

نظام‌های مغزی- رفتاری و احساس تنهایی: نقش واسطه‌ای اضطراب اجتماعی

Brain-Behavioral Systems and Loneliness:

The Mediating Role of Social Anxiety

Pouria Heidari MA in Clinical Psychology Islamic Azad University South Tehran Branch	Mohtaram Nemattavousi, PhD Islamic Azad University South Tehran Branch	محترم نعمت‌طاوسی* دانشیار گروه روان‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب	پوریا حیدری کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
--	---	---	--

چکیده

این پژوهش با هدف تعیین نقش واسطه‌ای اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی- رفتاری و احساس تنهایی با طرح همبستگی انجام شد. ۴۷۹ دانشجوی کارشناسی دانشگاه آزاد اسلامی شهر تهران (۲۹۳ زن، ۱۸۶ مرد) با روش نمونه‌برداری چندمرحله‌ای انتخاب شدند و به پرسشنامه احساس تنهایی ایرانی (رحیم‌زاده، ۱۳۹۰)، سیاهه هراس اجتماعی (کانر و دیگران، ۲۰۰۰) و مقیاس‌های نظام بازداری رفتاری / فعال‌سازی رفتاری (کارور و وایت، ۱۹۹۴) پاسخ دادند. نتایج آزمون تحلیل مسیر نشان داد اثر مستقیم نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ-گریز-بهدت به صورت مثبت و اثر مستقیم نظام فعال‌سازی رفتاری به صورت منفی بر اضطراب اجتماعی، اثر مستقیم اضطراب اجتماعی و نظام جنگ-گریز-بهدت به صورت مثبت و اثر مستقیم نظام فعال‌سازی رفتاری به صورت منفی بر احساس تنهایی معنادار است، اما اثر مستقیم نظام بازداری رفتاری بر احساس تنهایی معنادار نیست. همچنین، اثر غیرمستقیم نظام بازداری رفتاری و نظام جنگ-گریز-بهدت به صورت مثبت و اثر غیرمستقیم نظام فعال‌سازی رفتاری به صورت منفی بر احساس تنهایی با واسطه اضطراب اجتماعی معنادار بود. افزون بر آن، نتایج آشکار کرد اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی- رفتاری و احساس تنهایی نقش واسطه‌ای دارد و ۲۱ درصد از واریانس اضطراب اجتماعی از طریق نظام‌های مغزی- رفتاری، و ۲۷ درصد از واریانس احساس تنهایی از طریق نظام‌های مغزی- رفتاری و اضطراب اجتماعی تبیین‌پذیر است. بر اساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت با کاهش اضطراب اجتماعی در افرادی که از حساسیت بیشتر نظام بازداری رفتاری برخوردارند، تجربه احساس تنهایی کاهش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: احساس تنهایی، اضطراب اجتماعی، نظام‌های مغزی- رفتاری، نظام بازداری رفتاری، نظام فعال‌سازی رفتاری، نظام جنگ-گریز-بهدت

Abstract

The present study aimed to examine the mediating role of Social Anxiety (SA) in the relationship between brain-behavioral systems and loneliness with correlation design. 479 students of Islamic Azad University in Tehran (293 females, 186 males) were selected by multistage sampling and completed the Iranian Loneliness Questionnaire (Rahimzadeh, 2011), Behavioral Inhibition/Behavioral Activation System Scales (Carver & White, 1994), and Social Phobia Inventory (Connor et al., 2000). The results of the path analysis test showed the direct effect of Behavioral Inhibition System (BIS) and Fight-Flight-Freeze System (FFFS) as positive and direct effects of Behavioral Activation System (BAS) as negative on SA, the direct effect of SA and the FFFS as positive, and direct effect of BAS is negatively significant on loneliness, but the direct effect of the BIS on loneliness is not significant. Also, the indirect effect of the BIS and the FFFS was positively significant and the indirect effect of the BAS was negatively significant on loneliness with mediating SA. In addition, the results revealed that SA plays a mediating role in the relationship between brain-behavioral systems and loneliness, and 21% of the variance of SA is explained by brain-behavioral systems, and 27% of the variance of loneliness is explained by brain-behavioral systems and SA. Based on these findings, it can be concluded that by reducing SA in people who are more sensitive to the BIS, the experience of loneliness is reduced.

Keywords: loneliness, social anxiety, brain-behavioral systems, behavioral inhibition system, behavioral activation system, fight-flight-freeze system

received: 03 June 2020

accepted: 16 August 2020

Contact information: nemattavousi@yahoo.com

دریافت: ۹۹/۰۳/۱۴

پذیرش: ۹۹/۰۵/۲۶

مقدمه

علامت‌های محرک تنبیه حساس است؛ و (۳) نظام جنگ-گریز^۱، که در نظریه بازنگری شده حساسیت به تقویت (گری و مک‌ناوتون، ۲۰۰۰) به نظام جنگ-گریز-بُهِت^{۱۲} تغییر یافته، مسئول متعادل ساختن واکنش‌ها به محرک‌های شرطی و غیرشرطی از طریق رفتارهای اجتناب و فرار است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد نظام فعال‌سازی رفتاری، بروز هیجان مثبت را تسهیل و تجربه هیجان منفی را بازداری می‌کند، درحالی‌که نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ-گریز-بُهِت در ممانعت از تجربه هیجان مثبت و تسهیل تجربه هیجان منفی دخالت دارند (استوبر و کر، ۲۰۱۵؛ دورنباخ-بندر و دیگران، ۲۰۲۰؛ سرانو-ایبانز و دیگران، ۲۰۱۸؛ مکوند حسینی، نجفی و خالقی، ۱۳۹۶؛ هونت و دیگران، ۲۰۱۳).

افزون بر تأیید رابطه بین این عواطف و هیجان‌ها با احساس تنهایی (کان، هسلینگ و راسل، ۲۰۰۳؛ لایومیرسکی، کینگ و دینر، ۲۰۰۵؛ ون‌روکل و دیگران، ۲۰۱۵)، پژوهش‌ها از رابطه مثبت حساسیت نظام بازداری رفتاری و رابطه منفی حساسیت نظام فعال‌سازی رفتاری با احساس تنهایی حمایت کرده‌اند (چانگ، کال، یو و هرش، ۲۰۱۴؛ گیل، ۲۰۰۶) و نشان داده‌اند افزایش فعالیت نظام جنگ-گریز-بُهِت و کاهش فعالیت نظام فعال‌سازی رفتاری نیز با تجربه سطوح بیشتر احساس تنهایی همراه است (کلارک، لاکستون و توین، ۲۰۱۵).

