

# The Effects of Brain-Behavioral Systems on Body Appreciation Based on Mediating Role of Obsessive Beliefs

Amiri S\* .PhD, Jamali U<sup>1</sup>.MSc

\*Department of Psychology, Urmia University, Urmia, Iran.

<sup>1</sup>Department of Psychology, Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran.

## Abstract

**Aims:** The aim of the present study was to investigate Behavioral activation and inhibition systems effects on and inhibition systems on body appreciation according to mediating role of obsessive beliefs in students.

**Materials & Methods:** For this purpose, 358 students were selected by Multi-stage cluster random sampling, then the brain-behavioral systems, body pleasure and obsessive beliefs questionnaire were distributed among research participants to respond. Collected data were analyzed by using descriptive and correlation indicators, path analysis and independent t-test and SPSS-22 and Lisrel software were used in order to test of the research hypothesis.

**Results:** Results indicated that a significant positive correlation between behavioral activation system with most components of obsessive beliefs and body appreciation ( $P<0.05$ ). Also a significant negative correlation was obtained between behavioral inhibition system with most components of obsessive beliefs and body appreciation ( $P<0.05$ ). Some of obsession beliefs was associated with body appreciation ( $P<0.05$ ). Also path analysis indicated that mediating role of some of obsession beliefs in association between brain-behavioral systems and body appreciation. Examination the role of gender differences showed that women had higher scores in most variables.

**Conclusion:** It seems that obsessive-compulsive beliefs play an important role in the psychological vulnerability in comparison to reinforcement sensitivity.

## Keywords:

Body image: [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68001828>];

Personality: [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68010551>];

Obsessive Behavior: [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68009770>];

\*Corresponding Author

Tel: 081- 34422244

Fax: 081- 34422244

Address:Urmia University

Amirysohrab@yahoo.com

Received: 2018/May/31

Accepted: 2018/Sep/23

ePublished:2018/Jan/27

## تأثیر سیستم‌های مغزی-رفتاری بر میزان خشنودی بدنی بر اساس نقش میانجی‌گری باورهای وسواسی

\*سهراب امیری PhD

گروه روانشناسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

یوسف جمالی MSc

گروه روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

### چکیده

**اهداف:** هدف پژوهش حاضر بررسی اثرات سیستم‌های فعال‌ساز و بازداری رفتاری بر خشنودی بدنی بر اساس نقش میانجی‌گری باورهای وسواسی در دانشجویان بود.

**مواد و روش‌ها:** برای این منظور تعداد ۳۵۸ نفر از دانشجویان به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند و پرسش‌نامه سیستم‌های مغزی-رفتاری، خشنودی بدنی و باورهای وسواسی به منظور پاسخ‌دهی بین شرکت‌کنندگان پژوهش توزیع شد تا پاسخ دهند. به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، داده‌های گردآوری شده با استفاده از شاخص‌های توصیفی، همبستگی، تحلیل مسیر و آزمون تی مستقل و نرم افزار SPSS-22 و Lisrel مورد تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که همبستگی مثبت معناداری بین سیستم فعال‌ساز رفتاری با اغلب مؤلفه‌های باورهای وسواسی و خشنودی بدنی وجود دارد. همچنین همبستگی منفی بین سیستم بازداری رفتاری و اغلب مؤلفه‌های باورهای وسواسی و خشنودی بدنی وجود دارد. برخی مؤلفه‌های باورهای وسواسی با خشنودی بدنی همبستگی مثبت به دست داد. همچنین مدل تحلیل مسیر نشان دهنده نقش میانجی‌گری برخی مؤلفه‌های باورهای وسواسی در ارتباط بین سیستم‌های مغزی-رفتاری با خشنودی بدنی بود. همچنین بررسی نقش تفاوت‌های جنسیتی نشان داد که در غالب متغیرهای پژوهش زنان نمرات بالاتری داشتند.

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد که باورهای وسواسی در مقایسه با حساسیت به تقویت نقش مهمی در آسیب‌پذیری روان‌شناختی دارد. **واژگان کلیدی:** تصویر بدنی، شخصیت، رفتار وسواسی.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۷/۰۱

\*نویسنده مسئول: Amirysohrab@yahoo.com

### مقدمه

تصویر بدنی شامل الگوهای پیچیده‌ای از نگرش‌ها، افکار، هیجان‌ها و رفتارها است [1] که در پیوستاری از عدم رضایت از تصویر بدنی (مانند عدم رضایت از شکل بینی) تا آشفتگی تصویر بدنی قرار دارد [2]. تحقیق بر روی تصویر بدنی به طور سنتی روی توصیف و پیش‌بینی تصویر بدنی منفی مانند نارضایتی بدنی، شرم بدنی و اشتغال ذهنی بدنی تمرکز یافته است [3]. با این حال، اخیراً مطالعه تصویر بدنی مثبت شتاب بسیاری گرفته است و خشنودی بدنی متغیری اصلی این تحقیقات شده است [4]. خشنودی بدنی به عنوان پذیرش، داشتن عقاید مطلوب و احترام به بدن و نیز رد کردن باورهای ترویج رسانه درباره زیبایی بدنی تعریف شده است [3]. چندین مطالعه کیفی خشنودی بدنی را به عنوان ویژگی اصلی تصویر بدنی مثبت مشخص ساخته است [5]. تفاوت‌های فردی و شخصیتی مهمی زیربنای آسیب‌های روانی است؛ بر این اساس، نظریه عصب‌روان‌شناختی گری [6] تبیین می‌کند که چگونه صفات شخصیتی مرتبط با مغز با شکل‌گیری اختلال‌های آسیب‌شناختی مرتبط است.

