

## میزان فعالیت نظامهای مغزی / رفتاری و درونگردی / برونگردی در زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید

فاطمه فروزش یکتا\*، دکتر پرویز آزاد فلاح\*، دکتر سیدرضا نجفی زاده\*\*

### چکیده

از موضوعاتی که امروزه ذهن محققان را در حیطه روانشناسی سلامت به خود مشغول کرده است، رابطه بین ویژگیهای شخصیتی خاص و ابتلا به بیماریهای جسمانی است. در این راستا پژوهش حاضر به بررسی دو ویژگی شخصیتی با مبنای زیستی که عبارتند از نظامهای مغزی رفتاری و درونگردی / برونگردی، در زنان مبتلا به بیماری آرتریت روماتوئید می‌پردازد. به این منظور ۳۰ زن مبتلا به آرتریت روماتوئید، از بین بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای روماتولوژی بیمارستانهای امام خمینی و شریعتی، با تشخیص پزشک متخصص روماتولوژی انتخاب شدند. ۳۰ زن سالم نیز که از نظر میانگین سنی نزدیک به بیماران بودند، به عنوان گروه مقایسه مورد بررسی قرار گرفتند. هر دو گروه پرسشنامه‌های شخصیتی گری - ویلسن و آیزنک را برای اندازه‌گیری میزان فعالیت نظامهای مغزی / رفتاری و میزان درونگردی تکمیل نمودند. میانگینهای دو گروه، با استفاده از آزمون t برای مقایسه دو گروه مستقل، و میانگین مؤلفه‌های مختلف گروه بیمار با استفاده از آزمون t برای مقایسه اندازه‌های وابسته، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد: در زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید، میزان فعالیت نظام بازداری رفتاری بیشتر از زنان سالم و فعالیت نظام فعال‌ساز رفتاری، کمتر از زنان سالم است. این فرضیه که در این بیماران، میزان فعالیت نظام بازداری رفتاری بیشتر از فعالیت نظام فعال‌ساز رفتاری آنان است، تأیید نشد. در مورد

درونگردی، یافته‌ها حاکی از نمرات بالاتر درونگردی در زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید است.  
کلید واژه‌ها: نظامهای مغزی رفتاری، درونگردی ابرونگردی، آرتریت روماتوئید



## مقدمه

امروزه الگوی حاکم در زمینه بیماری و سلامت، الگوی جامع زیستی روانی اجتماعی<sup>۱</sup> است که عوامل روانشناختی و اجتماعی را به موازات عوامل زیست شناختی در فرآیند بیماری، دخیل می‌داند. گسترش این الگو منجر به پیدایش حوزه‌های بین رشته‌ای پزشکی رفتاری و روانشناسی سلامت شد که در آن موضوعاتی از قبیل فرآیند تنیدگی - بیماری، عادات رفتاری مخل سلامتی، پیش‌بینی پذیر بودن بیماریها در افراد مختلف و کاربرد روشهای درمانی روانشناختی در کنار درمانهای پزشکی، با همکاری پزشکان و روانشناسان مورد بررسی و پژوهش قرار می‌گیرد.

یکی از مباحث پژوهشی در روانشناسی سلامت، ویژگیهای شخصیتی بیماران است. از جمله ویژگیهای شخصیتی که رابطه آنها با بیماری جسمانی مورد مطالعه قرار گرفته است، می‌توان به سرسختی<sup>۲</sup> (جانسن و همکاران، ۲۰۰۱)، مکانیزمهای دفاعی<sup>۳</sup> (مک گرگور، ۲۰۰۱)، خصومت<sup>۴</sup> و اضطراب (آلدوین و همکاران، ۲۰۰۱)، سرکوب هیجانها (شافر و همکاران، ۱۹۸۷) و راهکارهای مقابله<sup>۵</sup> (گان، ۱۹۹۹)، اشاره کرد. شواهد فراوانی نیز به دست آمده است که نشان می‌دهد ابعاد شخصیتی درونگردی ابرونگردی<sup>۶</sup> و نوردگرایی<sup>۷</sup> پیش‌بینی کننده سلامتی هستند (به عنوان مثال کوستا<sup>۸</sup> و مک کری<sup>۹</sup>، ۱۹۸۰؛ دینر<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۱۹۹۲؛ امونز<sup>۱۱</sup> و دینر، ۱۹۸۵؛ هدی<sup>۱۲</sup> و ورینگ<sup>۱۳</sup>، ۱۹۹۲؛ مک کری و کوستا، ۱۹۹۱ به نقل از ون استاورن، ۲۰۰۰).

در بین بیماریهای جسمانی، بیماریهایی که رابطه نزدیکتری با عوامل روانشناختی دارند و علت طبی خاصی برای آنها وجود ندارد بیماریهای روان‌تنی<sup>۱۴</sup> خوانده می‌شوند. در واقع مشخصه بیماریهای روان‌تنی علایم جسمانی یا نارساکنش‌وری<sup>۱۵</sup> هایی در اندامهای مختلف بدن است که شبیه علائم بیماریهای شناخته شده در پزشکی است اما در علت‌شناسی با آنها تفاوت دارد و معمولاً نمی‌توان علت طبی برای آنها پیدا کرد (گاچل، باوم و کراتنز، ۱۹۸۹).

تحقیقات نشان داده‌اند عوامل روانشناختی در علت‌شناسی و پیشرفت برخی از بیماریها که با عنوان روان‌تنی شناخته نشده‌اند هم نقش دارد. دامنه این بیماریها از اختلالات مغز و اعصاب مثل مولتیپل اسکلروز<sup>۱۶</sup> تا بیماریهای عفونی و بدخیم مثل سل و سرطان خون گسترده است (ویت

کاور<sup>۱۷</sup> و دودک<sup>۱۸</sup>، ۱۹۷۳ به نقل از همان منبع). براین اساس طبقه اختلالات روان تنی که در دومین راهنمای تشخیصی و آماری بیماریهای روانی<sup>۱۹</sup> (DSM II) با عنوان «بیماریهای روان زاده» آمده بود، جای خود را به طبقه «عوامل روانشناختی مؤثر بر حالات طبی» در DSM III و DSM IV داد. این طبقه نه تنها اختلالات روان تنی قدیمی را در بر می گیرد بلکه شامل هر نوع شرایط طبی که عوامل روانشناختی در وقوع، وخیم تر شدن یا طولانی تر شدن آن دخیل هستند را نیز شامل می شود.

