

● مقاله تحقیقی

مقایسه جانبی شدن ناهنجار نیمکره‌های مغز بیماران روانی بستری و جمعیت افراد سالم با استفاده از روش برتری جانبی اندام (دست، پا و چشم)

ناصر گودرزی^۱، پرویز دباغی^۱، ارسیا تقوا^۲، حبیب ولی پور^۳

چکیده

مقدمه: جانبی شدن ناهنجار نیمکره‌های مغز از دیر باز به‌عنوان یکی از عوامل دخیل در سبب‌شناسی بیماری‌های روانی مطرح بوده است. این پژوهش به منظور بررسی جانبی شدن ناهنجار نیمکره‌های مغز در جامعه بیماران روانی بستری و مقایسه برتری جانبی اندام چشم، دست و پا در نمونه بیماران روانی و افراد سالم انجام شده است.

روش بررسی: مجموعاً ۱۱۳ نفر از دانش‌آموزان (۶۵ مرد و ۴۸ زن) دوره پیش‌دانشگاهی به‌عنوان نمونه افراد سالم و ۸۳ نفر بیمار روانی بستری (۵۷ مرد و ۲۶ زن) به‌صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. از مصاحبه تشخیصی و آزمون ام‌ام‌پی‌آی ۲ فرم بلند و آزمون میلیون ۳ برای تشخیص بیماری‌های روانی و غربال نمونه افراد سالم استفاده شد. از آزمون دست برتری ادینبورگ برای سنجش برتری دست و از آزمون پا برتری چاپمن برای تعیین پابرتی استفاده شد. همچنین برای بررسی چشم برتری از روش علمی نگاه از درون سوراخ استفاده شد.

یافته‌ها: مقایسه برتری جانبی اندام در نمونه بیماران بستری و افراد سالم نشان داد که بین این دو گروه از نظر چشم برتری تفاوت معنی‌داری وجود دارد. مقایسه جمعیت افراد عادی و بیمار در چشم برتری نشان دهنده معناداری در سطح ۰/۰۱٪ بود و مشخص گردید که شیوع چپ‌چشمی در بیماران روانی بیشتر است. اما در مقایسه دست برتری و پابرتی گروه‌های دیگر تفاوت معنی‌داری به‌دست نیامد.

بحث و نتیجه‌گیری: یافته‌های این تحقیق نشان داد که به‌طور کلی در نمونه بیماران روانی میزان بیشتری از چپ‌چشم برتری وجود دارد.

کلمات کلیدی: جانبی شدن نیمکره‌های مغز، بیماری‌های روانی، برتری اندام

فصلنامه علمی پژوهشی ابن سینا / اداره بهداشت، امداد و درمان نه‌اجا (سال شانزدهم، شماره اول و دوم، بهار و تابستان ۱۳۹۳، مسلسل ۴۷-۴۶) تاریخ دریافت: ۹۳/۱/۴ تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۶

۱. استادیار، تهران، ایران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پیراپزشکی، گروه روانشناسی بالینی
۲. دانشیار، فلوشیپ روانپزشکی نظامی، تهران، ایران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پزشکی، گروه روانشناسی بالینی، مرکز پژوهش و فن‌آوری روانپزشکی نظامی و بحران
۳. کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، تهران، ایران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، گروه روانشناسی (مؤلف مسئول)
psin2010@yahoo.com

