمار تفاوت ندارند، اما در مورد قسمت دوم که از تفاوت آماری معنی‌دار میان عملکرد مبتلایان به اسکیزوفرنی دارای تجربه توهم شنوایی و افراد بهنجار حکایت دارد، می‌توان گفت با توجه به این که این تفاوت تنها میان این دو گروه نبوده، دو گروه دیگر از بیماران نیز با گروه بهنجار تفاوت معنی‌دار دارند. به نظر می‌رسد که این تفاوت به وجود عاملی مشترک میان سه گروه بیمار مربوط باشد. با توجه به ارتباط عملکرد در این آزمایش با ادراک و پردازش اطلاعات می‌توان این تفاوت را ناشی از نقایص ادراکی و پردازشی مرتبط با این بیماری‌ها دانست. با توجه به این که گروه‌های بیماران همگی دارای کندی روانی - حرکتی هستند و این کندی در پردازش اطلاعات نیز دخیل می‌باشد، منطقی است که عملکرد گروه‌های بیمار در این آزمایش با دشواری همراه باشد و نسبت به گروه بهنجار ضعیف‌تر باشند. همچنین نتایج حاصله می‌تواند به برخی نقایص شناختی مطرح شده دیگر شامل نقایص مربوط به حافظه کلامی کوتاه مدت، حافظه معنایی و نگه داشت توجه ربط داده شود (۲۱).

با توجه به این که میان چهار گروه پژوهش در نمره سوگیری پاسخ (β) در دو بخش تصویری و صوتی آزمایش بازمینی منبع تفاوت آماری معنی‌داری وجود ندارد و این نتیجه ناشی از متغیرهای دارو و سطح تحصیلات نمی‌باشد. بر اساس توضیحات پیشین در مورد متغیر سوگیری پاسخ می‌توان گفت یافته‌ها حاکی از آن است که ضعف عملکرد

بخش تصویری آزمایش (مرتبط با گفتار درونی) نسبت به سایر گروه‌های پژوهش ضعیف‌تر باشد؛ در حالی که در بخش صوتی آزمایش (مرتبط با تکلم خاموش) چنین انتظاری نمی‌رود. با در نظر گرفتن نمره‌های حساسیت پاسخ (d') و سوگیری پاسخ (β) به عنوان شاخص‌هایی از توانایی بازمینی منبع انتظار می‌رود یافته‌ها به قرار زیر باشند: ۱. عملکرد ضعیف‌تر بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی نسبت به سه گروه دیگر پژوهش در نمره حساسیت پاسخ بخش تصویری آزمایش. ۲. عدم تفاوت در عملکرد بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی نسبت به سه گروه دیگر پژوهش در نمره حساسیت پاسخ بخش صوتی آزمایش. ۳. در صورت وجود تفاوت در عملکرد بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی نسبت به سه گروه دیگر پژوهش در نمره سوگیری پاسخ در دو بخش تصویری و صوتی آزمایش، لازم است که یافته‌های ذکر شده با احتیاط تفسیر شود.

اکنون با مرور کامل‌تر یافته‌های پژوهش در بخش‌های مجزا به تبیین و توضیح بیشتر یافته‌ها می‌پردازیم، یافته‌های مربوط به فرضیه اول حاکی از آن است که بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی در نمره حساسیت پاسخ در بخش تصویری آزمایش تنها با دو گروه مبتلایان به افسردگی اساسی و افراد بهنجار تفاوت آماری معنی‌دار دارند و این نتیجه ناشی از تأثیر دارو نمی‌باشد. در ضمن مشاهده شد که میانگین نمره حساسیت پاسخ (d') مبتلایان به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی نسبت به مبتلایان به اسکیزوفرنی بدون توهم شنوایی در بخش تصویری آزمایش ضعیف‌تر می‌باشد، هر چند این تفاوت از لحاظ آماری در سطح معنی‌داری نیست. بر این اساس در حالت کلی یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که عملکرد چهار گروه پژوهش در حساسیت پاسخ بخش تصویری آزمایش از ضعیف به قوی به ترتیب به شرح زیر می‌باشد: مبتلایان به اسکیزوفرنی دارای توهم شنوایی، مبتلایان به اسکیزوفرنی بدون توهم شنوایی، مبتلایان به اختلال افسردگی اساسی و افراد بهنجار. بر این اساس می‌توان گفت که در