نظریه حساسیت به تقویت گری [7]، دو سیستم مستقل را بیان می‌کند که گرایش افراد به سمت محرک مرتبط با پاداش (سیستم گرایش رفتاری؛ BAS) و اجتناب از علائم مرتبط با تنبیه (سیستم بازداری

فصل‌نامه علمی پژوهشی افق دانش

رفتاری؛ BIS) را شامل می‌گردد [7]. گری، سیستم‌های فعال‌ساز و بازداری رفتاری را سیستم‌های عصب‌شناختی متمایزی با حساسیت به پاداش و تنبیه فرض می‌کند که هیجان، یادگیری و انگیزش را کنترل کرده و زیربنای تفاوت‌های شخصیتی است [7]. در راستای تکامل این نظریه، گری و مک‌ناقتون [9] بازنگری عمده‌ای از نظریه حساسیت به تقویت (RST) ارائه دادند. بر این اساس سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) نسبت به محرک‌های روی‌آوردی حساس بوده و سیستم بازداری رفتاری (BIS) مسئول حل تعارض بوده و به عنوان میانجی بین سیستم BAS (نزدیکی) و سیستم جنگ و گریز (FFS) عمل می‌کند. در نهایت سیستم جنگ و گریز (FFS) با افزوده شدن سیستم انجاماد به سیستم جنگ و گریز و انجاماد (FFFS) تغییر یافت که به هر دو محرک اجتنابی شرطی و غیر شرطی حساس است [9].

سیستم BIS بر روی حساسیت اضطرابی تمرکز دارد [10] و میزان فعالیت بالای BIS با طیف وسیعی از آسیب‌های روانی مرتبط است [11]. بنابراین، احتمال وجود دارد که شکل‌گیری BDD به طور مشابه به واسطه بازداری رفتاری به عنوان یک عامل خطر تأثیر پذیرد [12]. یافته‌ها نشان دهنده بازداری رفتاری در افراد با اختلال BDD است، اما مطالعات این حیطة غالباً بر روی گروه‌های بالینی کوچک با اختلال BDD صورت گرفته است [13]. یکی دیگر از متغیرهایی که به نظر می‌رسد با میزان خشنودی بدنی و نیز سیستم‌های مغزی/رفتاری مرتبط باشد، وجود باورهای وسواسی است. این باورها شامل فرض‌های عام، نسبتاً بادوام و پایداری است که مختص یک واقعه نبوده، بلکه در موقعیت‌های گوناگون باعث ارزیابی منفی از موقعیت می‌شود. باورهای ناکارآمد دارای انواع گوناگونی می‌باشند. کارگروه شناخت‌های وسواس فکری-عملی سه بُعد از این افکار مرتبط با وسواس فکری-عملی را بر شمرده است: ۱- مسئولیت افراطی/بیش بر آورد تهدید؛ برآوردهای از احتمال و نتایج حوادث منفی باورهای افراطی درباره مسئولیت شخصی در قبال ایجاد یا پیشگیری از پیامدهای نامطلوب و خطرناک مرتبط با این افکار مزاحم. ۲- کمال‌گرایی/اطمینان و تحمل‌ناپذیری عدم قطعیت؛

باورهای مبتنی بر کمال مطلق که به‌عنوان حالتی ضروری و به‌نوعی استبدادی از بایدها بروز می‌کند؛ باورهایی درباره ناتوانی در مقابله با عدم کمال و ابهام. ۳- اهمیت/کنترل افکار مزاحم؛ باورهایی مبنی بر اینکه هر آن چه که در مورد آن تفکر صورت می‌گیرد به صورت معنی‌دار وجود دارند و لذا کنترل کامل چنین افکاری ضروری به نظر می‌رسد. پژوهش‌ها از وجود رابطه میان باورهای وسواسی با خودسرنزنی، مرور ذهنی و ارزیابی مجدد خبر می‌دهد [14]. این ارزیابی‌ها به خودی خود ناسازگار نیستند، بلکه زمانی نامطلوب تشخیص داده می‌شوند که تفاسیر نادرستی را به دنبال داشته و به بیان دیگر دارای سوگیری در تفسیر باشند که در این حالت گرایش به ارجاع معانی تهدیدکننده به محرک‌های مبهم است [15]. تفاسیر ناسازگارانه این گونه احساسات منفی موجب گسترش برخی تلاش‌های خنثی‌کننده متناسب این احساسات همراه با رفتارهای جبرانی (مانند رژیم غذایی و پاک‌سازی در بی‌اشتهایی عصبی و چک کردن آینه‌وار و آرایش-های افراطی در بدریخت‌انگاری بدن) و اجتناب از موقعیت‌های راه‌انداز (مانند محدودیت غذایی و موقعیت‌های اجتماعی) را به دنبال دارد [16]. مطالعه لاول و همکاران [17] نیز از رابطه بین باورهای وسواسی (شامل اعتقادات حول محور اهمیت افکار و کنترل آنها، عدم تحمل نقص در کمال‌گرایی و تخمین بیش از حد در حوادث و مسئولیت‌پذیری) با بدریخت‌انگاری بدن حکایت دارد [17].

در مجموع، خشنودی بدنی به طور مثبت با صفات سازگارانه و به طور منفی با صفات ناسازگارانه در بین زنان و مردان مرتبط دانسته شده است. به تازگی خشنودی بدنی به طور مثبت با ارزیابی ظاهر بدنی مطلوب [3]،

شده است که با علائم وسواسی-اجباری همبستگی دارد [21]. ضرایب آلفای کرونباخ خرده مقیاس‌های در مطالعات مختلف بین ۰/۷۹ تا ۰/۸۳ به دست آمده است که نشان دهنده همسانی درونی مطلوب آن است [21] (مویلد و همکاران، ۲۰۱۱).

پرسش‌نامه خشنودی بدنی: این پرسش‌نامه می‌تواند در محیط‌های تحقیقی، بالینی، پیشگیری و آموزشی به منظور درک و ارتقای خشنودی بدنی استفاده شود. این پرسش‌نامه دربردارنده ۱۰ ماده است و بر اساس طیف لیکرت پنج درجه‌ای از هرگز [1] تا همیشه نمره گذاری می‌شود. ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس در زنان و مردان ۰/۹۶ به دست آمده است. تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی از ساختار عاملی این پرسش‌نامه حمایت کرده است. پایایی آزمون-بازآزمون و روایی سازه (همگرایی، افزایشی، تفکیکی) این مقیاس تأیید شده است [22].

