

## سوگیری ادراکی - شناختی مرتبط با باور فرا طبیعی: بررسی مقایسه‌ای در گروه‌های برتری جانبی مغزی

\* عبدالواحد نرماشیری<sup>۱</sup>، احمدسهرابی<sup>۲</sup>، جواد حاتمی<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری علوم شناختی، پژوهشکده علوم شناختی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲. استادیار گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

۳. دانشیار دانشکده روانشناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

(تاریخ وصول: ۹۵/۱۰/۲۷ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۱/۱۹)

### Perceptual-Cognitive Biases in Relation to Paranormal Beliefs: A comparative study in Brain lateralization groups

\* Abdolwahed Narmashiri<sup>1</sup>, Ahmad Sohrabi<sup>2</sup>, Javad Hatami<sup>3</sup>

1. Ph.D. student of cognitive science, Institute for Cognitive Sciences Studies, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor in Psychology, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran.

3. Associate Professor in Psychology, University of Tehran, Tehran, Iran.

Received: (Jan. 16, 2017)

Accepted: (Feb. 07, 2017)

#### Abstract:

**Introduction:** the main purpose of the study was to reveal perceptual-cognitive biases related to supernatural beliefs in the cerebral hemispheres. Paranormal beliefs are strongly related to perceptual biases for detecting illusory patterns for instance. Perceptual processing and Cognitive biases are strongly influenced by prior expectations and learning experiences. **Methods:** A convenient sample of 32 university students (10 females) were recruited for the experiment. Three measures were used, a computerized face /house recognition task, a brain lateralization scale (Wells and Wagner, 1985), and paranormal belief questionnaire (Blackmore and Moore, 1994). Repeated measures ANOVA method was used. **Findings:** The result showed a significant difference between groups with left and both left/right brained in Perceptual-Cognitive biases. **Conclusion:** this study revealed a relationship between paranormal belief with right brained lateralization scores. These findings are in agreement with those of previous studies, which indicates that paranormal beliefs influence the perceptual processing and Cognitive biases.

**KeyWord:** paranormal belief- brain lateralization- Perceptual-Cognitive biases.

#### چکیده:

**مقدمه:** هدف این تحقیق بررسی سوگیری ادراکی-شناختی مرتبط با باورهای فرا طبیعی در نیمکره‌های مغزی است. با توجه به نقش نیمکره‌های مغزی در عملکردهای شناختی و تخصصی شدن در کارکردهای عالی، به همین منظور ما سوگیری ادراکی-شناختی مرتبط با باورهای فرا طبیعی در نیمکره‌های مغزی را بررسی کردیم. باورهای فرا طبیعی به شدت با سوگیری‌های ادراکی-شناختی برای تشخیص الگوهای مبهم در ارتباط است. انتظارات قبلی و تجارب یادگیری، پردازش ادراکی و سوگیری شناختی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. روش: جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه کردستان بودند. ۳۲ دانشجو (۱۰ زن، ۲۲ مرد) به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از تکلیف کامپیوتری خانه/چهره برای ارزیابی سوگیری ادراکی-شناختی مرتبط با باورهای فرا طبیعی، مقیاس باورهای فرا طبیعی بلکمور (۱۹۹۴) و پرسشنامه جانبی شدن نیمکره‌های مغزی رادولف واگنر (۱۹۸۵) استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها از روش آماری واریانس اندازه‌گیری مکرر بهره برده شد. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های چپ مغز و دوسو برتر مغزی در سوگیری ادراکی-شناختی مرتبط با باورهای فرا طبیعی وجود دارد. **نتایج:** می‌توان گفت که نیمکره راست در باورهای فرا طبیعی آن نقش دارند و نیز می‌توان گفت که باورهای فرا طبیعی در پردازش ادراکی-شناختی تغییراتی ایجاد کنند.

**واژگان کلیدی:** باورهای فرا طبیعی - نیمکره‌های مغزی - سوگیری ادراکی-شناختی.

## مقدمه

تخصص یافتگی نیمکره‌های مغزی مورد بررسی قرار گرفته است، موضوعاتی نظیر اندازه‌ی بدن، گرایش جنسی، الکلیسم، آلرژی، طول عمر (هایبارد<sup>۶</sup>، ۱۹۹۷) همچنین تفاوت بین اشخاص چپ‌دست و راست‌دست در انجام تکالیف کلامی و فضایی، شخصیت (هایبارد، ۱۹۹۷)، استعداد موسیقی، دانش جغرافی، مهارت‌های حرکتی (گابارد، ۱۹۹۵)، خلاقیت (کورن<sup>۷</sup>، ۱۹۹۵) و ... در ارتباط انجام شده است. از سوی دیگر گشویند<sup>۸</sup> و گلابورا<sup>۹</sup> (۱۹۸۵) در فرضیه‌ای، چپ‌دستی را ناشی از هورمون تستوسترون در دوران جنینی می‌دانند. پژوهش‌های زیادی راجع به نقش نیمکره‌های مغز در ایجاد فعالیت‌های شناختی انجام گرفته است. به نظر می‌رسد بسیاری از اعمال شناختی نیمکره‌های مغزی در باورهای فرا طبیعی نقش دارند.

باورهای فرا طبیعی به‌عنوان مسائلی تعریف شده‌اند که اصول اساسی علم را نقض کنند (برود<sup>۱۰</sup>، ۱۹۵۳). دشوار است که باورهای فرا طبیعی با یافته‌های علوم معاصر هماهنگ باشند و نیز بعید به نظر می‌رسد که یک رخداد ذهنی به‌طور مستقیم بتواند یک رویداد فیزیکی را تحت تأثیر قرار دهد (برود<sup>۱۱</sup>، ۱۹۵۳). ولی باید ذکر کرد