افزون بر آن، شواهد تجربی نشان می‌دهد احساس تنهایی با بسیاری از اختلال‌های روانی همچون روان‌گسستگی‌ها^{۱۳} (بدکاک و دیگران، ۲۰۱۵)، اختلال‌های خوردن^{۱۴} (لوین، ۲۰۱۲)، افسردگی (جوکانوویچ، سورجون و پترسون، ۲۰۱۴)، اضطراب اجتماعی^{۱۵} (لیم، رودبا، زیفور و گلیسون، ۲۰۱۶)، اضطراب تعمیم‌یافته^{۱۶}، وسواس بی‌اختیاری^{۱۷}، وحشت‌زدگی^{۱۸}، و هراس^{۱۹} (ملترز و دیگران، ۲۰۱۲) رابطه دارد؛ برای مثال، پژوهش‌ها با تمرکز بر اهمیت اضطراب اجتماعی در شروع و تداوم احساس تنهایی (اودی و دیگران، ۲۰۱۹) از رابطه مثبت احساس تنهایی و اضطراب

احساس تنهایی^۱ به دلیل ارتباط با افکار خودکشی^۲ و بسیاری از علل مرگ‌ومیر در جهان، سلامت روانی و جسمانی بسیاری از افراد را با مشکلات جدی مواجه ساخته است (بویتل و دیگران، ۲۰۱۷؛ ریکو-اوریب و دیگران، ۲۰۱۸؛ کاسیوپو، گریپو، لاندن، گوسنز و کاسیوپو، ۲۰۱۵؛ یانگواس، پینازو-هناندیس و تارازونا-سانتابالینا، ۲۰۱۸). احساس تنهایی که به معنای ادراک فرد از تجربه فقدان روابط بین فردی اقتناع‌کننده مورد انتظار یا تجربه استیصال هیجانی^۳ است (پونزتی، ۱۹۹۰)، به هیچ‌وجه در انحصار افراد سالخورده، ناتوان یا افراد تنها نیست (اودی، موریسون، گوآدین، گراس و هایمبرگ، ۲۰۱۹؛ بارتو و دیگران، ۲۰۲۰) و شیوع بالای آن در افراد نوجوان و جوان، به‌ویژه در دانشجویان نیز تأیید شده است (دیبل، جانسن، ایشچانوا و هیلگر-کولب، ۲۰۱۸؛ ریچاردسون، الیوت و رابرتز، ۲۰۱۷؛ هایسینگ، پتری، بو، لونینگ و سایورتنس، ۲۰۲۰).

به‌رغم گسترش پژوهش‌های متعدد در قلمروی احساس تنهایی، سبب‌شناسی و پیامدهای ناشی از تجربه این احساس، به آسانی توصیف‌شدنی نیست و عوامل بسیاری در شکل‌گیری آن مشارکت دارند (رایت، کینگ و روزنبرگ، ۲۰۱۴؛ کاسیوپو و دیگران، ۲۰۱۵؛ متیوز و دیگران، ۲۰۱۶؛ ویلبرت و روپرت، ۱۹۸۶).

اهمیت احساس تنهایی در حساسیت نظام‌های مغزی- رفتاری^۴ آشکار شده است. نظریه حساسیت به تقویت^۵ (گری، ۱۹۷۶، ۱۹۸۲) با سازماندهی پژوهش‌های متنوع در قلمرو یادگیری حیوانات، زیربنای تفاوت‌های فردی را سه نظام مهم در مغز می‌داند: (۱) نظام بازداری رفتاری^۶؛ که به محرک‌های شرطی آزارنده (مانند علامت‌های محرک^۷ تنبیه و حذف/ پایان پاداش) و محرک‌های برانگیزاننده ترس‌های فطری (مانند مار، خون) حساس است؛ (۲) نظام فعال‌سازی رفتاری^۸؛ که به محرک‌های شرطی اشتیاق‌آور^۹، شکل‌گیری چرخه پس‌خوراند مثبت^{۱۰}، محرک‌های مرتبط با پاداش و حذف یا پایان

1. loneliness
2. suicidal ideation
3. emotional distress
4. brain-behavioral systems
5. Reinforcement Sensitivity Theory (RST)
6. Behavioral Inhibition System (BIS)
7. signals

8. Behavioral Activation System (BAS)
9. appetitive
10. positive feedback loop
11. Fight/Flight System (FFS)
12. Fight-Flight-Freeze System (FFFS)
13. psychosis
14. eating disorders

15. social anxiety
16. Generalized Anxiety Disorder (GAD)
17. Obsessive-Compulsive Disorder (OCD)
18. panic
19. phobia

شناختی در پدیدآیی اختلال اضطراب اجتماعی اشاره کرده است؛ به عبارت دیگر، نقش سوابق زیست‌شناختی خانوادگی در ابتلا به اختلال اضطراب اجتماعی یا روان‌آزردگی‌های دیگر، تفاوت‌های فردی، مواجهه با رویدادهای تنیدگی‌زا و سوگیری‌های شناختی^{۱۵} در حساسیت نظام‌های مغزی- رفتاری و به تبع آن در اختلال اضطراب اجتماعی، کاملاً برجسته شده است (کیمبرل، ۲۰۰۸؛ کیمبرل، نلسون- گری و میشل، ۲۰۱۲؛ ویانا و گراتز، ۲۰۱۲). پژوهش‌های متعددی نیز با حمایت از مدل کیمبرل (۲۰۰۸)، رابطه مثبت اضطراب اجتماعی با نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ- گریز- بهت، و رابطه منفی آن با نظام فعال‌سازی رفتاری را تأیید کرده‌اند (امیری، طاهری، محمدخانی و دولتشاهی، ۲۰۱۷؛ ایتو و دیگران، ۲۰۱۹؛ حیدری و نعمت‌طاوسی، ۲۰۲۰؛ ضرغام حاجبی، پورعبدل، بیکی و سجادپور، ۲۰۱۹؛ کلاوز و بلک‌فورد، ۲۰۱۲؛ کیمبرل، میشل، نلسون- گری، ۲۰۱۰).

با توجه به شواهد تجربی مبنی بر رابطه بین نظام‌های مغزی- رفتاری با احساس تنهایی (برای مثال، کلارک و دیگران، ۲۰۱۵) و اضطراب اجتماعی (برای مثال، کیمبرل، ۲۰۰۸)، اثر غیرمستقیم نظام‌های مغزی- رفتاری بر احساس تنهایی از طریق متغیرهای دیگر مانند پذیرش روان‌شناختی^{۱۶}، جامعه‌پذیری^{۱۷} و کمرویی^{۱۸} (کلارک و دیگران، ۲۰۱۵)، اهمیت روابط اجتماعی، درک نشدن از سوی دیگران و ناتوانی در ایجاد روابط رضایت‌بخش در تجربه احساس تنهایی (اپکینز و هکلر، ۲۰۱۱؛ رایت و دیگران، ۲۰۱۴؛ روک، ۱۹۹۶)، در این پژوهش، با تدوین مدل پیشنهادی (شکل ۱)، نقش واسطه‌ای اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی- رفتاری و احساس تنهایی بررسی شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

اجتماعی پشتیبانی کرده‌اند (شولتز، برگن، شومان و هوپر، ۲۰۱۵؛ فونگ، پترسون و آلدن، ۲۰۱۷؛ کاواناگ و بیولر، ۲۰۱۵؛ ماریچیچ و استامبوک، ۲۰۱۵).

اضطراب اجتماعی که پیش‌تر با نام هراس اجتماعی^۱ شناخته می‌شد، ترس یا اضطراب چشمگیر از یک یا چند موقعیت اجتماعی است که در آن موقعیت، فرد احساس می‌کند در معرض مشاهده افراد ناآشنا و زیرنظر گرفته‌شدن توسط دیگران قرار دارد (انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۲، ۲۰۱۳). این افراد در تعامل‌های اجتماعی یا موقعیت‌های ارزیابی‌شونده با تجربه افکار منفی، رفتارهای اجتنابی نشان می‌دهند (پیکریلو، درایمن و هایمبرگ، ۲۰۱۶).

