



خصوصیت، خشم و خطر بروز آترواسکلروز عروق کرونر

ابراهیم مسعودنیا*

۱- استادیار جامعه شناسی پزشکی، دانشگاه یزد

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۵/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱۲/۴

چکیده

مقدمه: پژوهش‌های پیشین درباره اتیولوژی آترواسکلروز عروق کرونر در ایران، غالباً بر ریسک فاکتورهای پزشکی و بالینی تأکید داشتند. اما درباره ریسک فاکتورهای رفتاری آترواسکلروز عروق کرونر، مانند خصوصیت و خشم، پژوهش‌های اندکی در ایران انجام شده است. مطالعه حاضر، با هدف تعیین تفاوت بین بیماران با علائم آترواسکلروز شریان کرونر (مورد) و افراد سالم (شاهد)، از نظر خصوصیت و خشم انجام شد.

روش بررسی: پژوهش حاضر، در قالب یک طرح مورد- شاهد انجام شد. داده‌ها از ۷۷ بیمار با علائم آترواسکلروز عروق کرونر (مورد) که به کلینیک قلب و عروق بیمارستان افشار یزد مراجعه کرده بودند و ۷۸ نفر سالم (از لحاظ عروق کرونر و سلامت قلبی و عروقی) جمع‌آوری گردید. دو گروه، به پرسشنامه پرخاشگری باس و پری (BPAQ) پاسخ دادند.

نتایج: تفاوت معناداری میان بیماران و افراد سالم، از نظر خصوصیت ($P < 0.05$) و خشم ($P < 0.001$) وجود داشت. تحلیل رگرسیون لجستیک چندگانه به شیوه سلسله مراتبی نیز نشان داد که متغیرهای اجتماعی- جمعیت شناختی و بالینی (مرحله ۱)، بین ۳۵/۵ تا ۴۷/۴ درصد و متغیرهای خصوصیت و خشم (مرحله ۲)، ۶/۷ الی ۹ درصد از واریانس متغیر ملاک ابتلاء به آترواسکلروز شریان کرونر را تبیین کردند.

نتیجه‌گیری: خصوصیت و خشم از جمله ریسک فاکتورهای نیرومند برای آترواسکلروز عروق کرونر در جمعیت‌های ایرانی هستند. بنابراین، به منظور کاهش نرخ بروز آترواسکلروز عروق کرونر، لازم است در کنار مداخله‌های پزشکی، به مداخله‌های رفتاری در جهت تعدیل رفتارهای مبتنی بر خصوصیت و خشم، توجه شود.

واژه‌های کلیدی: آترواسکلروز- عروق کرونر- خصوصیت- خشم

مقدمه

بیماری‌های عروق کرونر (CAD) و از جمله آترواسکلروز عروق کرونر، از عوامل عمده مرگ و میر در بیشتر مناطق جهان (۱) و از جمله، ایران به‌شمار می‌رود. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰، بیماری‌های قلبی، سالیانه ۲۵ میلیون نفر را از بین خواهند برد (۲). پژوهش‌ها در ایران نشان می‌دهند که علیرغم داده‌های درست، نرخ بیماری‌های عروق کرونر، طی سالهای اخیر، بین ۲۰ الی ۴۵ درصد افزایش پیدا کرده است (۳).

پژوهش‌های پیشین درباره سبب شناسی آترواسکلروز عروق کرونر، بر طیفی از عوامل خطر ساز ایجادکننده آترواسکلروز، مانند مصرف دخانیات، هیپرتانسیون (فشارخون بالا)، دیابت قندی، هیپرلیپیدمی (ازدیاد چربی خون)، سابقه فامیلی مثبت، بیماری ایسکمیک قلبی در فامیل درجه اول (در آقایان زودتر از ۵۵ سال و در خانم‌ها زودتر از ۶۵ سال)، و برخی از عوامل خطر ساز جدیدتر، مانند چاقی، کاهش فعالیت‌های فیزیکی در زندگی روزانه، رژیم غذایی آتروژنیک، افزایش لیپوپروتئین A در خون، افزایش هوموسیستئین در خون، عوامل التهابی، نظیر افزایش سطح پروتئین مرحله حاد (CRP)، و اختلال قند ناشتا (۴) تأکید داشتند. تنها در سالهای اخیر بود که محققان متوجه شدند که علاوه بر متغیرهای پزشکی و بالینی، متغیرهای روانی، از جمله الگوی رفتاری نوع A، پرخاشگری، خصومت و خشم، نیز می‌توانند در بروز و شیوع اختلال‌های قلبی کرونر، مانند آترواسکلروز عروق کرونر نقش مهمی داشته باشند.

خصومت، بنا به تعریف، عبارت از یک سازه روانشناختی است که با تعدادی از پدیده‌ها، مانند پرخاشگری، خشم، آزرده‌گی، تحریک‌پذیری، بدگمانی، نفرت، پرخاشگری کلامی و فیزیکی و احساس بی‌اعتمادی در رابطه است (۵). از سوی دیگر، خشم عبارت از حالت هیجانی تعریف گردیده است که شامل احساساتی می‌شود که از نظر شدت، در طیفی از تحریک ملایم یا عصبانیت تا جنون و غضب قرار می‌گیرد (۶). پژوهشگران معتقدند که خصومت و خشم، یکی از عوامل