مقدمه

جانبی شدن ناهنجار نیمکره‌های مغز از دیر باز به‌عنوان یکی از عوامل دخیل در سبب‌شناسی بیماری‌های روانی مطرح بوده است. مطالعات فراوانی وجود دارد که در آن به ارتباط بیشتر یکی از دو نیمکره‌های مغز با ابتلا به بیماری‌های روانی مطرح شده است. از جمله این مطالعات می‌توان به مطالعات انجام شده در رابطه با اضطراب اشاره کرد، مثلاً در یک مطالعه "ام آر آی عملکردی"^۱ که از یک تکلیف ساده مغزی مثل یک تکلیف ریاضی برای نشان دادن توانایی استفاده کرده بودند نشان داد که ترشح کورتیزول بزاقی و سرعت ضربان القا شده توسط استرس تکلیف، با تغییر در فشار خون مغز بیشتر در ناحیه نیمکره راست رابطه دارد [۱]. همچنین برای اختلالات طیف افسردگی دیوید هکت^۲ مطالعات قبلی در مورد سبب شناسی افسردگی را این‌گونه جمع‌بندی کرده است که افسردگی با یک نیمکره راست بیش از حد فعال در ارتباط است [۲]. برخی مطالعات نیز به نقش بیشتر نیمکره راست در پردازش درد و نشانه‌های جسمانی اشاره داشته است. از جمله این مطالعات، الکتروانسفالوگرام‌های ثبت شده ارتباط بیشتر فعالیت نیمکره راست با افزایش حساسیت به درد را در مقایسه با نیمکره چپ را نشان داده‌اند [۳]. مطالعات نشر پوزیترون^۳ نشان داده‌اند که در دردهای پیچیده و دردهای نوروپاتی، فعالیت بیشتری در ناحیه کرتکس سینگولیت قدامی^۴ راست مشاهده می‌شود [۴]. فاسمر^۵ و همکارانش [۵] در مطالعه‌ای ارتباط بین سردرد و غیر راست برتری دست (چپ دستی و دوسوتوانی^۶) دریافتند که بین این دو رابطه معناداری وجود دارد. به همین ترتیب کالیگیوری^۷ و همکاران در رابطه با بیماری اسکیزوفرنی این‌گونه بیان می‌کنند که بر اساس تحلیل نشانه‌ها مشخص شد که شدت نشانه‌های

مثبت در اسکیزوفرنی با نقص شناختی نیمکره راست ارتباط دارد درحالی‌که شدت نشانه‌های منفی با نقص شناختی نیمکره چپ ارتباط دارد. در مجموع می‌توان این‌گونه گفت که اختلالات جانبی شده در هر دو نیمکره اتفاق می‌افتد و نشانه‌های مثبت روان‌گسیختگی ممکن است بیشتر با نقص در نیمکره راست ارتباط داشته باشند درحالی‌که نشانه‌های منفی اسکیزوفرنی بیشتر با نیمکره چپ ارتباط داشته باشند [۶]. در همین رابطه مبنی‌های نورونی در اختلال استرس پس از سانحه^۸ شناسایی شده است مثلاً لانیوس^۹ در این رابطه می‌نویسد "مشخص شده است که استرس پس از سانحه با تجربه مجدد حادثه و پیشرفت پاسخ‌های ترس همراه است. بیمارانی که دچار حادثه آسیب‌زایی شده‌اند و نشانه‌هایی از این اختلال را دارند در مقایسه با بیماران دچار حادثه که فاقد نشانه هستند، ارتباطات مناطق مختلفی را در نیمکره راست نشان می‌دهند درحالی‌که گروه دیگر در نیمکره چپ ارتباطات بیشتری نشان می‌دهد [۷]."

به همین ترتیب مطالعاتی وجود دارد که نقش نیمکره چپ را در برخی بیماری‌های روانی مطرح می‌کند. مثلاً افسردگی دوقطبی را یک بیماری مرتبط با نیمکره چپ می‌دانند، به این ترتیب که بیماران مبتلا به دوقطبی برقراری ارتباط بهتری بین جلو پیشانی جانبی میانی چپ و قشر ثانویه آهیانه با سایر قسمت‌های مغز دارند [۸]. آزمایش‌هایی که به دنبال ارتباط دادن میان دیدن دایره و بیماران افسرده دارند ممکن است دریافتند باشند که در دوره‌های شدید افسردگی، غلبه با دیدن سوراخ چپ است. همچنین از این می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که با توجه به اینکه شیدایی در تضاد با افسردگی است در این بیماران دیدن سوراخ راست و نیمکره چپ مغز برتری دارد [۹]. به همین ترتیب در برخی مطالعات به نقش بدکارکردی در ابتلا به بیماری پانیک اشاره شده است. از جمله اینکه بیماری پانیک با فعالیت کمتر از حد نرمال در نیمکره چپ و در آسیب‌های