اگرچه دریافت پسخوراند و تمایل به وارسی خود^۳ با تقویت حس انسجام^۴، کاهش اضطراب، بهبود کنش‌وری گروهی^۵ و کاهش کلیشه‌های اجتماعی^۶ همراه است (سوان، ۲۰۱۲)، اما افراد با اضطراب اجتماعی در هر شرایطی از دریافت پسخوراند از سوی دیگران، می‌ترسند و از آن اجتناب می‌کنند (ولنتینر، اسکورونسکی، مک‌گراث، اسمیت و رنر، ۲۰۱۱؛ هاوارث و فوربز، ۲۰۱۵) و از راهبردهای سازش‌نیافته نظم‌جویی هیجان^۷ بهره می‌گیرند (اودی و دیگران، ۲۰۱۹)؛ بنابراین، افکار آن‌ها در قالب مورد ارزیابی منفی قرار گرفتن از سوی دیگران، دستپاچه‌شدن^۸، تحقیر شدن^۹، طردشدگی^{۱۰}، یا آزرده‌ساختن دیگران^{۱۱} نمایان می‌شود (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳؛ مارکس و گلدر، ۱۹۶۶).

در حال حاضر، تبیین‌های متعدد و متنوعی درباره اختلال اضطراب اجتماعی ارائه شده‌اند که طیف وسیعی از عوامل زیست‌شناختی^{۱۲}، روان‌شناختی، زمینه‌ای^{۱۳} و محیطی^{۱۴} را در شکل‌گیری و تداوم این اختلال برجسته ساخته‌اند (بیدل و ویلیس، ۲۰۱۹؛ ری و هایمبرگ، ۱۹۹۷؛ کلارک و ولز، ۱۹۹۵؛ هافمن، ۲۰۰۷)؛ برای مثال، کیمبرل (۲۰۰۸) با تکیه بر نظریه بازنگری‌شده حساسیت به تقویت (گری و مک‌ناوتون، ۲۰۰۰) در مدل خود، بر مشارکت عوامل زیست‌شناختی، ژنتیکی، شخصیتی، محیطی، و

- | | | |
|---|--|------------------------------------|
| 1. social phobia | 7. maladaptive emotion regulation strategies | 13. predispositional environmental |
| 2. American Psychiatric Association (APA) | 8. embarrassed | 14. environmental |
| 3. self-verification | 9. humiliated | 15. cognitive biases |
| 4. feelings of coherence | 10. rejected | 16. psychological acceptance |
| 5. group functioning | 11. offending others | 17. sociability |
| 6. social stereotypes | 12. biological | 18. shyness |

روش

روش این پژوهش توصیفی- همبستگی و جامعه‌ان، دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه آزاد اسلامی در نیمسال دوم تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ بود. حجم نمونه مطابق با نظر کلاین (۲۰۱۵) مبنی بر ۵ تا ۱۵ برابر شدن تعداد ماده‌های ابزارهای پژوهش، ۴۲۰ نفر برآورد شد. بر اساس روش نمونه‌برداری چندمرحله‌ای، از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، نخست مجتمع دانشگاهی ولیعصر و سپس، چهار دانشکده و از هر دانشکده پنج کلاس به صورت تصادفی انتخاب شد. پس از حذف ۷ پرسشنامه مخدوش از تحلیل‌های آماری، ۴۷۹ آزمودنی (۲۹۳ زن، ۱۸۶ مرد) نمونه پژوهش را تشکیل دادند. دامنه سنی نمونه ۱۸ تا ۲۹ سال و میانگین سن آن‌ها ۲۲/۳۴ با انحراف استاندارد ۴/۸۶ بود.

پرسشنامه احساس تنهایی ایرانی^۱ (رحیم‌زاده، ۱۳۹۰). این ابزار که به منظور اندازه‌گیری احساس تنهایی در دانشجویان ایرانی ساخته شده، دارای دو فرم موازی ۴۳ ماده‌ای است و ۵ زیرمقیاس دارد که عبارت‌اند از: خانواده^۲، دوستان/ همگان^۳، هیجانی/ عاطفی^۴، فردیت/ فاصله^۵ با دیگران، و معنوی/ مذهبی^۶. در این پژوهش از فرم الف این پرسشنامه استفاده شد که در مقیاس لیکرت چهار درجه‌ای از کاملاً موافقم (۱) تا کاملاً مخالفم (۴) نمره‌گذاری می‌شود.

رحیم‌زاده (۱۳۹۰) روایی این پرسشنامه را از طریق همبستگی آن با مقیاس احساس تنهایی یو. سی. ال. ای^۷ (راسل^۸، پیلو^۹ و کاترونا^{۱۰}، ۱۹۸۰)، مقیاس احساس تنهایی هیجانی و اجتماعی برای بزرگسالان^{۱۱} (دیتوماسو^{۱۲}، برانن^{۱۳} و بست^{۱۴}، ۲۰۰۴)، پرسشنامه احساس تنهایی هستی‌گرا^{۱۵} (مایرز^{۱۶}، خو^{۱۷} و سوارتبرگ^{۱۸}، ۲۰۰۲)، مقیاس احساس تنهایی دی‌یانگ‌گرولد^{۱۹} (دی‌یانگ‌گرولد^{۲۰} و کمفویس^{۲۱}، ۱۹۸۵) و

مقیاس تک‌سؤالی احساس تنهایی^{۲۲}، ۰/۵۶ تا ۰/۷۸ و ضرایب همبستگی عامل‌های دو فرم ۰/۷۳ تا ۰/۹۱، ضرایب همسانی درونی ۰/۶۴ تا ۰/۹۰ و ضرایب بازآزمایی را ۰/۷۳ تا ۰/۷۹ گزارش کرد. در این پژوهش، اعتبار پرسشنامه احساس تنهایی ایرانی با روش آلفای کرونباخ ۰/۹۳ به دست آمد.

مقیاس‌های نظام بازداری رفتاری/ نظام فعال‌سازی

رفتاری^{۲۳} (کارور و وایت، ۱۹۹۴). این ابزار خودگزارش‌دهی بر اساس نظریه حساسیت به تقویت گری (۱۹۹۴) ساخته شده و شامل دو مقیاس و ۲۴ ماده است: مقیاس نظام بازداری رفتاری (۷ ماده)، تمایل به تجربه عاطفه منفی یا بازداری رفتاری را هنگام وجود نشانه تهدید و مقیاس فعال‌سازی رفتاری (۱۳ ماده)، تمایل به تجربه عاطفه مثبت یا فعال‌سازی رفتار در حضور نشانه‌های اشتیاق‌آور را با سه زیرمقیاس جست‌وجوی سرگرمی^{۲۴}، کشاننده^{۲۵} و پاسخ‌دهی به پاداش^{۲۶} می‌سنجد. هر ماده در طیف لیکرت چهار درجه‌ای از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۴) نمره‌گذاری می‌شود. چهار ماده این ابزار (۱، ۶، ۱۱ و ۱۷) در نمره‌گذاری هیچ تأثیری ندارند و جهت هماهنگی با سایر ماده‌ها به مقیاس اضافه شده‌اند. هیم، فرگوسن و لاورنس (۲۰۰۸)، این ابزار را با نسخه بازنگری‌شده نظریه حساسیت به تقویت (گری و مک‌ناوتون، ۲۰۰۰) منطبق ساختند و سه ماده (ماده‌های ۲، ۱۶ و ۲۲) از مقیاس نظام بازداری رفتاری را برای عامل نظام جنگ- گریز- بهت در نظر گرفتند. با استناد به پژوهش هیم و دیگران (۲۰۰۸)، در این پژوهش از ابزار فوق برای سنجش نظام‌های نظریه حساسیت به تقویت بازنگری‌شده (نظام بازداری رفتاری، نظام فعال‌سازی رفتاری، نظام جنگ- گریز- بهت) استفاده شده است.