تازگی با مطرح کردن بحث محتوای گفتار درونی به دو نوع گفتار درونی با محتوای سرزنش Ruminaton و گفتار درونی با محتوای تأمل Reflection، در صدد طراحی مدلی هستیم که نشان دهند در حالات پاتولوژیکی مانند توهم شنوایی، افراد با انواعی از گفتار درونی با محتوای سرزنش درگیرند و به دنبال آن Morin در پی پایه‌ریزی انواعی از شناخت درمانی با هدف تبدیل گفتار درونی با محتوای سرزنش به گفتار درونی با محتوای تأمل به منظور ارتقای خودآگاهی افراد می‌باشند (۵). پیش فرض اصلی بر آن است که گفتار درونی، مهم‌ترین ساز و کار آگاهی انسان است. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان این مورد را برشمرد که تاکنون در هیچ پژوهشی اثر تعاملی دو متغیر بازبینی منبع و گفتار درونی در بروز پدیده توهم شنوایی بررسی نشده بود. با توجه به مجموع مطالعات صورت گرفته جهت تحقیقات آتی انجام پژوهش‌های زیر توصیه می‌شود: اجرای آزمایش به روی سایر گروه‌های مبتلا به اسکیزوفرنیای دارای علائم مثبت (مانند هذیان کنترل) یا افراد در معرض خطر و مستعد تجارب توهمی مانند اختلال شخصیت اسکیزوتایپی.

سیاسگزاری

پژوهشگران مراتب تشکر خود را از روان‌پزشکان و کادر بیمارستان‌های اعصاب و روان حافظ، رازی و جنت ابراز می‌نمایند.

بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیای دارای توهم شنوایی نسبت به سه گروه دیگر ناشی از سوگیری آن‌ها در پاسخ دادن به سبکی خاص نبوده است. این یافته ضمن ارایه پاسخ به سؤال اول پژوهش، همسو با یافته‌های پیشین می‌باشد (۹، ۶).

بر اساس مجموع مطالب بالا می‌توان گفت که نقایص مربوط به بازبینی منبع در مبتلایان به اسکیزوفرنیای دارای تجربه توهم شنوایی در حالت کلی و تحت هر شرایط وجود ندارد و تنها در شرایطی که مسیر گفتار درونی درگیر باشد، این نقص بروز می‌کند. به نظر می‌رسد که تحت سایر شرایط (مانند زمانی که مسیر تکلم خاموش درگیر است) ضعف در بازبینی منبع به صورت مشخص بروز نکند. بر این اساس تبیین پدیده توهم شنوایی با استفاده از نقص در بازبینی منبع به تنهایی، تبیینی ناقص بوده، استفاده از آن تنها در کنار سایر متغیرها (مانند گفتار درونی) می‌تواند به تبیین کامل‌تر و جامع‌تری منجر گردد. این همان تبیینی است که در مدل بسط مجدد Fernyhough مطرح شده است. این یافته به طور دقیق همسو با مدل بسط مجدد Fernyhough می‌باشد و استنتاج‌های ناشی از این مدل را تأیید می‌کند و همچنین با یافته‌های پیشین همسو می‌باشد (۲۵، ۱۴-۱۰، ۷).

