

# رابطه فعالیت سیستم مغزی رفتاری و حساسیت اضطرابی با نقش میانجی باورهای فراشناختی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۲۰ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۵

## خلاصه

**مقدمه:** اضطراب به منزله بخشی از زندگی انسان مدرن، در همه افراد در حد متوسط وجود دارد و به عنوان پاسخی انطباقی به محرکهای محیطی تلقی میشود. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی رابطه فعالیت سیستم های مغزی رفتاری و حساسیت اضطرابی با نقش میانجی باورهای فراشناختی انجام شد.

**روش کار:** جامعه مورد مطالعه را کلیه دانشجویان دانشگاههای شهر زاهدان در فاصله زمانی زمستان سال ۲۰۲۰ تا بهار ۲۰۲۱ تشکیل میدهند. که از این میان، تعداد ۳۷۱ نفر از دانشجویان مقاطع مختلف از کاردانی تا دکتری به صورت روش نمونه گیری غیر تصادفی و در دسترس (هدفمند) انتخاب شدند. و در نهایت به ۳ پرسشنامه، پنج عاملی جکسون، پرسش نامه حساسیت اضطرابی ریس و پترسون، پرسشنامه باورهای فراشناختی و لوز پاسخ دادند.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که سیستم فعالساز رفتاری تأثیری بر حساسیت اضطرابی ندارد. همچنین بین سیستم بازداری رفتاری و نیز سیستم جنگ، گریز و انجماد و حساسیت اضطرابی رابطه منفی معنی دار وجود دارد. از طرفی یافته هاشان داد که بین اکثر مولفه های باورهای فراشناختی و حساسیت اضطرابی از جمله باورهای مثبت درباره نگرانی، اطمینان شناختی، نیاز به کنترل افکار و خود آگاهی شناختی همبستگی مثبت معنی دار وجود دارد. در حالیکه در مولفه کنترل ناپذیری و خطر با حساسیت اضطرابی همبستگی یافت نشد  $P < 0.05$ .

**نتایج:** ارتباط آماری معناداری بین سابقه مصرف داروهای موثر بر سیستم رنین-آنژیوتانسین با میزان مرگ و میر  $(p = 0.072)$  و پارامترهای بالینی مانند شدت بیماری کووید-۱۹  $(p = 0.064)$ ، تب  $(p = 0.072)$  و سطح اکسیژن موجود در خون  $(p = 0.040)$  وجود نداشت. ارتباط معناداری بین مصرف داروهای موثر بر سیستم رنین-آنژیوتانسین و تعداد روزهای بستری در هنگام ترخیص از بیمارستان در دو گروه مشاهده نشد.

**نتیجه گیری:** یافته های پژوهش حاضر حاکی از این است که بین سیستم مغزی رفتاری در خرده مقیاس جنگ، گریز، وانجماد رابطه وجود دارد و بین حساسیت اضطرابی و اکثر مولفه های باورهای شناختی نیز رابطه معنی داری وجود دارد.

**کلمات کلیدی:** سیستم های مغزی رفتاری، حساسیت اضطرابی، باورهای فراشناختی

پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

مژگان عرفانی<sup>۱</sup>

حسین جنابآبادی<sup>۲\*</sup>

زهرا نیک منش<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>گروه روان شناسی، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی،

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان، زاهدان، ایران

<sup>۲</sup>استاد روانشناسی دانشگاه سیستان و بلوچستان

<sup>۳</sup>دانشیار گروه روانشناسی دانشگاه سیستان و بلوچستان،

زاهدان، ایران

Email: hjnaabadi@ped.usb.ac.ir

## مقدمه

حساسیت اضطرابی ۱ یکی از صفت هایی است که با اختلال روان تنی ۲ رابطه دارد... (۱). اضطراب به طور مداوم به عنوان یکی از شایع ترین طبقات روانپزشکی شناخته می شود (۲). تقریباً ۱۸ درصد از جمعیت ایالات متحده به این بیماری مبتلا خواهند شد (۳). حساسیت اضطرابی بعنوان یک سازه شناختی، دربرگیرنده تفاوت های فردی در ترس از نشانه های فیزیولوژیک بدنی است که باعث افزایش تنفس، سرگیجه و تپش قلب شده و به عنوان یک متغیر واسطه ای، نقش برجسته ای در بسیاری از اختلالات روانی از جمله اختلالات اضطرابی دارد (۴). در مطالعه ای که حساسیت اضطرابی، در افراد مبتلا به اختلالات اضطرابی و افراد بهنجار بررسی گردید، نتایج نشان داد که افراد مبتلا به اختلالات اضطرابی، حساسیت اضطرابی بالاتری را نسبت به افراد بهنجار گزارش می کنند (۵، ۶). و در این بین افراد مبتلا به وحشتزدگی ۳ و اضطراب اجتماعی ۴ بیشترین حساسیت اضطرابی را گزارش کردند (۷). به نظر می رسد حساسیت اضطرابی از جمله متغیرهای واسطه ای مهم میان استرس و بیماری باشد (۸). از این رو به نظر می رسد که ماهیت خود اضطراب، به تنهایی راه انداز کافی برای بروز اضطراب ها نمی باشد (۹). بلکه این مساله ناشی از متغیرهای دیگری چون سیستم مغزی رفتاری ۵ و باورهای فراشناختی ۶ افراد است که برخی از افراد را دچار حساسیت اضطرابی می نماید (۱۰). بطوریکه در پژوهش بشارت و همکاران نتایج حاکی از اثر بخشی باورهای فراشناختی و حساسیت اضطرابی در بین بیماران مضطرب و افسرده بود (۱۱). گری ۷ معتقد است که رها شدن دو پامین درهسته اکومینس، ارتباط تنگاتنگی با تجربه هیجان بالا دارد، که در مصرف کنندگان الکل و مواد مخدر مشاهده می شود (۱۱). در این راستا، یکی از نظریه هایی که به عنوان مبنای توصیف و تبیین تفاوت های فردی و آسیب شناسی روانی مورد استفاده قرار گرفته است، نظریه حساسیت<sup>۸</sup> به تقویت