کارور و وایت (۱۹۹۴) روایی این ابزار را با اجرای هم‌زمان

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Iranian Loneliness Questionnaire (ILQ) | 11. Social and Emotional Loneliness Scale for Adults (SELSA) | 21. Kamphuis, F. |
| 2. family | 12. Ditommaso, E. | 22. One Item Loneliness Scale |
| 3. friends/peers | 13. Brannen, C. | 23. Behavioral Inhibition/ Behavioral Activation System (BIS/BAS) Scales |
| 4. emotional/affective | 14. Best, L. | 24. fun seeking (BAS-FS) |
| 5. individuation/distance | 15. Existential Loneliness Questionnaire (ELQ) | 25. drive (BAS-DR) |
| 6. religious/spiritual | 16. Mayers, A. M. | 26. reward responsiveness (BAS-RR) |
| 7. UCLA loneliness scale | 17. Khoo, S. T. | |
| 8. Russell, D. W. | 18. Svartberg, M. | |
| 9. Peplau, L. A. | 19. De Jong Gierveld Loneliness Scale (DJGLS) | |
| 10. Cutrona, C. | 20. De Jong Gierveld, J. | |

هراس اجتماعی، همبستگی بین نمره کل با عامل‌های ترس، اجتناب و نشانه‌های فیزیولوژیک را به ترتیب ۰/۹۰، ۰/۸۹ و ۰/۸۰ و حسوند عموزاده (۱۳۹۵) روایی همگرای این سیاهه را با همبسته کردن آن با زیرمقیاس ترس مرضی^{۱۴} فهرست بازنگری شده نشانه‌های مرضی^{۱۵} (دروگاتیس^{۱۶}، ۱۹۷۵) برابر با ۰/۸۳ گزارش کردند. کانر و دیگران (۲۰۰۰) اعتبار بازآزمایی این سیاهه را در گروه‌های مختلف با تشخیص هراس اجتماعی ۰/۷۸ تا ۰/۸۹ و ضریب همسانی درونی آن را در گروه بهنجار ۰/۹۴ به دست آوردند. همچنین ضریب آلفای کرونباخ این سیاهه در پژوهش‌های آنتونی، کونز، مک‌کیب، اشبا و سوینسون (۲۰۰۶)، حسوند عموزاده (۱۳۹۵) و صفاری‌نیا و شاهنده (۱۳۹۳) به ترتیب برابر با ۰/۹۲، ۰/۹۷ و ۰/۸۷ گزارش شد. در این پژوهش، ضریب آلفای کرونباخ سیاهه هراس اجتماعی ۰/۹۱ به دست آمد.

برای تحلیل داده‌ها از آزمون همبستگی پیرسون و آزمون تحلیل مسیر استفاده شد.

یافته‌ها

در جدول ۱، میانگین، انحراف استاندارد و ضرایب همبستگی احساس تنهایی، اضطراب اجتماعی و نظام‌های مغزی- رفتاری آمده است.

جدول ۱

میانگین، انحراف استاندارد و ضرایب همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	<u>M</u>	<u>SD</u>	۱	۲	۳	۴
۱. احساس تنهایی	۱۲۶/۹۶	۲۰/۸۰	-			
۲. اضطراب اجتماعی	۶۷/۱۶	۱۲/۲۰	۰/۴۹**	-		
۳. نظام بازداری رفتاری	۷/۴۹	۲/۱۲۰	۰/۲۳**	۰/۴۵**	-	
۴. نظام فعال‌سازی رفتاری	۲۲/۸۱	۴/۳۲	۰/۲۷**	-۰/۱۳**	۰/۰۸۷	-
۵. نظام جنگ-گریز- بهت	۷/۱۵	۱/۸۰	۰/۲۹**	۰/۳۸**	۰/۴۲**	-۰/۱۰*

**P < .۰۱ *P < .۰۵

آن با فهرست عواطف مثبت و منفی^۱ (واتسون^۲، کلارک^۳ و تلگان^۴، ۱۹۸۸) گزارش کردند که روایی همگرای مقیاس نظام بازداری رفتاری با عاطفه منفی، ۰/۴۲ و روایی همگرای زیرمقیاس‌های نظام فعال‌سازی رفتاری با عاطفه مثبت ۰/۱۹ تا ۰/۳۱ به دست آمد. در ایران، عبدالهی مجارشین، بخشی‌پور و محمودعلیلو (۱۳۹۱) روایی همگرای مقیاس نظام بازداری رفتاری را با سیاهه افسردگی بک^۵ (۱۹۸۷) و زیرمقیاس نوروژگرای^۶ پرسشنامه شخصیت آیزنک^۷ (۱۹۶۴) برابر با ۰/۳۱ و ۰/۲۳ و مقیاس نظام فعال‌سازی رفتاری را با عاطفه مثبت فهرست عواطف مثبت و منفی (واتسون و دیگران، ۱۹۸۸) و زیرمقیاس برون‌گردی^۸ پرسشنامه شخصیت آیزنک (۱۹۶۴) برابر با ۰/۳۱ و ۰/۲۲ گزارش کردند. در پژوهش کارور و وایت (۱۹۹۴) ضرایب آلفای کرونباخ مقیاس نظام بازداری رفتاری برابر ۰/۷۴ و زیرمقیاس‌های نظام فعال‌سازی رفتاری ۰/۶۶ تا ۰/۷۶ به دست آمد. همچنین ضرایب اعتبار این ابزار با روش آلفای کرونباخ در پژوهش عبدالهی مجارشین و دیگران (۱۳۹۱) برای مقیاس نظام بازداری رفتاری ۰/۷۸ و برای زیرمقیاس‌های نظام فعال‌سازی رفتاری ۰/۸۶ تا ۰/۶۸ و در پژوهش حیدری و نعمت‌طاوسی (۲۰۲۰) برای مقیاس‌های نظام بازداری و فعال‌سازی رفتاری به ترتیب ۰/۶۱ و ۰/۶۳ گزارش شد. در این پژوهش، اعتبار مقیاس‌های نظام بازداری رفتاری، فعال‌سازی رفتاری، و جنگ-گریز- بهت با روش آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۶۰، ۰/۷۱ و ۰/۵۰ به دست آمد.

سیاهه هراس اجتماعی^۹ (کانر و دیگران، ۲۰۰۰). این سیاهه با ۱۷ ماده سه عامل ترس^{۱۰}، اجتناب^{۱۱} و نشانه‌های فیزیولوژیک اضطراب^{۱۲} را می‌سنجد. هر ماده آن بر اساس مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای از به هیچ‌وجه (۰) تا خیلی زیاد (۴) نمره‌گذاری می‌شود. روایی تفکیکی^{۱۳} سیاهه هراس اجتماعی بر اساس مقایسه نتایج حاصل از اجرای این ابزار در دو گروه افراد با و بدون تشخیص اختلال هراس اجتماعی، تفاوت معنادار بین دو گروه را آشکار کرد. صفاری‌نیا و شاهنده (۱۳۹۳) به منظور بررسی روایی درونی سیاهه

1. Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)