از جمله بیماریهایی که می توان آن را در این طبقه جای داد، بیماری آرتریت روماتوئید است. آرتریت روماتوئید، شایعترین و مهمترین بیماری التهابی مفاصل است. این بیماری یک بیماری مزمن منظم است که به صورت التهاب در مفاصل، بورس ها و تاندون ها ظهور می کند. در این بیماری علاوه بر مفاصل، اندامهای دیگر مانند پوست، مخاطها، ریه، قلب و عروق، چشم، دستگاه گوارش و کلیه نیز ممکن است درگیر شوند، میزان شیوع این بیماری در اکثر نقاط جهان بین ۱ تا ۲ درصد جمعیت است و در زنان ۳ برابر مردان دیده می شود (اکبریان، ۱۳۷۴). علت اصلی این بیماری ناشناخته است و هنوز مشخص نشده است که جرقه ای که این بیماری التهابی را روشن می کند از کجا زده می شود. فرضیه چند بعدی در مورد آرتریت روماتوئید چنین است که در این بیماری، عوامل ژنتیکی، ایمنی شناختی و روانی - اجتماعی با هم تعامل می کنند (زیتلین، ۱۹۷۷). گسترش این بیماری رویدادی است که با واسطه نظام ایمنی صورت می گیرد (هاریسن<sup>۲۰</sup>، ۱۳۷۶). در واقع آرتریت روماتوئید (RA) یکی از بیماریهای خود ایمن<sup>۲۱</sup> است که در آن نظام ایمنی به بافت سالم خودی حمله می کند.

پژوهشهای متعددی رابطه این بیماری را با عوامل روانشناختی مورد بررسی قرار داده اند. به عنوان مثال مطالعات نشان داده اند که بیشتر بیماران قبل از آشکار شدن نشانه های RA و نیز در دوره های عود بیماری، تنیدگی<sup>۲۲</sup> قابل ملاحظه ای تجربه کرده اند (به عنوان مثال اجتر برگ - لاولیس<sup>۲۳</sup>، ۱۹۸۸ و اندرسن<sup>۲۴</sup> و همکاران، ۱۹۸۵، به نقل از سارافینو، ۱۹۹۴؛ مارتسارو و همکاران، ۱۹۹۹). شواهد فراوانی نیز از وجود روابط خانوادگی آشفته مانند نزاع والدین، فقدان والدین در اثر مرگ یا طلاق، روابط زناشویی تنیدگی زا و میزان بالای طلاق در این بیماران حکایت می کند (به عنوان نمونه بیکر<sup>۲۵</sup> و همکاران، ۱۹۵۹، به نقل از کارن و همکاران، ۱۹۸۶). همچنین مطالعات زیادی نشان داده است که بین RA و افسردگی رابطه وجود دارد (مانند کازیس<sup>۲۶</sup> و همکاران، ۱۹۸۳ به نقل از کاپلان، سالیس و پترسن، ۱۹۹۳).

با توجه به این پژوهشها و از آنجا که ویژگیهای شخصیتی افراد نقش مهمی در تأثیرپذیری از شرایط نامساعد محیطی دارد، پژوهش حاضر به بررسی دو ویژگی شخصیتی درونگردي / برونگردي و میزان فعالیت نظامهای مغزی رفتاری<sup>۲۷</sup> در بیماری آرتریت روماتوئید می پردازد. این دو ویژگی شخصیتی مبنای زیست شناختی دارند و به ترتیب براساس نظریه های شخصیت آیزنک (۱۹۸۱) و گری (۱۹۸۷) بنا شده اند. آیزنک با استفاده از روش تحلیل عوامل سه عامل اصلی برای شخصیت معرفی کرد که عبارتند از: ۱- درونگردي / برونگردي، ۲- نوروژگرایي و ۳- سایکوزگرایي<sup>۲۸</sup>. او اساس تفاوت های افراد در این سه عامل را تفاوت فعالیت های مغزی در آنان می داند. به عنوان مثال او معتقد است افراد درونگردي و برونگردي از نظر سطح برپایی مغزی<sup>۲۹</sup> با هم متفاوتند. به این صورت که درونگردها سطح برپایی مغزی بالایی دارند، به همین دلیل محیطها و فعالیت های آرام و کم محرک را انتخاب می کنند تا سطح برپایی مغزی آنها به حد غیر قابل تحمل نرسد. در مقابل برونگردها سطح برپایی مغزی پایینی دارند و همواره در جستجوی تحریک محیطی بیشتر هستند (آیزنک، ۱۹۶۷ به نقل از برگر، ۱۹۹۷).

گری با پذیرفتن ابعاد شخصیتی نظریه آیزنک، معتقد است این دو بعد با یک چرخش ۳۰ درجه ای دو بعد بنیادی اضطراب و زودانگیختگی را تشکیل می دهند که توسط نظامهای رفتاری تبیین می شوند. او با توجه به مکانیزمهای مختلف پاداش و تنبیه در مغز و مسأله تفاوت های فردی در حساسیت به محرکهای مختلف (شرطی / غیرشرطی و خوشایند / آزارنده)، سه نظام مغزی رفتاری متفاوت را شناسایی کرد که زمینه ساز تفاوت های شخصیتی هستند. این سه نظام عبارتند از: ۱- نظام بازداری رفتاری<sup>۳۰</sup> (BIS)، ۲- نظام فعال ساز رفتاری<sup>۳۱</sup> (BAS) و ۳- نظام جنگ اگریز<sup>۳۲</sup> (FFS).

نظام بازداری رفتاری به محرکهای جدید، محرکهای ترس آور ذاتی، نشانه های فقدان پاداش و نشانه های تنبیه با برونشدهای توقف رفتار، افزایش برپایی و افزایش توجه، پاسخ می دهد. نظام فعال ساز رفتاری یک نظام پسخوراند مثبت است که از طریق محرکهایی که با پاداش یا فقدان تنبیه همخوانی دارند فعال می شود و به گونه ای عمل می کند که مجاورت فضایی - زمانی به این محرکهها افزایش یابد. سیستم جنگ اگریز به محرکهها یا برونشدهای تنبیه و فقدان پاداش (محرکهای آزارنده غیرشرطی) با برونشدهای گریز غیرشرطی و پرخاشگری دفاعی غیرشرطی پاسخ می دهد (گری، ۱۹۹۴).