دلالت ضمنی نتایج پژوهش حاضر ما را به این نکته می‌رساند که با معرفی گفتار درونی و نقش‌های آن به افرادی که چنین تجاربی دارند و در ضمن آن ارتقای مهارت‌های فراشناختی (توانایی بازبینی کردن) آنان بتوان به افراد کمک کرد تا با بینش نسبت به تجارب توهمی خود و ماهیت آن‌ها به بهبود خود کمک کنند. به طور مثال Jones and Fernyhough به

References

1. Jones SR, Fernyhough C. Thought as action: inner speech, self- monitoring, and auditory verbal hallucinations. *Conscious Cogn* 2007; 16(2): 391-9.
2. Hamidpoor H. Frontal lobe, self-awareness and inner speech. *Proceeding of the 3rd Congress of Neuropsychology of Iran*; 2007 May 23-24; Tehran, Iran; 2007. [In Persian].
3. Frith CD, Done DJ. Experiences of alien control in schizophrenia reflect a disorder in the central monitoring of action. *Psychol Med* 1989; 19(2): 359-63.
4. Fernyhough C. Alien voices and inner dialogue: towards a developmental account of auditory verbal hallucinations. *New Ideas in Psychology* 2004; 22(1): 49-68.
5. Jones SR, Fernyhough C. Ruminaton, reflection, intrusive thoughts, and hallucination-proneness: towards a new model. *Behav Res Ther* 2009; 47(1): 54-9.

6. Johnson K, Raye L. Reality monitoring. *Psychological Review* 1981; 88(1): 67-85.
7. Brebion G, Amador X, David A, Malaspina D, Sharif Z, Gorman JM. Positive symptomatology and source-monitoring failure in schizophrenia-an analysis of symptom-specific effects. *Psychiatry Res* 2000; 95(2): 119-31.
8. Franck N, Rouby P, Daprati E, Dalery J, Marie-Cardine M, Georgieff N. Confusion between silent and overt reading in schizophrenia. *Schizophr Res* 2000; 41(2): 357-64.
9. Brunelin J, Poulet E, Bediou B, Kallel L, Dalery J, D'amato T, et al. Low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation improves source monitoring deficit in hallucinating patients with schizophrenia. *Schizophr Res* 2006; 81(1): 41-5.
10. Allen PP, Johns LC, Fu CH, Broome MR, Vythelingum GN, McGuire PK. Misattribution of external speech in patients with hallucinations and delusions. *Schizophr Res* 2004; 69(2-3): 277-87.
11. Allen P, Freeman D, Johns L, McGuire P. Misattribution of self-generated speech in relation to hallucinatory proneness and delusional ideation in healthy volunteers. *Schizophr Res* 2006; 84(2-3): 281-8.
12. Linney YM, Peters ER. The psychological processes underlying symptoms of thought interference in psychosis. *Behav Res Ther* 2007; 45(11): 2726-41.
13. Jones SR, de-Wit L, Fernyhough C, Meins E. A new spin on the Wheel of Fortune: priming of action-authorship judgements and relation to psychosis-like experiences. *Conscious Cogn* 2008; 17(3): 576-86.
14. Keefe RS, Arnold MC, Bayen UJ, McEvoy JP, Wilson WH. Source-monitoring deficits for self-generated stimuli in schizophrenia: multinomial modeling of data from three sources. *Schizophr Res* 2002; 57(1): 51-67.
15. Li CS, Chen MC, Yang YY, Chen MC, Tsay PK. Altered performance of schizophrenia patients in an auditory detection and discrimination task: exploring the 'self-monitoring' model of hallucination. *Schizophr Res* 2002; 55(1-2): 115-28.
16. Jones SR, Fernyhough C. Neural correlates of inner speech and auditory verbal hallucinations: a critical review and theoretical integration. *Clin Psychol Rev* 2007; 27(2): 140-54.
17. Luria A. Language and cognition. Trans. Ghasem Zadeh H. 2nd ed. Tehran: Farhang Publication; 1998. p. 182-90. [In Persian].
18. Vygotsky LS. Thought and language. Trans. Ghasem Zadeh H. 3rd ed. Tehran: Farhang Publication; 2002. p. 162-70.
19. Fisher DJ, Labelle A, Knott VJ. Auditory hallucinations and the mismatch negativity: processing speech and non-speech sounds in schizophrenia. *Int J Psychophysiol* 2008; 70(1): 3-15.
20. Rastikerdar N. The comparison of source monitoring ability between patient with schizophrenia disorders with auditory hallucination, patient with schizophrenia disorders without auditory hallucination, patient with major depression disorders and normal people. [Thesis]. Shiraz: School of Psychology and Education Science, Shiraz University; 2009. p. 32-44. [In Persian].
21. Hassani J. The assessment of early visual information processing and maintenance of attention in patient with schizophrenia disorders, major depression disorders and normal individuals. [Thesis]. Shiraz: School of Psychology and Education Science, Shiraz University; 2003. p. 40-55. [In Persian].
22. Makarem S. Comparison between patient with schizophrenia disorders, patient with major depression disorders and normal people regarding spatio-temporal integration [Thesis]. Shiraz: School of Psychology and Education Science, Shiraz University; 2008; p. 32-44.
23. Taghavi MR. Research methodology in recognition memory and signal detection theory (SDT). *Journal of social and humanism science. Journal of Social and Humanistic Science* 2004; 20(1): 71-80. [In Persian].
24. Anselmetti S, Cavallaro R, Bechi M, Angelone SM, Ermoli E, Cocchi F, et al. Psychopathological and neuropsychological correlates of source monitoring impairment in schizophrenia. *Psychiatry Res* 2007; 150(1): 51-9.
25. Henquet C, Krabbendam L, Dautzenberg J, Jolles J, Merckelbach H. Confusing thoughts and speech: source monitoring and psychosis. *Psychiatry Res* 2005; 133(1): 57-63.