2. Watson, D.

3. Clark, L. A.

4. Tellegen, A.

5. Beck Depression Inventory (BDI)

6. neuroticism

7. Eysenck Personality Questionnaire (EPQ)

8. extraversion

9. Social Phobia Inventory (SPIN)

10. fear

11. avoid

12. physiological symptoms of anxiety

13. differential validity

14. Phobic Anxiety (PHOB)

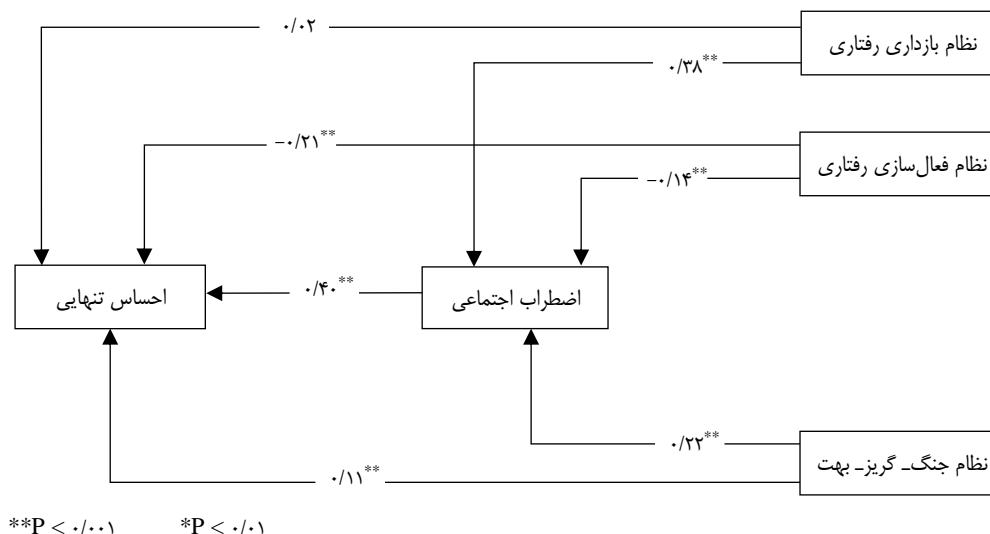
15. The Symptom Checklist-90-R

(SCL-90-R)

16. Derogatis, L. R.

نتایج آزمون تحلیل مسیر برای تعیین نقش واسطه‌ای اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی- رفتاری (نظام بازداری رفتاری، نظام فعال‌سازی رفتاری و نظام جنگ- گریز- بهت) و احساس تنهایی، ضرایب استاندارد و معناداری ضرایب هر یک از مسیرها در شکل ۲ به نمایش درآمده است.

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد، بین نظام بازداری رفتاری با احساس تنهایی و اضطراب اجتماعی رابطه مثبت معنادار، بین نظام فعال‌سازی رفتاری با احساس تنهایی و اضطراب اجتماعی رابطه منفی معنادار، و بین نظام جنگ- گریز- بهت با احساس تنهایی و اضطراب اجتماعی رابطه مثبت معنادار وجود دارد. همچنین احساس تنهایی با اضطراب اجتماعی رابطه مثبت معنادار دارد.



شکل ۲. نمودار مسیرهای برازش یافته با ضرایب استاندارد

جدول ۲

ضرایب استاندارد شده، مستقیم، غیرمستقیم و کل مدل مفهومی پژوهش

واریانس تبیین شده	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل	مسیرها
۰/۲۱				بر اضطراب اجتماعی از
	۰/۳۸**	-	۰/۳۸	نظام بازداری رفتاری
	-۰/۱۴**	-	-۰/۱۴	نظام فعال‌سازی رفتاری
	۰/۲۳**	-	۰/۲۳	نظام جنگ- گریز- بهت
۰/۲۷				بر احساس تنهایی از
	۰/۴۰**	-	۰/۴۰	اضطراب اجتماعی
	۰/۱۷	۰/۱۵**	۰/۳۲	نظام بازداری رفتاری
	-۰/۲۶	-۰/۰۶**	-۰/۳۲	نظام فعال‌سازی رفتاری
	۰/۲۰	۰/۰۹**	۰/۲۹	نظام جنگ- گریز- بهت

**P < ۰/۰۰۱ *P < ۰/۰۱

به منظور تعیین شاخص‌های برازش مدل، پژوهشگران نسبت‌های دو به درجه آزادی کمتر از ۳، شاخص برازندگی تطبیقی^۱، شاخص برازندگی^۲ و شاخص برازندگی تعدیل یافته^۳ بزرگتر یا مساوی ۰/۹۰، ریشه دوم واریانس خطای تقریب^۴ کمتر از ۰/۰۸ و شاخص برازندگی غیر تطبیقی^۵ بزرگتر از ۰/۹۰ را از نشانه‌های برازش مناسب و از شاخص‌های مطلوب برای ارزیابی مدل می‌دانند (کلاین، ۲۰۱۵). در نتیجه با توجه به شاخص‌های به دست آمده در مدل ارائه شده ($\chi^2/df=2/0.70$, $CFI=0.947$, $RMSEA=0.067$, $AGFI=0.947$, $GFI=0.929$, $NFI=0.946$)، ضرایب تخمین استاندارد نشده و استاندارد شده مسیرهای مدل ارائه شده در جدول ۲ آمده است.

1. Comparative Fit Index (CFI)
2. Goodness of Fit Index (GFI)
3. Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)

4. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)
5. Non-Normed Fit Index (NFI)

نظام‌های مغزی- رفتاری و احساس تنهایی تبیین کرد. حساسیت نظام فعال‌سازی رفتاری با افزایش عاطفه مثبت، افراد را به فعالیت و مشارکت بیشتر در تعامل‌های اجتماعی سوق می‌دهد و چنین افرادی، زمان بیشتری را به تعامل با شریک عاطفی، دوستان و خانواده اختصاص می‌دهند (دورنباخ- بندر و دیگران، ۲۰۲۰؛ لایومیرسکی و دیگران، ۲۰۰۵). در مقابل، فعالیت بیشتر نظام بازداری رفتاری و نظام جنگ- گریز- بهت با افزایش عاطفه منفی منجر به کاهش حمایت اجتماعی^۱، نارضایتی از زندگی و به دنبال آن، احساس تنهایی و افسردگی می‌شود (استوبر و کر، ۲۰۱۵؛ کان و دیگران، ۲۰۰۳).

همچنین، نتایج پژوهش بیانگر رابطه مثبت اضطراب اجتماعی با احساس تنهایی بود که با پژوهش‌های دیگر (برای مثال، اودی و دیگران، ۲۰۱۹؛ شولتز و دیگران، ۲۰۱۵؛ فونگ و دیگران، ۲۰۱۷؛ کواناگ و بیولر، ۲۰۱۵؛ لیم و دیگران، ۲۰۱۶؛ ماریچیچ و استامبوک، ۲۰۱۵) همسو است.

یک تبیین احتمالی این یافته مبتنی بر به‌کارگیری راهبردهای سازش‌نا یافته نظم‌جویی هیجان در افراد با اضطراب اجتماعی است (اودی و دیگران، ۲۰۱۹). استیصال^۲ و نارساکنش‌وری^۳ حاصل از اضطراب اجتماعی در این افراد به استفاده از راهبرد سرکوبی ابرازگری^۴ می‌انجامد که پیامد آن، نارضایتی در روابط اجتماعی، برخورداری از حمایت اجتماعی اندک، انزوای بیشتر و احساس تنهایی است (برای مثال، اسپاروون^۵ و ری^۶، ۲۰۰۹؛ باتلر^۷ و دیگران، ۲۰۰۳؛ سیرواستاوا^۸، تامیر^۹، مک‌گونیگال^{۱۰}، جان^{۱۱} و گروس^{۱۲}، ۲۰۰۹ نقل از اودی و دیگران، ۲۰۱۹).