به منظور گردآوری داده‌های پژوهش، پژوهش‌گر در بین شرکت‌کنندگان نهایی تحقیق حاضر یافته و پس از توضیح فرایند اجرا، مقیاس حساسیت به تقویت، باورهای وسواسی و خشنودی بدنی را بین شرکت‌کننده‌ها توزیع نمود تا پاسخ دهند، در حین گردآوری داده‌ها پژوهشگر حضوری فعال داشت تا ضمن پاسخ‌گویی به موارد ابهامی از پاسخ‌دهی تصادفی جلوگیری نماید. داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS-22 و آماره‌های توصیفی مانند میانگین و انحراف استاندارد، ضریب همبستگی پیرسون، آزمون تی مستقل و تحلیل مسیر از طریق لیزرل ۸،۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. سطح معناداری مورد استفاده در تحلیل نتایج برابر ۰/۵ بود.

### یافته‌ها

شرکت‌کنندگان پژوهش حاضر ۳۵۸ نفر از دانشجویان رشته‌های مختلف از شاخه‌های ادبیات و علوم انسانی، فنی مهندسی، اقتصاد، پزشکی و علوم پایه بودند. میانگین و انحراف معیار سن شرکت‌کنندگان ۲۰/۰۱ و ۱/۵۷ برای پسران و ۲۱/۲۹ و ۱/۶۶ برای دختران بود. از مجموع شرکت‌کنندگان میزان دانشجویان متأهل ۵۸ نفر (۱۶/۲٪) و دانشجویان مجرد ۳۰۰ نفر (۸۳/۸٪) بودند. در جدول شماره ۱ به ترتیب میانگین و انحراف معیار متغیرهای حساسیت به تقویت، باورهای وسواسی و خشنودی بدنی درج گردیده است.

جدول (۱) میانگین و انحراف معیار حساسیت به تقویت، باورهای وسواسی و خشنودی بدنی

متغیر	پسر	دختر	کل
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
سیستم فعال‌ساز رفتاری	۱۶۵۴ (۲۱۸۷)	۱۷۱۹ (۲۱۸۴)	۱۶۷۴ (۲۱۰۴)
سیستم بازداری رفتاری	۱۸۲۴ (۲۱۴۴)	۱۶۵۷ (۲۱۶۹)	۱۷۴۳ (۲۱۲۲)
تهدید	۱۱۴۸ (۲۱۲۴)	۱۲۵۵ (۲۱۲۶)	۱۱۸۱ (۲۱۲۹)
کمال‌گرایی	۱۵۴۳ (۲۱۶۲)	۱۶۶۷ (۲۱۹۹)	۱۵۷۲ (۲۱۸۲)
مسئولیت‌پذیری	۹۹۵ (۲۱۷۱)	۱۰۷۱ (۲۱۲۴)	۱۰۱۳ (۲۱۴۴)
اهمیت افکار	۱۱۶۹ (۲۱۲۳)	۱۲۶۵ (۲۱۰۷)	۱۱۸۴ (۲۱۶۱)
خشنودی بدنی	۳۷۱۷ (۵۱۶۰)	۳۹۹۶ (۶۱۹۵)	۳۸۵۶ (۶۱۰۰)

با توجه به نتایج جدول ۱ به نظر می‌رسد در متغیرهای پژوهش بین زنان و مردان تفاوت وجود دارد، البته باید معناداری این تفاوت‌های بررسی شود که در ادامه نتایج به آن پرداخته شده است. پیش از تعیین و ارائه مدل علی و استفاده از تحلیل مسیر، لازم است تا ماتریس همبستگی میان متغیرهای پژوهش محاسبه شود. جدول شماره ۲ دربردارنده ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش است.

عزت نفس بدنی [3] و شاخص‌های چندگانه بهزیستی روان‌شناختی (مانند عزت نفس، خوش‌بینی، مقابله فعالانه، عاطفه مثبت، رضایت از زندگی و خود-شفقتی؛ ۳) مرتبط بیان شده است. خشنودی بدنی همچنین به طور معکوس با پس‌یکوپاتی [4] خودشیفتگی [18] و کمال‌گرایی ناسازگارانه [19] مرتبط است. با توجه به آنکه سیستم‌های مغزی-رفتاری ابعاد گسترده در آسیب‌های روان‌شناختی دارند و نیز تولیحات گسترده‌ای که پیرامون اثرات این سیستم‌های عصب‌روان‌شناختی در مستعد بودن نسبت به اختلال‌های روانی بیان شده است از این رو به نظر می‌رسد بررسی بیش از پیش این سیستم‌ها و نقش آن در آسیب‌های روانی اهمیتی فراینده دارد؛ بر همین اساس و با توجه به آنچه بیان شد پژوهش حاضر بر آن بود تا به روابط بین صفات شخصیتی مبتنی بر سیستم‌های مغزی/رفتاری با خشنودی بدنی پرداخته و نقش باورهای وسواسی به عنوان متغیر میانجی احتمالی در این رابطه را بررسی نماید.

### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر با توجه به نوع متغیرهای و شیوه گردآوری داده‌ها به طرح‌های توصیفی-همبستگی و مقطعی تعلق دارد. جامعه آماری شامل دانشجویان دانشگاه بوعلی سینا بودند که از این میان ۳۵۸ نفر بر اساس نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای از بین دانشکده‌ها و دانشجویان (روزانه، شبانه و نیمه‌حضوری) انتخاب شدند. انتخاب آزمودنی‌ها بر اساس جدول کوهن که دارای دو ملاک اندازه اثر و سطح معناداری است صورت گرفت. به این ترتیب که در گام نخست هفت دانشکده به طور تصادفی انتخاب شده و از هر دانشکده هشت کلاس به طور تصادفی انتخاب و داده‌های پژوهش از دانشجویان حاضر در این کلاس‌ها جمع‌آوری گردید.