1. f MRI(functional Magnetic Resonance Imaginary)
2. David Hecht
3. PET(Positron emission tomography)
4. Anterior cingulate cortex
5. Fasmer
6. Ambidexterity
7. Caligiuri

8. PTSD(Post traumatic Stress Disorder)

9. Lanius

مشکل در ساختار مغزی این دسته از بیماران باشد، لذا به نظر می‌رسد اجرای مطالعه بر روی نمونه بیماران روانی بستری و مزمن با استفاده از آزمون‌های روانی استاندارد و در نظر گرفتن برتری جانبی حداقل سه عضو بدن، ما را در رسیدن به نتایج بهتر یاری رساند.

روش بررسی

برای بررسی شیوع برتری جانبی شدن در جمعیت افراد عادی، دانش آموزان در حال تحصیل در مقطع پیش دانشگاهی دخترانه و پسرانه شامل ۷۵ دانش آموز پسر و ۶۶ دانش آموز دختر با میانگین سنی ۱۸/۹۱ سال انتخاب شد. از سوی دیگر جامعه آماری بیماران روانی بستری از بیماران غیر نظامی بستری در یک بیمارستان نظامی در بازه زمانی دو ماهه مجموعاً شامل ۵۷ نفر مرد و ۲۵ نفر زن با میانگین سنی ۲۹/۱ به عنوان نمونه استفاده شد. در جدول ۱ اطلاعات مربوط به تعداد شرکت کنندگان خلاصه شده است.

جدول ۱- اطلاعات مربوط به فراوانی نمونه افراد سالم و نمونه افراد بیمار

تعداد	درصد	
۵۷	۲۹/۶	مردان بستری
۲۶	۱۲/۸	زنان بستری
۶۵	۳۳/۲	مردان عادی
۴۸	۲۴/۵	زنان عادی
۱۹۶	۱۰۰	مجموع

سنجش برتری جانبی

برای تعیین دست برتری از پرسشنامه دست برتری ادینبورگ^۲ [۱۴] استفاده شد. همچنین تعیین برتری پا از پرسشنامه پا برتری چاپمن^۳ [۱۵] استفاده شد و برای تکمیل آن آن از روش اسمیت و همکاران استفاده شده است. در روش اسمیت چنانچه یک فرد همه فعالیت‌های تست ادینبورگ و چاپمن را با اندام سمت راست انجام دهد راست برتر است.

مغزی سمت چپ دیده می‌شود و با افزایش فعالیت در نیمکره راست همراه است [۱۰]. جانبی شدن کارکردی مشابهی در هراس اجتماعی بیماران که در یک سخنرانی اجتماعی شرکت کرده بودند دیده شد [۱۱].