ساختار بدن انسان در ظاهر متقارن به نظر می‌رسد اما بسیاری از اندام‌های داخلی به‌صورت نامتقارن قرار گرفته‌اند. ساختار مغز نیز در ظاهر متقارن به نظر می‌رسد اما از دیدگاه عملکرد دو نیمکره‌ی مغز به‌صورت نامتقارن عمل می‌کند (سوجی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). جانبی شدن مهارت‌های رفتاری و تفاوت‌های ساختاری و عملکردی در سیستم حرکتی مرتبط است (گابل و براون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸).<sup>۱</sup> در ارتباط با تخصص یافتگی نیمکره‌های مغز، برخی معتقدند که این نیمکره‌ها در آغاز تولد برای کارکرد شناختی خاصی تخصص نمی‌یابند، بلکه در سال‌های اولیه، تخصص یافتگی نیمکره‌ها به صورتی تحولی شکل می‌گیرد (مولفس و سگالویتز<sup>۳</sup>، ۱۹۸۸). برخی دیگر از محققین عنوان نموده‌اند که تخصص یافتگی نیمکره‌ها به‌طور وراثتی تعیین می‌شود. به‌طور کلی اعتقاد بر این است که نیمکره‌ی راست مستعد فرآیندهای فکری کلی‌نگر و شهودی، اما نیمکره‌ی چپ مستعد تفکر تحلیلی و منطقی است (برانون<sup>۴</sup>، ۱۹۹۹)، همچنین عنوان شده که نیمکره‌ی راست برای پردازش اطلاعات در تحلیل داده‌های فضایی و نیمکره‌ی چپ برای پردازش داده‌های کلامی اختصاص یافته است (رابرت و بل<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳). موضوعات متنوع و گسترده‌ای در ارتباط با

6 Hibard

7 Coren

8 Geschwind

9 Galaburda

10 Broad

11 Broad

1 Tsujii

2 Goble, Brown

3 Molfese & Segalowitz

4 Branon

5 Roberts & bell

دیدن اشکال اشباح مانند در خانه‌های تاریک و ترسناک یکی از این مثلها است. برخی از افراد ممکن است خیلی سریع نتیجه‌گیری کنند که آنها چیزی را در چنین شرایطی دیده‌اند، اما برخی دیگر، ممکن است محتاط‌تر باشند و از قضاوت خودداری کنند. مجدداً، ما ممکن است توقع داشته باشیم که در این خصوص، تفاوت‌هایی بین مؤمنان و غیرمؤمنان وجود داشته باشد (ایروین<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹). پروگر و همکاران (۱۹۹۳) در مطالعه‌ای برای بررسی سوگیری ادراکی-شناختی معتقدان به باورهای فرا طبیعی گزارش کردند که معتقدان نسبت به افراد دیگر در خصوص دیدن «چیزی معنادار» گزارش‌های بیشتری دادند. آنها همچنین عنوان کردند این امر ارتباط احتمالی بین پردازش نیمکره راست و ادراک و باور نادرست را نشان می‌دهد. بنا بر ادعای پروگر و تیلور (۲۰۰۳)، فعالیت زیاد نیمکره راست مغز نسبت به سمت چپ نیز با این واقعیت همراه است که سطح بالاتری از باور به مسائل فرا طبیعی با سوگیری در ادراک و شناخت افراد همراه است بنابراین، شواهد مطالعات به‌خوبی نشان می‌دهد که معتقدان به باورهای فرا طبیعی ممکن است گرایش قوی‌تری برای دیدن و تشخیص الگوها و معنا در محرک‌های کاملاً تصادفی دارند. این امر ممکن است به دلیل گرایش برای ارتباط دادن مفاهیم دور از هم باشد.

که باورهای فرا طبیعی فاقد تعریف جهان‌شمولی می‌باشند که همگان آن را پذیرفته باشند (وایزمن و وات<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶)؛ اما در جامعه، باورهای فرا طبیعی طبیعی به‌رغم شواهد زیادی علیه این باورها اما همچنان وجود دارند. باورهای فرا طبیعی در میان جمعیت عمومی با توجه به نظرسنجی گالوپ تداوم دارند. این تجارب غیرطبیعی بیشتر وابسته به زمان و فرهنگ می‌باشند (مور<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). باید اشاره کرد پردازش ادراکی و توجه در باورهای فرا طبیعی به‌شدت تحت تأثیر انتظارات، تجربیات و یادگیری‌های قبلی است؛ و نیز باورهای فرا طبیعی به‌شدت به سوگیری‌های ادراکی مرتبط‌اند و این سوگیری‌های نیز بازتاب یادگیری تجارب از فرهنگ خاصی است (ون الک<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵).

پژوهشگرانی مانند راوکلیف<sup>۴</sup> (۱۹۵۹) گاهی اوقات باورهای فرا طبیعی را هذیان می‌دانند. هذیان در اصل یک باور نادرست پایدار است که اغلب بدون محتوا است. ماهر (۲۰۰۵) اعتقاد دارد که نقص در استدلال جزء اساسی همراه با هذیان نیست. با این حال دیگران از جمله گراندز (۲۰۰۲) بر این باور است که نقص در به‌کارگیری قواعد طبیعی استدلال باعث شکل‌گیری اعتقادات هذیانی می‌شود. این و هذیان‌ها و ادراک‌ها می‌تواند تحت تأثیر توقعات ما قرار بگیرد، خصوصاً در شرایط نامناسب و مبهم. گرایش به