خطر ساز مستقل از عوامل بالینی برای آترواسکلروز عروق کرونر است. در یکی از نخستین مطالعات، Bortner (۷)، با استفاده از مصاحبه‌های ساختاریافته مربوط به نمونه‌های مطالعه گروه مشترک غربی (Western Collaborative Group Study) و طی ۴ سال نخست پیگیری، نشان داد که مؤلفه خصومت/خشم، یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های قوی بیماری‌های قلبی کرونر بودند. این یافته در مطالعه بعدی بر روی گروه بزرگتر در طی هشت سال و نیم پیگیری، تأیید شد (۸). در مطالعه Dembroski و همکاران (۹) و نیز MacDougall و دیگران (۱۰)، نشان داده شد که استعداد خصومت (تمایل افراد به واکنش نسبت به موقعیت‌های ناخوشایند، همراه با پاسخ‌هایی که عصبانیت، ناکامی، تحریک‌پذیری و بدگمانی) و خشم به درون (فقدان توانایی یا تمایل به ابراز عصبانیت مستقیم نسبت به موضوع)، رابطه معناداری با شدت بیماری عروق کرونر و نتایج مطالعات آنژیوگرافیک راجع به بیماری عروق کرونر، بعد از کنترل ریسک فاکتورهای سنتی داشت. همچنین، در تحلیلی دیگر بر روی داده‌های مربوط به آزمایش مداخله ریسک فاکتورهای چندگانه (Multiple Risk Factor Intervention Trial) نشان داده شد که دو مؤلفه استعداد خصم و خشم به درون، زمانی که سایر ریسک فاکتورها از نظر آماری تحت کنترل قرار گرفتند، توانستند بیماری‌های قلبی کرونر را پیش‌بینی کنند (۱۱). مطالعه Barefoot و دیگران (۱۲) بر روی ۲۵۵ پزشک که در زمان دانشجویی مورد مطالعه قرار گرفتند و سپس در طول ۲۵ سال به شیوه پیگیرانه تعقیب شدند نشان داد که سطوح بالای خصومت، پیش‌بینی‌کننده بیماری‌های قلبی کرونر و مرگ و میر ناشی از همه عوامل بود.

ریسک فاکتور دیگر که تأثیر زیادی بر بروز بیماری‌های قلبی کرونر و از جمله آترواسکلروز عروق کرونر دارد، خشم است. پژوهش‌های اپیدمیولوژیک زیادی نشان دادند که استعداد یا تجربه خشم، خطر بیماری قلبی کرونر را مستقل از ریسک فاکتورهای اجتماعی، جمعیت‌شناختی و زیست‌شناختی، افزایش می‌دهد (۱۸-۱۳). مطالعات متعدد اپیدمیولوژیک

معطوف به آینده، که خشم را با استفاده از آزمون های روانی نظیر «خصیصه خشم اسپیلبرگر (Spielberger Trait Anger)» سنجیده‌اند، رابطه معنادار خشم را با بیماری‌های قلبی کرونر نشان دادند. مقیاس اسپیلبرگر، شامل چند ویژگی خشم، مانند خشم به عنوان یک ویژگی شخصیتی (که بازتاب تمایل عاداتی شخص به تجربه خشم در شرایطی که تحقیر می‌شود، مورد انتقاد قرار می‌گیرد و یا با او منصفانه رفتار نشود)، خشم به بیرون (یعنی زمانی که خشم به صورت پرخاشگری نسبت به افراد، اشیاء یا به صورت کلامی یا فیزیکی درآید)، خشم به درون (تمایل به بازداری احساسات خشم)، و کنترل خشم (مدیریت فعالانه احساسات خشم و کوشش برای اجتناب از بیان تحریک یا احساسات) می‌شود (۱۳).

با استفاده از مقیاسهای فوق، Everson و دیگران (۱۹)، نشان دادند که مردان میانسال مشارکت کننده در مطالعه بیماری قلب ایسکمیک کوپیو (Kuopio Ischemic Heart Disease Study) که نمرات بالایی بر روی مقیاس خشم به بیرون اسپیلبرگر کسب کرده بودند، ۲ برابر خطر حمله قلبی را در طول یک پیگیری ۸ ساله در مقایسه با آزمودنی‌هایی که کمتر مستعد ابراز خشم به بیرون بودند داشتند. در مطالعه Eng و دیگران (۲۰)، که با شیوه کوهورت بر روی متخصصان سلامت مرد با سنین ۵۰ الی ۸۰ سال بدون سابقه بیماری قلبی کرونر به لحاظ بالینی آشکار، نشان داده شد که نیمی از آزمودنی‌هایی که نمرات بالایی بر روی مقیاس خشم به بیرون اسپیلبرگر را دریافت کرده بودند، در طول یک دوره ۲ ساله، در مقایسه با مردانی که نمرات پایینی در همین مقیاس کسب کرده بودند، حملات قلبی را تجربه کردند. در مطالعه Williams و دیگران (۲۱)، در برنامه اجتماعات تحت خطر آترواسکلروز (ARIC) Atherosclerosis Risk in Communities Study، نشان داده شد که افرادی که سطوح بالایی از خصیصه خشم را گزارش کرده بودند، تقریباً ۳ برابر خطر حمله ایسکمیک و خونریزی را در طی ۶ سال تعقیب در مقایسه با افراد با نمرات پایین در مقیاس خصیصه خشم اسپیلبرگر داشتند. خطر حمله ایسکیمی، همچنین در میان سوزده‌های با خصیصه خشم بالا، با