بنابراین با توجه به اینکه روانشناسان به‌ویژه عصب‌روانشناسان برتری جانبی اندام به‌عنوان شاخص غیرمستقیم برتری نیمکره‌ای می‌دانند [۱۲]، انتظار آن می‌رود که در جمعیت بیماران روانی الگوی متفاوتی از برتری جانبی اندام در مقایسه با جامعه افراد سالم وجود داشته باشد. می‌دانیم که برتری جانبی در تمام اعضای بدن ممکن است ایجاد شود و بهترین حالت این است که تمام اعضای یک نیمه بدن برتر باشند [۱۳] مثلاً یک فرد راست دست، راست پا و راست چشم نیز باشد. اما چیزی که در عمل مشاهده می‌شود این است که ممکن است یک فرد دارای برتری جانبی متقاطع اندام باشد یعنی اینکه راست دست و چپ پا یا چپ چشم باشد. از همین رو بولز^۱ و همکاران [۱۳] اعتقاد دارند که اکثر مطالعاتی که با استفاده از برتری جانبی اندام در مورد جانبی شدن نیمکره‌های مغز انجام شده است، به رغم تفاوت مورد انتظار، اغلب تفاوتی را نشان نداده‌اند. یافته‌های مطالعه بولز و همکاران این احتمال را مطرح می‌کند که عدم انسجام در یافته‌های مطالعاتی که با استفاده از روش برتری جانبی اندام برای بررسی سطح فعالیت نیمکره‌های مغز و جانبی شدن فرآیندها در نیمکره‌های خاص استفاده شده است می‌تواند از یکسو به این علت باشد که در ابتلا به بیماری‌های روانی علاوه بر بُعد زیستی، ابعاد روانشناختی، اجتماعی و معنوی نیز دخیل هستند و نقش عوامل دیگر در ابتلا به بیماری‌های روانی کنترل نشده است و از طرف دیگر در اغلب مطالعات یادشده تنها از یک عضو بدن برای بررسی تسلط نیمکره‌ای استفاده شده است و حتی برتری جانبی متقاطع اندام مورد بررسی قرار نگرفته باشد.

با فرض اینکه شدت نشانه‌های اختلالات روانشناختی در بیماران روانی بستری مزمن به علت نقش بیشتر بدکارکردی و

2. H.N. Handedness Scale(HNHS)

3. Chapman foot preference inventory (CFPI)

1. Boles

جدول شماره ۲- جدول وضعیت برتری اندام در چهار گروه مختلف

عضو بدن	پا		دست		چشم
	چپ	راست	چپ	راست	
نوع گروه	چپ	دوستوان	چپ	دوستوان	چپ
مردان بستری	۲۸ (۱۲٪)	۳۳ (۴۰٪)	۴۲ (۷۳٪)	۱۹ (۳۳٪)	۳۳ (۵۶٪)
زنان بستری	۱۱ (۴۴٪)	۱۲ (۴۸٪)	۱۶ (۶۴٪)	۷ (۲۸٪)	۱۶ (۶۴٪)
مردان سالم	۳۸ (۵۹٪)	۲۱ (۳۳٪)	۴۵ (۷۲٪)	۱۶ (۲۵٪)	۳ (۵٪)
زنان سالم	۳۰ (۶۳٪)	۱۳ (۲۷٪)	۳۰ (۶۳٪)	۵ (۱۱٪)	۳ (۶٪)

۵۸/۵٪ دوستوان و ۹/۲٪ چپ پا بودند ۸۵٪ از مردان سالم راست چشم، ۴/۶٪ دوستوان و ۱۰٪ نیز چپ چشم بودند ۶۳٪ نمونه زنان سالم راست دست، ۲۹٪ دوستوان و ۸٪ چپ دست بودند. در نمونه زنان سالم ۲۷/۳٪ راست پا، ۶۳/۶٪ دوستوان و ۱۰٪ نیز چپ پا بودند. در نمونه زنان سالم، ۸۳٪ راست چشم، ۶٪ دوستوان و ۱۱٪ چپ چشم وجود داشت. یافته‌ها در مورد برتری جانبی اندام در جدول ۲ خلاصه شده است.

در آزمون معنی‌داری تفاوت برتری جانبی اندام نمونه افراد سالم در مقایسه با نمونه افراد بیمار نتایج زیر حاصل شد. همان‌طور که در جدول آمده است، مشخص گردید که بین این دو نمونه از نظر برتری چشم تفاوت معنی‌داری وجود دارد. یعنی اینکه چپ چشمی به میزان بیشتری مشاهده می‌شود. در جدول ۳ خروجی آزمون مربع کای پیرسون برای بررسی تفاوت چشم برتری در دو گروه بیماران و افراد سالم نشان داده شده است. همچنین در مقایسه وضعیت برتری دست و پا در نمونه افراد سالم در مقایسه با نمونه افراد بیمار، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد لذا برای جلوگیری از طولانی شدن این بحث از