با توجه به پژوهشهایی که رابطه درونگردی را با نظام ایمنی بیان می‌کنند (به عنوان مثال سگراستر، ۲۰۰۰) و با در نظر گرفتن این واقعیت که بیماری آرتريت روماتوئید با واسطه نظام ایمنی رخ می‌دهد و یک بیماری خود ایمن است در این پژوهش این سؤال مطرح است که آیا بین میزان درونگردی و ابتلا به بیماری آرتريت روماتوئید رابطه وجود دارد؟

از طرف دیگر پژوهشهایی که در زمینه نظامهای مغزی رفتاری انجام شده، نشان داده است که فعالیت نظام بازداری رفتاری با اضطراب، نوروگرایی و عاطفه منفی و نظام فعال ساز رفتاری با برونگردی و عاطفه مثبت، همبستگی دارد (جرم و همکاران، ۱۹۹۹). همانطور که اشاره شد شروع بیماری آرتريت روماتوئید در اکثر افراد با حوادث تنیدگی‌زا همراه بوده است و می‌دانیم مؤلفه شناختی و ارزیابی فرد از رویداد تنیدگی‌زا در واکنش به آن رویداد تأثیر مستقیم دارد و باعث تجربه عاطفه مثبت یا منفی در فرد می‌شود. با توجه به نتایج این پژوهشها و نیز پژوهشهایی که نقش نظامهای مغزی / رفتاری را در تعدیل ارتباط میزان پریشانیهای تجربه شده و کنش وری نظام ایمنی مورد تأیید قرار داده‌اند (به عنوان مثال آزاد فلاح و همکاران، ۱۳۷۸) پژوهش حاضر همچنین به دنبال یافتن رابطه بین فعالیت نظامهای مغزی / رفتاری و ابتلا به بیماری آرتريت روماتوئید می‌باشد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
 رتال جامع علوم انسانی

روش

آزمودنی‌ها

از آنجا که بیماری آرتريت روماتوئید در زنان ۳ برابر مردان رخ می‌دهد در این پژوهش، متغیر جنس مهار شده است و فقط زنان مورد بررسی قرار گرفتند. براین اساس جامعه آماری را زنان مبتلا به آرتريت روماتوئید که به درمانگاههای روماتولوژی بیمارستانهای شریعتی و امام خمینی تهران مراجعه می‌کنند، تشکیل می‌دهند.

گروه آزمایش، ۳۰ نفر از این زنان بودند که از بین بیمارانی که توسط پزشک متخصص، تشخیص آرتريت روماتوئید دریافت کرده و به محققین معرفی می‌شدند، به روش تصادفی انتخاب گردیدند. ۳۰ نفر از زنان سالم که از نظر میانگین سنی نزدیک میانگین گروه بیمار قرار داشتند نیز به عنوان گروه مقایسه انتخاب شدند. با توجه به شیوع بیماری آرتريت روماتوئید در سنین میانسالی، میانگین سنی ۵۰-۳۰ سال در نظر گرفته شد.

## ابزار و مقیاس‌های پژوهش

۱- پرسشنامه شخصیتی‌گری - ویلسن<sup>۳۳</sup> که میزان فعالیت نظام‌های مغزی / رفتاری و مؤلفه‌های آنها را ارزیابی می‌کند توسط ویلسن، بارت و گری (۱۹۸۹) طراحی شده است. این پرسشنامه شامل ۱۲۰ ماده است که برای ارزیابی فعالیت‌های هریک از نظامهای بازداری رفتاری، فعال ساز رفتاری و جنگ اگریز، ۴۰ ماده در نظر گرفته شده است. از ۴۰ ماده مربوط به فعالیت نظام بازداری رفتاری، ۲۰ ماده به مؤلفه اجتناب منفعل و ۲۰ ماده به مؤلفه خاموشی اختصاص دارد، از ۴۰ ماده مربوط به فعالیت نظام فعال ساز رفتاری ۲۰ ماده به مؤلفه رفتار روی آورد و ۲۰ ماده به اجتناب فعال و از ۴۰ ماده مربوط به فعالیت نظام جنگ اگریز، ۲۰ ماده به مؤلفه جنگ و ۲۰ ماده به مؤلفه گریز، اختصاص دارد. ویلسن و همکاران (۱۹۹۰) در یک مطالعه تحلیلی عاملی برای این آزمون، ضرایب آلفای بین ۰/۶ تا ۰/۷ را به دست آورده‌اند که بیانگر ثبات درونی مناسب آزمون است.

۲- سیاهه شخصیتی آیزنک<sup>۳۴</sup>؛ این سیاهه که توسط آیزنک و آیزنک (۱۹۷۵) طراحی شده است، دو مؤلفه شخصیتی درونگردي | برونگردي و نوروزگرایی را می‌سنجد و شامل ۵۷ ماده است. ۲۴ ماده به درونگردي | برونگردي، ۲۴ ماده به نوروزگرایی و ۹ ماده به مقیاس دروغ سنج اختصاص دارد. نمرات بالا در مقیاس برونگردي | درونگردي نشانه برونگردي و نمرات بالا در مقیاس نوروزگرایی، نشانه عدم ثبات هیجانی یا نوروزگرایی است. این آزمون توسط براهنی (۱۳۴۹) به نقل از علی‌پور، (۱۳۷۱) بر روی دانشجویان ایرانی اعتباریابی شده است و اعتبار برونگردي ۰/۷۶ و اعتبار نوروزگرایی ۰/۸۴ به دست آمده است.

## شیوه اجرا

برای انتخاب گروه نمونه از بین زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید، به درمانگاههای روماتولوژی بیمارستانهای شریعتی و امام خمینی مراجعه شد. بیماران پس از معاینه توسط پزشک متخصص و دریافت تشخیص آرتریت روماتوئید به محققین معرفی می‌شدند. از آنجاکه بیماران عمدتاً سطح تحصیلات پایینی داشتند و برخی نیز بی‌سواد بودند و همچنین به دلیل وجود مشکلات حرکتی و درد در مفاصل انگشتان، قادر نبودند به تنهایی پرسشنامه‌ها را تکمیل کنند. از این رو پس از برقراری ارتباط مطلوب با بیماران و ایجاد انگیزه برای شرکت در پژوهش، سؤالات پرسشنامه به صورت فردی برای بیماران خوانده می‌شد و آنها پاسخ می‌دادند. در مورد گروه

مقایسه این مشکلات وجود نداشت و پرسشنامه‌ها توسط خود آزمودنی‌ها تکمیل شد.