چگالی بالای لیپوپروتئین مطلوب (HDL) و غلظت کلسترول (>۴۷ mg/dl)، بیشتر بود. در زمینه آترواسکلروز، شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد خشم، آنچنان که با ارزیابی اولتراسوند از ضخامت اینتیمای میانی عروق کاروتید در نمونه‌های غیربیمار سنجیده می‌شود، آترواسکلروز را تقویت می‌کند. برای مثال، Julkunen و دیگران (۲۲)، نشان دادند که نمرات بالا بر روی بعد خشم- کنترل مقیاس اسپیلبرگر، پیشرفت ۲ ساله بیماری عروق کاروتید را در میان مردان میانسال پیش بینی می‌کند. در مطالعه ای دیگر بر روی نمونه کوچکی از مردان و زنان (۳۴ نفر)، که ۸ نفر سابقه ایسکمی، و مابقی، دست کم، یکی از چهار ریسک فاکتور بیماری کرونر (هیپرتانسیون، کلسترول بالا، دیابت و مصرف سیگار) را داشتند و خشم با استفاده از «شاخص پزشکی کرنل Cornell Medical Index» سنجیده شده بود، نشان داده شد که خشم با پلاک آترواسکلروتیک در عروق کاروتید در رابطه بود (۲۳). و سرانجام، Matthews و دیگران (۲۴)، با مطالعه بر روی نمونه‌ای مرکب از ۲۰۰ زن بعد از مرحله منوپوز و با استفاده از مقیاس اسپیلبرگر دریافتند که خصیصه خشم و خشم به درون، ضخیم سازی اینتیمای میانی عروق کاروتید و پیدایش پلاک در ارزیابی‌هایی که ۱۰ سال بعد از ارزیابی رفتاری انجام شد را پیش بینی کردند.

درباره سبب شناسی آترواسکلروز عروق کرونر و سایر اختلال‌های عروق کرونر در ایران، پژوهش‌های متعددی با رویکرد بالینی و با توجه به متغیرهای پزشکی انجام شده است اما در زمینه نقش عوامل روانی و رفتاری در بروز این اختلال مطالعات اندکی صورت گرفته است. این پژوهش با هدف تبیین رابطه میان دو خصیصه رفتاری خصومت و خشم با بروز آترواسکلروز عروق کرونر در جمعیت های ایرانی، و اینکه آیا این خصیصه های روانی و رفتاری می توانند سهمی در پیش بینی بروز آترواسکلروز عروق کرونر، مستقل از ریسک فاکتورهای بالینی داشته باشند، انجام شده است.

روش بررسی

این پژوهش در قالب یک طرح مورد- شاهد و به صورت مقطعی

و در ماههای مرداد و شهریور ۱۳۸۸ در مرکز تخصصی قلب و عروق بیمارستان افشار یزد و نیز شهر یزد انجام شد. آزمودنی‌های این مطالعه، شامل دو گروه بودند. با استفاده از فرمول اصلاح شده کاکران و پس از انجام یک پیش‌آزمون بر روی ۳۰ فرد با علائم آترواسکلروز عروق کرونر، ۷۷ بیمار (۵۲ مرد و ۲۵ زن) با علائم آترواسکلروز عروق کرونر انتخاب شدند که متد تشخیصی آنژیوگرافی کرونر برای شناسایی تنگی لومن شریان کرونر در مورد آنها انجام شده و تجمع غیرطبیعی چربیها و بافت فیبروز یا پلاک آتروم در دیواره رگ در آنها تأیید شده بود. با استفاده از روش همتاسازی، ۷۸ نفر (۳۹ زن و ۳۹ مرد) که بنابر یک چک لیست شامل ریسک فاکتورهای قابل تعدیل آترواسکلروز عروق کرونر (مانند سابقه افزایش چربی خون، سابقه هیپرتانسیون، سابقه دیابت، سابقه مصرف سیگار و سابقه بیماریهای قلبی و عروقی در خانواده)، فاقد علائم آترواسکلروز عروق کرونر تشخیص داده شده بودند، به‌عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. این گروه، از نظر برخی از ریسک فاکتورهای غیرقابل تعدیل بیماری عروق کرونر، مانند سن، جنس و سابقه خانوادگی بیماری قلبی کرونر، تا حد امکان با گروه مورد، همگن‌سازی شدند.

برای سنجش خصومت و خشم، از دو خرده مقیاس خصومت و خشم پرسشنامه پرخاشگری باس و پری (Buss and Perry Aggression Questionnaire) (۲۵) استفاده گردید. این پرسشنامه، مرکب از ۲۹ آیتم است که چهارگونه از رفتارهای پرخاشگرانه، یعنی پرخاشگری بدنی، پرخاشگری کلامی، خشم و خصومت را ارزیابی می‌کند. باس و پری (۲۵) با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی، پرسشنامه پرخاشگری را مورد تحلیل عاملی قرار دادند. در این تحلیل، چهار عامل انتخاب و به شیوه ابلیمین (Oblimin)، مورد چرخش قرار گرفت که در پایان، این عوامل با عنوان‌های پرخاشگری بدنی، کلامی، خشم و کینه‌ورزی نام‌گذاری گردیدند. در بررسی پایایی فرم نهایی مقیاس پرخاشگری (فرم ۲۹ ماده‌ای پرسشنامه) به روش بازآزمایی بر روی ۳۷ نفر، پس از ۹ هفته، ضریب همبستگی ۰/۸۰، ۰/۷۶، ۰/۷۲ و ۰/۷۲ به ترتیب برای عوامل پرخاشگری