جدول ۳- آزمون مربع کای پیرسون برای بررسی تفاوت چشم برتری

مجموع	چشم برتری	
	چپ	دوستوان
بیماران بستری	۲۶	۸
افراد سالم	۱۲	۶
مجموع	۳۸	۱۴

سطح معنی‌داری: ۰/۰۰۱ درجه آزادی: ۲ تعداد نمونه: ۱۹۶
 آزمون راست‌نمایی: ۰/۰۰۰ درجه آزادی: ۲

چنانچه از ده فعالیت شش تا را با اندام سمت چپ انجام دهد چپ برتر است. سایر حالات به‌عنوان دوستوانی در نظر گرفته می‌شود [۵]. همچنین از روش عملی نگاه کردن از درون روزنه برای تعیین چشم برتر استفاده شد.

از مصاحبه تشخیصی روانپزشکی بر اساس معیارهای ویرایش پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۱ استفاده شد. این راهنما در یک بُعد رویکرد توصیفی به اختلالات روانی دارد و لذا سبب شناسی را پوشش نمی‌دهد، و از بُعد دیگر با داشتن یک رویکرد تشخیصی، برای هر اختلال یک نظام از ملاک‌های تشخیصی ارائه می‌دهد که این امر باعث افزایش روایی آن می‌شود و همان چیزی را اندازه می‌گیرد که قرار بود اندازه بگیرد [۱۶]. برای افزایش دقت در تشخیص‌ها از آزمون ام‌پی‌آی ۲ (با توجه به اینکه در این پژوهش تنها مقیاس‌های استاندارد و بالینی مورد نظر است، از آزمودنی‌ها خواسته شد تا به ۳۷۰ ماده اول پاسخ دهند) استفاده شد. همچنین برای تشخیص اختلالات محور II از مصاحبه تشخیصی روانپزشک و استفاده از پرسشنامه چندمحوری بالینی میلیون^۲ [۱۷] استفاده شد.

یافته‌ها

۷۳/۴٪ از مردان بستری را راست‌دستان، ۲۲/۴٪ دوستوان‌دستان، و ۵/۲٪ را چپ‌دستان تشکیل داده‌اند. ۴۰٪ از مردان نمونه بیمار راست پا، ۴۸/۳٪ دوستوان پا و ۱۲/۱٪ نیز چپ پا بوده‌اند. ۵۶/۹٪ از مردان بیمار راست چشم، ۱۰/۳٪ دوستوان و ۳۲/۸٪ چپ چشم بوده‌اند. ۶۴٪ از زنان بیمار راست دست، ۳۲٪ دوستوان و ۴٪ نیز چپ دست بوده‌اند. ۴۸٪ از زنان بیمار راست پا، ۴۴٪ دوستوان و ۸٪ نیز چپ پا بودند. ۶۴٪ از نمونه زنان بیمار راست چشم، ۸٪ دوستوان، و ۲۸٪ نیز چپ چشم بوده‌اند ۶۹/۲٪ از مردان سالم راست دست، ۲۴/۶٪ دوستوان و ۶/۲٪ چپ دست هستند. ۳۲٪ از نمونه مردان سالم راست پا،

1. DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)
 2. MCMI-III (Millon Clinical Multiaxial Inventory)

آوردن جداول مربوط به این آزمون‌ها صرفنظر کرده‌ایم.