1 Wiseman R and Watt

2 Mohr

3 van Elk

4 Rawcliffe

5 Irwin

عبدالواحد نرماشیری: سوگیری ادراکی - شناختی مرتبط با باور فرا طبیعی: بررسی مقایسه ای در گروه های برتری جانبی مغزی. مطالعات در این خصوص نتایج همسویی را گزارش داده‌اند. لئونارد و بروگر (۱۹۹۸) گزارش دادند که تسلط کلامی نیمکره چپ برای معتقدان به باورهای فرا طبیعی کاهش پیدا کرد. همچنین آن‌ها دریافتند که این کاهش تسلط موجب تسهیل پدیدار شدن باورهای فرا طبیعی از طریق مشخصات پردازشی-ارتباطی نیمکره راست می‌شود، یعنی فعالیت معنایی مبهم و نه دقیق و متمرکز. علاوه بر این پیزاگالی و همکاران (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای نشان دادند که معتقدان به باورهای فرا طبیعی آماده‌سازی معنایی غیرمستقیم قوی‌تری، نسبت به گروه دیگر داشتند. آن‌ها یافته‌های خود را چنین تفسیر کردند (۱) این یافته‌ها شاهدهی برای جانبی شدن نیمکره راست مغز برای درک ارتباطات دور واژگانی است و (۲) این یافته‌ها ملاکی برای فعالیت زیاد نیمکره راست برای معتقدان به باورهای فرا طبیعی است. همچنین نتایج پژوهش مور و همکاران (۲۰۰۸) نشان داد که افراد معتقدان به باورهای فرا طبیعی در تشخیص بویایی سمت راست از گروه دیگر بهتر عمل کردند؛ بنابراین، پژوهشگران گزارش کردند که اختلال در عملکرد بویایی سمت چپ با اختلالات عملکردی نیمکره چپ در معتقدان به باورهای فرا طبیعی مرتبط می‌شود. پژوهش دیگری نیز ارتباط بین پردازش نیمکره راست مغز و باورهای فرا طبیعی را گزارش کرده است (تیلور و همکاران، ۲۰۰۲). برخی از پژوهشگران باور دارند که معتقدان به باورهای فرا طبیعی، کلمات

نادرتری نسبت به گروه دیگر، تولید کردند. از آنجاکه آزادسازی فعالیت شبکه معنایی در نیمکره راست ممکن است مسئول تولید مرتبط سازی‌های نادرتر باشد (دوشن و همکاران، ۱۹۹۸؛ مور و همکاران، ۲۰۰۸؛ جیانوتی و همکاران، ۲۰۰۱). همچنین نتایج پیزاگالی و همکاران (۲۰۰۰) EEG نشان داد که منبع باند فرکانس بتا ۲ برای معتقدان به باورهای فرا طبیعی بیشتر در نیمکره راست مغز قرار دارد. محققان یافته‌های خود را با نوان فعالیت زیاد نیمکره راست نسبت به نیمکره چپ در معتقدان به باورهای فرا طبیعی تفسیر کرده‌اند. لذا با توجه ادبیات تحقیق، مطالعه در پی آن است که به این سؤال پردازد؛ آیا بین گروه‌های برتری جانبی مغزی از لحاظ سوگیری ادراکی-شناختی مرتبط با باور فرا طبیعی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد یا خیر؟

### روش

این پژوهش از نوع مطالعه‌ی علی-مقایسه‌ای است. در این مطالعات پژوهشگر قادر به دست‌کاری متغیر مستقل نیست و تنها به بررسی آثار این متغیر که در گذشته و بدون دخالت پژوهشگر اتفاق افتاده است، می‌پردازد و از این لحاظ می‌توان آن را گذشته‌نگر در نظر گرفت. جامعه آماری شامل کلیه ۷۱ دانشجویان دختر و پسر ۱۸ تا ۳۱ ساله دانشگاه‌های شهر سمنان سال تحصیلی (۹۴-۹۵) است. از میان جامعه آماری ۳۲ نفر (۲۳ مرد، ۹ زن) که از لحاظ بینایی وضعیت

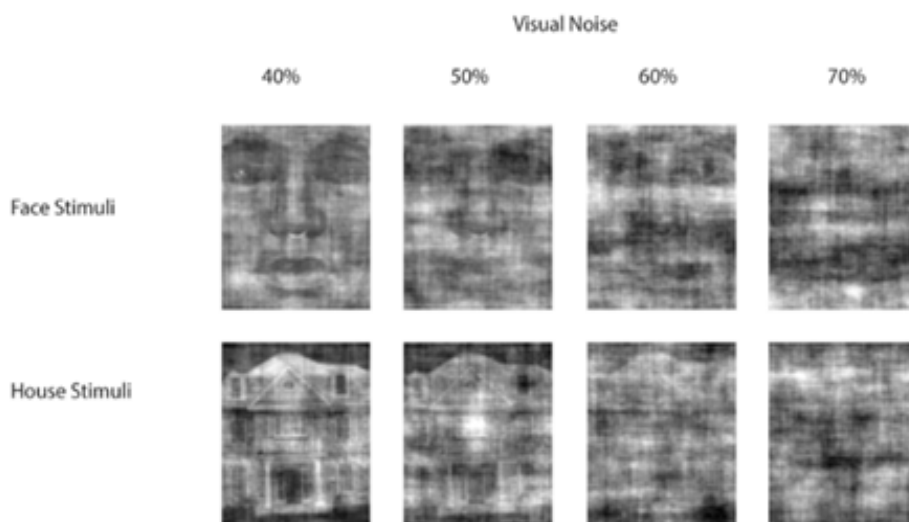
طبیعی و سالمی داشتند، با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. دانشجویان گروه نمونه پس از غربال‌گری به وسیله مقیاس باورهای فرا طبیعی بلک‌مور (۱۹) و پرسشنامه جانبی شدن نیمکره‌های مغزی کلی ولز و رادلف و اگنر (۱۹۸۵) به صورت داوطلبانه و با رعایت کلیه قوانین و مقررات دانشگاه‌ها، انتخاب شدند و سرانجام به عنوان گروه‌های چپ برتر مغزی و دوسوبرتر مغزی تقسیم شدند و مورد بررسی قرار گرفتند. آزمایش در آزمایشگاه دانشگاه کردستان و با یک عدد لپ‌تاپ (Dell N5010) که با کاور سیاه پوشانده شده بود، انجام شد. شرکت‌کنندگان پشت میز آزمایش نشستند و پس از کسب رضایت از آن‌ها، درباره‌ی تکلیف آزمایشی توضیح داده شد. به شرکت‌کنندگان آموزش داده شد که در این آزمایش یا یک تصویر خانه و یا یک تصویر چهره در سطوح مختلف نویز بصری، خواهند دید؛ و از آن‌ها خواسته شد تا هنگام دیدن تصاویر خانه، کلید سبز و هنگام دیدن تصاویر چهره، کلید قرمز را در صفحه کلید لپ‌تاپ فشار دهند. تأکید شد که شرکت‌کنندگان اگر در تصویر ارائه شده مشکوک بودند، به اولین شهود خود اعتماد کنند و از تفکر طولانی پرهیز کنند. این لپ‌تاپ در مقابل شرکت‌کنندگان، در یک فاصله حدود ۶۰ سانتی‌متر قرار داده شد. در ابتدای آزمایش، به شرکت‌کنندگان اجازه داده شد تا ۱۰ کوشش تمرینی برای آشنایی با تکلیف انجام دهند. هر عکس برای MS ۳۵۰۰ یا تا زمانی که