بدنی، کلامی، خشم و خصومت گزارش گردید (۲۵). پایایی و روایی مقیاس پرخاشگری باس و پری در ایران توسط Mohammadi (۲۶) مورد سنجش قرار گرفت. وی به منظور بررسی ساختار عاملی این پرسشنامه و با انجام تحلیل مولفه‌های اصلی بر روی ۲۹ آیتم این مقیاس، چهار عامل با عناوین خصومت، پرخاشگری جسمانی، پرخاشگری کلامی و خشم استخراج کرد. پایایی پرسشنامه پرخاشگری با استفاده از روش بازآزمایی و در فاصله ۵ هفته در یک نمونه ۶۵ نفری، برای کل پرسشنامه برابر با ۰/۷۸ و برای مولفه‌های خصومت، پرخاشگری جسمانی، پرخاشگری کلامی و خشم، به ترتیب برابر با ۰/۷۱، ۰/۷۴، ۰/۶۸ و ۰/۶۱ گزارش شد.

در پژوهش حاضر، از دو خرده مقیاس خصومت (۷ آیتم) و خشم (۷ آیتم) استفاده شد. پایایی درونی دو خرده مقیاس با استفاده از روش آلفای کرونباخ، به ترتیب برابر با ۰/۸۶ و ۰/۷۸ محاسبه گردید که در دامنه مطلوبی قرار داشت.

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تحلیل قرار گرفتند. با استفاده از آزمون t مستقل، برای تعیین تفاوت میان بیماران با علائم آترواسکلروز عروق کرونر و افراد سالم به لحاظ عروق کرونر، از نظر دو خصیصه خصومت و خشم و از تحلیل رگرسیون لجستیک چندگانه و با روش سلسله مراتبی برای تعیین سهم دو متغیر روانی خصومت و خشم در بروز آترواسکلروز عروق کرونر استفاده گردید.

نتایج

۱۵۵ نفر (۷۷ بیمار و ۷۸ سالم) مورد بررسی قرار گرفتند (جدول ۱). در گروه بیماران، ۵۲ مرد و ۲۵ زن، با میانگین سنی ۵۵/۲۷ سال و انحراف معیار ۱۴/۵ بودند. در گروه کنترل، ۳۹ نفر مرد و ۳۹ نفر نیز زن بودند. میانگین سنی این گروه برابر با ۴۷/۶۲ سال با انحراف معیار ۱۰/۳۳ بود. از نظر وضعیت تاهل، درصد پاسخگویان جدا شده و بیوه در میان بیماران (۹/۱ درصد) بیشتر از گروه کنترل (۱/۳ درصد) بود که احتمالاً ناشی از فوت همسر در اثر بالا بودن سن بیماران بوده است. از نظر تحصیلی، درصد پاسخگویان بی‌سواد در گروه بیماران (۲۶ درصد) بسیار بالاتر از گروه کنترل (۱/۳ درصد) بود. در نهایت، درصد بیماران

از نظر دو متغیر خشم و خصومت (جدول ۲) نشان داد که تفاوت معناداری میان بیماران و افراد سالم به لحاظ عروق کرونر از نظر خشم ($t=-۳/۷۱$; $P<۰/۰۰۱$) و از نظر خصومت ($t=-۲/۳۲$; $P<۰/۰۵$) وجود دارد.

در زمینه ریسک فاکتورهای عروق کرونر مانند مصرف سیگار، زمینه خانوادگی کلسترول سرم، هیپرتانسیون، دیابت و بیماری‌های عروق کرونر، بالاتر از گروه کنترل بوده است. نتایج مقایسه دو گروه مورد و شاهد با استفاده از آزمون t مستقل

جدول ۱: ویژگی‌های اجتماعی - جمعیت شناختی و بالینی پاسخگویان

گروه شاهد (افراد سالم) (n = ۷۸)	گروه مورد (بیماران) (n = ۷۷)	
۳۹ (%۵۰)	۵۲ (%۶۷/۵)	جنس
۳۹ (%۵۰)	۲۵ (%۳۲/۵)	مرد
		زن
۴۷/۶۲ ± ۱۰/۳۳	۵۵/۲۷ ± ۱۴/۵	سن (به سال)
۴۶/۵ (۲۷-۷۸)	۵۰/۰ (۲۹-۹۲)	Mean ± S.D.
		میانه (دامنه)
۷۳ (%۹۳/۶)	۶۷ (%۸۷)	وضعیت تأهل
۵ (%۶/۴)	۱۰ (%۱۳)	متأهل
		طلاق گرفته/ جداشده/ بیوه
۱ (%۱/۳)	۲۰ (%۲۶)	تحصیلات
۷ (%۹)	۲۱ (%۲۷/۳)	بیسواد
۳۲ (%۴۱)	۲۰ (%۲۶)	ابتدایی
۳۸ (%۴۸/۷)	۱۶ (%۲۰/۸)	راهنمایی و متوسطه
		عالی
۱۶ (%۲۰/۵)	۲۰ (%۲۶)	سابقه مصرف سیگار
۶۲ (%۷۹/۵)	۵۷ (%۷۴)	بلی
		خیر
۱۹ (%۲۴/۴)	۴۰ (%۵۱/۹)	سابقه خانوادگی کلسترول سرم
۵۹ (%۷۵/۶)	۳۷ (%۴۸/۱)	بلی
		خیر
۲۰ (%۲۵/۶)	۳۷ (%۴۸/۱)	سابقه خانوادگی هیپرتانسیون
۵۸ (%۷۴/۴)	۴۰ (%۵۱/۹)	بلی
		خیر
۱۳ (%۱۶/۷)	۲۴ (%۳۱/۲)	سابقه خانوادگی دیابت
۶۵ (%۸۳/۳)	۵۳ (%۶۸/۸)	بلی
		خیر
۴۰ (%۵۱/۳)	۴۷ (%۶۱)	سابقه خانوادگی بیماری‌های عروق کرونر
۳۸ (%۴۸/۷)	۳۰ (%۳۹)	بلی
		خیر