### نتایج

با توجه به ماهیت علی مقایسه‌ای طرح پژوهش و استفاده از دو گروه نمونه مستقل، از آزمون t مقایسه گروههای مستقل برای تعیین معنادار بودن اختلاف میانگینهای دو گروه استفاده شد. همچنین تفاوت میانگین میزان فعالیت نظامهای مغزی / رفتاری در هر گروه، با استفاده از آزمون t مقایسه گروههای وابسته مورد بررسی قرار گرفت. جدول ۱ میانگین و انحراف معیار برونگردی، در دو گروه زنان بیمار و زنان سالم و نتیجه آزمون t مستقل در مورد تفاوت میانگینهای دو گروه را نشان می‌دهد.

جدول ۱- نتیجه آزمون t در مورد تفاوت میانگین برونگردی زنان بیمار و زنان سالم

گروهها	شاخصها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
زنان بیمار		۳۰	۱۳/۶۰	۲/۷۹	-۲/۶۵	۵۸	۰/۰۱
		۳۰	۱۵/۶۷	۳/۲۳			
زنان سالم		۳۰	۱۵/۶۷	۳/۲۳			

همانطور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود مقدار t به دست آمده (۲/۶۵) معنادار ( $p < 0/01$ ) است و نشان می‌دهد که میزان برونگردی زنان بیمار کمتر از زنان سالم است.

جدول ۲ نتایج آزمون t در مورد تفاوت میانگین فعالیت نظام بازداری رفتاری زنان بیمار و زنان سالم را نشان می‌دهد. براساس این جدول مقدار t به دست آمده (۳/۰۶) معنادار ( $p < 0/01$ ) بوده و بیانگر این مطلب است که میزان فعالیت نظام بازداری رفتاری زنان بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید بیشتر از زنان سالم است.

جدول ۲- نتایج آزمون t در مورد تفاوت میانگین فعالیت نظام بازداری رفتاری زنان بیمار و زنان سالم

گروهها	شاخصها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
زنان بیمار		۳۰	۳۳/۷۳	۱۰/۶۰	۳/۰۶	۵۸	۰/۰۰۳
		۳۰	۲۵/۲۳	۱۰/۹۰			
زنان سالم		۳۰	۲۵/۲۳	۱۰/۹۰			

مقایسه میانگین فعالیت نظام فعال‌ساز رفتاری در دو گروه زنان بیمار و سالم در جدول ۳ نمایان است.

جدول ۳- نتایج آزمون t در مورد تفاوت میانگین فعالیت نظام فعال‌ساز رفتاری زنان بیمار و زنان سالم

گروهها	شخصها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
زنان بیمار		۳۰	۴۰/۵۰	۵/۸۹	-۲/۸۶	۵۸	/۰۰۶
زنان سالم		۳۰	۴۵/۷۰	۷/۹۹			

همانطور که در جدول ۳ آمده است، مقدار t این آزمون (۲/۸۶-)، معنادار ( $p < 0/01$ ) است. این بدان معنی است که میزان فعالیت نظام فعال‌ساز رفتاری در زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید کمتر از زنان سالم است.

نظام جنگ‌اگریز، سومین نظامی است که میزان فعالیت آن در پرسشنامه شخصیتی گری اوپلسن اندازه‌گیری می‌شود. گرچه در این پژوهش فرضیه‌ای در مورد این نظام نداشته‌ایم، بررسی نتایج تحلیلی این نظام به تبیین دقیق‌تر فرضیه‌ها کمک می‌کند. جدول ۴ نتایج آزمون t در مورد تفاوت میانگین فعالیت نظام جنگ‌اگریز زنان بیمار و زنان سالم را نشان می‌دهد. همانگونه که در این جدول مشخص است، دو گروه زنان بیمار و زنان سالم از لحاظ میزان فعالیت نظام جنگ‌اگریز با یکدیگر تفاوت معناداری ندارند.

جدول ۴- نتایج آزمون t در مورد تفاوت میانگین فعالیت نظام جنگ /گریز زنان بیمار و زنان سالم

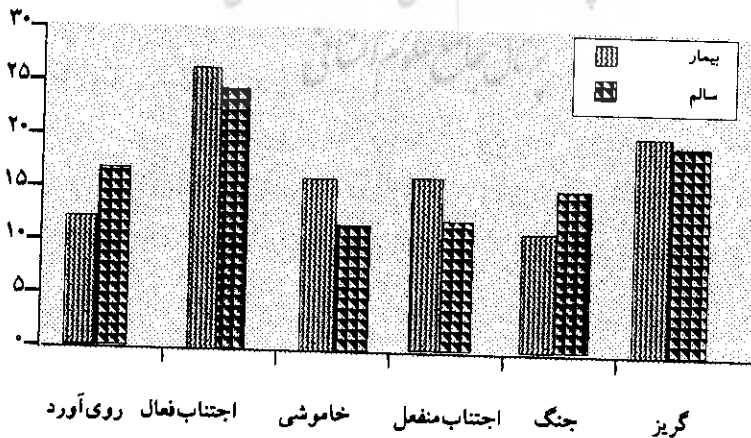
گروهها	شخصها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
زنان بیمار		۳۰	۳۱/۵۳	۱۲/۳۱	-۱/۳۸	۵۸	/۰۱۷۲
زنان سالم		۳۰	۳۵/۷۶	۱۱/۳۹			

برای بررسی دقیق‌تر تفاوت دو گروه در میزان فعالیت نظام‌های مغزی رفتاری، میانگین مؤلفه‌های این نظام‌ها نیز با استفاده از آزمون t مقایسه گروه‌های مستقل مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج این آزمون‌ها در جدول ۵ آمده است.