در تبیین احتمالی دیگر این یافته می‌توان گفت، همه افراد نیازمند واریسی خود و دریافت پسخوراند از سوی دیگران هستند (سوان، ۲۰۱۲). افراد مضطرب اجتماعی از هرگونه ارزیابی توسط دیگران (مثبت یا منفی) می‌ترسند و تمایلی به دریافت پسخوراند مثبت از سوی دیگران ندارند، همچنین به دلیل خودپنداشت منفی^{۱۳}، تنها پسخورندهای متناسب با خودپنداشت خود، یعنی

بر اساس مسیرهای آزمون‌شده در جدول ۲، اثر مستقیم نظام بازداری رفتاری و نظام جنگ- گریز- بهت به صورت مثبت و اثر مستقیم نظام فعال‌سازی رفتاری به صورت منفی بر اضطراب اجتماعی معنادار است. همچنین اثر مستقیم اضطراب اجتماعی و نظام جنگ- گریز- بهت به صورت مثبت و اثر مستقیم نظام فعال‌سازی رفتاری به صورت منفی بر احساس تنهایی معنادار است، اما اثر مستقیم نظام بازداری رفتاری بر احساس تنهایی معنادار نیست.

افزون بر آن، اثر غیرمستقیم نظام بازداری رفتاری و نظام جنگ- گریز- بهت به صورت مثبت و اثر غیرمستقیم نظام فعال‌سازی رفتاری به صورت منفی بر احساس تنهایی با واسطه اضطراب اجتماعی معنادار است. این یافته‌ها بدان معناست که اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی- رفتاری (نظام بازداری رفتاری، نظام فعال‌سازی رفتاری و نظام جنگ- گریز- بهت) و احساس تنهایی، نقش واسطه‌ای دارد.

نتایج آزمون تحلیل مسیر در جدول ۲ نشان می‌دهد ۲۱ درصد از واریانس اضطراب اجتماعی از طریق نظام‌های مغزی- رفتاری تبیین‌پذیر است. همچنین نظام‌های مغزی- رفتاری و اضطراب اجتماعی توانایی تبیین ۲۷ درصد از واریانس احساس تنهایی را دارند.

بحث

این پژوهش با هدف تعیین نقش واسطه‌ای اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی- رفتاری و احساس تنهایی در دانشجویان انجام شد. نتایج این پژوهش با حمایت از یافته‌های پژوهش‌های دیگر (چانگ و دیگران، ۲۰۱۴؛ کلارک و دیگران، ۲۰۱۵؛ گیبل، ۲۰۰۶) نشان داد که بین نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ- گریز- بهت با احساس تنهایی، رابطه مثبت و بین نظام فعال‌سازی رفتاری با احساس تنهایی، رابطه منفی وجود دارد.

این یافته را می‌توان بر اساس نقش عواطف در رابطه بین

1. social support

2. distress

3. dysfunction

4. expressive suppression

5. Sparrevojn, R. M.

6. Rapee, R. M.

7. Butler, E. A.

8. Srivastava, S.

9. Tamir, M.

10. McGonigal, K. M.

11. John, O. P.

12. Gross, J. J.

13. negative self-conception

پسخورندهای منفی را دریافت می‌کنند (ولنتینر و دیگران، ۲۰۱۱؛ هاوارث و فوریز، ۲۰۱۵). نارضایتی و احساس درک نشدن از سوی دیگران و به تبع آن، برطرف نشدن نیاز به واری خود در این افراد، تجربه احساس تنهایی را در پی دارد (پپلاو^۱ و پرلمن^۲، ۱۹۸۲، روک^۳ و پپلاو، ۱۹۸۲ نقل از رایت و دیگران، ۲۰۱۴).

نتایج آزمون تحلیل مسیر، فرض پژوهش مبنی بر نقش واسطه‌ای اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی- رفتاری و احساس تنهایی را تأیید کرد. در تبیین این یافته می‌توان گفت، افزایش فعالیت نظام‌های بازداری رفتاری و جنگ- گریز- بهت و کاهش فعالیت نظام فعال‌سازی رفتاری با افزایش ادراک فرد از تهدید، منجر به سوگیری‌های شناختی می‌شود که پیامد آن تجربه سطوح بالای اضطراب، اجتناب از موقعیت‌های اجتماعی، کنش‌وری ضعیف در تعامل‌های اجتماعی و درنهایت، اضطراب اجتماعی است (ایتو و دیگران، ۲۰۱۹؛ کیمبرل، ۲۰۰۸؛ کیمبرل و دیگران، ۲۰۱۲؛ ویانا و گراتز، ۲۰۱۲). این افراد برای جلوگیری از تجربه اضطراب، راهبردهای مقابله‌ای سازش‌نا یافته^۴ مانند رفتارهای اجتنابی و امن^۵ را به کار می‌گیرند. به نظر می‌رسد کاهش اضطراب حاصل از این اجتناب، با تقویت رفتارهای اجتنابی، اضطراب اجتماعی را تداوم می‌بخشد (پیکریلو و دیگران، ۲۰۱۶؛ کلارک و ولز، ۱۹۹۵؛ هافمن، ۲۰۰۷) و موجب می‌شود چنین افرادی در موقعیت‌های اجتماعی، افکار منفی در مورد خود داشته باشند، خود را ناخواستنی^۶ بدانند، مضطرب شوند و به دنبال برآورده نشدن انتظار شناختی خود از تحقق روابط مورد علاقه با دیگران و نارضایتی از شبکه روابط اجتماعی، احساس تنهایی را تجربه کنند (روک، ۱۹۹۶؛ ملترز و دیگران، ۲۰۱۲؛ ویلبرت و روپرت، ۱۹۸۶).

اما معنادار نبودن اثر مستقیم نظام بازداری رفتاری بر احساس تنهایی، نقش اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام بازداری رفتاری و احساس تنهایی را برجسته می‌کند. از یک‌سو، اگرچه افراد با حساسیت زیاد نظام بازداری رفتاری در تعامل با دیگران محافظه‌کار هستند، در صورت مواجهه با طرد احتمالی تلاش می‌کنند تا راهی برای برقراری ارتباط با دیگران بیابند و

احساس تنهایی را تجربه نکنند (کلارک و دیگران، ۲۰۱۵). از سوی دیگر، حساسیت نظام بازداری رفتاری با افزایش سطح اضطراب اجتماعی در افراد، به ترس از مورد ارزیابی منفی قرار گرفتن از سوی دیگران و استیصال در زمان کنش‌وری یا تعامل‌های اجتماعی منجر می‌شود؛ بنابراین، این افراد از طریق بازگرداندن توجه به سوی خود، کمتر به محیط بیرونی توجه می‌کنند و بدین ترتیب، فرصتی برای از بین بردن انتظارها و ترس‌های منفی پیدا نمی‌کنند (حیدری و نعمت‌طاوسی، ۲۰۲۰؛ رپی و هایمبرگ، ۱۹۹۷؛ مارکس و گلدر، ۱۹۶۶). افزون بر آن، این افراد به‌منظور کاهش یا ممانعت از تجربه استیصال ناشی از موقعیت‌های اجتماعی، راهبردهای گوناگونی از اجتناب را به کار می‌گیرند (کلارک و ولز، ۱۹۹۵) که روابط اجتماعی را با مشکل جدی روبه‌رو می‌کند و ناخشنودی از صمیمیت در تعامل‌های اجتماعی و تجربه احساس تنهایی را در آن‌ها افزایش می‌دهد (سگرین^۷، ۱۹۹۸ نقل از رحیم‌زاده، ۱۳۹۰؛ متیوز و دیگران، ۲۰۱۶). در مجموع از یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت اضطراب اجتماعی در رابطه بین نظام‌های مغزی- رفتاری و احساس تنهایی، نقش واسطه‌ای دارد و احساس تنهایی افرادی که در نظام بازداری رفتاری حساسیت بیشتری دارند، با افزایش اضطراب اجتماعی شدت می‌یابد.