پاسخی توسط آزمودنی داده می‌شد، ارائه می‌شد. فاصله بین محرک MS ۱۰۰۰ بود. در مجموع این آزمایش شامل ۲۴۰ کوشش مطابق با طراحی زیر بود: ۴ سطح نویز بصری (۴۰، ۵۰، ۶۰ و ۷۰ درصد)، ۲ دسته محرک (چهره در مقابل خانه) و ۳۰ تکرار در هر دسته بود. این آزمایش با استفاده از نرم‌افزار Psychopy اجرا شد؛ و سپس از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود تا در درجات مختلف نویز، تصویر مورد نظر را حدس بزنند. قبل از آزمایش طبقه‌بندی چهره/خانه، از تمام شرکت‌کنندگان خواسته شد تا به اتاق دیگری رفته و مقیاس باورهای فرا طبیعی بلک‌مور و پرسشنامه جانبی شدن نیمکره‌های مغزی کلی ولز و رادلف و اگنر را تکمیل کنند. فرآیند این آزمایش ۳۵-۳۰ دقیقه به طول انجامید. به منظور پاسخ‌گویی به فرضیه پژوهش از روش آماری واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر به کمک نرم‌افزار SPSS جهت تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

#### ابزار

**تکلیف کامپیوتری طبقه‌بندی چهره/خانه:** محرک یک مجموعه‌ای از تصاویر بود که برای اولین بار در مطالعه‌ی «ارتباطات عصبی در تصمیم‌گیری ادراکی» استفاده شد (هکین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۴). این مجموعه شامل ۳۸ تصویر سیاه و سفید خانه‌ها و چهره‌ها (۱۳۱\*۱۵۶ پیکسل) بود که سطوح مختلف نویز در تصویر به صورت تصادفی به آن

عبدالواحد نرماشیری: سوگیری ادراکی - شناختی مرتبط با باور فرا طبیعی: بررسی مقایسه ای در گروه های برتری جانبی مغزی اضافه می شود (شکل ۱ را ببینید). برای محرک های مطالعه ی حاضر، درجات نویز تصویری ۴۵٪، ۵۵٪، ۶۵٪ و ۷۵٪ انتخاب شد. در یک مطالعه پیشین مشخص شده است که به طور متوسط، ۸۲٪ از شرکت کنندگان در نویز تصویری ۴۵٪ جواب درست داده بودند. بر این اساس، با استفاده از طیف وسیعی از ۴۰-۷۰٪ نشان داد که بیشتر شرکت کنندگان قادر خواهند بود تا در نویز تصویری پایین، به درستی بیشتر محرک ها را طبقه بندی کنند، در حالی که با افزایش درجه ی نویز تصویری ادراک محرک ها دشوارتر می شود.



شکل ۱. نمونه ای از محرک طبقه بندی چهره / خانه مورداستفاده در این پژوهش. ردیف بالا ارائه دهنده تصاویر چهره و ردیف پایین ارائه دهنده تصاویر خانه با سطوح مختلف نویز بصری (چپ به راست).

روایی این پرسشنامه را مطلوب گزارش کرده بود. به منظور تعیین پایایی مقیاس باورهای فرا طبیعی بلکمور روش ضریب همسانی درونی یا آلفای کرونباخ مورداستفاده قرار گرفت. آلفای کرونباخ پرسشنامه در این پژوهش ۰/۷۷ به دست آمد که ضریب نسبتاً بالایی بود.

**پرسشنامه جانبی شدن نیمکره های مغزی کلی ولز و رادلف واگنر (۱۹۸۵):** برای اندازه گیری برتری نیمکره های مغزی، پرسشنامه برتری نیمکره های مغزی کلی ولز و رادلف واگنر

### مقیاس باورهای فرا طبیعی بلکمور

(۱۹۹۴): مقیاس باورهای فرا طبیعی شامل ده اظهارات در مورد مسائل فرا طبیعی است، مانند: من حداقل یک تجربه ارتباط افکار بین خود و یک نفر دیگر را داشته ام. از شرکت کنندگان خواسته می شود تا هر یک از گزینه ها که به آنها نزدیک است را مشخص کنند. نمره پایین تر، باور بیشتر به مسائل فرا طبیعی را نشان می دهد. این مقیاس ۱۰ سؤال دارد که دارای ۵ گزینه از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم است. بلکمور (۱۹۹۴)

آلفای کرونباخ پرسشنامه در این پژوهش ۰/۷۴ به دست آمد.

#### یافته‌ها

در ابتدا به منظور سنجش فرض همگنی واریانس‌ها در متغیر باورهای فرا طبیعی از آزمون لوین برای فرضیه‌های پژوهش استفاده شد.

مورد استفاده قرار خواهد گرفت. به منظور تعیین پایایی پرسشنامه برتری نیمکره‌های مغزی روش ضریب همسانی درونی یا آلفای کرونباخ مورد استفاده قرار گرفت. ضریب همسانی درونی این پرسشنامه ۰/۸۹ به دست آمد که ضریب نسبتاً بالایی بود (احدی و اصلاح کار، ۱۳۹۳). این پرسشنامه ۱۲ سؤال دارد که دارای ۳ گزینه است.