پرسش‌نامه حساسیت به تقویت (RSQ): این پرسش‌نامه به عنوان شاخصی از سازه‌های نظریه بازنگری شده حساسیت به تقویت (r-RST) به کار رفته است. ۲۹ ماده را در برمی‌گیرد که بر اساس مفروضات نظری r-RST شکل یافته‌اند. پاسخ‌دهی به آن بر اساس مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای است (۱=کاملاً مخالفم، ۲=تا حدی مخالفم، ۳=تا حدی موافقم، ۴=کاملاً موافقم). این ۲۹ ماده نهایی، از مجموع ۶۰ ماده اولیه انتخاب و بر اساس سه ملاک کاهش یافتند: همبستگی درونی بین مقیاس‌ها (به ویژه بین BIS، گریز و انجماد)، محتوای ماده (ماده‌ها باید شاخص‌هایی از فقط یک بُعد r-RST باشند، با حداقل همپوشی با محتوای سایر ابعاد)، و تعداد ماده‌ها در مقیاس‌ها (مقیاس‌ها باید تعداد ماده‌های یکسانی داشته باشند). پرسش‌نامه دربردارنده پنج خرده مقیاس است که شامل: سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS)، سیستم بازداری رفتاری (BIS)، جنگ، گریز و انجماد است و ضرایب آلفای کرونباخ آن‌ها به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۷۸، ۰/۸۲، ۰/۶۹ و ۰/۸۷ است که نشان دهنده همسانی درونی این پرسش‌نامه است [20].

پرسش‌نامه باورهای وسواسی: این مقیاس به طور گسترده برای سنجش باورهای ناکارآمد در اختلال وسواسی-اجباری (OCD) استفاده شده است. شیوه‌های اکتشافی چندگانه (تحلیل عاملی اکتشافی، تحلیل خوشه‌ای مبتنی بر متغیر، سنجش چند بُعدی) برای بررسی پرسش‌نامه استفاده شده است. تحلیل عاملی تأییدی در نمونه‌های غیربالینی، راه حل چهار عاملی را پیشنهاد داده است. این پرسش‌نامه شامل ۲۰ ماده و چهار خرده مقیاس ۵ ماده‌ای جداگانه است که هر یک از چهار باور اصلی: تهدید، مسئولیت‌پذیری، اهمیت افکار و کمال‌گرایی را می‌سنجد. ماده‌ها بر اساس طیف لیکرت هفت درجه‌ای از کاملاً موافقم [7] تا کاملاً مخالفم [1] نمره‌گذاری می‌شوند. فرم بلند و کوتاه این مقیاس نشان داده

سیستم‌های مغزی/رفتاری و خشنودی بدنی در مدل تحلیل مسیر را می‌توان در جدول ۴ ملاحظه کرد. باورهای وسواسی و خشنودی بدنی در مدل تحلیل مسیر را می‌توان در جدول شماره ۴ مشاهده کرد.

جدول ۴) مقادیر اثرات غیر مستقیم بین متغیرهای بیرونی و شخصیت سادسیستیک در مدل

انواع غیر مستقیم	ارزش ازمن Z سوبل	خطای استاندارد	سطح معناداری
سیستم فعال‌ساز بر خشنودی بدنی با میانجی‌گری تهدید	۱/۶۷	-۰/۰۲	$p > ۰/۰۵$
سیستم فعال‌ساز بر خشنودی بدنی با میانجی‌گری کمال‌گرایی	۲/۱۱	-۰/۰۲	$p < ۰/۰۵$
سیستم فعال‌ساز بر خشنودی بدنی با میانجی‌گری مسئولیت‌پذیری	۱/۷۳	-۰/۰۸	$p > ۰/۰۵$
سیستم فعال‌ساز بر خشنودی بدنی با میانجی‌گری اهمیت افکار	۱/۱۹	-۰/۰۸	$p > ۰/۰۵$
سیستم بازدارنده بر خشنودی بدنی با میانجی‌گری تهدید	۰/۳۳	-۰/۰۸	$p > ۰/۰۵$
سیستم بازدارنده بر خشنودی بدنی با میانجی‌گری کمال‌گرایی	۰/۰۵	-۰/۰۸	$p > ۰/۰۵$
سیستم بازدارنده بر خشنودی بدنی با میانجی‌گری مسئولیت‌پذیری	۱/۱۸	-۰/۰۸	$p > ۰/۰۵$
سیستم بازدارنده بر خشنودی بدنی با میانجی‌گری اهمیت افکار	۱/۷۲	-۰/۰۲	$p > ۰/۰۵$

با توجه به نتایج جدول ۴ در مورد تأثیر غیر مستقیم متغیر پژوهش بر خشنودی بدنی، روابط مستقیم بین سیستم فعال‌ساز رفتاری و بازدارنده رفتاری با خشنودی بدنی که بیشتر نشان داده شده با ورود باورهای وسواسی به عنوان متغیر تعدیل کننده از بین رفت. اما رابطه بین سیستم فعال‌ساز رفتاری با خشنودی بدنی با افزودن میانجی باور وسواسی کمال‌گرایی معنادار به دست آمد. جهت بررسی معناداری ضرایب غیر مستقیم از شاخص‌های مختلفی استفاده می‌شود که معتبرترین و شناخته شده‌ترین این شاخص‌ها آزمون Z سوبل است. این آزمون با استفاده از ضرایب مستقیم و خطای استاندارد قابل محاسبه بوده و در نهایت معناداری رابطه را نشان می‌دهد که بر این اساس روابط غیر مستقیم پژوهش حاضر در جدول ۴ نشان داده شده است. جهت بررسی مدل نهایی از شاخص‌های برازندگی مدل استفاده شد.