جدول ۵- نتایج آزمون t در مورد تفاوت میانگین مؤلفه‌های نظامهای مغزی / رفتاری در زنان بیمار و سالم

سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار t	انحراف معیار	میانگین	نمونه	شاخصها	مؤلفه‌ها
۰/۰۰۰	۵۸	-۳/۸۴	۵/۶۷	۱۲/۷۳	۳۰	زنان بیمار	روی آورد
			۵/۴۸	۱۸/۲۷	۳۰	زنان سالم	
۰/۸۰	۵۸	۰/۲۵	۳/۵۷	۲۷/۷۷	۳۰	زنان بیمار	اجتناب فعال
			۶/۳۵	۲۷/۲۳	۳۰	زنان سالم	
۰/۰۱۱	۵۸	۲/۶۱	۶/۰۴	۱۶/۷۳	۳۰	زنان بیمار	خاموشی
			۷/۶۰	۱۲/۱۰	۳۰	زنان سالم	
۰/۰۱۰	۵۸	۲/۶۷	۶/۳۳	۱۷	۳۰	زنان بیمار	اجتناب منفعل
			۴/۷۶	۱۳/۱۳	۳۰	زنان سالم	
۰/۰۰۷	۵۸	-۲/۸۶	۶/۷۳	۱۱/۱۰	۳۰	زنان بیمار	جنگ
			۶/۰۱	۱۵/۷۳	۳۰	زنان سالم	
۰/۸۳	۵۸	۰/۲۲	۶/۹۳	۲۰/۴۴	۳۰	زنان بیمار	گریز
			۷/۵۱	۲۰/۰۳	۳۰	زنان سالم	



نمودار ۱- میانگین مؤلفه‌های نظامهای مغزی / رفتاری در زنان بیمار و سالم

با ملاحظه نتایج جدول ۵ در می‌یابیم، مقدار t به دست آمده برای مؤلفه‌های روی آورد، اجتناب منفعل (۲/۶۷،  $p < 0/05$ ) و جنگ (۳/۸۴،  $p < 0/001$ )، خاموشی (۲/۶۱،  $p < 0/05$ )، اجتناب منفعل (۲/۶۷،  $p < 0/05$ ) و جنگ

(۲/۸۱-،  $p < 0/01$ ) معنادار بوده و در مؤلفه‌های اجتناب فعال و گریز معنادار نیست. براین اساس میزان روی آورد و جنگ در زنان بیمار، کمتر از زنان سالم و میزان خاموشی و اجتناب متفعل در آنان بیشتر است. دو گروه در اجتناب فعال و گریز تفاوتی با هم ندارند. نمودار ۱ تفاوت میانگین مؤلفه‌های نظامهای مغزی رفتاری در دو گروه را با وضوح بیشتری نشان می‌دهد.

به منظور بررسی این فرضیه که در زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید، میزان فعالیت نظام بازداری رفتاری بیش از فعالیت نظام فعال ساز رفتاری آنان است، میزان فعالیت این دو نظام با استفاده از آزمون t مقایسه گروههای وابسته مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶- نتایج آزمون t در مورد تفاوت میانگین فعالیت نظام بازداری و فعال ساز رفتاری زنان بیمار

نظامها	دامنهها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
بازداری رفتاری		۳۰	۳۳/۷۳	۱۰/۶۰	-۳/۶۵	۲۹	۰/۰۰۱
فعال ساز رفتاری		۳۰	۴۰/۵۰	۵/۸۹			

همانگونه که در جدول ۶ ملاحظه می‌شود، مقدار t به دست آمده (۳/۶۵-) معنادار ( $p < 0/001$ ) است. اما با توجه به اینکه میانگین فعالیت نظام فعال ساز رفتاری بیش از نظام بازداری رفتاری است، فرضیه فوق تأیید نمی‌شود. به کارگیری آزمون t مقایسه گروههای وابسته برای زنان سالم نیز همین نتیجه را به دست می‌دهد. نتایج این آزمون در جدول ۷ آمده است. نتایج نشان می‌دهد که مقدار t به دست آمده (۸/۳۴-) معنادار ( $p < 0/001$ ) است. بنابراین در هر دو گروه زنان بیمار و سالم میزان فعالیت نظام فعال ساز رفتاری بیشتر از نظام بازداری رفتاری است.

جدول ۷- نتایج آزمون t در مورد تفاوت میانگین فعالیت نظام بازداری و فعال ساز رفتاری زنان سالم

نظامها	دامنهها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
بازداری رفتاری		۳۰	۲۵/۲۳	۱۰/۹۰	-۸/۳۴	۲۹	۰/۰۰۱
فعال ساز رفتاری		۳۰	۴۵/۷۰	۷/۹۹			

به منظور بررسی دقیق تر فرضیه تفاوت فعالیت نظام فعال ساز رفتاری و نظام بازداری رفتاری در زنان بیمار، میانگین مؤلفه‌های این دو نظام را با استفاده از آزمون t مقایسه گروههای وابسته

مورد بررسی، قرار دادیم. نتایج این بررسی در جدول ۸ نشان داده شده است.

جدول ۸- نتایج آزمون t در مورد تفاوت میانگین مؤلفه‌های نظامی بازداری و فعال ساز در زنان بیمار

مؤلفه‌ها	مقدار	میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
روی آورد	۳۰	۱۲/۷۳	۵/۶۷	-۳/۳۳	۲۹	/۰۰۲
خاموشی	۳۰	۱۶/۷۳	۶/۰۴			
روی آورد	۳۰	۱۲/۷۳	۵/۶۷	-۳/۹۴	۲۹	/۰۰۰
اجتناب منفعل	۳۰	۱۷	۶/۳۳			
اجتناب فعال	۳۰	۲۷/۷۷	۳/۵۷	۸/۲۵	۲۹	/۰۰۰
خاموشی	۳۰	۱۶/۷۳	۶/۰۴			
اجتناب فعال	۳۰	۲۷/۷۷	۳/۵۷	۷/۲۱	۲۹	/۰۰۰
اجتناب منفعل	۳۰	۱۷	۶/۳۳			

همان‌گونه که در جدول ۸ ملاحظه می‌شود مقدار t در مقایسه میانگین روی آورد و خاموشی ( $p < 0/01$ ، -۳/۳۳)، روی آورد و اجتناب منفعل ( $p < 0/001$ ، -۳/۹۴)، اجتناب فعال و خاموشی ( $p < 0/001$ ، ۸/۲۵) و اجتناب فعال و اجتناب منفعل ( $p < 0/001$ ، ۷/۲۱) معنادار است. به عبارت روشن‌تر در زنان بیمار، مؤلفه روی آورد از خاموشی و اجتناب منفعل (مؤلفه‌های نظام بازداری رفتاری) ضعیف‌تر است، اما مؤلفه اجتناب فعال، از آن دو قوی‌تر است.