می باشد که توسط جفری گری مطرح شد (۱۲). مبتنی بر این نظریه، نمی توان شخصیت را جدا از سیستم های مغزی رفتاری در نظر گرفت. (۱۳). اولین سیستم، سیستم فعال سازی رفتاری ست، که رفتارهای فعال کننده و نزدیک شونده و احساس برانگیختگی و امید را بیشتر می کند (۱۴). در مقابل سیستم بازداری رفتاری در مواجهه با علائم مربوط به تنبیه و فقدان پاداش و احساس اضطراب و برانگیختگی فعال می شود. سومین سیستم، سیستم ستیز و گریز و انجماد است (۱۵). از طرف دیگر نظریه های شناختی در مورد اختلالات هیجانی نظیر نظریه طرحواره<sup>۹</sup> بر این اصل مبتنی هستند که اختلالات روانی با آشفتگی در تفکر همراه هستند (۱۶). مدل اختلال هیجانی و لز مستقیمیما فراشناخت و شکل تفکر را با آسیب پذیری هیجانی و تداوم اختلال هیجانی پیوند میدهد (۱۶، ۱۷). فراشناخت عبارت است از فکر کردن در مورد فکر کردن دانش در مورد آنچه میدانی و آنچه نمی دانی و توانایی کنترل افکار خویشتن (۱۸، ۱۹). پژوهش ها نشان داده اند که سه بعد از فراشناخت با بدکارکردی روان شناختی مرتبط است (۲۰، ۲۱). مطابق الگوی فراشناختی، فعال شدن باورهای فراشناختی ناکارآمد، موجب ارزیابی منفی فکر مزاحم به عنوان نشانه تهدید می شود (۲۲، ۲۳). این ارزیابی نیز باعث تشدید هیجان های منفی می شود (۲۴). در نتیجه، فرد برای کاهش اضطراب و مهار نظام شناختی خود از راهبردهای مهار فکر استفاده می کند و در نهایت دچار اختلال می شود (۲۵). بطوریکه روبرتو و همکاران در پژوهش خود که تاثیر حساسیت اضطرابی و باورهای فراشناختی را بر روی بیماران و سواسی انجام داده بودند دریافتند، که رابطه بین حساسیت اضطرابی و علائم و سواسی جبری به نقش فراشناخت نسبت داده می شود. و فراشناخت قوی ترین واسطه این رابطه است (۲۶). پیشینه مطالعات دیگر نیز نشان میدهد که سیستم مغزی رفتاری و حساسیت اضطرابی، سازه ای مهم درمانی در بهبود عملکرد افراد مبتلا به انواع اضطرابها می

6 Metacognitive beliefs

7 Gary

8 Reinforcement Sensitivity Theory

9 . schema theory

1 Anxiety sensitivity

2 Psychosomatic disorder

3 Panic

4 social anxiety

5 Behavioral brain system

۴۵-۲۰ دانشجوی مقطع کاردانی و بالاتر و معیارهای خروج نیز شامل

۱- پرفشاری خون، ۲- سابقه بیماری های قلبی-عروقی، ۳- نداشتن عمل جراحی در ۳ ماه گذشته و عدم بارداری، بود که بر اساس خود اظهاری افراد تعیین شد و سپس نسبت به اخذ مجوزهای لازم جهت انجام پژوهش از جمله تاییدیه دانشگاه مبنی بر انجام این پژوهش اقدام شد و کد اخلاق نیز گرفته شد. و در نهایت، آزمودنی ها با توجه به معیارهای ورود انتخاب شدند. البته لازم به ذکر است که تمام موارد اخلاقی انجام پژوهش در ابتدا برای شرکت کنندگان توضیح داده شد و آنها با رضایت و آگاهی کامل در این مداخله شرکت نمودند. بعد از انتخاب نمونه های مورد نظر داده های حاصل از تکمیل پرسشنامه های مذکور به وسیله برنامه آماری AMOS و نسخه SPSS۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### ابزار پژوهش

#### ۱- پرسش نامه پنج عاملی جکسون

برای ارزیابی سیستم های مغزی رفتاری در پژوهش حاضر از نسخه ی فارسی پرسشنامه ی پنج عاملی جکسون استفاده شد. این پرسشنامه ۳۰ ماده دارد و ۵ خرده مقیاس را می سنجد. که جکسون (۲۰۰۹). رای اندازه گیری مناسب r-RST آن را تدوین کرده است. این پرسشنامه شامل ۵ خرده مقیاس سیستم فعال سازی رفتار (BAS)، سیستم بازداری رفتاری (BIS)، جنگ، گریز، و انجماد است. برای هر یک از خرده مقیاس های ۶، r-RST ماده در نظر گرفته شده است. نسخه فارسی این پرسشنامه که در سال ۱۳۹۱ توسط حسینی، صالحی، رسولی به فارسی برگردانده شد، پایایی و روایی نسخه ایرانی این مقیاس از منظر همسانی درونی، همبستگی مجموعه ماده ها، بازآزمایی، تحلیل عاملی، همبستگی میان خرده مقیاس ها و روایی ملاکی مورد بررسی قرار داده شد که دامنه آلفای کرونباخ ۰/۷۲ تا ۰/۷۸ و همبستگی های مجموع ۰/۲۸ تا ۰/۸ گزارش شد. و خصوصیات روان سنجی آن را مورد بررسی قرار گرفت در پژوهش حاضر بکار گرفته شده است (۳۰).

باشد (۲۶، ۲۷). و به نظر میرسد میتوان اینگونه بیان کرد که سیستم های مغزی رفتاری و باورهای فرا شناختی از جمله مولفه های روانشناختی هستند که نقش مهمی در بروز اضطراب و نیز حساسیت های اضطرابی دارند. (۲۸). لذا مطالعه حاضر با تکیه بر پیشینه پژوهشی و شیوع بالای اضطراب در جامعه کنونی و به ویژه در یک سال اخیر به بررسی رابطه ی فعالیت سیستم های مغزی - رفتاری با حساسیت اضطرابی با تأکید بر نقش واسطه ای باورهای فرا شناختی در افراد می پردازد.