بحث و نتیجه‌گیری

نکته حائز اهمیت پژوهش این است که میزان چپ چشم برتری در بیماران بستری مبتلا به اختلالات روانی بیشتر بود که این یافته با نتیجه تحقیق شیفمان^۱ هماهنگ بود که در آن تحقیق مشخص شده بود که بین افراد عادی و بیماران روانی از نظر شیوع برتری چشم تفاوت معنی‌داری وجود دارد [۱۸]. دلیل تفاوت برتری جانبی اندام در نمونه بیماران روانی می‌تواند بسیار پیچیده باشد ولی نگاه اجمالی بر سازوکار مغزی کنترل کننده سه عضو استفاده شده در این مطالعه می‌تواند ما را در داشتن چشم اندازی بهتر یاری رساند. در کتاب فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال منطقه مجاور شیار مرکزی در ناحیه لوب پیشانی قشر مخ به‌عنوان ناحیه حرکتی در نظر گرفته شده است. نورون‌های این ناحیه از کرتکس به همراه قسمت‌های پایین‌تر از قبیل عقده‌های قاعده‌ای، مزانسفال و پل مغزی و ماده مشبک و بصل النخاع، عضلات اسکلتی را کنترل می‌کنند که در مجموع از نظر وسعت، قسمت محدودی از نیمکره‌های مغز در کنترل حرکات دست و پا درگیر می‌شود. این درحالی است که مسیر بینایی از عصب بینایی در شبکیه شروع شده و از کیاسمای بینایی عبور می‌کند و با گذشتن از ناحیه گیجگاهی راه بینایی را تشکیل می‌دهد و بعد از آن با هسته زانویی خلفی خارجی پشتی تالاموس (که همچنین در چرخه خواب و بیداری و بسیاری از اعمال حیاتی دیگر دخالت دارد) سیناپس می‌کند و پس از آن فیبرهای ژنیکولو کالکالین از طریق تشعشع بینایی به کرتکس بینایی اولیه در لوب پس سری می‌رسد و همچنین منطقه چشمی فرونتال از ناحیه مربوط به صورت در شکنج پیش مرکزی به سمت شکنج میانی کشیده شده است (بخش‌هایی از نواحی ۶، ۸، ۹ برودمن). به‌نظر می‌رسد الیاف عصبی از این ناحیه به برجستگی فوقانی مغز میانی می‌روند سپس برجستگی‌های فوقانی توسط تشکیلات مشبک با هسته‌های عضلات خارجی

کره چشم در ارتباط باشند. منطقه چشمی لوب پیشانی حرکات ارادی چشم را در بررسی دقیق کنترل می‌کنند و مستقل از تحریکات بینایی عمل می‌کنند و تعقیب غیر ارادی اشیاء متحرک به‌وسیله چشم‌ها مستلزم ارتباط ناحیه بینایی قشر پس سری با منطقه چشمی لوب پیشانی توسط الیاف اشتراکی می‌باشد (عاملی که به‌نظر می‌رسد در برتری چشم دخیل باشد)، در مجموع مسیر بینایی سطح مقطع طولانی‌تری از نیمکره‌های مغز را طی می‌کند [۱۹].

این یافته که به‌طور کلی چپ چشم برتری (که توسط نیمکره راست پردازش می‌شود) در بیماران روانی بیشتر است با این فرض که افراد چپ برتر دارای نیمکره راست (که در پردازش هیجان‌ات منفی دخالت دارد) بیش فعالی هستند قابل توجیه است اما چرا این تفاوت تنها در اندام چشم مشاهده شد؟ در توجیه این موضوع یافته‌های پژوهشی وجود دارد که می‌تواند کمک کننده باشد به این ترتیب که مطالعات تصویر برداری بیش‌فعالی نوروئی را در مقایسه با یک موقعیت خنثی هنگامی که شرکت کنندگان در معرض تجارب ترس‌آور که به‌طور اختصاصی به منطقه دید سمت چپ (که به‌علت تقاطع عصب بینایی در منطقه کیاسما پردازش درونی اطلاعات آن توسط قسمت مجاور جانب نیمکره راست انجام می‌شود) ارائه شده بود قرار گرفتند را در آمیگدال و قوس و بالای کولیکول نشان داد درحالی که در منطقه بینایی سمت راست (که در نیمکره چپ پردازش می‌شود) این‌گونه نبود [۱۱، ۱۰]. ارائه سریع و ناهشیار تصاویر وحشت‌آور به منطقه چپ بینایی می‌تواند محرک یک پاسخ خودکار روانی شدیدتر (از قبیل افزایش رسانایی پوستی) نسبت به زمانی که همان تصاویر به منطقه راست بینایی ارائه شده باشد می‌شود [۲۰]. یک مطالعه ام‌آر‌آی عملکردی نشان داد که ارائه تصاویری از هیجان‌ات منفی با افزایش فعالیت در نیمکره راست و ارائه تصاویری از هیجان‌ات مثبت با افزایش فعالیت در نیمکره چپ همراه است [۲۱].