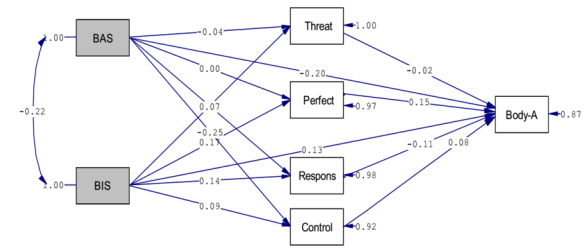
تحلیل مسیر با استفاده از نرم‌افزار لیزرل سه طبقه از شاخص‌های برازش مدل را ارائه داد [23]؛ (۱) شاخص‌های برازش مطلق مانند شاخص مجذور خی و ریشه‌ی استاندارد باقی مانده مجذور میانگین (SRMR)، (۲) شاخص‌های برازش اجزا مانند ریشه‌ی خطای میانگین مجذورات تقریب (RMSEA) و (۳) شاخص برازندگی تطبیقی (CFI). درباره نمرات برش دقیق برای شاخص‌های برازش مختلف اختلاف نظر وجود دارد [24، 23]؛ شاخص‌های برازندگی هنجار شده (NFI)، برازندگی نسبی (RFI)، و نیکویی برازش (GFI) هر چقدر نزدیک به یک باشد بیانگر برازش مطلوب الگو است. در پژوهش حاضر از معتبرترین نمرات برش برای ارزیابی برازش مدل استفاده شد.  $SRMR < ۰/۰۸$  نشان دهنده برازش مطلوب و  $SRMR < ۰/۱۰$  نشان دهنده برازش قابل قبول و زمانی که  $SRMR > ۰/۱۰$  است مدل رد می‌شود (۲۴). ارزش شاخص  $RMSEA \leq ۰/۰۸$  نشان دهنده مدل خوب،  $RMSEA \leq ۰/۰۸$  و  $CFI \geq ۰/۹۵$  نشان دهنده برازش خوب مدل است [24] (هو و بتنر، ۱۹۹۹). به دلیل اینکه آماره  $X^2$  نسبت به اندازه نمونه حساس است، از همین رو میزان  $X^2/df < 2$  نشان دهنده برازش خوب مدل و میزان  $X^2/df$  پیرامون ۳ نشان دهنده برازش قابل قبول مدل است. میزان  $X^2/df$  برابر ۶۰٫۱ بود که پایین‌تر از ۲ بوده و بنابراین نشان دهنده برازش خوب مدل است. علاوه بر این شاخص برازندگی  $SRMR = ۰/۰۲$  نشان دهنده برازش مطلوب مدل چهار عاملی بود و شاخص‌های برازش  $CFI = ۰/۹۸$  و  $RMSEA = ۰/۰۴$  برازش خوب و قابل قبول مدل را نشان داد. با توجه به نتایج شاخص‌های برازندگی نشان دهنده برازش مطلوب مدل با داده‌های پژوهشی است، می‌توان نتیجه گرفت فرضیه پژوهشی در این مدل تأیید می‌شود. در ادامه جهت بررسی تفاوت‌های جنسی در متغیرهای پژوهش از آزمون تی مستقل

جدول ۲) ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	سیستم فعال‌ساز رفتاری	سیستم بازدارنده رفتاری	تهدید	کمال‌گرایی	مسئولیت‌پذیری	اهمیت افکار	خشنودی بدنی
سیستم فعال‌ساز رفتاری	۱						
سیستم بازدارنده رفتاری	-۰/۲۲۳	۱					
تهدید	-۰/۰۲	-۰/۰۴	۱				
کمال‌گرایی	-۰/۱۷۳	-۰/۰۲	۰/۲۶۳	۱			
مسئولیت‌پذیری	-۰/۱۲۳	-۰/۰۴	۰/۲۰۳	۰/۵۱۳	۱		
اهمیت افکار	-۰/۱۵۳	-۰/۰۲	۰/۲۶۳	۰/۲۸۳	۰/۴۱۳	۱	
خشنودی بدنی	-۰/۲۰۳	-۰/۰۲	-۰/۲۶۳	-۰/۰۲	-۰/۱۴۳	-۰/۱۶۳	۱

\*\* $P < ۰/۰۱$  \*  $P < ۰/۰۵$

نتایج جدول شماره ۲ نشان دهنده وجود روابط معنادار بین متغیر حساسیت به تقویت، باورهای وسواسی و خشنودی بدنی است که میزان فعال‌ساز رفتاری با اغلب مؤلفه‌های باورهای وسواسی ( $p > ۰/۰۵$ ) و خشنودی بدنی ( $p > ۰/۰۱$ ) وجود دارد. همچنین همبستگی منفی بین سیستم بازدارنده رفتاری و اغلب مؤلفه‌های باورهای وسواسی وجود دارد که در مؤلفه اهمیت افکار این رابطه معنادار است ( $p > ۰/۰۱$ ) و نیز بین این سیستم و خشنودی بدنی رابطه منفی معنادار وجود دارد ( $p > ۰/۰۱$ ). بین مؤلفه‌های باورهای وسواسی (شامل کمال‌گرایی و مسئولیت‌پذیری) با خشنودی بدنی همبستگی مثبت وجود دارد ( $p > ۰/۰۱$ ) به دست آمد.



نمودار مسیر (۱) نمودار مسیر رابطه سیستم‌های مغزی رفتاری با باورهای وسواسی و خشنودی بدنی

جدول ۳) مقادیر اثر مستقیم و ضرایب مسیر در مدل کلی

اثرات	ارزش	مقدار t	سطح معناداری
سیستم فعال‌ساز بر تهدید	-۰/۰۴	-۰/۶۷	$p > ۰/۰۵$
سیستم فعال‌ساز بر کمال‌گرایی	-۰/۰۰	-۰/۰۶	$p > ۰/۰۵$
سیستم فعال‌ساز بر مسئولیت‌پذیری	-۰/۰۲	۱/۷۳	$p > ۰/۰۵$
سیستم فعال‌ساز بر اهمیت افکار	-۰/۲۵	-۴/۸۶	$p < ۰/۰۵$
سیستم فعال‌ساز بر خشنودی بدنی	-۰/۲۰	-۳/۸۰	$p < ۰/۰۵$
سیستم بازدارنده بر تهدید	-۰/۰۲	-۰/۱۹	$p > ۰/۰۵$
سیستم بازدارنده بر کمال‌گرایی	-۰/۱۷	۳/۱۶	$p < ۰/۰۵$
سیستم بازدارنده بر مسئولیت‌پذیری	-۰/۱۲	۲/۶۴	$p > ۰/۰۵$
سیستم بازدارنده بر اهمیت افکار	-۰/۰۹	۱/۱۹	$p > ۰/۰۵$
سیستم بازدارنده بر خشنودی بدنی	-۰/۱۳	۲/۴۹	$p < ۰/۰۵$
تهدید بر خشنودی بدنی	-۰/۰۲	-۰/۳۸	$p > ۰/۰۵$
کمال‌گرایی بر خشنودی بدنی	-۰/۱۵	۲/۹۱	$p < ۰/۰۵$
مسئولیت‌پذیری بر خشنودی بدنی	-۰/۱۱	-۲/۲۸	$p < ۰/۰۵$
اهمیت افکار بر خشنودی بدنی	-۰/۰۸	۱/۶۲	$p > ۰/۰۵$