جدول ۲: مقایسه بیماران و گروه کنترل از نظر متغیرهای خصومت و خشم

سطح معناداری	t	کنترل		بیماران		متغیر
		Mean ± S.D	فراوانی	Mean ± S.D	فراوانی	
**۰/۰۰۰	-۳/۷۱	۲/۶ ± ۰/۶۸	۷۸	۲/۹ ± ۰/۶۱	۷۷	خشم
*۰/۰۲۲	-۲/۳۲	۲/۴ ± ۰/۶۳	۷۸	۲/۸ ± ۱/۴	۷۷	خصومت

*P < ۰/۰۵ ; ***P < ۰/۰۰۱

جدول ۳: الگوی رگرسیون لجستیک برای پیش بینی آترواسکلروز شریان کرونر با توجه به متغیرهای اجتماعی، جمعیت شناختی، بالینی و متغیرهای خصومت و خشم

متغیر	B	S.E.	OR ^a	P	B	SE	OR ^a	P
جنس	-۱/۶۳	۰/۵۱۱	۰/۱۹۶	**۰/۰۰۱				
سن	۰/۰۰۱	۰/۰۱۹	۱/۰	N. S. ^a				
تحصیلات (به سال)	-۰/۲۸۸	۰/۰۵۶	۰/۷۴۹	***۰/۰۰۰				
وضعیت تأهل	-۰/۷۷۴	۰/۸۰۱	۰/۴۶۱	N. S.				
سابقه افزایش چربی خون	-۰/۵۰۷	۰/۴۷۸	۰/۶۰۲	N. S.				
سابقه افزایش فشار خون	-۰/۴۳۸	۰/۴۹۰	۰/۶۴۵	N. S.				
سابقه دیابت	-۰/۰۴۱	۰/۵۰۲	۰/۹۶۰	N. S.				
سابقه مصرف سیگار	-۰/۰۰۳	۰/۵۱۰	۰/۹۹۷	N. S.				
سابقه بیماری قلبی و عروقی در خانواده	-۰/۶۶۱	۰/۴۴۲	۰/۵۱۶	N. S.				
خصومت			۰/۳۴۱	۰/۷۴۱	N. S.			
خشم			۰/۸۳۲	۲/۲۹۸	*۰/۰۱			
برازش مدل (-2 log likelihood)	۱۴۶/۸۵۳		۲۰۴/۱					
ضریب تعیین تنظیم شده (Nagelkerke R ²)	۰/۴۷۴		۰/۰۹۰					
ضریب تعیین (Cox & Snell R ²)	۰/۳۵۵		۰/۰۶۷					
کای اسکوئر (χ ² (1))	***۶۸/۱		۱۰/۷۹					
درصد پیش بینی صحیح (کل)	۷۷/۴		۵۸/۷					
فراوانی	۱۵۵		۱۵۵					

*P<۰/۰۵; **P<۰/۰۱; ***P<۰/۰۰۱

^aمعنادار نیست

1: Odds ratio

مرحله نخست بر متغیر ملاک ابتلا یا عدم ابتلا به آترواسکلروز شریان کرونر می‌باشد.

در مرحله دوم، دو متغیر خصومت و خشم وارد مدل شدند. این متغیرها، ۶/۷ الی ۹ درصد از واریانس متغیر ملاک ابتلا به آترواسکلروز شریان کرونر را تبیین کردند. در این میان، متغیر خشم با مقدار (OR=۲/۲۹۸، P<۰/۰۱، B=۰/۸۳۲) بیشترین توان را برای پیش بینی ابتلا یا عدم ابتلا به آترواسکلروز شریان کرونر در مقایسه با متغیر خصومت داشت. مقدار (χ²(1)=۱۰/۷۹) نشانگر موثر بودن متغیرهای موجود در مدل در مرحله دوم بر متغیر ملاک ابتلا یا عدم ابتلا به آترواسکلروز شریان کرونر بود.

بحث

مطالعه حاضر، با هدف تعیین تفاوت بین بیماران با علائم آترواسکلروز عروق کرونر (مورد)، و افراد سالم (گروه شاهد)، از نظر متغیرهای خصومت و خشم انجام شد. بطور سنتی، فرض می‌شد که طیفی از ریسک فاکتورهایی که عموماً از نوع بالینی و پزشکی بودند، مانند مصرف دخانیات، هیپر تانسینون، دیابت