جدول ۱. نتایج آزمون لوین برای فرض همگنی واریانس‌ها در دو گروه دارای باورهای فرا طبیعی بالا و پایین

متغیر	F	df <sub>1</sub>	df <sub>2</sub>	Sig	آزمون k-s
باورهای فرا طبیعی	۰,۲۰۰	۱	۳۰	۰,۶۵	۰,۵۲

نمرات جانبی شدن نیمکره‌های مغزی در آزمودنی‌های چپ برتر مغزی ۱۱,۸۶ (۲,۰۹) و در آزمودنی‌های دوسو توان مغزی ۱۸,۷۰ (۲,۱۷). به دلیل اینکه آزمودنی‌های راست جانبه مغزی فقط ۲ نفر بودند بنابراین آن‌ها از مطالعه حذف شدند و بررسی گروه راست مغزها میسر نشد. برای سنجش سوگیری ادراکی و شناختی از تکلیف کامپیوتری طبقه‌بندی خانه/چهره و نیز برای سنجش جانبی شدن از پرسشنامه جانبی شدن نیمه‌های مغزی رادولف و واگنر استفاده شد.

چنانچه مشاهده می‌شود واریانس‌های دو گروه برابر بوده است ( $P=0.65$ ) و به همین جهت فرض همگنی واریانس‌ها پذیرفته می‌شود. همچنین برای بررسی توزیع طبیعی داده‌ها از آزمون کالموگراف-اسمیرنف استفاده شد که نشان داد توزیع داده‌ها طبیعی است ( $P=0.52$ ). سپس آزمودنی‌ها را در دو گروه چپ جانبی مغزی و دوسو توان مغزی قرار داریم (جدول ۱). خلاصه‌ی توصیفی داده‌های جمع‌آوری شده در جدول آورده شده است. میانگین (انحراف معیار)

جدول ۲. بررسی شاخص‌های آماری مربوط به آزمودنی‌ها در نمرات باورهای فرا طبیعی به تفکیک گروه

متغیر	گروه‌ها	نمونه	کمینه	بیشینه	میانگین	انحراف معیار
باورهای فرا طبیعی	گروه ۱: چپ برتر مغزی	۱۵	۹	۱۵	۱۱,۸۶	۲,۰۹
	گروه ۲: دوسوبرتر مغزی	۱۷	۱۶	۲۲	۱۸,۷۰	۲,۱۷

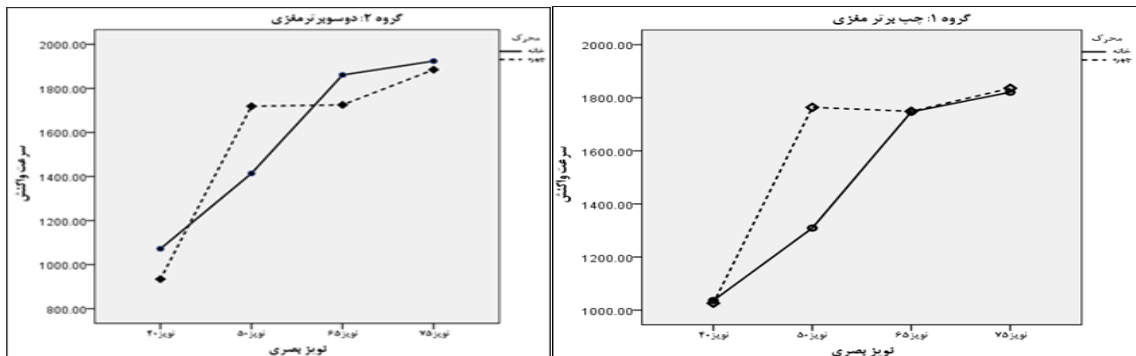
عبدالواحد نرماشیری: سوگیری ادراکی - شناختی مرتبط با باور فرا طبیعی: بررسی مقایسه ای در گروه های برتری جانبی مغزی

یک تحلیل واریانس از نوع اندازه گیری مکرر با گروه (چپ برتر مغزی و دوسوبرتر مغزی) به عنوان عامل بین و محرک (چهره/خانه) و میزان نويز (۴۰، ۵۰، ۶۵، ۷۵) درجه، به عنوان عوامل درون روی سرعت واکنش (RT) و میزان خطا (Error) اجرا شد. نتایج نشان داد که اثر تعاملی نوع محرک (خانه/چهره) و جانبی شدن نیمکره های مغزی در مقیاس سرعت واکنش به لحاظ آماری معنی دار بود،  $F [1, 24] = 3.90$  این معنی دار نبود  $(p=0.59)$ . این معنی دار نبودن نشان داد که میزان خطای گروه ها در پاسخ به نوع محرک ها یکسان است (جدول ۳).

یک تحلیل واریانس از نوع اندازه گیری مکرر با گروه (چپ برتر مغزی و دوسوبرتر مغزی) به عنوان عامل بین و محرک (چهره/خانه) و میزان نويز (۴۰، ۵۰، ۶۵، ۷۵) درجه، به عنوان عوامل درون روی سرعت واکنش (RT) و میزان خطا (Error) اجرا شد. نتایج نشان داد که اثر تعاملی نوع محرک (خانه/چهره) و جانبی شدن نیمکره های مغزی در مقیاس سرعت واکنش به لحاظ آماری معنی دار بود،  $F [1, 24] = 3.90$

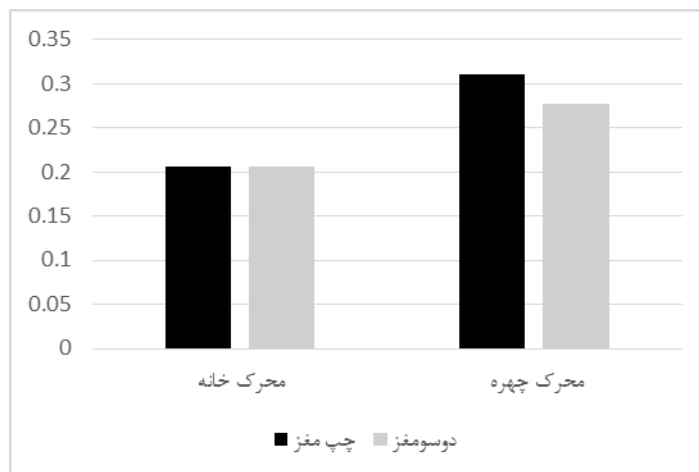
جدول ۳. بخشی از نتایج تحلیل واریانس اندازه گیری مکرر در اثر بررسی گروه ها و محرک طبقه بندی چهره/خانه