### بحث و نتیجه‌گیری

● در مورد رابطه ویژگیهای شخصیتی با بیماریها از جمله بیماری آرتریت روماتوئید، پژوهشهای متعددی انجام شده است. سولومون و موس (۱۹۶۴) با انجام مطالعه‌ای بر روی زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید، دریافتند این افراد صفات شخصیتی خاصی دارند که در خواهران غیر آرتریتی آنها وجود ندارد. این صفات عبارت بودند از: منفعل، از خود گذشته، حساس نسبت به پرخاشگری دیگران، مضطرب، افسرده و ناتوان در ابراز خشم. با شناسایی تأثیر شخصیت و سایر عوامل روانشناختی در علت‌شناسی و سیر بیماریهای مختلف، روشهای مداخله روانشناختی، برگرفته از اصول رفتار در مانی، برای ضعیف کردن عوامل خطر، توسعه یافته است. پژوهشها نشان داده‌اند که این روشها قادرند تا حد زیادی از مرگ و سیرناشی از سرطان، بیماریهای کرونر قلب و... جلوگیری کنند (گروسارت - ماتیکچک<sup>۳۵</sup>، ۱۹۸۶؛ آیزنک و گروسارت - ماتیکچک،

۱۹۹۱ به نقل از آیزنک، ۱۹۹۵). در این راستا پژوهش حاضر با توجه به اهمیت شناسایی عوامل خطر ساز به منظور انجام اقدامات پیشگیرانه در بیماری مزمن آرتريت روماتوئيد، برای اولین بار به بررسی متغیرهای شخصیتی با مبنای زیست‌شناختی در این بیماری می‌پردازد.

● یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد زنان مبتلا به بیماری آرتريت روماتوئيد نسبت به زنان سالم درونگردي بیشتری دارند. این نتیجه با پژوهش‌های فایراند و همکاران (۱۹۹۷)، دلتن و بیلز (۲۰۰۰)، ناپ (۱۹۸۱) و آیزنک، کوپر و همکاران (۱۹۸۹) که درونگردي بیشتری را به ترتیب در بیماران مبتلا به آرتريت روماتوئيد، اختلال خوردن، میگرن و سرطان گزارش کرده‌اند هماهنگ است.

چگونگی ارتباط درونگردي و بیماری از طریق ارتباط دستگاه عصبی مرکزی و نظام ایمنی قابل تبیین است. این ارتباط از طریق گذرگاه‌های نوروآندروکربین صورت می‌گیرد. به این صورت که حساسیت بیشتر درونگردها به تحریک‌های حسی (استلماک<sup>۳۴</sup>، ۱۹۹۰ به نقل از لیرمن و رزنتال ۲۰۰۱) به خصوص علامتهای تنبیه (گری، ۱۹۸۷) موجب می‌شود که آنها تهدیدهای محیطی و تنیدگی بیشتری ادراک کنند. این امر فعالیت محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-فوق‌کلیه و به دنبال آن ترشح کورتیزول را افزایش می‌دهد. یکی از آثار شناخته شده کورتیزول، تضعیف عملکرد نظام ایمنی است. در واقع درونگردي زمینه‌ای فراهم می‌کند که آسیب‌پذیری فرد در برابر عوامل بیماری‌زا افزایش یابد.

● پژوهش حاضر همچنین نشان می‌دهد که فعالیت نظام بازداری رفتاری در زنان مبتلا به آرتريت روماتوئيد بیشتر از زنان سالم و فعالیت نظام فعال ساز رفتاری در آنان کمتر از زنان سالم است. در واقع زنان مبتلا به آرتريت روماتوئيد نسبت به زنان دارای نظام بازداری رفتاری قوی و نظام فعال‌ساز رفتاری ضعیف هستند. از آنجا که نظام بازداری رفتاری با نورودگرایی و عاطفه منفی و نظام فعال‌ساز رفتاری با برونگردي و عاطفه مثبت مرتبط است (جرم و همکاران، ۱۹۹۹) و عملکرد نظام ایمنی در افراد برونگردي (سگراستروم، ۲۰۰۰) و دارای خلق شاد (علی‌پور، ۱۳۷۹) بهتر است، می‌توان نتیجه گرفت که کنش‌وری متفاوت نظام‌های مغزی / رفتاری در زنان مبتلا به آرتريت روماتوئيد با ایجاد تغییر در عملکرد بهینه نظام ایمنی زمینه ابتلا به بیماری را فراهم می‌کند. به این صورت که فعالیت نظام بازداری رفتاری با تجربه حالت اضطراب همراه است و افرادی که فعالیت نظام بازداری رفتاری در آنها بیشتر است پریشانی و اضطراب

بیشتری تجربه می‌کنند، بنابراین فزون‌کنشی این نظام موجب افزایش بارز در فعالیت محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - فوق‌کلیه، افزایش ترشح کورتیزول و در نهایت کاهش کنش‌وری نظام ایمنی می‌شود.

میر، جانسن و کارور (۱۹۹۹) نیز در پژوهش خود نشان دادند نظام بازداری رفتاری قوی و نظام فعال‌ساز رفتاری ضعیف با افسردگی همخوانی دارد. با عنایت به پژوهش‌هایی که از سطوح بالای افسردگی در بیماران آرتزیتی خیر می‌دهند (به عنوان مثال کازیس و همکاران، ۱۹۸۳ به نقل از کاپلان، سالیس و پترسن، ۱۹۹۳) می‌توان نتیجه گرفت که افسردگی در بیماران مبتلا به آرتزیت روماتوئید نه تنها پیامد داشتن یک بیماری مزمن است، بلکه با توجه به تغییرات فیزیولوژیکی که در نظامهای مغزی / رفتاری ایجاد می‌کند زمینه ابتلا به بیماری را نیز فراهم می‌کند.