به منظور تعیین سهم هر یک از متغیرهای تحقیق، اعم از متغیرهای کنترل (جنس، سن، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، سابقه چربی خون، سابقه فشار خون بالا، سابقه دیابت، سابقه مصرف سیگار، سابقه بیماری‌های قلبی و عروقی در خانواده)، در ابتلا به اختلال آترواسکلروز شریان کرونر و نیز پیش‌بینی عضویت افراد در هر گروه، تحلیل رگرسیون لجستیک در دو مرحله متغیرهای اجتماعی - جمعیت‌شناختی و بالینی در مرحله اول، و متغیرهای خصومت و خشم، در مرحله دوم انجام شد. نتایج نشان داد (جدول ۳) که مجموع متغیرهای کنترل وارد شده در مرحله اول، ۳۵/۵ الی ۴۷/۴ درصد از واریانس متغیر ملاک ابتلا یا عدم ابتلا به آترواسکلروز شریان کرونر را تبیین کنند. از میان این متغیرها، متغیر جنس با مقدار (OR=-۱/۶۳، P<۰/۰۱، B=-۰/۱۹۶)، و متغیر تحصیلات (OR=-۰/۲۸۸، P<۰/۰۰۱، B=-۰/۷۴۹) پیش‌بینی کننده موثری برای ابتلا به آترواسکلروز شریان کرونر بودند. مقدار (χ²(1)=۶۸/۱) نشانگر موثر بودن متغیرهای موجود در مدل در

قندی، هیپرلیپیدمی، سابقه فامیلی مثبت، بیماری ایسکمیک قلبی در فامیل درجه اول، چاقی، کاهش فعالیت‌های فیزیکی در زندگی روزانه، رژیم غذایی آتروژنیک، افزایش لیپوپروتئین A در خون، افزایش هوموسیستئین در خون، عوامل التهابی مانند افزایش سطح پروتئین مرحله حاد (CRP)، و اختلال قند ناشتا (۴)، در بروز آترواسکلروز عروق کرونر نقش دارند. پژوهش حاضر، نه بر ریسک فاکتورهای بالینی و پزشکی اختلال‌های قلبی کرونر، بلکه بر عوامل رفتاری و اجتماعی، مانند خصومت و خشم در ایجاد بیماری‌های عروق کرونر تأکید داشت. این دو متغیر، که به عنوان دو مؤلفه الگوی رفتاری نوع A تلقی می‌شوند، به عنوان ریسک فاکتورهای مستقل بیماری‌های قلبی کرونر، از جمله آترواسکلروز شریان کرونر شناخته شده‌اند. نتایج این مطالعه، تفاوت معناداری بین بیماران با علائم آترواسکلروز عروق کرونر و افراد سالم از لحاظ قلبی و عروقی را از نظر دو متغیر خصومت ($P < 0.05$) و خشم ($P < 0.01$) نشان داد. بیماران با علائم آترواسکلروز، بدگمانی، سوء ظن و نفرت بیشتری نسبت به دیگران در مقایسه با افراد سالم داشتند. آنها همچنین، بیشتر از افراد سالم، باورهای منفی نسبت به دیگرانی که غیرقابل اعتماد، نالایق، غیراخلاقی و احتمالاً تهدیدکننده و خطرناک تلقی می‌شوند داشتند. افزون بر این، نگرش آنها نسبت به دیگران، بیشتر مبتنی بر غرض‌ورزی، سوء نیت، بی اعتمادی و ارزیابی منفی بوده است. این نتایج، با یافته‌های پژوهش‌های پیشین همخوانی دارد. نتایج این مطالعه درباره رابطه بین خصومت و بیماری‌های عروق کرونر، یافته‌های گروه مشترک غربی (۷) و مطالعات پیگیرانه Barefoot و دیگران (۱۲)، Hecker و دیگران (۸)، و Dembroski و دیگران (۹) و مطالعه MacDougall و دیگران (۱۰) را تأیید کرده است.

همچنین تفاوت معناداری میان بیماران با علائم آترواسکلروز عروق کرونر و افراد سالم از لحاظ قلبی و عروقی از نظر متغیر خشم وجود داشت. بیماران با علائم آترواسکلروز، کنترل هیجانی کمتری نسبت به محرک‌های بیرونی، به ویژه در موقعیت‌های که مورد تحقیر یا انتقاد قرار می‌گیرند در مقایسه

با افراد سالم دارند. افزون بر این، آنها، بیشتر از افراد سالم، تحریک پذیر می‌باشند، سریع‌تر برانگیخته می‌شوند، کمتر از افراد سالم توانایی کنترل خشم خود را دارند و بیشتر از افراد سالم، دست به پرخاشگری فیزیکی می‌زنند. این نتیجه، با یافته‌های پژوهش‌های پیشین که نشان داده بودند استعداد یا تجربه خشم، خطر بیماری قلبی کرونر را مستقل از ریسک فاکتورهای اجتماعی، جمعیت شناختی و زیست شناختی، افزایش می‌دهد (۱۸-۱۳)، همخوانی دارد. محققان پیش از این نشان داده بودند که خصیصه خشم و خشم به درون، با ضخیم سازی اینتمای میانی عروق کاروتید (۲۲، ۲۴) و پیدایش پلاک آترواسکلروتیک در عروق کاروتید (۲۳) در رابطه بود.