### روش کار

پژوهش حاضر از نوع همبستگی و با رویکرد مدل یابی معادلات ساختاری می باشد. جامعه آماری این پژوهش را همه دانشجویان دانشگاه های شهر زاهدان در سال های ۲۰۲۱-۲۰۲۰ تشکیل میدهند. که از این میان، تعداد ۳۷۱ نفر از دانشجویان مقاطع مختلف از کاردانی تا دکتری به صورت روش نمونه گیری غیر تصادفی و در دسترس انتخاب شدند و از آنجا که این تحقیق به روش معادلات ساختاری ست می توان از اصول تعیین حجم نمونه در تحلیل رگرسیون چند متغیری برای تعیین حجم نمونه در مدلیابی معادلات ساختاری استفاده نمود (۲۹).

و جهت تعیین حجم نمونه نیز با توجه به اینکه پژوهش از نوع همبستگی و مدل معادلات ساختاری می باشد. می توان بین ۵ تا ۱۵ مشاهده به ازای هر متغیر اندازه گیری شده تعیین شود:

$$5q - n - 15q$$

بعد از انتخاب نمونه ی مورد نظر و کسب رضایت، آزمودنی ها به پرسشنامه های سیستم های بازداری/فعال سازی، (جکسون)، پرسشنامه پنج عاملی شخصیت کاستا و مک و پرسشنامه باورهای فراشناختی ولز پاسخ دادند. معیارهای ورود افراد برای پژوهش حاضر شامل ۱- نداشتن اختلال روانپزشکی و یا جسمی خاص - ۲- نداشتن اعتیاد به الکل یا هر نوع ماده دیگر ۳- دامنه سنی بین

آزمایی پایایی آن را با روش آلفای کرونباخ برای هر یک از این سیستم‌ها محاسبه نموده که بدین شرح است: سیستم فعال ساز رفتاری،  $0/83$ ، سیستم بازداری رفتاری،  $0/76$ ، کل سیستم ستیز-گریز-انجماد  $0/74$  (برای هر یک از زیر سیستم ها به ترتیب  $0/78$ ،  $0/74$ ؛  $0/70$ )، شناختی مثبت  $0/78$ ، و برای مؤلفه کنترل ناپذیری و خطر  $0/76$ ، و برای اطمینان شناختی  $0/79$ ، نیاز به کنترل افکار  $0/63$ ، و اطمینان شناختی  $0/70$ ، به دست آمد.

### یافته ها

در این مطالعه  $400$  دانشجو مورد ارزیابی قرار گرفتند، که از این تعداد  $29$  (۶ درصد) پرسشنامه ها به علت ناقص بودن کنار گذاشته شد و داده های مربوط به  $371$  نفر (۹۶ درصد) از آنها کامل بود. از مجموع  $371$  شرکت کننده در این مطالعه  $35$  نفر (۹/۴) مرد و  $336$  نفر زن (۹۰/۶) زن بودند.

میانگین سن شرکت کنندگان  $22/22$  سال بود (انحراف معیار  $5/46$ ) حداقل سن شرکت کنندگان  $18$  سال و حداکثر آن  $40$  سال بود.  $112$  نفر کاردانی،  $30/2$  درصد، کارشناسی  $243$  نفر (۶۵/۵ درصد)، کارشناسی ارشد  $9$  نفر (۲/۴) و دکتری  $7$  نفر (۱/۹ درصد)

از این تعداد  $253$  نفر مجرد (۶۸/۲ درصد) و  $118$  نفر متأهل (۳۱/۸ درصد) بودند. و در خصوص داشتن شغل تعداد  $318$  نفر صرفاً اعلام کردند دانشجو هستند و هیچ شغلی ندارند (۸۵/۷ درصد) و تعداد  $51$  نفر (۱۳/۷ درصد) کارمند دولتی و تعداد  $2$  نفر (۰/۵ درصد) کارمند بخش خصوصی بودند. تعداد  $22$  نفر از شرکت کنندگان گزارش کردند که در خصوص اضطراب و بیماری های ناشی از آن دارو مصرف میکنند (۵/۹ درصد) و تعداد  $249$  نفر (۹۴/۱ درصد) هیچ دارویی مصرف نمیکنند. و در خصوص وضعیت اقتصادی تعداد  $2$  نفر عالی (۰/۵ درصد)  $103$  نفر (۲۷/۸ درصد) خوب، و  $247$  نفر (۶۶/۶ درصد) متوسط و  $19$  نفر (۵/۱ درصد) نیز وضعیت اقتصادی خود را ضعیف گزارش نمودند.

جکسون پایایی آن را با روش آلفای کرونباخ برای هر یک از این سیستم‌ها محاسبه نموده که بدین شرح است: سیستم فعال ساز رفتاری،  $0/83$ ، سیستم بازداری رفتاری،  $0/76$ ، کل سیستم ستیز-گریز-انجماد  $0/74$  (برای هر یک از زیر سیستم ها به ترتیب  $0/78$ ،  $0/74$ ؛  $0/70$ )، شناختی مثبت  $0/78$ ، و برای مؤلفه کنترل ناپذیری و خطر  $0/76$ ، و برای اطمینان شناختی  $0/79$ ، نیاز به کنترل افکار  $0/63$ ، و اطمینان شناختی  $0/70$ ، به دست آمد.

### پرسش نامه ی حساسیت اضطرابی

پرسش نامه حساسیت اضطرابی، یک پرسش نامه خود گزارش دهی است که  $16$  گویه دارد. این پرسش نامه توسط ریس و پترسون ساخته شده و بر اساس مقیاس پنج درجه ای لیکرت خیلی کم تا خیلی زیاد است. ساختار این پرسش نامه از سه عامل ترس از نگرانی های بدنی (۸ گویه)، ترس از نداشتن کنترل شناختی (۴ گویه) و ترس از مشاهده شدن اضطراب توسط دیگران  $4$  گویه تشکیل شده است. بررسی ویژگیهای روان سنجی این مقیاس، ثبات درونی آن را آلفای بین  $0/80$  تا  $0/90$  نشان داده است. اعتبار آن در نمونه ی ایرانی بر اساس سه روش همسانی درونی، بازآزمایی و تنصیفی محاسبه شد که برای کل مقیاس به ترتیب ضرایب اعتبار  $0/93/0/95/0/97$  به دست آمده است (۳۱).