این مطالعات به‌طور ضمنی این احتمال را مطرح می‌کند که نقص در نیمکره چپ (که به‌طور کلی در جمعیت عمومی

1. Schiffman

اینکه به احتمال بیشتری دارای آسیب نیمکره‌ی غالب هستند. البته نتایج حاصل از این پژوهش با استفاده از نمونه محدودی از بیماران روانی بستری به‌دست آمده است و طبقات مختلف روانی را شامل نشده است. بنابراین رسیدن به نتایج قطعی مستلزم استفاده از نمونه وسیعی است که شامل همه طبقات تشخیصی اختلالات روانپزشکی و در نظر گرفتن حالات مختلف برتری جانبی اندام (برتری متقاطع) باشد.

نیمکره غالب محسوب می‌شود، منجر به جابجایی کنترل اندام به نیمکره راست شده و افزایش فعالیت در نیمکره راست (که مسئول پردازش هیجانات منفی است) را در پی دارد. بنابر آنچه در بالا آمد حداقل دو عامل تأثیرگذار بر چشم برتری باعث می‌شود که افراد چپ چشم برتر بیشتری در جامعه بیماران روانی مشاهده شود، یکی اینکه افراد چپ چشم برتر اطلاعات یکسان محیط را به طرز منفی‌تری پردازش می‌کنند و دوم