● با بررسی مؤلفه‌های نظامهای مغزی / رفتاری می‌توان به تحلیل‌های روش‌تری در زمینه ارتباط سیستمهای مغزی / رفتاری و بیماری پرداخت. در این پژوهش اگرچه زنان بیمار در مؤلفه‌های خاموشی و اجتناب منفعل (مؤلفه‌های نظام بازداری رفتاری) قوی‌تر از زنان سالم و در مؤلفه‌روی‌آورد (مؤلفه نظام فعال‌ساز رفتاری) ضعیف‌تر بودند، در مؤلفه اجتناب فعال نظام فعال‌ساز، تفاوتی با گروه سالم نداشتند. بنابراین عاملی که موجب تضعیف نظام فعال‌ساز در زنان بیمار می‌شود ضعیف بودن رفتارهای روی‌آورد در آنهاست. به عبارت دیگر این پژوهش نشان می‌دهد گروه زنان مبتلا به آرتزیت روماتوئید کمتر به سمت موقعیت‌های پاداش‌برانگیز گرایش دارند و امید کمتری در زندگی دارند.

● یافته دیگر این پژوهش این است که زنان بیمار نسبت به موقعیت‌های تهدیدآمیز که ممکن است تنبیهی به دنبال داشته باشد یا پاداشی را متوقف کند حساسیت بیشتری دارند. همچنین این افراد ترس بیشتری دارند و به محرکهای ناآشنا و کنش بیشتری نشان می‌دهند. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که میزان تیدگی ادراک‌شده در این بیماران بیشتر است. نتایج پژوهشهایی مانند پژوهش مارسارو و همکاران (۱۹۹۹) که وقوع رویدادهای تیدگی‌زا قبل از شروع بیماری آرتزیت روماتوئید را نشان می‌دهند این یافته را تأیید می‌کنند.

● بررسی مؤلفه‌های نظام جنگ‌اگریز نیز نشان می‌دهد زنان بیمار در مؤلفه جنگ ضعیف‌تر از زنان سالم هستند، اما در مؤلفه‌گریز تفاوتی با آنها ندارند. بنابراین زنان مبتلا به آرتزیت روماتوئید، پرخاشگری آشکار کمتری نشان می‌دهند. این نتیجه با نتایج پژوهش اشمیت

(۱۹۹۹) که نشان داد سبک بیان پرخاشگری به سمت درون با بیماری روماتیسم رابطه دارد هماهنگ است.

در مطالعه حاضر این فرضیه که فعالیت نظام بازداری رفتاری در زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید بیشتر از فعالیت نظام فعال ساز رفتاری آنان است تأیید نشد. اما بررسی مؤلفه‌های این نظامها بیان می‌کند که در زنان بیمار، مؤلفه روی آورد نظام فعال ساز رفتاری، از هر دو مؤلفه نظام بازداری رفتاری (خاموشی و اجتناب منفعل) ضعیف تر است، در عین حال مؤلفه اجتناب فعال از آن دو قوی تر است. بنابراین اگرچه میزان روی آورد زنان بیمار، در جهت موافق با فرضیه فوق قرار دارد، عاملی که موجب رد این فرضیه می‌شود، میزان اجتناب فعال است. به عبارت دیگر زنان مبتلا به آرتریت روماتوئید با اینکه گرایش کمتری به پاداش دارند، در برابر علامتهای فقدان تنبیه بسیار حساس بوده و به جای تسلیم شدن در برابر تنبیه (اجتناب منفعل)، فعالانه خود را از تنبیه شدن دور نگه می‌دارند.

● در مجموع یافته‌های این پژوهش آگاهی ما را در مورد ویژگیهای شخصیتی مرتبط با بیماری آرتریت روماتوئید افزایش می‌دهد. داشتن این آگاهی برای روانشناسان و پزشکان، هم در مورد افراد سالم و هم در مورد بیماران مبتلا به این بیماری مفید خواهد بود. در افراد سالم تغییر ویژگیهای شخصیتی خطر ساز می‌تواند احتمال ابتلا به بیماری را کاهش دهد. در مورد بیماران، این آگاهی از یک سو پزشکان را به داشتن نگاهی جامع‌نگر به این بیماری سوق می‌دهد و ضرورت مداخلات روانشناختی (مانند کاهش میزان عوامل تنیدگی‌زا)، در درمان این بیماری را مطرح می‌کند و از سوی دیگر به انتخاب دقیقتر روش درمانی روانشناختی مناسب در کنار درمان‌های پزشکی کمک می‌کند.



یادداشت‌ها

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1- Bio-psycho-social model | 2- Hardiness                |
| 3- Defense mechanisms      | 4- Hostility                |
| 5- Working model           | 6- Introversio/Extraversion |
| 7- Neurotism               | 8- Costa, P. T.             |
| 9- McCrae, R. P.           | 10- Diener, A.              |
| 11- Emmons, B.             | 12- Headey, J.              |

- |  |   |
|--|---|
| 13- Wearing, C.  | 14- Psychosomatic                         |
| 15- Dysfunction  | 16- Multiple sclerosis                    |
| 17- Wittkower, E. D.   | 18- Dudek, S. z.                          |
| 19- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-II) |   |
| 20- Harrison, T. R.  | 21- Autoimmune                            |
| 22- Stress   | 23- Achterberg-Lawis, J.                  |
| 24- Anderson, K. D.  | 25- Baker, G.                             |
| 26- Kazis, L. E.   | 27- Brain/Behavioral Systems              |
| 28- Psychoticism   | 29- Cortical arousal                      |
| 30- Behavioral Inhibition System                                   | 31- Behavioral Activating System          |
| 32- Fight/Flight System  | 33- Gray-Wilson Personality Questionnaire |
| 34- Eysenck Personality Inventory                                  | 35- Grossarth-Maticek, R.                 |
| 36- Stelmak, R. M.   |   |

#### منابع:

- آزاد فلاح، پرویز؛ دادستان، پریرخ؛ اژه‌ای، جواد؛ موذنی، سیدمحمد (۱۳۷۸). تیلدگی، فعالیت مغزی / رفتاری و تغییرات ایمنوگلوبین ترشخی A، مجله روانشناسی، سال سوم، شماره ۹.
- اکبریان، محمود (۱۳۷۴). بیماری آذرتیت روماتوئید، مرکز تحقیقات روماتولوژی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی، بهداشتی دانشگاه تهران.
- علی‌پور، احمد (۱۳۷۱). بررسی رابطه ویژگیهای شخصیتی و حمایت اجتماعی با آسیب‌پذیری روان‌تنی در برابر استرس، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- علی‌پور، احمد (۱۳۷۹). رابطه بین حالات کلی خلق و عملکرد ایمنی بدن، رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- هاریسون، تی.آر. (۱۳۷۶). اصول طب داخلی، بیماریهای روماتولوژی و سیستم ایمنی، ترجمه سیدمهدی منتظری، انتشارات ارجمند، تهران.