Clarification of auditory hallucination phenomena based on Fernyhough's model using source monitoring task

Najmeh Rastikerdar¹, Mohammad Reza Taqavi²; Mohammad Ali Goodarzi³;
Javad Mollazadeh⁴

Abstract

Aim and Background: Cognitivists have recently paid extensive attention to source monitoring deficit as an impairment in schizophrenic patients and is used in clarification of major symptoms including hallucination and delusion. Therefore, the present study aimed to explore the effects of source monitoring ability in auditory hallucination.

Methods and Materials: This causal-comparative study used availability sampling to select 40 schizophrenic patients and 21 individuals with major depression among those referred to or hospitalized in four psychiatric hospitals in Shiraz during June 2008-May 2009. Nineteen healthy individuals were used as the control group. After conducting supplementary interviews, they were tested using a source-monitoring task designed by the corresponding author. The data were statistically analyzed using signal detection theory (SDT). Response-sensitivity and response-bias scores were determined for each subject. The results have been explained in the light of the Fernyhough's re-expansion model (2004) and show the deficit in interactional relationship between source monitoring and inner speech.

Findings: Schizophrenic patients with current auditory hallucination scored the lowest in the visual sensitivity part of the source monitoring task which was not attributable to the response-bias and antipsychotic medication.

Conclusions: Our results confirmed the hypotheses stated in Fernyhough's re-expansion model about the mechanism of auditory hallucination.

Keywords: Schizophrenia, Auditory hallucination, Self-monitoring deficits, Inner speech, Source monitoring task.

Type of article: Original

Received: 12.10.2010

Accepted: 25.4.2011

1. MSc, Department of Clinical Psychology, School of Education and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran. (Corresponding Author), Email: rasti_psy@yahoo.com

2. Professor, Department of Clinical Psychology, School of Education and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran.

3. Associate Professor, Department of Clinical Psychology, School of Education and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran.

4. Assistant Professor, Department of Clinical Psychology, School of Education and Psychology, Shiraz University, Shiraz, Iran.