### ۳- پرسشنامه فراشناخت

منظور از فراشناخت نمره‌ای است که آزمودنی از پرسشنامه فراشناخت (MCQ-30) کسب می کند. این پرسشنامه یک مقیاس  $30$  گویه ای خود گزارشی است که جهت سنجش باورهای افراد درباره تفکرشان توسط ولز و کاتریت - هاتن (۲۰۰۴) ساخته شده است.

پاسخها در این مقیاس بر پایه مقیاس چهاردرجه ای لیکرت (۱- موافق نیستم تا ۴- خیلی زیاد موافقم) محاسبه می شود. این مقیاس دارای پنج خرده مقیاس است ۱- باورهای مثبت درباره نگرانی ۲- باورهایی درباره کنترل ناپذیری و خطر افکار ۳- باورهایی درباره نیاز به کنترل افکار ۴- باورهایی درباره اطمینان شناختی ۵- وقوف شناختی. در زمینه روایی این پرسشنامه دامنه ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس ها  $0/73$  تا  $0/93$ ، و پایایی به روش باز

جدول ۱- میانگین و انحراف استاندارد نمرات سیستم فعالسازی رفتاری، سیستم بازداری، سیستم جنگ، گریز و انجماد

جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف استاندارد	بیشترین نمره	کمترین نمره
زن	۳۳۶	۱۳/۳۳	۲/۸۹	۲۷	۶
مرد	۳۵	۱۲/۴	۲/۶۳	۱۹	۷
کل	۳۷۱	۱۳/۲۴	۲/۸۸	۲۷	۶
زن BIS	۳۳۶	۱۱/۸۳	۳/۵۷	۲۵	۶
مرد	۳۵	۱۱/۶۵	۳/۲۱	۲۲	۷
کل	۳۷۱	۱۱/۸۱	۳/۵۳	۲۵	۶
زن FFES	۳۳۶	۵۲/۲۸	۹/۹۲	۷۸	۲۹
مرد	۳۵	۵۷/۵۱	۱۲/۰۴	۸۱	۳۱
کل	۳۷۱	۵۲/۷۷	۱۰/۲۴	۸۱	۲۹

بر اساس جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد نمرات سیستم فعالسازی رفتاری در زنان به ترتیب برابر با ۱۳/۳۳ و ۲/۸۹ است و در مردان به ترتیب برابر با ۱۲/۴ و ۲/۶۳ است. همچنین میانگین و انحراف استاندارد نمرات بازداری رفتاری در زنان به ترتیب برابر با ۱۱/۸۳ و ۳/۵۷ است و در مردان برابر با ۱۱/۶۵ و ۳/۲۱ است. و میانگین و انحراف استاندارد سیستم جنگ - گریز - انجماد به

ترتیب در زنان برابر با ۵۲/۲۸ و ۹/۹۲ است و در مردان به ترتیب برابر با ۵۷/۵۱ و ۱۲/۰۴ است. و در نهایت نتایج نشان می‌دهد، میانگین نمرات در سیستم فعالسازی و بازداری رفتار در زنان بالاتر و میانگین نمرات سیستم جنگ - گریز - انجماد در مردان بالاتر است.

جدول ۲- میانگین و انحراف استاندارد نمرات مولفه های باورهای فراشناخت

جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف استاندارد	بیشترین نمره	کمترین نمره
زن	۳۳۶	۹/۶۴	۳/۵	۲۴	۶
مرد	۳۵	۹/۲۸	۳/۰۷	۱۷	۶
کل	۳۷۱	۹/۶۱	۳/۴۶	۲۴	۶
زن	۳۳۶	۱۰/۰۲	۳/۷۸	۲۳	۶
مرد	۳۵	۱۰/۰۳	۳/۵۳	۱۹	۶
کل	۳۷۱	۱۰/۰۲	۳/۷۵	۲۳	۶
زن	۳۳۶	۱۰/۷۷	۳/۲۳	۲۴	۹
مرد	۳۵	۱۰/۴۸	۲/۶۸	۱۹	۹
کل	۳۷۱	۱۰/۷۴	۳/۱۸	۲۴	۶
زن	۳۳۶	۹/۸۶	۳/۲۴	۲۴	۹
مرد	۳۵	۹/۵۱	۳/۲	۱۷	۶
کل	۳۷۱	۹/۸۳	۳/۲۴	۲۴	۶
زن	۳۳۶	۱۱/۰۴	۳/۳۷	۲۴	۶
مرد	۳۵	۱۰/۹۱	۳/۱	۱۹	۹
کل	۳۷۱	۱۱/۰۳	۳/۳۴	۲۴	۶

مبیت دربارۀ باورهای  
کنترل ناپذیری و خطر  
اطمینان شناختی  
نیاز به کنترل افکار  
خودآگاهی شناختی

براساس جدول فوقمیانگین نمرات مولفه های باورهای فراشناخت در زنان نسبت به مردان بالاتر است.

جدول ۳- میانگین و انحراف استاندارد نمرات مولفه های حساسیت اضطرابی

جنسیت	فراوانی	میانگین	انحراف استاندارد	بیشترین نمره	کمترین نمره
عروقی های قلبی - ترس از نشانه	زن	۳۳۶	۵/۰۲	۳۰	۶
	مرد	۳۵	۵/۳۴	۲۸	۶
	کل	۳۷۱	۵/۰۵	۳۰	۶
های تنفسی ترس از نشانه	زن	۳۳۶	۵/۳۵	۳۵	۷
	مرد	۳۵	۴/۹۷	۲۹	۹
	کل	۳۷۱	۵/۳۱	۳۵	۷
روده های معدی - ترس از نشانه	زن	۳۳۶	۳/۶۸	۲۰	۴
	مرد	۳۵	۳/۳۱	۱۷	۴
	کل	۳۷۱	۳/۶۵	۲۰	۴
اضطراب مشاهده ترس از	زن	۳۳۶	۱۷/۴۹	۴۰	۸
	مرد	۳۵	۱۸/۵۱	۳۸	۸
	کل	۳۷۱	۱۷/۵۹	۴۰	۸
نشانه های گسستگی و ترس از	زن	۳۳۶	۱۲/۳۱	۳۰	۶
	مرد	۳۵	۱۳/۸	۲۵	۶
	کل	۳۷۱	۱۲/۴۵	۳۰	۶
کنترل شناختی ترس از علم	زن	۳۳۶	۱۰/۵۱	۲۵	۵
	مرد	۳۵	۱۰/۶۸	۲۱	۵
	کل	۳۷۱	۱۰/۵۳	۲۵	۵