منبع	مجموع میانگین مجدورات	df	میانگین مجدورات	F	Sig	ضریب ایثا
نوع محرک	خطا	۱	۰,۵۴	۵,۸۱	۰,۰۲	۰,۱۶
	سرعت واکنش	۱	۲۰۵۹۵۱,۸۶	۳,۶۲	۰,۰۶۷	۰,۱۰
نوع محرک *جانبی شدن	خطا	۱	۰,۰۲۸	۰,۲۹	۰,۵۹	۰,۰۱
	سرعت واکنش	۱	۲۲۲۳۰۳,۲۵۹	۳,۹۰	۰,۰۵	۰,۱۱



شکل ۲. سرعت واکنش برای تکلیف طبقه بندی خانه / چهره. تصویر سمت چپ نشان دهنده سرعت واکنش برای گروه ۱ (چپ برتر مغزی) و نمودار سمت راست برای گروه ۲ (دوسو برتر مغزی) است. محور X سطوح مختلف نويز بصری (۴۰-۵۰-۶۵-۷۵) را نشان می دهد. محور Y هم نشان دهنده سرعت واکنش است. خط تیره پرننگ نشان دهنده محرک خانه و خط تیره نقطه چین نشان دهنده محرک چهره است.





شکل ۳. مقایسه میانگین خطا در محرک چهره و خانه به تفکیک گروه‌ها: این نمودار نشان می‌دهد که گروه چپ مغزها در پاسخ به محرک چهره خطای بیشتری داشته است.

پژوهش نشان داد که نمرات هرچه به سمت راست مغزی (نیمکره‌ی راست)، می‌رود، میزان سوگیری مرتبط به باورهای فرا طبیعی نیز بیشتر می‌شود. همچنین با مرور بر ادبیات حاکم بر باورهای فرا طبیعی نشان داده می‌شود که نیمکره راست نقش غالب در آن دارد و بیش‌تر از نیمکره چپ فعالیت داشته است. یافته‌ی موردبحث را پژوهش‌های لئونارد و بروگر (۱۹۹۸)، پیزاگالی و همکاران (۲۰۰۱)، مور و همکاران (۲۰۰۸)، تیلور و همکاران (۲۰۰۲)، پوردون و فلور-هنری (۲۰۰۰)، دوشن و همکاران (۱۹۹۸)، جیانوتی و همکاران (۲۰۰۱)، بروگر و همکاران (۱۹۹۳)، بروگر و ریگارد و همکاران (۱۹۹۳)، لئونهارد و بروگر (۱۹۹۸) و اسکالتر و پاپوسیک (۲۰۰۸) حمایت می‌کنند.

لئونارد و بروگر (۱۹۹۸) که چهل آزمودنی راست‌دست که دارای باورهای فرا طبیعی شدید و خفیف بودند را مورد مطالعه قرار دادند. این

علاوه بر این اثر اصلی درون‌گروهی نوع محرک در مقیاس خطا به لحاظ آماری معنادار بود: ( $F [1, 32] = 5.81, p < .05$ ). ماهیت این اثر با استفاده از آزمون تعدیل‌شده‌ی مقایسه‌های چندگانه‌ی بونفرونی ارزیابی شد ( $P < 0.05$ )؛ که نشان داد خطا در محرک چهره در گروه دوسو برتر مغزی بالاتر از گروه چپ مغز است ولی در محرک خانه تفاوتی نداشتند (شکل ۳).

### نتیجه‌گیری و بحث

هدف این پژوهش مقایسه سوگیری ادراکی-شناختی مرتبط با باور فرا طبیعی در گروه‌های برتری جانبی مغزی بود. نتایج حاصل از تحلیل داده‌های این پژوهش نشان داد که نیمکره‌های مغزی در باورهای فرا طبیعی تخصص‌یافتگی شده است. همچنین بر اساس مطالعات پیشین می‌توان اشاره کرد که نیمکره‌های مغزی نقش بسیار مهمی در باورهای فرا طبیعی، بازی می‌کنند. نتایج این

عبدالواحد نرماشیری: سوگیری ادراکی - شناختی مرتبط با باور فرا طبیعی: بررسی مقایسه ای در گروه های برتری جانبی مغزی

معتقدان به باورهای فرا طبیعی خواست تا ارتباط کلمه‌ای را در جفت کلمه‌های معنایی مرتبط و نامرتب را تولید کنند. نتایج نشان داد که معتقدان به باورهای فرا طبیعی در مقایسه با شکاکان ارتباطات نادرتری تولید می‌کنند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که معتقدان به باورهای فرا طبیعی قابلیت تسهیل شده‌ای برای مشاهده ارتباط بین کلمات دارند و بنابراین ارتباطاتی را تولید می‌کنند که نه عادی است و نه کاملاً منحصربه‌فرد. نویسندگان یافته‌های خود را به خاطر افزایش فعالیت نیمکره راست تبیین کردند؛ بنابراین، پژوهشگران باور دارند که افزایش عملکرد نیمکره راست نه تنها ممکن است ارتباطی به تولید ارتباطات دور و نادر داشته باشد (مطالعه جیانوتی و همکاران، ۲۰۰۱)، بلکه ممکن است ارتباطی به درک این ارتباطات دور و نادر نیز داشته باشد؛ بنابراین بر اساس یافته‌های پیشین می‌توان گفت که امواج مغزی در افراد دارای باورهای فرا طبیعی متفاوت است که بیشتر ناشی از فعالیت بیش‌ازاندازه‌ی نیمکره‌ی راست است که مطالعات زیادی آن را حمایت کرده‌اند.