تیبیین مکانیسم‌هایی که ویژگی روانی و رفتاری خصومت و خشم را با بروز آترواسکلروز عروق کرونر مرتبط می‌سازد بسیار پیچیده است. محققان، بر طیفی از مکانیسم‌هایی تأکید دارند که براساس آن، خصومت و خصم منجر به بروز آترواسکلروز عروق کرونر می‌گردد. برخی از محققان، به اشکال خاصی از خصومت و رابطه آن با آترواسکلروز عروق کرونر توجه نشان دادند و نتیجه گرفتند که شکل خاصی از خصومت، یعنی خصومت بدبینانه، که با ویژگی‌هایی نظیر بدگمانی، تنفر، خشم مکرر، تضاد و بی اعتمادی به دیگران مشخص می‌گردد، ممکن است تأثیر بیشتری داشته باشد. افرادی که باورهای منفی نسبت به دیگران دارند، نظیر این تصور که آنها دشمن و خطرناک هستند، اغلب پرخاشگری کلامی بالایی دارند و رفتار خصمانه بیشتری از خود نشان می‌دهند (۲۷). در نتیجه، افرادی که خصومت بدبینانه بالایی دارند، ممکن است، حمایت اجتماعی مورد نیاز را با دشواری از محیط خود جذب کنند و یا احتمال دارد که استفاده مؤثری از حمایت اجتماعی نکنند (۲۸).

نظریه دیگر معتقد است که رابطه میان خصومت و خشم با بیماری قلبی کرونر ممکن است تا حد زیادی از طریق آزادسازی کاتکولامین و افزایش واکنش پذیری قلبی و عروقی انجام شود (۱۴). همچنین، اعتقاد بر این است که خشم ممکن است از طریق ریسک فاکتورهای قلبی تثبیت شده، مانند هیپرتانسیون یا افسردگی، بر بیماری‌های قلبی کرونر اثر

فرسودگی و پارگی عروق کرونر می شود که به نوبه خود منجر به تخریب آترواسکلروتیک می شود. همچنین گزارش شده که خصومت و خشم، منجر به افزایش سطح هورمون تستوسترون می گردد. اعتقاد بر این است که هورمون تستوسترون در افزایش پرخاشگری، واکنش پذیری قلبی و سطوح پایین کلسترول خون در مردان نقش دارد. همچنین، تستوسترون می تواند با رفتار خصمانه و فرایند آتروژنیک (ایجاد ضایعات آترومی در قشر داخلی دیواره های عروق) رابطه داشته باشد (۳۱).

مسیر دیگری که خصومت و خشم می تواند از طریق آن باعث آترواسکلروز شریان کرونر گردد، عملکردهای اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک است. افراد با ویژگی خصومت و خشم، واکنش سمپاتیک ضعیف تری دارند. این افراد، معمولاً با کاهش فعالیت مربوط به عصب واگ یا واکنش پاراسمپاتیک برای مقابله با اثرات انگیختگی سمپاتیک در شرایط دشوار و استرس زا مواجه هستند. همچنین، افزایش تخلیه سمپاتیک در میان مردان با ویژگی خصومت و خشم، از طریق اثراتی که بر مکانیسم های لخته کردن خون و آریتمی های قلبی می گذارد و یا اثرات غیرمستقیمی که بر متابولیسم عضلانی قلب می گذارد (۳۴)، می تواند یک ریسک فاکتور برای بیماری های قلبی کرونر باشد. افزون بر این، فعال سازی مکرر سمپاتیک می تواند در آسیب آندوتلیال نقش داشته باشد. استدلال می شود که این فعال سازی مکرر، عاملی مهم در آتروژنی است. در واقع، فعال سازی سمپاتیک، باعث می گردد تا لیپیدها، وارد جریان خون شوند که این خود یکی از عوامل احتمالی آترواسکلروز عروق کرونر است.

سرانجام، برخی از نظریه ها، بر تحریک بتا- آدرنرژیک تاکید دارند. خصومت و خشم، منجر به تحریک بتا- آدرنرژیک می شود که خود منجر به افزایش ضربان قلب و برونداد قلبی می گردد. افزایش ضربان قلب و در نتیجه افزایش برونداد قلبی، به نوبه خود باعث مقاومت رگی حاشیه ای به دلیل رگ تنگ شدگی می گردد. این امر، فشار خون را افزایش داده و ممکن است در طول زمان باعث آسیب رساندن به عروق از

بگذارد (۱۹). برخی از نظریه ها معتقدند که خصومت و خشم، از طریق اثرات هورمون های استرس بر آترواسکلروز عروق کرونر تأثیر می گذارد. این هورمون ها، که به هورمون های استرس غدد فوق کلیوی مشهورند، عبارتند از: کورتیزول، اپی نفرین و نور اپی نفرین. این نظریه معتقد است که افراد با ویژگی رفتاری خصومت و خشم، در مواجهه با شرایط استرس زا، بیش از افراد دیگر، هورمون های غدد فوق کلیوی ترشح می کنند. اعتقاد بر این است که این هورمون های استرس، باعث تقویت شکل گیری پلاک های کلسترول در دیواره های عروق، تنگ کردن عروق و افزایش خطر حمله های قلبی ناشی از آترواسکلروز می شوند (۲۹،۳۰).

نظریه های دیگر، بر واکنش پذیری روانی- فیزیولوژیک در شرایط استرس زا تاکید دارند. این نظریه ها، روی فاکتورهای نظیر افزایش ترشح کاتکولامین ها و واکنش پذیری قلبی و عروقی، تغییرات در رگ های خونی، ترشح بیش از حد تستوسترون، سطح فزاینده کورتیکواستروئیدها و کاهش تضاد پاراسمپاتیک نسبت به فعال سازی پاسخ سمپاتیک (۳۱)، تمرکز دارند. برای مثال، مطالعات آزمایشی بر روی میمونها نشان داد میمون هایی که به عنوان «واکنشگران» قلبی بالا طبقه بندی شده بودند، در زمان کالبدشکافی، تقریباً ۲ برابر میزان آترواسکلروز در مقایسه با میمون های با واکنش پذیری قلبی پایین داشتند (۳۲). همچنین، نقش سیستم عصبی سمپاتیک در افزایش فشار خون، افزایش کاتکولامین ها، و برانگیختن واکنش پذیری قلبی، در مطالعات درباره بیماری زایی آترواسکلروز تأیید شده است. اعتقاد بر این است که این فرایند باعث آسیب آندوتلیال و ه بعلاوه فعالیت پلاکت و پرخاشگری می گردد (۳۳).