جدول ۴- نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه جهت پیش بینی حساسیت اضطرابی بر اساس سیستم مغزی رفتاری

متغیر پیش بین	B	خطای استاندارد	Beta	T	معنی داری	ضریب همبستگی نیمه تفکیکی
سیستم بازداری رفتاری	۰/۵۱	۰/۴۴۵	۰۰/۰۵۵	۱/۱۴	۰/۲۵	
سیستم فعالسازی رفتاری	-۰/۲۱	۰/۳۷۴	-۰/۰۲۸	-۰/۵۶۶	۰/۵۷	۰/۰۵۹
سیستم جنگ-گریز-انجماد	-۱/۱۱	۰/۱۲۵	-۰/۴۳	-۸/۸۷۵	<۰/۰۰۱	-۰/۰۳۰
مقدار ثابت	۱۳۵/۷۹	۸/۶		۱۵/۷۸	<۰/۰۰۱	-۰/۴۲

همانطور که در جدول ۴ مشاهده می شود. براساس نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه از بین متغیرهای پیش بین، سیستم جنگ-گریز-انجماد به صورت منفی و معنی داری حساسیت اضطرابی را

پیش بینی می کند ( $\beta = -0.43, p < 0.001$ ). در حالیکه سیستم فعالسازی رفتاری و سیستم بازداری رفتاری به صورت معنی داری حساسیت اضطرابی را پیش بینی نمی کنند ( $P > 0.05$ ).

جدول ۵- نتایج تحلیل رگرسیون چند گانه جهت پیش بینی باورهای فراشناخت بر اساس سیستم مغزی رفتاری

متغیر پیش بین	B	خطای استاندارد	Beta	T	معنی داری	ضریب همبستگی
سیستم بازداری رفتاری	-۰/۲۵۷	۰/۲۷۲	-۰/۰۴۹	-۰/۹۴۶	۰/۳۴۵	-۰/۰۴۹
سیستم فعالسازی رفتاری	۰/۶۹۶	۰/۲۲۹	۰/۱۶۲	۳/۰۴۱	۰/۰۰۳	۰/۱۵۷
سیستم جنگ-گریز-انجماد	-۰/۴۵۲	۰/۰۷۶	-۰/۳۰۵	-۵/۹۲۴	<۰/۰۰۱	-۰/۲۹۵
مقدار ثابت	۷۰/۲۸۱	۵/۲۵۹		۱۳/۳۶۴	<۰/۰۰۱	

مغزی رفتاری و حساسیت اضطرابی قابل تبیین است (۲۹). این یافته پژوهش، که سیستم بازداری رفتاری ارتباط مستقیم و سیستم فعال سازی رفتاری ارتباط منفی با حساسیت اضطرابی دارد از طریق تصویر برداری عصبی مغز نیز قابل تبیین میباشد، بطوریکه پژوهشهای مختلف نقص سیستم بازدارنده مغزی را در افراد مبتلا به حساسیت اضطرابی را تایید کرده است (۲۳، ۹، ۱۰).

در سالهای اخیر رویکردهای زیست روانشناختی در تبیین اختلالات جسمی، رشد و تحول فرایندهای داشته‌اند. یکی از این تبیین‌ها در مطالعات گری (۱۹۹۰) بود. در دو دهه اخیر با مطرح شدن نظریه جفری گری (۱۹۸۷-۱۹۸۱) بسیاری از اختلال‌های روان‌پزشکی ۲ در قالب دو سیستم گرایشی توضیح داده شده‌اند (۲۴، ۲۷). در تبیین یافته‌های این نتایج می‌توان گفت از آنجا که حساسیت اضطرابی به ترس از احساسات مرتبط با اضطراب و نشانه‌های اضطرابی اشاره دارد حساسیت اضطرابی یک چرخه معیوب بین احساسات، ارزیابی‌ها، تعبیرهای فردی و اضطراب ایجاد میکند و فرد در امداد در حالت گوش به زنگی قرار میدهد، که نتایج این مطالعه نیز موید رابطه سیستم بازداری و حساسیت اضطرابی می‌باشد. و در همین راستا کریستال (۲۰۲۱) بیان میدارد که افزایش فعالیت سیستم بازداری رفتاری با اضطراب همراه می‌باشد، در حالیکه فعالیت سیستم فعالسازی رفتاری با آسودگی و آرامش همراه می‌باشد (۳۳، ۳۲). در ادامه نتایج میتوان گفت بین خرده مقیاس‌های فعال سازی رفتاری و بازداری رفتاری و

همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌شود براساس نتایج تحلیل رگرسیون چند گانه از بین متغیرهای پیش بین سیستم فعالسازی رفتاری و سیستم جنگ، گریز و انجماد و باورهای فراشناختی رابطه مثبت معنی داری وجود دارد. در حالیکه سیستم بازداری رفتاری باورهای فراشناخت را پیش بینی نمیکند.

### بحث و نتیجه گیری

این پژوهش با هدف بررسی رابطه فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری و حساسیت اضطرابی با نقش میانجی باورهای فراشناختی انجام شد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که ابعاد سیستم بازداری رفتاری و سیستم جنگ، گریز و بهت با حساسیت اضطرابی ارتباط معنی داری دارند. ولی بین سیستم فعال ساز و حساسیت اضطرابی رابطه معنی داری یافت نشد. در تبیین یافته‌های این مطالعه می‌توان گفت از آنجا که حساسیت اضطرابی به ترس از احساسات مرتبط با اضطراب و نشانه‌های اضطرابی اشاره دارد و از این تصور ناشی می‌شود که این نشانه‌ها، پیامدهای بالقوه اجتماعی، جسمانی و روان شناختی دارند. و بیانگر گرایش به فاجعه‌نمایی ۱ در رابطه با پیامدهای چنین احساساتی است (۱۰). بطوریکه در مطالعه‌ای که توسط بالازاده و همکاران در سال ۲۰۲۰ بر روی ۲۵۰ نفر از بیماران مبتلا به آسم انجام شد، نتایج نشان داد سیستم مغزی رفتاری از طریق حساسیت اضطرابی بر آسیب پذیری روانی این بیماران اثر داشته و اثرات مسیرهای مستقیم و غیر مستقیم ۷۴ درصد از متغیر آسیب پذیری روانی توسط سیستم