استفاده از ابزارهای خودگزارش‌دهی، طرح همبستگی، و بررسی مقطعی از محدودیت‌های این پژوهش بود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود، پژوهش‌های آتی ضمن بهره‌گیری از ابزارهای سنجش دیگر و بررسی‌های طولی برای آزمون روابط بین متغیرهای پژوهش، امکان تبیین علی نتایج را میسر سازند. همچنین با توجه به انتخاب دانشجویان دوره کارشناسی در این پژوهش، بررسی متغیرهای پژوهش در جوامع دیگر، به‌ویژه در افراد مبتلا به اختلال اضطراب اجتماعی توصیه می‌شود. در سطح به‌کار بسته نیز مداخله‌های روان‌شناختی می‌تواند با مهار و کاهش اضطراب اجتماعی در افراد با حساسیت زیاد در نظام بازداری رفتاری، احساس تنهایی آن‌ها را کاهش دهد.

1. Peplau, L. A.
2. Perlman, D.
3. Rook, K. S.

4. maladaptive coping strategies
5. avoidance and safety behaviors
6. undesirable

7. Segrin, C.

- loneliness. *Personality and Individual Differences*, 110066.
- Beidel, D., Le, T.-A., & Willis, E. (2019). Social anxiety disorder: An update on diagnostics, epidemiology, etiology, assessment, treatment, unanswered questions, and future directions. In S. N. Compton, M. A. Villabø & H. Kristensen, (Eds.), *Pediatric anxiety disorders* (pp. 201-223). Academic Press.
- Beutel, M. E., Klein, E. M., Brähler, E., Reiner, I., Jünger, C., Michal, M., Wiltink, J., Wild, P. S., Münzel, T., Lackner, K. J., & Tibubos, A. N. (2017). Loneliness in the general population: Prevalence, determinants and relations to mental health. *BMC Psychiatry*, 17, Article 97.
- Cacioppo, S., Grippo, A. J., London, S., Goossens, L., & Cacioppo, J. T. (2015). Loneliness: Clinical import and interventions. *Perspectives on Psychological Science*, 10(2), 238-249.
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(2), 319-333.
- Cavanaugh, A. M., & Buehler, C. (2015). Adolescent loneliness and social anxiety. *Journal of Social and Personal Relationships*, 33(2), 149-170.
- Chang, E. C., Kahle, E. R., Yu, E. A., & Hirsch, J. K. (2014). Behavioral Inhibition System and Behavioral Activation System (BIS/BAS) motives and loneliness as predictors of eating disturbances in female college students: Interpersonal context matters. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 33(3), 250-269.
- Clark, D. M. T., Loxton, N. J., & Tobin, S. J. (2015). Multiple mediators of reward and punishment sensitivity on loneliness. *Personality and Individual Differences*, 72, 101-106.
- Clark, D. M., & Wells, A. (1995). A cognitive model of social phobia. In R. G. Heimberg, M. R. Liebowitz, D. A. Hope, & F. R. Schneier (Eds.), *Social phobia: Diagnosis, assessment, and treatment* (pp. 69-93). New York: Guilford Press.
- Clauss, J. A., & Blackford, J. U. (2012). Behavioral
- حسنوند عموزاده، م. (۱۳۹۵). بررسی روایی و پایایی مقیاس هراس اجتماعی در میان دانشجویان مبتلا به اضطراب اجتماعی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، ۲۶ (۱۳۹)، ۱۷۷-۱۶۶.
- رحیمزاده، س. (۱۳۹۰). *ساختار عاملی و مدلی برای احساس تنهایی در دانشجویان*. رساله دکتری، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی.
- صفاری‌نیا، م. و شاهنده، م. (۱۳۹۳). پایایی و روایی پرسشنامه ترس مرضی اجتماعی در دانشجویان دانشگاه‌های اهواز. *مجله روان‌پزشکی و روان‌شناسی بالینی ایران*، ۲۰ (۲)، ۱۷۸-۱۷۰.
- عبداللهی مجارشین، ر.، بخشی‌پور، ع. و محمودعلیلو، م. (۱۳۹۱). پایایی و روایی مقیاس نظام‌های بازداری و فعال‌سازی رفتاری (BIS/BAS) در جمعیت دانشجویی دانشگاه تبریز. *فصلنامه پژوهش‌های نوین روان‌شناسی*، ۷ (۲۸)، ۱۳۹-۱۲۳.
- مکوند حسینی، ش.، نجفی، م. و خالقی، ر. (۱۳۹۶). رابطه سیستم‌های مغزی- رفتاری و عواطف با اضطراب اجتماعی در دانشجویان. *فصلنامه علمی- پژوهشی عصب روان‌شناسی*، ۱۰ (۳)، ۸۰-۶۳.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Amiri, M., Taheri, E., Mohammadkhani, P., & Dolatshahi, B. (2017). The study of predictive model of social anxiety, based on behavioral inhibition and cognitive factors. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, 19(1), 45-51.
- Antony, M. M., Coons, M. J., McCabe, R. E., Ashbaugh, A., & Swinson, R. P. (2006). Psychometric properties of the social phobia inventory: Further evaluation. *Behaviour Research and Therapy*, 44(8), 1177-1185.
- Badcock, J. C., Shah, S., Mackinnon, A., Stain, H. J., Galletly, C., Jablensky, A., & Morgan, V. A. (2015). Loneliness in psychotic disorders and its association with cognitive function and symptom profile. *Schizophrenia Research*, 169(1-3), 268-273.
- Barreto, M., Victor, C., Hammond, C., Eccles, A., Richins, M. T., & Qualter, P. (2020). Loneliness around the world: Age, gender, and cultural differences in

- enquiry into the functions of the Septo-Hippocampal system*. New York: Oxford University Press.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- Heidari, P., & Nemattavousi, M. (2020). Behavioral inhibition/activation systems and self-esteem with depression: The mediating role of social anxiety. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 1-15.
- Heym, N., Ferguson, E., & Lawrence, C. (2008). An evaluation of the relationship between Gray's revised RST and Eysenck's PEN: Distinguishing BIS and FFFS in Carver and White's BIS/BAS scales. *Personality and Individual Differences*, 45(8), 709-715.
- Hofmann, S. G. (2007). Cognitive factors that maintain social anxiety disorder: A comprehensive model and its treatment implications. *Cognitive Behaviour Therapy*, 36(4), 193-209.
- Howarth, M., & Forbes, M. (2015). Examining self-verification processes in social anxiety. *The Cognitive Behaviour Therapist*, 8, 1-14.
- Hundt, N. E., Brown, L. H., Kimbrel, N. A., Walsh, M. A., Nelson-Gray, R., & Kwapil, T. R. (2013). Reinforcement sensitivity theory predicts positive and negative affect in daily life. *Personality and Individual Differences*, 54(3), 350-354.
- Hysing, M., Petrie, K. J., Bøe, T., Lønning, K. J., & Sivertsen, B. (2020). Only the lonely: A study of loneliness among university students in Norway. *Clinical Psychology in Europe*, 2(1), 1-16.
- Ito, R., Kobayashi, N., Yokoyama, S., Irino, H., Takebayashi, Y., & Suzuki, S. I. (2019). Interaction effects of behavioral inhibition system/behavioral activation system and cost/probability biases on social anxiety. *Frontiers in Psychology*, 10, 2536.
- Kahn, J. H., Hessling, R. M., & Russell, D. W. (2003). Social support, health, and well-being among the elderly: What is the role of negative affectivity? *Personality and Individual Differences*, 35(1), 5-17.
- Kimbrel, N. A. (2008). A model of the development and inhibition and risk for developing social anxiety disorder: A meta-analytic study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(10), 1066-1075.
- Connor, K. M., Davidson, J. R. T., Churchill, L. E., Sherwood, A., Foa, E., & Weisler, R. H. (2000). Psychometric properties of the Social Phobia Inventory (SPIN): New self-rating scale. *The British Journal of Psychiatry*, 176(4), 379-386.
- Diehl, K., Jansen, C., Ishchanova, K., & Hilger-Kolb, J. (2018). Loneliness at universities: determinants of emotional and social loneliness among students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9), 1865.
- Djukanović, I., Sorjonen, K., & Peterson, U. (2014). Association between depressive symptoms and age, sex, loneliness and treatment among older people in Sweden. *Aging & Mental Health*, 19(6), 560-568.
- Dornbach-Bender, A., Ruggero, C. J., Smith, P., Schuler, K., Bennett, C. B., Neumann, C. S., & Callahan, J. L. (2020). Association of behavioral activation system sensitivity to lower level facets of positive affect in daily life. *Personality and Individual Differences*, 152, 109570.
- Epkins, C. C., & Heckler, D. R. (2011). Integrating etiological models of social anxiety and depression in youth: Evidence for a cumulative interpersonal risk model. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 14(4), 329-376.
- Fung, K., Paterson, D., & Alden, L. E. (2017). Are social anxiety and loneliness best conceptualized as a unitary trait? *Journal of Social and Clinical Psychology*, 36(4), 335-345.
- Gable, S. L. (2006). Approach and avoidance social motives and goals. *Journal of Personality*, 74(1), 175-222.
- Gray, J. A. (1976). The behavioural inhibition system: A possible substrate for anxiety. In M. P. Feldman & A. M. Broadhurst (Eds.), *Theoretical and experimental bases of behaviour modification*. London: Wiley.
- Gray, J. A. (1982). *The neuropsychology of anxiety: An*