References

1. Wang J, Rao H, Wetmore GS, Furlan PM, Korczykowski M, Dinges DF, et al. Perfusion functional MRI reveals cerebral blood flow pattern under psychological stress. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2005;102(49):17804-17809.
2. Hecht D. Depression and the hyperactive right-hemisphere. *Neuroscience research*. 2010;68(2):77-87.
3. Godinho F, Magnin M, Frot M, Perchet C, Garcia-Larrea L. Emotional modulation of pain: is it the sensation or what we recall? *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*. 2006;26(44):11454-11461.
4. Hsieh JC, Belfrage M, Stone-Elander S, Hansson P, Ingvar M. Central representation of chronic ongoing neuropathic pain studied by positron emission tomography. *Pain*. 1995;63(2):225-236.
5. Fasmer OB, Akiskal HS, Hugdahl K, Oedegaard KJ. Non-right-handedness is associated with migraine and soft bipolarity in patients with mood disorders. *Journal of affective disorders*. 2008;108(3):217-224.
6. Caligiuri MP, Hellige JB, Cherry BJ, Kwok W, Lulow LL, Lohr JB. Lateralized cognitive dysfunction and psychotic symptoms in schizophrenia. *Schizophrenia research*. 2005;80(2-3):151-161.
7. Lanius RA, Williamson PC, Densmore M, Boksman K, Neufeld RW, Gati JS, et al. The nature of traumatic memories: a 4-T FMRI functional connectivity analysis. *The American journal of psychiatry*. 2004;161(1):36-44.
8. Benson BE, Willis MW, Ketter TA, Speer A, Kimbrell TA, George MS, et al. Interregional cerebral metabolic associativity during a continuous performance task (Part II) : differential alterations in bipolar and unipolar disorders. *Psychiatry research*. 2008;164(1):30-47.
9. Grimm S, Beck J, Schuepbach D, Hell D, Boesiger P, Bermpohl F, et al. Imbalance between left and right dorsolateral prefrontal cortex in major depression is linked to negative emotional judgment: an fMRI study in severe major depressive disorder. *Biological psychiatry*. 2008;63(4):369-376.
10. Noesselt T, Driver J, Heinze HJ, Dolan R. Asymmetrical activation in the human brain during processing of fearful faces. *Current biology : CB*. 2005;15(5):424-429.
11. Siman-Tov T, Papo D, Gadoth N, Schonberg T, Mendelsohn A, Perry D, et al. Mind your left: spatial bias in subcortical fear processing. *Journal of cognitive neuroscience*. 2009;21(9):1782-1789.
12. Groth-Marnat G. *Handbook of psychological assessment*. John Wiley & Sons; 2009.
13. Boles DB, Barth JM, Merrill EC. Asymmetry and performance: toward a neurodevelopmental theory. *Brain and cognition*. 2008;66(2):124-139.
14. Oldfield RC. The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*. 1971;9(1):97-113.
15. Asai T, Sugimori E, Tanno Y. A psychometric approach to the relationship between hand-foot preference and auditory hallucinations in the general population: atypical cerebral lateralization may cause an abnormal sense of agency. *Psychiatry research*. 2011;189(2):220-227.
16. Sadock J. *handbook of clinical psychiatry*. Tehran: arjmand; 2009. [Persian].
17. FathiAshtiani A, dastani M. *Psychological tests*. Tehran: Besat; 2012. [Persian].
18. Schiffman J, Pestle S, Mednick S, Ekstrom M, Sorensen H, Mednick S. Childhood laterality and adult schizophrenia spectrum disorders: a prospective investigation. *Schizophrenia research*. 2005;72(2-3):151-160.
19. Hall JE. *Guyton and Hall textbook of medical physiology*. Elsevier Health Sciences; 2010.
20. Kimura Y, Yoshino A, Takahashi Y, Nomura S. Interhemispheric difference in emotional response without awareness. *Physiology & behavior*. 2004;82(4):727-731.
21. Lee GP, Meador KJ, Loring DW, Allison JD, Brown WS, Paul LK, et al. Neural substrates of emotion as revealed by functional magnetic resonance imaging. *Cognitive and behavioral neurology : official journal of the Society for Behavioral and Cognitive Neurology*. 2004;17(1):9-17.

Comparing of asymmetrical activity in the human brain hemisphere between psychiatric inpatients and healthy people by limb dominance (hand, foot, and eye)

Goodarzi N¹, Dabbaghi P¹, Taghva A², *Valipour H³

Abstract

Background: Asymmetrical activation of brain hemisphere has been one of the dominant factors that involved in the etiology of psychiatric disorders. The aim of this study is assessment the defected lateralization of the brain`s hemispheres in psychiatric inpatient. Also in this study, the dominance in eye, foot, and hand in healthy and psychiatric inpatient has been compared.

Materials and methods: Totally, 113 pre-university students (65 males and 48 females) and 83 psychiatric inpatients (57 males and 26 females) were selected with purposive sampling. We have used psychiatric diagnostic interview and long form MMPI-II test and Millon-III test to detecting mental disorders and screening healthy persons. Edinburg`s hand dominance test and chapman`s foot dominance has been used. Also the scientific method of watching through a hole is used in order to determining the dominance of eyes.

Results: The comparing of limb dominance in healthy samples and psychiatric inpatients showed that there was a significance difference of brain asymmetrical activity between healthy samples and psychiatric inpatients regarding their eye dominance ($P=0.01$). It was determined that left eye dominance in psychiatric inpatients was more common. However, no significant difference was found in hand and foot between two groups.

Conclusion: Our findings proved that left eye dominance is more common in psychiatric inpatient.

Keywords: Brain`s hemisphere lateralization, psychiatric inpatients, limb dominance

1. Assistant professor, Department of Clinical Psychology, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Department of psychiatry, Faculty of medicine, AJA University of Medical Sciences, Disaster and military psychiatry research center, Tehran, Iran

3. MSc in clinical psychology, Department of Clinical Psychology, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
(*Corresponding author)