بر اساس دیدگاه فراشناختی در اضطراب، افراد تلاش میکنند تا ذهن خود را از نگرانی های ناشی از حوادث محیطی و رخداد های نگران کننده در روابط بین فردی رهایی دهند؛ بنابراین آنچه را که در ذهن خود نشخوار میکنند و آن را مکررا به یاد می آورند (۴۴، ۴۳). همان طور که در مطالعه ای بساک نژاد نشان داد جانمایی فکر و تبدیل تصور به فکر بیشترین واریانس به اضطراب را دارد (۴۵). و در تبیین دیگری می توان گفت که اجتناب به رهایی از یک عمل یا رهایی از یک شخص یا یک شی اشاره میکند که پریشانی را کاهش میدهد، ولی در طولانی مدت باعث حفظ اضطراب می شود. اجتناب مانع پاسخ افراد به محرک های هیجانی و جایگزینی راهبردهای مدیریت هیجان می شود. نتایج پژوهش دیکسون ۳ و همکاران (۴۶) نشان داده است که اجتناب شناختی در اضطراب نقش دارد. که این یافته با یافته های عطا دخت و همکاران (۲۱)، جوزف (۲۴) راموس (۴۰) همسو می باشد و به همین علت افراد دارای فراشناخت مناسب، برای تنظیم عواطف و شناخت خود آن دسته از راهبردها را به کار میگیرند که تنش و استرس را کم تر میکند و هیجان های مثبت و سلامت روانی را به وجود می آورد. و در نتیجه باعث می شود فرد نارسایی شناختی کم تری را تجربه کند (۴۷). از محدودیت های مطالعه حاضر می توان این مطالعه در جمعیت دانشجویی انجام گرفته است بنابراین تعمیم این یافته ها به جمعیت بالینی می بایست با جانب احتیاط انجام گیرد. و پیشنهاد میشود پژوهش های آینده بر روی نمونه های گسترده تری صورت گیرد و از طرحهای تجربی یا طولی که امکان استنتاج یک رابطه علت و معلولی را میدهد نیز استفاده گردد.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران بر خود لازم می دانند از کلیه شرکت کنندگان در پژوهش حاضر که با تکمیل مقیاس های مرتبط با پژوهش، ما را در انجام این کار یاری رساندند، سپاسگزاری نمایند. این پژوهش مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول می باشد.

IR.IAu.zAH.Rec1400.028

باورهای فراشناختی رابطه معنی داری یافت نشد. اما در مولفه جنگ، گریز و انجماد همبستگی منفی و معنی دار یافت شد و به طور کلی ترکیب خطی سیستم های جنگ-گریز-انجماد، سیستم بازداری رفتاری و سیستم فعالسازی رفتاری ۹/۳ درصد از تغییرات باورهای فراشناخت را تبیین می کنند. که با نتایج مطالعات علمیرادی (۳۴)، ولز (۱۷). و پاپاجورجیو (۳۵)، روبرتو (۳۶). همسومی باشد. که در تبیین دیگر این نتایج می توان گفت از آنجایی که نیاز به کنترل افکار، بیشترین همبستگی را با سیستم بازداری رفتاری دارند، و این نشان دهنده تاثیر سیستم بازداری رفتاری بر کنترل فکر و نشانه های تنبیه در افراد است، و نیز تاثیر قسمت پیشانی مغز ۱ بر بازداری رفتار تایید شده است (۸). در ادامه نتایج این مطالعه، یافته ها حاکی از این است که بین حساسیت اضطرابی و اکثر مولفه های باورهای فراشناختی از جمله باورهای مثبت درباره نگرانی، اطمینان شناختی، نیاز به کنترل افکار و خودآگاهی شناختی همبستگی مثبت معنی دار وجود دارد. در حالیکه در مولفه کنترل ناپذیری و خطر با حساسیت اضطرابی همبستگی یافت نشد. ولی در مجموع ترکیب خطی مولفه های باورهای فراشناخت ۵۴ درصد از تغییرات حساسیت اضطرابی را تبیین می کنند. که این یافته با نتایج تحقیقات گل محمدی (۲۶)، افشاری (۳۸) کیت (۳۹) راموس (۴۰)؛ لورا (۴۱)؛ فا لری (۴۲)؛ علمیرادی (۳۴)، ولز (۱۸)، میتوز (۳۷)، بشارت (۱۱) بشارت (۱۱). اریکا (۹) همسو می باشد.

تحقیقات از نقش خاصی که حساسیت اضطرابی و شناختی ناکارآمد مرتبط با سلامتی ممکن است در ایجاد و نگهداری علائم اضطراب سلامتی داشته باشند، حمایت کرده است. جولیا ۲ و همکاران؛ ۲۰۲۱ در مطالعه ای

که بروی ۴۱۷ شرکت کننده با عنوان ارتباط بین حساسیت اضطرابی و باورهای فراشناخت انجام دادند، دریافتند کردند که باورهای فراشناختی، حساسیت اضطرابی نسبت به اضطراب رابه طور قابل توجهی قوی تر کرد. و بنابراین باورهای فراشناخت می تواند تاثیر حساسیت اضطرابی را بر اضطراب بیشتر کند (۴۳).