- Aldwin, C. M. ; Spiro, A. ; Levenson, M. R. & Cupertion, A. P. (2001). Longitudinal findings from the normative aging study: Personality, individual health trajectories, and mortality. *Psychology and Aging*, 16(3): 450-465.
- Burger, J. M. (1997). *Personality*, 4th ed., Pacific Grove: Brooks/Cole Pub.Co.
- Denollet, A. (1996). Personality as a predictor of mortality in heart disease. *American Family Physician*, 54(3), 1062.
- Dolton, R. ; Beales, D. L. (2000). Eating disordered patients: Personality, alexithymia and implication for primary care. *British Journal of General Practice*, 50(450): 21-26.
- Eysenck, H. J. & Eysenck, S. B. G. (1975) *Manual of the Eysenck Personality Inventory*, SanDiego,

- CA: Educational and Industrial Testing Service.
- Eysenck, H. J. (1981), *A model for personality*, Heidelberg Inc.
- Eysenck, H. J. ; Cooper, C. L. ; Jagschitz, P. ; Blohmke, M. (1989). Cancer and personality, Stress mediated, *Personality & Individual Differences*. 5(7), 37-46.
- Eysenck, H. J. (1995). Mental health and physical disease: A new paradigm. *Journal of Mental Health*, 4(3): 221-224.
- Fyrand, L. ; Wichstrom, L. ; Moum, T. ; Glennas, A. ; Kvien, T. K. (1997). The impact of personality and social support on mental health for female patients with rheumatoid arthritis. *Social Indicators Research*, 40(3):285-298.
- Gan, Y. (1999). Healthy personality traits and unique pathways to psychological adjustment: Cultural and gender perspectives, *Dissertation Abstracts International*, Section B: The sciences and Engineering, 59 (11-B): 6106.
- Gatchel, R. J. ; Baum, A. ; Krantz, D. S. (1989). *An introduction to health psychology*, 2nd edition, McGraw-hill Inc.
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress*, 2nd Edition, Cambridge University Press.
- Gray, J. A. (1994). Framwork for a taxonomy of psychiatric disorders, In: Van Goozen, S.H.M. , Depoll, N. E. , Sergent, J. A. *Emotions: Essays on emotion theory*, Hillsdale, New Jersey.
- Grattan, L. M. (2001). Personality influences, psychological adjustment and recovery, *Health & Medicine Week*, 03/05/2001, 21-23.
- Johnson, S. K. ; Lange, G. ; Tressky, L. ; Deluca, J. ; Natelson, B. H. (2001). Health related personality variables in chronic fatigue syndrome and multiple sclerosis, *Journal of Chronic Fatigue Syndrome*, 8(3-4): 41-52.
- Jorm, A. F. ; Christencen, H. ; Henderson, A. S. ; Jacomb, P. A. ; Korten, E. A. ; Rodgers, B. (1999). Using the BIS/BAS Scales to measure behavioral inhibition and behavioral activation: Factor structure, validity and norms in a large community sample. *Per. & In. Diff.* 26: 49-58.
- Kaplan, R. M. ; Sallis, J. F. ; Patterson, T. L. (1993). *Health and Human Behavior*, Mc Graw-Hill, Inc.
- Karen, O. A. ; Laurence, A. B. ; Larry, D. Y. ; Lisa, K. M. (1986). Psychological aspects of arthritis, In: Turner, C. M. *Text book of rheumatology*, Medical Examination Pub.
- Knapp, T. W. (1981). Personality in migraine disease, *Clinical Psychology*, 29, 238-246.
- Lieberman, M. D. & Rosenthal, R. (2001). Why introverts can't always tell who Likes them: Multitasking and nonverbal decoding. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(2): 294-310.



- McGregor, M. W. (2001). Ego mechanisms of defense revisited: The relation of defense profiles to personality and health, *Dissertation Abstracts International*: Section B: The Sciences and Engineering, 62 (2-B): 1131.
- Marcenaro, M. ; Prete, C. ; Badini, A. ; Sulli, Magi, E. ; Cutolo, M. (1999). Rheumatoid arthritis personality, stress response style and coping with illness, In: Cutolo, M. (Ed), Masi, A. T. ; (Ed), *Neuroendocrine immune basis of the rheumatic diseases*, Annuals of the New York Academy of Sciences, 876: 419-495.
- Meyer, B. ; Johnson, S. L. ; Carver, C. S. (1999). Exploring behavioral activation and inhibition sensitivities among college students at risk for bipolar spectrum symptomatology, *Journal of Personality and Behavioral Assessment*, 21(14): 275-292.
- Sarafino, E. P. (1994). *Health psychology: biopsychosocial interactions*, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc.
- Schmidt, S. J. (1999), The relationship between anger constructs and pain in children with rheumatic diseases. *Dissertation Abstracts International*, Section B: The Science and Engineering, 60(2-B): 0843.
- Segerstrom, S. C. (2000). Personality and the immune system: Models, methods and mechanisms, *Annuals of Behavioral Medicine*, 22(3): 180-190.
- Shaffer, J. ; Graves, P. ; Swank, R. & Pearson, T. (1987). Clustering of personality traits in youth and the subsequent development of cancer among physicians. *Journal of Behavioral Medicine*, 10: 441-447.
- Solomon, G. F. ; Moos, R. H. (1964). Emotions, immunity and disease: A speculative theoretical integration. *Arch. Gen. Psychiatry*, 11: 651-674.
- Van-Staveren, T. M. (2000), The influence of personality on health specific and global psychological well-being perceptions of cardiac rehabilitation patients, *Dissertation Abstracts International*, Section B: The Science and Engineering, 60(9-3): 4950.
- Wilson, G. D. ; Barrett, P. T. & Gray, J. A. (1989). Human reactions to reward and punishment: A questionnaire examination of Gray's personality theory. *British Journal of Psychology*, 80:509-515.
- Wilson, G. D. ; Gray, J. A. ; Barrett, P. T. (1990). A factor analysis of the Gray-Wilson Personality Questionnaire, *Per. Ind. Diff.* 11(10): 1037-1045.
- Zeitlin, D. J. (1977). Psychological issues in the management of rheumatoid arthritis, *Psychosomatic*, 18(3): 7-14.