با توجه به معنادار بودن تعدادی از روابط بین متغیرها، به منظور آزمون مدل خشنودی بدنی از طریق متغیرهای سیستم‌های فعال‌ساز و بازدارنده رفتاری با میانجی‌گری باورهای وسواسی از تحلیل مسیر استفاده شد. نمودار مسیر ۱ نتایج آزمون فرضیه اصلی به روش تحلیل مسیر را نشان می‌دهد. این نمودار نمایانگر ضرایب مسیر در رابطه علی بین متغیرهای پژوهش است. همچنین مقادیر اثرات مستقیم متغیرهای سیستم‌های فعال‌ساز و بازدارنده رفتاری، همان‌طور که نمودار مسیر ۱ نشان می‌دهد بین سیستم فعال‌ساز و بازدارنده رفتاری با خشنودی بدنی رابطه مستقیم وجود دارد. همچنین بین این سیستم‌ها و برخی مؤلفه‌های باورهای وسواسی رابطه مستقیم وجود دارد، برخی باورهای وسواسی نیز با خشنودی بدنی رابطه مستقیم دارند. توجه به معنادار بودن رابطه این بخش از مدل تأیید می‌شود. مقادیر اثرات غیر مستقیم بین متغیرهای

استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره ۵ درج شده است.

جدول ۵) آزمون تی مستقل مقایسه دختران و پسران در متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته	ارزش آزمون	درجه آزادی	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد	سطح معناداری
سیستم فعال‌ساز رفتاری	۲/۱۳	۲۵۶	-۱/۸۴	۰/۳۲	۰/۰۲۶
سیستم بازداری رفتاری	-۶/۲۵	۲۵۶	-۱/۶۵	۰/۳۸	۰/۰۰۰
تهدید	۲/۳۸	۲۵۶	۱/۲۶	۰/۴۰	۰/۰۰۱
کنال‌گرایی	۲/۶۱	۲۵۶	۱/۲۴	۰/۴۷	۰/۰۰۹
مسئولیت‌پذیری	۲/۳۳	۲۵۶	-۰/۷۶	۰/۳۲	۰/۰۲۱
اهمیت افکار	۲/۳۱	۲۵۶	۱/۰۲	۰/۲۴	۰/۰۲۱
خشنودی بدنی	۲/۸۱	۲۵۶	۲/۰۸	۰/۷۴	۰/۰۰۵

همچنان که نتایج جدول شماره ۵ نشان می‌دهد بین زنان و مردان تفاوت معناداری در متغیرهای پژوهش وجود دارد. به طوری که به جز در سیستم فعال‌ساز رفتاری در تمام متغیرهای دیگر زنان نمرات بالاتری از مردان نشان دادند.

**بحث**

در واقع، بیش از نیمی از تمام زنان و تقریباً نیمی از مردان از آنچه که به نظر می‌رسد ناراضی هستند. با این حال برای برخی افراد، میزان اشتغال به نقایص فیزیکی بیش از اندازه است. از این رو هدف پژوهش حاضر ارزیابی خشنودی بدنی بر اساس صفات شخصیتی مرتبط با حساسیت سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) و سیستم بازداری رفتاری (BIS) و باورهای وسواسی بود و همچنین نقش باورهای وسواسی به عنوان متغیر میانجی مورد بررسی قرار گرفت. بررسی روابط سیستم‌های فعال‌ساز رفتاری و بازداری رفتاری با خشنودی بدنی نشان داد که حساسیت سیستم فعال‌ساز رفتاری به طور مثبت با خشنودی بدنی مرتبط است و سیستم بازداری رفتاری با خشنودی بدنی رابطه منفی دارد. نتیجه دیگر پژوهش حاضر نشان داد که با افزودن باورهای وسواسی به عنوان متغیر میانجی روابط سیستم‌های مغزی رفتاری و خشنودی بدنی، رابطه میان این دو متغیر از بین رفت. بنابراین به نظر می‌رسد باورهای وسواسی نقش متغیر واسطه‌ای را ایفا می‌کنند و در ارتباط با خشنودی از تصویر بدنی این متغیر علاوه بر تبیین واریانس اثرات ناشی از متغیر سیستم‌های مغزی رفتاری، چیزی فراتر از این متغیر را در ارتباط با تصویر بدنی در بر دارد. نظریه سیستم‌های مغزی رفتاری، گری<sup>[۶]</sup> این فرضیه را مطرح ساخت که اختلالات روان‌پزشکی ناشی از کارکرد (بیش‌فعالی یا کم‌فعالی) یکی از سیستم‌ها با تعاملات آنها می‌باشد. حساسیت ناپه‌نچار این سیستم‌ها نشان دهنده آمادگی و استعداد به اشکال متعدد آسیب‌شناسی روانی است<sup>[۲۵]</sup>. بنابراین این یافته در قالب نظریه حساسیت به تقویت (RST) تبیین پذیر است که بیان می‌کند تفاوت عصب‌شناختی در سطوح حساسیت سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) و سیستم بازداری رفتاری (BIS) می‌تواند بر رفتار و حالات عاطفی افراد تأثیر گذارد<sup>[۶]</sup> و از همین رو تفاوت‌های فردی در حساسیت BIS و BAS به عنوان زیربنای طیف وسیعی از آسیب‌های روانی به شمار می‌رود<sup>[۲۶]</sup>. منطبق با این نظریه و مروری بر مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که سطوح بالا و پایین حساسیت BAS و BIS با گرایش ابتلا به علائم انواع خاص آسیب‌های روانی شامل وسواس<sup>[۲۷]</sup>، افسردگی<sup>[۲۸]</sup>، اختلال دو قطبی<sup>[۲۹]</sup>، پیسکوپاتی<sup>[۳۰]</sup> و نشخوارگری و علائم پر خوری عصبی<sup>[۳۱]</sup> مرتبط دانسته شده است. بنابراین، یافته‌های پژوهش حاضر را می‌توان همسو با نظریه‌های مرتبط و یافته‌های پیشین در نظر گرفت که مطرح می‌کنند سیستم بازداری رفتاری یک عامل خطر برای بروز اختلال‌های روانی است<sup>[۳۲]</sup>، همچنان که در پژوهش حاضر نیز نشان داده شد که حساسیت سیستم بازداری رفتاری (BIS) بیشتر از سیستم فعال‌ساز رفتاری با عدم خشنودی از تصویر بدنی مرتبط است. همان‌طور که بیان شد این یافته بر اساس نظریه حساسیت به تقویت گری تبیین پذیر