## References

1. Blakey SM, Jacoby RJ, Reuman L, Abramowitz JS. The relative contributions of experiential avoidance and distress tolerance to OC symptoms. *Behav Cogn Psychother*. 2016;44:460–71.
2. McKay D, Storch EA, Abramowitz JS. Obsessive-compulsive and related disorders: where have we been? In: Abramowitz JS, McKay D, Storch EA, editors. *The Wiley handbook of obsessive compulsive disorders*. Hoboken: Wiley; 2017. p. 1–4.
3. Fullana M, Vilagut G, Rojas-Farreras S, Mataix-Cols D, de Graaf R, Demyttenaere K, et al. ObsessiveCompulsive symptom dimensions in the general population: results from an epidemiological study in six European countries. *J Affect Disord*. 2010;124:291–9.
4. Tian X, Wei D, Du X, Wang K, Yang J, Liu W, et al. Assessment of trait anxiety and prediction of changes in state anxiety using functional brain imaging: a testRetest study. *NeuroImage*. 2016;133:408–16.
5. Robinson LJ, Freeston MH. Emotion and internal experience in obsessive compulsive disorder: reviewing the role of alexithymia, anxiety sensitivity and distress tolerance. *Clin Psychol Rev*. 2014;34:256–71.
6. Wheaton MG, Mahaffey B, Timpano KR, Berman NC, Abramowitz JS. The relationship between anxiety sensitivity and obsessive-compulsive symptom dimensions. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2012;43:891–6.
7. Raines AM, Oglesby ME, Capron DW, Schmidt NB. Obsessive compulsive disorder and anxiety sensitivity: identification of specific relations among symptom dimensions. *J Obsessive-Compulsive Related Disord*. 2014;3:71–6.
8. Blakey SM, Abramowitz JS, Reuman L, Leonard RC, Riemann BC. Anxiety sensitivity as a predictor of outcome in the treatment of obsessive-compulsive disorder. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2017;57:113–7.
9. Erika Wauthia· Laurent Lefebvre· Kathy Huet· Wivine Blekic· Khira El Bouragui(2019)Examining the Hierarchical Influences of the Big-Five Dimensions and Anxiety Sensitivity on Anxiety Symptoms in Children·*JFront. Psychol.*, 04 June 2019 |
10. Alexe Bilodeau-Houle· Valérie Bouchard· Simon Morand-Beaulieu<sup>3</sup>Anxiety Sensitivity Moderates the Association Between Father-Child Relationship Security and Fear Transmission·*Front. Psychol.*, 14 October 2020 | <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.579514>
11. Besharat, Mohammad Ali, Zahedi Kamil, Noor Bala, Ahmad Ali, 2013, Comparison of Emotional Dysfunction and Emotion Regulation Strategies in Physical Patients, Anxiety Patients and Normal People, *Journal of Contemporary Psychology*, Winter 2013, Volume 16, Number 2, pp. 16-3
12. Gray JA. Three fundamental emotion systems. *The nature of emotion: Fundamental questions*. 1994;14:243-7
13. Gray AJ. A critique of Eysenck's theory of personality. In H. J. Eysenck (Ed.), *a model for personality*. Berlin: Springer. 1981.
14. Gray JA, McNaughton N. (1996)The neuropsychology of anxiety: Reprise. In Hope DA. (Eds.), *Nebraska Symposium on Motivation: vol. 43: Perspectives on anxiety, panic, and fear.*; 61-134.
15. Gray JA.(1991) A model of the limbic system and basal ganglia: Applications to anxiety and schizophrenia. In Gazzaniga M, (Eds.), *the cognitive neuroscience*. :1165-1176.
16. Pasha, A.; Bahrainian, S.A.; Farahani, H.(2020) The Relationship between Type D Personality and the Stress Level of Life Events, Personality Traits and Anxiety Sensitivity in People with Breast Cancer. [Persian].
17. Wells A, Simons M. Metacognitive Therapy: Thinking Differently about Thinking. In: Hofmann SG, Dozois DJA, Rief W, Smits JAJ, editors. *The Wiley Handbook of Cognitive Behavioral Therapy*. West Sussex: Wiley-Blackwell; 2013. p. 107–30.
18. Wells A, Carter K. Further tests of a cognitive model of generalized anxiety disorder: metacognitions and worry in GAD, panic disorder, social phobia, depression, and nonpatients. *Behav Ther*. 2001;32:85–102.
19. Aubi S, Yousefi S, Alimoradi L. Relationship between Brain/Behavioral Health among Students, Procedia-Social and System and Mental Behavioral Sciences. 2011; (30): 1683-1687[Persian].
20. Wells A. Meta-cognition and worry: a cognitive model of generalized anxiety disorder. *Behav Cogn Psychother*. 1995;23:301–20.
21. Atadokht, Akbar, Narimani, Mohammad, Fallahian Hossein, (1398) The role of cognitive avoidance, metacognitive beliefs and cognitive deficits in predicting nurses' state-trait anxiety, *Quarterly Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical*, Volume 5, Number 1, [Persian].