در تبیین یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت باور به مسائل فرا طبیعی همراه با این گرایش است که محرک معنی‌دار در الگوهای کم‌و بیش تصادفی دیده می‌شود. در زمان جستجو برای الگوها و معنی در جهان پیرامونی، ممکن است دو نوع خطا رخ بدهد. نوع اول که به آن هشدارهای اشتباه می‌گویند این است که به خاطر اتخاذ معیار

پژوهشگران کاهش عملکرد کلامی نیمکره چپ برای معتقدان به باورهای فرا طبیعی را مشاهده کردند و اذعان کردند کاهش عملکرد موجب تسهیل پدیدار شدن ایده‌های فرا طبیعی پردازشی - ارتباطی نیمکره راست از طریق فعالیت معنایی مبهم می‌شود. پیزاگالی و همکاران (۲۰۰۱) یک روش آماده‌سازی معنایی را برای افراد عادی و معتقدان به باورهای فرا طبیعی اجرا کردند. این مطالعه نشان داد که معتقدان به باورهای فرا طبیعی از آماده‌سازی معنایی بیشتری نسبت به گروه دیگر داشتند. این محققان دریافتند که این یافته‌ها شاهی برای جانبی شدن نیمکره راست برای درک ارتباطات دور از ذهن است. علاوه بر این مور و همکاران (۲۰۰۸) ۴۰ فرد راست‌دست (۲۰ مرد و ۲۰ زن) دارای باورهای فرا طبیعی شدید و خفیف را در آزمایش تشخیص بویایی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که افراد با باورهای فرا طبیعی شدید در تشخیص بویایی از گروه دیگر بهتر عمل کردند. همچنین دوشن و همکاران (۱۹۹۸) به این نتیجه رسیدند که افراد دارای باورهای فرا طبیعی شدید، کلمات نادرتری نسبت به کسانی که نمره پایین کسب کردند، تولید کردند. از آنجاکه آزادسازی فعالیت شبکه معنایی در نیمکره راست ممکن است مسئول تولید مرتبط سازی‌های نادرتر باشد، دوشن و همکاران یافته‌های خود را به‌عنوان فعالیت زیاد عملکرد نیمکره راست در گروه معتقدان تبیین کردند. مطالعه‌ای دیگر (جیانوتی و همکاران، ۲۰۰۱)، از

می‌شوند. این ادعا که مؤمنان برای نتیجه‌گیری به شواهد کمتری نیاز دارند با شواهدی از منابع مختلف پشتیبانی می‌شود و با شواهدی که نشان می‌دهد مفاهیم غلط معمولاً با گرایش به سمت نتیجه‌گیری زود هنگام همراه است، مطابقت دارد. در مجموع، این مطالعه نشان می‌دهد که نیمکره‌های مغزی نقش بارزی در باورهای فرا طبیعی دارند، همچنین این یافته‌ها اثرات یادگیری و فرهنگی را بر فرآیندهای اساسی ادراکی نشان می‌دهد و بر اهمیت تفاوت‌های فردی در خصوص مطالعه باورها به مسائل فرا طبیعی تأکید می‌کند (کلازاتو ۱ و همکاران، ۲۰۱۰، ۲۰۰۸؛ ریکی ۲، ۲۰۱۳، کرامیناچیر ۳، ۲۰۱۰؛ لیندمن ۴ و همکاران، ۲۰۱۲). همچنین می‌توان این سوگیری‌ها را نتیجه آموزش و فرآیند اجتماعی شدن دانست.

بسیار ضعیف در ارزیابی شواهد، معنی را به صورت تصادفی ببیند. احتمالاً معتقدان به باورهای فرا طبیعی بیشتر در معرض چنین اشتباهاتی هستند، اما در سمت مثبت قضیه، این سبک شناختی احتمالاً با خلاقیت همراه می‌شود. به گفته بروگر (۲۰۰۱)، به خاطر گرایش به ارتباطات دور از ذهن، با افزایش عملکرد در نیمکره راست برای چنین باورهایی همراه است. جیانوتی و همکاران (۲۰۰۱) شواهدی را ارائه دادند که نشان می‌داد که معتقدان به باورهای فرا طبیعی نسبت به دیگران، پاسخ‌های اصلی بیشتری در روش ارتباط کلمات ارائه می‌دهند. دومین نوع از اشتباه که می‌تواند رخ دهد، از دست دادن و ندیدن معنی و الگو در زمانی است که این‌ها واقعاً وجود دارند. شکاکان که معمولاً معیارهای دقیقی برای ارزیابی شواهد دارند احتمالاً دچار این اشتباه

## منابع

- Achuff Paul. (2001). The Lateralization of Emotion, Brain and mind magazine. *Cerebromente*, 14,317-39.
- Appelbaum, P. S., Robbins, P. C. and Roth, L. H. (1999). Dimensional approach to delusions: comparison across types and diagnoses. *American Journal of Psychiatry*, 156, 1938-43.
- Atkinson, R. L., Richard, C., Smith, E. D., Edward, A., Bem, D., & Hoxma, N. (2000). Hilgard psychological field.
- Blackmore, S & More, R. (1994). Seeing thing: visual recognition and belief in the paranormal the paranormal. *European journal of psychology*, 10, 91-99.
- Blackmore, S & More, R. Seeing thing: visual recognition and belief in the paranormal the paranormal. *European journal of*
1. Colzato
  2. Riekk
  3. Krummenacher
  4. Lindeman