است. منطبق با این نظریه عملکرد اختلال روان‌شناختی به دو مکانیسم سیستم بازداری رفتاری اشاره دارد. اول اینکه حساسیت زیاد برخی نواحی، به جز سیستم جداری-هیپوکامپی، درون‌داد مغرب ذاتی بی‌بزاری را افزایش داده و اضطراب را به وجود می‌آورد. دوم اینکه، افزایش فعالیت بیش از حد سیستم جداری-هیپوکامپی یا فعالیت بیش از حد نواحی آمیگدال که به این سیستم متصل است، باعث افزایش بیش از حد ارزیابی‌های تهدیدآمیز از محرک‌های محیطی می‌شود و در نتیجه باعث ارزیابی خطر و افزایش تداعی‌ها و ارزیابی منفی از موقعیت می‌شود<sup>[۹]</sup>. همچنین این یافته‌ها همسو با پژوهش هیپونیمی و همکاران<sup>[۳۳]</sup> است که در آن بیان شده است که صرف نظر از ماهیت عامل اضطراب، حساسیت بالای BIS با عواطف ناخوشایند همراه است. همسو با فرضیات گری<sup>[۶]</sup>، مطالعات در نمونه‌های بالینی و غیر بالینی نشان داده است که علائم اختلال روان‌شناختی عمدتاً با سیستم بازداری رفتاری (BIS) رابطه دارد و ارتباط اندکی بین این علائم و سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) نشان داده شده است<sup>[۳۴]</sup>.

**نتیجه‌گیری**

در مجموع یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که باورهای وسواسی فراتر از صفات شخصیتی مبتنی بر حساسیت سیستم‌های فعال‌ساز رفتاری (BAS) و سیستم بازداری رفتاری (BIS) با میزان خشنودی بدنی مرتبط هستند، با این حال با توجه به اینکه در پژوهش حاضر سنجش خشنودی تصویر بدنی در گروه جوانان به دست آمد که دچار تغییرات روانی و بدنی گسترده می‌شوند؛ از این رو شیوع میزان اهمیت به تصویر بدنی و به ویژه خشنودی بدنی در این دوره شایع‌تر است، از طرف دیگر به دلیل بحران‌هایی که جوانان امروز و به ویژه دانشجویان تجربه می‌کنند بیشتر مستعد تجربه اضطراب و سایر آسیب‌های روانی می‌گردد که این میزان ممکن است در مقایسه با سایر گروه‌های جمعیتی متفاوت باشد؛ بر این اساس در تعمیم یافته‌های به دست آمده در پژوهش حاضر به سایر گروه‌های جمعیتی باید جانب احتیاط را رعایت کرد. یافته دیگر پژوهش حاضر بیان‌کننده اثرات بیشتر بیش‌فعالی سیستم بازداری رفتاری (BIS) در جوانان در مقایسه سیستم فعال‌ساز رفتاری (BAS) بر خشنودی از تصویر بدنی بود و اینکه به نظر می‌رسد در سطوح استرس شدید که تجربه معمول در جوانان امروز است آن دسته از مبانی عصب‌شناختی سیستم عصبی فعال می‌شود که دارای ساختارهای عصبی مشترک با سیستم بازداری رفتاری به عنوان سیستم مرتبط با اضطراب است و اضطراب به عنوان یک مؤلفه مهم در اختلال‌های اضطرابی با مدارهای مغزی و انتقال‌دهنده‌های عصبی خاص ارتباط دارد<sup>[۹]</sup>. با توجه به تغییرات فیزیولوژیکی و روان‌شناختی که این گروه تجربه می‌کنند انتظار می‌رود که اضطراب بیشتری را در موقعیت‌های مختلف داشته باشند بنابراین پیشنهاد می‌گردد تا پژوهش‌های مشابهی از منظر تطبیقی بر روی گروه‌های سنی دیگر صورت گیرد. همچنین با توجه به اینکه حساسیت سیستم‌های مغزی رفتاری بر روی ابعاد مختلف فیزیولوژیکی و به ویژه روان‌شناختی می‌تواند تأثیر گذار باشد بنابراین مطالعه ابعاد مختلف سلامت و آسیب‌شناسی روانی به نظر می‌رسد در راستای ایجاد دیدگاه‌های نظری و عملی پیرامون صفات شخصیتی مبتنی بر نظریه حساسیت به تقویت سودمند باشد. در زمینه تفاوت‌های شخصیتی و نیز متغیرهای میانجی این روابط با خشنودی بدنی در پژوهش حاضر سیستم‌های فعال‌ساز رفتاری (BAS) و بازداری رفتاری (BIS) و باورهای وسواسی را به عنوان متغیر بین فردی مورد بررسی قرار داد، به طور مشابه توصیه می‌گردد تا با بهره‌گیری از سایر ابزارهای سنجش شخصیت و نیز متغیرهای احتمالی مؤثر بر خشنودی بدنی و به طور کلی تصویر بدنی اعتبار نتایج پژوهش حاضر افزایش یابد.

behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: the BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1994; 67(2), 319–333.

11- Johnson S L, Turner R J, Iwata N. BIS/BAS Levels and psychiatric disorder: An epidemiological study. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2003; 25(1), 25- 36.

12- Cohen L J, Kingston P, Bell A, Kwon J, Aronowitz B, et al. Comorbid personality impairment in body dysmorphic disorder. *Comprehensive Psychiatry*. 2000; 41(1), 4–12.

13- Buhlmann U, Etcoff N L, Wilhelm S. Facial attractiveness ratings and perfectionism in body dysmorphic disorder and obsessive-compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*. 2008; 22(3), 540–547.

14- Vahedi S, Hashemi T, Einipour J. Investigation of relationship among emotional control, cognitive emotional regulation and obsessive beliefs in high school girl students of Rasht. *Advances in Cognitive Science*. 2013; 15(2): 63- 71. [Persian].

15- Beadel JR, Smyth FL, Teachman BA. Change processes during cognitive bias modification for obsessive compulsive beliefs. *J Cognitive Ther Res* 2014; 38(2):103- 19.