- O'Day, E. B., Morrison, A. S., Goldin, P. R., Gross, J. J., & Heimberg, R. G. (2019). Social anxiety, loneliness, and the moderating role of emotion regulation. *Journal of Social and Clinical Psychology, 38*(9), 751-773.
- Piccirillo, M. L., Taylor Dryman, M., & Heimberg, R. G. (2016). Safety behaviors in adults with social anxiety: Review and future directions. *Behavior Therapy, 47*(5), 675-687.
- Ponzetti, J. (1990). Loneliness among college students. *Family Relations, 39*(3), 336-340.
- Rapee, R. M., & Heimberg, R. G. (1997). A cognitive-behavioral model of anxiety in social phobia. *Behaviour Research and Therapy, 35*(8), 741-756.
- Richardson, T., Elliott, P., & Roberts, R. (2017). Relationship between loneliness and mental health in students. *Journal of Public Mental Health, 16*(2), 48-54.
- Rico-Urbe, L. A., Caballero, F. F., Martín-María, N., Cabello, M., Ayuso-Mateos, J. L., & Miret, M. (2018). Association of loneliness with all-cause mortality: A meta-analysis. *PLOS ONE, 13*(1), e0190033.
- Rook, K. (1996). Toward a more differentiated view of loneliness. In S. Duck (Ed.), *Handbook of personal relationships: Theory research and interventions* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Schulz, A., Bergen, E., Schuhmann, P., & Hoyer, J. (2015). Social anxiety and loneliness in adults who solicit minors online. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment, 29*(6), 519-540.
- Serrano-Ibáñez, E. R., Ramírez-Maestre, C., López-Martínez, A. E., Esteve, R., Ruiz-Párraga, G. T., & Jensen, M. P. (2018). Behavioral inhibition and activation systems, and emotional regulation in individuals with chronic musculoskeletal pain. *Frontiers in Psychiatry*. Retrieved 10 March, 2020, from <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2018.00394/full>.
- Stoeber, J., & Corr, P. J. (2015). Perfectionism, personality, and affective experiences: New insights from revised Reinforcement Sensitivity Theory. *Clinical Psychology Review, 28*(4), 592-612.
- Kimbrel, N. A., Mitchell, J. T., & Nelson-Gray, R. O. (2010). An examination of the relationship between Behavioral Approach System (BAS) sensitivity and social interaction anxiety. *Journal of Anxiety Disorders, 24*(3), 372-378.
- Kimbrel, N. A., Nelson-Gray, R. O., & Mitchell, J. T. (2012). BIS, BAS, and bias: The role of personality and cognitive bias in social anxiety. *Personality and Individual Differences, 52*(3), 395-400.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practices of structural equation modeling* (4th ed.). New York: Guilford Press.
- Levine, M. P. (2012). Loneliness and eating disorders. *The Journal of Psychology, 146*(1-2), 243-257.
- Lim, M. H., Rodebaugh, T. L., Zyphur, M. J., & Gleeson, J. F. M. (2016). Loneliness over time: The crucial role of social anxiety. *Journal of Abnormal Psychology, 125*(5), 620-630.
- Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin, 131*(6), 803-855.
- Maričić, A., & Štambuk, M. (2015). The role of loneliness in the relationship between social anxiety and subjective well-being: Using the Social Phobia Inventory (SPIN) as a measure. *Drustvena Istrazivanja, 24*(3), 407-426.
- Marks, I. M., & Gelder, M. G. (1966). Different ages of onset in varieties of phobia. *American Journal of Psychiatry, 123*(2), 218-221.
- Matthews, T., Danese, A., Wertz, J., Odgers, C. L., Ambler, A., Moffitt, T. E., & Arseneault, L. (2016). Social isolation, loneliness and depression in young adulthood: A behavioural genetic analysis. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 51*(3), 339-348.
- Meltzer, H., Bebbington, P., Dennis, M. S., Jenkins, R., McManus, S., & Brugha, T. S. (2012). Feelings of loneliness among adults with mental disorder. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 48*(1), 5-13.

- pathways. *Journal of Clinical Psychology*, 68(10), 1122-1141.
- Wilbert, J. R., & Rupert, P. A. (1986). Dysfunctional attitudes, loneliness, and depression in college students. *Cognitive Therapy and Research*, 10(1), 71-77.
- Wright, K. B., King, S., & Rosenberg, J. (2014). Functions of social support and self-verification in association with loneliness, depression, and stress. *Journal of Health Communication*, 19(1), 82-99.
- Yanguas, J., Pinazo-Henandis, S., & Tarazona-Santabalbina, F. J. (2018). The complexity of loneliness. *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*, 89(2), 302-314.
- Zargham Hajebi, M., Pourabdol, S., Beyki, M., & Sajjadpour, S. H. (2019). The role of brain/behavioral systems and emotional processing in predicting social anxiety of students. *International Journal of School Health*, 6(3), 1-7.
- Personality and Individual Differences*, 86, 354-359.
- Swann, W. B. (2012). Self-verification theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (Vol. 2, pp. 23-42). Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd.
- Valentiner, D. P., Skowronski, J. J., McGrath, P. B., Smith, S. A., & Renner, K. A. (2011). Self-verification and social anxiety: Preference for negative social feedback and low social self-esteem. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 39(5), 601-617.
- Van Roekel, E., Ha, T., Verhagen, M., Kuntsche, E., Scholte, R. H. J., & Engels, R. C. M. E. (2015). Social stress in early adolescents' daily lives: Associations with affect and loneliness. *Journal of Adolescence*, 45, 274-283.
- Viana, A. G., & Gratz, K. L. (2012). The role of anxiety sensitivity, behavioral inhibition, and cognitive biases in anxiety symptoms: Structural equation modeling of direct and indirect