- psychology*, 1994;10:91-99.
- Broad, C. D. (1949). The relevance of psychological research to philosophy. *Philosophy*, 24, 291-309.
- Broad, C. D. "The relevance of psychological research to philosophy," in *Philosophy and Parapsychology*, ed J. Ludwig (Buffalo, NY: Prometheus), 1953, 43-63.
- Brugger, P., & Baumann, A. T. (1994). Repetition Avoidance in Response to Imaginary questions: the effect of respondents belief in ESP. *Psychological reports*, 75(2), 883-893.
- Brugger, P., Regard, M., Landis, T., Cook, N., Krebs, D., & Niederberger, J. Meaningful patterns in visual noise: Effects of lateral stimulation and the observers belief in ESP. *Psychopathology*, 1993, 26, 261-265.
- Brugger, P., & Taylor, K. I. ESP: Extrasensory perception or effect of subjective probability? *Journal of Consciousness Studies*, 2003, 10, 221-246.
- Carlson, N.R & Buskist, W. (1997). *Psychology, the science behaviour*, Boston: Allyn and Bacon.
- Chadwick, P. D. J. and Lowe, C. F. (1990). Measurement and modification of delusional beliefs. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, 225-32.
- Colzato LS, van Beest I, van den Wildenberg WP, Scorolli C, Dorchin S, Meiran S et al. (2010) God: Do I have your attention? *Cognition*, 117: 87-94. doi: 10.1016/j.cognition.2010.07.003 PMID: 20674890
- Colzato LS, van den Wildenberg WP, Hommel B Losing the big picture: how religion may control visual attention. *PLoS One*, 2008, 3: e3679. doi: 10.1371/journal.pone.0003679 PMID: 19002253.
- Davidson, R. J. (1994). Emotion and affective style: Hemispheric substrates. *Psychological Science*, 3(1), 39-43.
- Gabbard, C., Hart, S., entry, V. (1995). General motor proficiency and handedness in children. *Journal of Genetic Psychology*, 156, 411-416.
- Geschwind, N., Galaburda, A.M., (1985). Cerebral lateralization: Biological mechanisms, associations and pathology: II. A hypothesis and a program for research. *Archives of Neurology*, 42, 521-552.
- Goble DJ, Brown SH (2008b) Upper limb asymmetries in the matching of proprioceptive versus visual targets. *J Neurophysiol* 99(6):3063-3074.
- Heekeren, HR. Marrett, S. Bandettini, PA. Ungerleider, LG. (2004). A general mechanism for perceptual decision-making in the human brain. *Nature*. 431: 859-862. PMID: 15483614.
- Hibbard, J.G. (1996-1997). Handedness, Individual Differences and Human-computer Interaction. available online WWW.bpm. slis. Indiana. Edu.scholarship. hibbard. Shtml.

- Irwin, H. J. Belief in the paranormal: A review of the empirical literature. *The Journal of the American Society for Psychical Research*, 1993,87, 1-39.
- Irwin, H. J. The Psychology of Paranormal Belief. *University of Hertfordshire Press*, 2009.
- Jorgensen, P. (1995). Delusional beliefs: definition and classification. *Nordic Journal of Psychiatry*, 49, 459-64.
- Leeser, J. and O'Donohue, W. (1999). What is a delusion? Epistemological dimensions. *Journal of Abnormal Psychology*, 108, 687-94.
- Maher, B. A. and Spitzer, M. (1993). Delusions. In P. B. Sutker and H. E. Adams (Eds.), *Comprehensive handbook of psychopathology* (2nd ed.) (pp. 263-93). New York: Plenum Press.
- Manschreck, T. C. (1995). Pathogenesis of delusions. *Psychiatric Clinics of North America*, 18, 213-29.
- Meehl, P. (1990). Toward an integrated theory of schizotaxia, schizotypy, and schizophrenia. *Journal of Personality Disorders*, 4, 1-99.
- Mohr, C., Bracha, H. S., & Brugger, P. (2003). Magical ideation modulates spatial behavior. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*.
- Mohr, Christine, H. Stefan Bracha, and Peter Brugger. "Magical ideation modulates spatial behavior." *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences* (2003).
- Molfese, D.L., Segalowitz, S.J. (1988). Brain lateralization in children. *Guilford Press*.
- Pizzagalli, D., Lehmann, D., Gianotti, L., Koenig, T., Tanaka, H., Wackermann, J., et al. (2000). Brain electric correlates of strong belief in paranormal phenomena: intracerebral EEG source and regional Omega complexity analyses. *Psychiatry Res*, 100, 139-154. doi: 10.1016/S0925-4927(00)00070-6.
- Pizzagalli, D., Lehmann, D., Gianotti, L., Koenig, T., Tanaka, H., Wackermann, J., et al. (2000). Brain electric correlates of strong belief in paranormal phenomena: intracerebral EEG source and regional Omega complexity analyses. *Psychiatry Res*, 100, 139-154.
- Ramsey, M. C., Venette, S. J., & Rabalais, N. (2011). The perceived paranormal and source credibility: The effects of narrative suggestions on paranormal belief. *Atlantic Journal of Communication*, 19(2), 79-96.
- Rawcliffe, D. H. (1959). *Illusions and delusions of the supernatural and the occult*. New York: Dover.
- Rice, T. W. (2003). Believe it or not: religious and other paranormal beliefs in the United States. *J. Sci. Study Relig*, 42, 95-106. doi: 10.1111/1468-5906.00163.
- Riecki T, Lindeman M, Aleneff M, Halme A, Nuortimo A. Paranormal and Religious Believers Are More Prone to Illusory Face Perception than Skeptics and Non-believers.

- Appl Cogn Psychol*,2013,27: 150–155.
- Riecki,T. Lindeman,M. Aleneff,M. Halme,A. Nuortimo,A. (2013).Paranormal and Religious Believers Are More Prone to Illusory Face Perception than Skeptics and Non-believers. *Appl Cogn Psychol*,27, 150–155.
- Rodway, P., Wright, L., & Hardie, S. (2003). The valence-specific laterality effect in free-viewing conditions: The influence of sex, handedness, and response bias. *Brain and Cognition*, 53(3), 452-463.
- Roig, M., & Neaman, M. A. W. (1992). Hemisphericity style and belief in ESP.*Psychological reports*, 71(3), 995-1000.
- Stieger, S., Gumhalter, N., Tran, U. S., Voracek, M., & Swami, V. (2013).Girl in the cellar: A repeated cross-sectional investigation of belief in conspiracy theories about the kidnapping of Natascha Kampusch. *Frontiers in Personality Science and Individual Differences*,4, 297. doi:10.3389.
- Tsujii, T., Okada, M., & Watanabe, S. (2010). Effects of aging on hemispheric asymmetry in inferior frontal cortex activity during belief-bias syllogistic reasoning: A near-infrared spectroscopy study. *Behavioural brain research*,210(2), 178-183.
- van Elk M.Perceptual Biases in Relation to Paranormal and Conspiracy Beliefs. *PLoS ONE*,2015, 10(6): e0130422. doi:10.1371/journal.pone.0130422.
- Wiseman R and Watt C. Belief in psychic ability and the misattribution hypothesis:a qualitative review. *British Journalof Psychology*, 2006, 97: 323–338.