22. Wootton BM, Diefenbach GJ, Bragdon LB, Steketee G, Frost RO, Tolin DF. A contemporary psychometric evaluation of the obsessive compulsive Inventory Revised (OCI-R). *Psychol Assess.* 2015;27:874–82.
23. Melli G, Carraresi C, Poli A, Bailey R. The role of metacognitive beliefs in health anxiety. *Personal Individ Differ.* 2016;89:80–5.
24. Joseph Bardeen ,(2021)The Interactive Effect of Anxiety Sensitivity and Metacognitive Beliefs on Anxiety, *Journal of Cognitive Psychotherapy* . January 2021 Anxiety, : <https://www.researchgate.net/publication/351458626>
25. Fisher PL, Wells A. Metacognitive therapy for Obsessive Compulsive disorder: a case series. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2008;39:117–32.
26. Golmohammadi, Karim, Tavana, Zahra, Montashloo, Somayeh (2016), The Role of Metacognitive Beliefs and Anxiety Sensitivity in Predicting Social Anxiety, *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, Volume 26, Number 136, pp. 179-184[Persian].
27. Gray JA, McNaughton N. (1996)The neuropsychology of anxiety: Reprise. In Hope DA. (Eds.), *Nebraska Symposium on Motivation: vol. 43: Perspectives on anxiety, panic, and fear.*; 61-134.
28. Bailey R, Wells A. Metacognitive beliefs moderate the relationship between catastrophic misinterpretation and health anxiety. *J Anxiety Disord.* 2015;34:8–14.
29. Delavar, A. (2021). *Research Methods in Psychology and Educational Sciences (Fifth ed.)*. edited virayesh. [Persian].
30. Hassani Jafar, 2011, Reliability and validity of the short form of Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *Behavioral Sciences Research*, Volume 9, Number 4 (20);
31. Moradi Manesh, Fardin, Mirjafari, Ahmad, Goodarzi, Mohammad Ali, Noorullah, Mohammadi (2007) A Study of Psychometric Properties of the Revised Anxiety Sensitivity Index, *Journal of Psychology*, Volume 11, Number 4, pp. 426-446
32. Zvolensky MJ, Feldner MT, Leen-Feldner E, Bonn-Miller MO, McLeish AC, Gregor K. Evaluating the role of anxiety sensitivity in smoking outcome expectancies among regular smokers. *Cogn Ther Res.* 2004;28:473–86.
33. Crystal M. Brooke·Robert C.(2021)· IntrieriThe influence of anxiety sensitivity, & personality on social anxiety symptoms·*Publish in agust2021 Spingery*
34. Alimoradi, Abdolteif ,Shara, Hossein, , (2013), Brain-Behavioral Systems, Metacognitive Beliefs and Thought Control Strategies in Patients with Obsessive-Compulsive Disorder, *Journal of Clinical Psychology*, Volume 5, Number 3, pp. 11-21[Persian].
35. Papageorgiou C, Wells A. An empirical test of a clinical metacognitive model of rumination and depression. *Cogn Ther Res.* 2003;27:261–73.
36. Roberto Gutierrez, Leo Curtis·Tulsi Hirani,· Amanda K. Ludlow·(2020) Metacognitive beliefs mediate the relationship between anxiety sensitivity and traits of obsessive-compulsive symptoms·*BMC Psychology* volume 8, Article number: 40 (2020)
37. Ozgul·Karaaslan Yunus·kantekin·Hakan·Dagistan(2020),Anxiety sensitivities, anxiety and depression levels, and personality traits of patients with chronic subjective tinnitus: a case-control study·*J International Journal of Psychiatry in Clinical Practice* Volume 24, 2020 - Pages 264-269
38. Afshari, Ali, Hashemi, Zohreh, (1398) The relationship between anxiety sensitivity and metacognitive beliefs with test anxiety in students, *Journal of School Psychology*, Volume 8, Number 1, pp. 7-25[Persian].
39. Kite Clauss Josef(2019)·The Interactive Effect of Emotional Reactivity and Maladaptive Metacognitive Beliefs on Anxiety, *J Cognition and Emotion*,
40. Ramos-Cejudo J, Salguero JM. Negative metacognitive beliefs moderate the influence of perceived stress and anxiety in long-term anxiety. *Psychiatry Res.* 2017;250:25–9.
41. Lora Capobianco , Cintia Fajja, Zara Husain, Adrian Wells·(2020)· Metacognitive beliefs and their relationship with anxiety and depression in physical illnesses: A systematic review· Open Access· Published: September 10, 2020 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238457>

42. Faller H, Schuler M, Richard M, Heckl U, Weis J, Kuffner R. Effects of Psycho-Oncologic Interventions on Emotional Distress and Quality of Life in Adult Patients With Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Oncology*. 2013;6:782-793.
43. Julia Y Gorday, Joseph Bardeen (2021). The Interactive Effect of Anxiety Sensitivity and Metacognitive Beliefs on Anxiety. *Journal of Cognitive Psychotherapy*
44. Doorn, R., Lang, J. & Weijters, T. Self-report cognitive failures: A core self-evaluation? 2010; *Personality & Individual*.
45. Basaknejad, Soodabeh, Bustani, Fatemeh (2012), The study of the relationship between personality traits and coping strategies in students of Shahid Chamran University, *Jenta Shapir Magazine*, Volume 3, Number 3 [Persian].
46. Dickson KS, Ciesla JA, Reilly LC. Rumination Worry, cognitive avoidance, and behavioral avoidance: examination of temporal effects. *Behav ther*. 2012, 43(3), 629-640
47. Bardeen, J. R., & Daniel, T. A. (2018). Anxiety sensitivity and attentional bias to threat interact to prospectively predict anxiety. *Cognitive Behaviour Therapy*, 47(6), 482-494. <https://doi.org/10.1080/16506073.2018.1466911>

## Original Article

# The relationship between behavioral brain system activity and anxiety sensitivity with the mediating role of metacognitive beliefs

Received: 12/10/2022 - Accepted: 16/07/2023

Mozhgan erfani<sup>1</sup>  
Hosein Jenaabadi<sup>2\*</sup>  
zahra nikmanesh<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Islamic Azad University, Zahedan Branch, Zahedan

<sup>2</sup> professor of psychology university of sistan and baluchestan

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran

Email: hjnaabadi@ped.usb.ac.ir

### Abstract

**Introduction and purpose:** Anxiety, as a part of modern human life, exists in all individuals in a moderate degree and is considered as an adaptive response to environmental stimuli. Therefore, the present study was conducted with the aim of investigating the relationship between the activity of behavioral brain systems and anxiety sensitivity with the mediating role of metacognitive beliefs.

**Methodology:** Methodology: The study population consists of all students of universities in Zahedan city between the winter of 2020 and the spring of 2021. Among them, 371 students of different levels from associate degree to doctorate were selected by non-random and available (targeted) sampling method. And finally, they answered 3 questionnaires, Jackson's five factors, Reiss and Peterson's anxiety sensitivity questionnaire, Wells' metacognitive beliefs questionnaire.

**Findings:** The results showed that the behavioral activation system has no effect on anxiety sensitivity. Also, there is a significant negative relationship between the behavioral inhibition system and the fight, flight, and freezing system and anxiety sensitivity. On the other hand, Hanshan's findings showed that there is a significant positive correlation between most of the components of metacognitive beliefs and anxiety sensitivity, including positive beliefs about worry, cognitive certainty, the need to control thoughts, and cognitive self-awareness. While in the uncontrollability and risk component, no association was found with anxiety sensitivity.  $P < 0.05$

**Conclusion:** The findings of the present study indicate that there is a relationship between the behavioral control system in the subscale of war, flight, and freezing, and there is a significant relationship between anxiety sensitivity and most of the cognitive beliefs.

**Key words:** Behavioral brain systems, Anxiety sensitivity, Metacognitive beliefs

**Acknowledgement:** There is no conflict of interest