16- Hartmann AS, Thomas JJ, Greenberg JL, Elliott CM, Matheny NL, et al. Anorexia nervosa and body dysmorphic disorder: A comparison of body image concerns and explicit and implicit attractiveness beliefs. *Body Image* 2015; 14:77- 84.

17- Lavell CH, Farrell LJ, Zimmer-Gembeck MJ. Do obsessional belief domains relate to body dysmorphic concerns in undergraduate students? *J Obsessiv Compul Relat Dis* 2014; 3(4):354–8.

18- Swami V, Hadji-Michael M, Furnham A. Personality and individual difference correlates of positive body image. *Body Image* 2008; 5(3), 322–325.

19- Iannantuono AC, Tylka T L. Interpersonal and intrapersonal links to body appreciation in college women: An exploratory model. *Body Image* 2012; 9(2), 227–235.

20- Smederevac S, Mitrović D, Čolović P, Nikolašević Ž. Validation of the measure of revised reinforcement sensitivity theory constructs. *J Individ Differ*. 2014; 35(1), 12–21.

21- Moulding R, Anglim J, Nedeljkovic M, Doron G, Kyrios M, et al. The Obsessive Beliefs Questionnaire (OBQ): Examination in nonclinical samples and development of a short version.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه دانشجویانی که در انجام پژوهش، نویسندگان را یاری نمودند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

تاییدیه اخلاقی: موردی از جانب نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع: تعارض منافی وجود ندارد.

منبع مالی: هزینه مطالعه شخصی بوده است.

سه‌م نویسنده‌گان: سهراب امیری: تدوین موضوع و نگارش مقاله (۵۰٪)، یوسف جمالی: جمع‌آوری داده‌ها (۵۰٪).

## منابع

1- Cash TF, Smolak L. *Body Image: A Handbook of Science, Practice, and Prevention*, 2nd ed. Guilford Press, New York. 2011.

2- Cash TF, Phillips KA, Santos MT, Hrabosky J I. Measuring “negative body image”: Validation of the body image disturbance questionnaire in a nonclinical population. *Body Image*. 2004; 1 (4), 363–372.

3- Avalos L C, Tylka T L, Wood-Barcalow N. The body appreciation scale: Development and psychometric evaluation. *Body Image*. 2005; 2(3), 285–297.

4- Tylka T L, Kroon Van Dieſt A M. The intuitive eating scale-2: Item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *Journal of Counseling Psychology*. 2013; 60(1), 137–153.

5- Wood-Barcalow N L, Tylka T L, Augustus-Horvath C L. But I like my body: Positive body image characteristics and a holistic model for young-adult women. *Body Image*. 2010; 7(2), 106–116.

6- Gray J A. Framework for a taxonomy of psychiatric disorder. In S. van Gozen, N. van de Poll, & J. A. Sergeant (editors) *Emotions: Essays on emotion theory*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 1993:29- 59.

7- Corr, P. J. Reinforcement Sensitivity Theory (RST): Introduction. In P. J. Corr (Ed.), *The reinforcement sensitivity theory of personality* (pp. 143-). New York, NY, US: Cambridge University Press. 2008.

8- Tapper K, Baker L, Jiga-Boy G, Haddock G, Maio G R. Sensitivity to reward and punishment: Associations with diet, alcohol consumption, and smoking. *Personality and Individual Differences*. 2015; 72, 79- 84.

9- Gray JA, Mcnaughton N. *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the Septo-Hippocampal system*. Oxford: Oxford University Press. 2000.

10- Carver CS, White T L. Behavioral inhibition,

as a framework for research on personality–psychopathology associations. *Clinical Psychology Review*. 2009; 29(5), 421–430.

33- Heponiemi T, Keltiangas-Jarvinen L, Puttonen S, Ravaja N. BIS/BAS sensitivity and self-rated affects during experimentally induced stress. *Pers Individ Dif*. 2003; 34(6): 943-57.

34- Kimbrel NA, Nelson-Gray RO, Mitchell JT. (2007). Reinforcement sensitivity and maternal style as predictors of psychopathology. *Personality and Individual Differences*. 2007; 42(6), 1139-1149.

*Assessment*. 2011;18(3)357–374

22- Tylka TI, Wood-Barcalow NI. The body appreciation scale-2: Item refinement and psychometric evaluation. *Body Image*. 2015, 12, 53–67.

23- Brown TA. *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press. 2006.

24- Hu LT, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling A: Multidisciplinary Journal*. 1999; 6, 1-55.

25- Meyer B, Johnson SL, Winters R. Responsiveness to threat and incentive in bipolar disorder: Relations of the BIS/BAS scales with symptoms. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2001; 23(3), 133–143.

26- Kimbrel NA. A model of the development and maintenance of generalized social phobia. *Clinical Psychology Review*. 2008; 28(4), 592-612.

27- Fullana M, Mataix-Cols D, Trujillo JL, Caseras X, Serrano, et al. Personality characteristics in obsessive–compulsive disorder and individuals with subclinical obsessive–compulsive problems. *British Journal of Clinical Psychology*. 2004; 43(4), 387–398.

28- Pinto-Meza A, Caseras X, Soler J, Puigdemont D, Perez V, et al. Behavioral inhibition and behavioral activation systems in current and recovered major depression participants. *Personality and Individual Differences*. 2006; 40(2), 215-226.

29- Alloy LB, Abramson LY, Walshaw P D, Cogswell A, Grandin LD, et al. Behavioral approach system and behavioral inhibition system sensitivities and bipolar spectrum disorders: Prospective prediction of bipolar mood episodes. *Bipolar Disorders*. 2008; 10(2), 310-322.

30- Newman JP, MacCoon DG, Vaughn LJ, Sadeh N. Validating a distinction between primary and secondary psychopathy with measures of Gray's BIS and BAS constructs. *Journal of Abnormal Psychology*. 2005; 114(2), 319–323.

31- Kimbrel NA, Cobb AR, Mitchell JT, Hundt NE, Nelson-Gray RO. High sensitivity to punishment and exposure to low maternal care account for the link between bulimic and social anxiety symptomatology. *Eating Behaviors*. 2008; 9, 210-217.

32- Bijttebier P, Beck I, Claes L, Vandereycken W. Gray's Reinforcement Sensitivity Theory