نظریه دیگر، بر تغییرات در رگ های خونی تاکید دارد. این نظریه معتقد است که در افراد با ویژگی خصومت و خشم، استرس باعث انقباض رگ خونی در نواحی پیرامون قلب و در عین حال، افزایش ضربان قلب می گردد. بنابراین، این افراد می کوشند تا خون بیشتر و بیشتری را از طریق رگ های منقبض شده انتقال دهند (۲۷). در نتیجه، این فرایند باعث

طریق فشارهای تخریب کننده گردد که خود منجر به ایجاد پلاک می شود (۳۵).

در این مطالعه، ابزار جمع آوری داده ها، مقیاس خودسنج باس و پری بوده است. با توجه به اینکه استفاده از ابزارهای خودسنج، ممکن است تحت تاثیر علائق افراد قرار گیرد (۳۶)، لذا به محققان آینده پیشنهاد می شود که برای سنجش متغیرهای خصومت و خشم، از مقیاسهای خودسنج همراه با مقیاسهای غیرمستقیم تر که نسبت به این اثرات کمتر آسیب پذیرند استفاده نمایند. محدودیت دوم این مطالعه، حجم نمونه نسبتاً کوچک آن بود. این محدودیت عمدتاً ناشی از دشواری در کسب رضایت بیماران به همکاری با مصاحبه گر و شرایط خاص بیماران بوده است. در این زمینه، در پژوهش های بعدی توصیه می گردد که مطالعه خود را بر نمونه های بزرگتر متمرکز کنند. افزون بر این، در این پژوهش، صرفاً دو عامل رفتاری مورد بررسی قرار گرفته اند. بنابراین، به پژوهشگران بعدی توصیه می شود تا رابطه میان متغیرهای دیگر روانی و رفتاری را با بروز آترواسکلروز عروق کرونر و نیز سایر

بیماری های قلبی و عروقی مطالعه نمایند.

نتیجه گیری

بطور خلاصه، یافته های پژوهش حاضر نشان داد که خصومت و خشم از جمله ریسک فاکتورهای نیرومند برای آترواسکلروز عروق کرونر در جمعیت های ایرانی است. افرادی که وجود آترواسکلروز عروق کرونر در آنها تایید شده بود، تفاوت معناداری با گروه کنترل از نظر خصومت و خشم داشتند. بنابراین، به منظور کاهش نرخ بروز آترواسکلروز عروق کرونر، در کنار مداخله های پزشکی، مداخله های رفتاری در جهت تعدیل الگوهای رفتار ضروری است.

سیاسگزاری

محقق بر خود لازم می داند که از معاونت پژوهشی دانشگاه یزد، به جهت حمایت مالی این پروژه و نیز از پرسنل مرکز تحقیقات قلب و عروق و کلینیک قلب و عروق بیمارستان افشار یزد، و سرکار خانم فاطمه مسعودنیا به خاطر مشاوره علمی سیاسگزاری نماید.

منابع:

- 1- Hurst JW. *The heart*. 5 th ed , New York: McGraw-hill; 2001.p. 262-78.
- 2- Zipes DP, Libby P, Bonow R, Braunwald E. *Braunwald's heart disease: a text book of cardiovascular medicine*. 7 th ed, Philadelphia: WB Saunders; 2005: 1345-51.
- 3- Hadaegh F, Harati H, Ghanbarian A, Azizi F. *Prevalence of coronary heart disease among tehran adults: tehran lipid and glucose study*. East Med Health J 2009; 1(1)5: 157-66.
- 4- Kasper DL, Fauci A, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JJ, et al. *Harrison's principles of internal medicine*. 16th ed, New york: Mac Grow-Hill; 2005: 1425-34.
- 5- Barefoot JC. *Developments in the measurement of hostility*. In Friedman HS, editor. Hostility, coping and health. Washington DC: American Psychological Association; 1992.p. 13-31.
- 6- Buss AH. *The psychology of aggression*. New York: Wiley; 1961.p. 9-11.
- 7- Bortner RW. *A short rating scale as a potential measure of pattern a behavior*. J Chro Dis 1969; 22(2):87-91.
- 8- Hecker M, Chesney M, Black G, Frautschi N. *Coronary-prone behaviors in the Western collaborative group study*. Psychosomatic Medicine 1988; 50: 153-64.

- 9- Dembroski TM, MacDougall JM, Williams RB, Haney TL, Blumenthal JA. *Components of Type A, hostility, and anger: relationship to angiographic findings*. Psychosomatic Medicine 1985;47(3):219-33.
- 10- MacDougall JM, Dembroski TM, Dimsdale JE, Hackett TP. *Components of Type a, hostility, and anger-in: further relationships to angiographic findings*. Health Psych 1985; 4(2): 137-52.
- 11- Dembroski TM, MacDougall JM, Costa PT, Grandits GA. *Components of hostility as predictors of sudden death and myocardial infarction in the Multiple Risk Factor Intervention Trial*. Psychosom Med 1989; 51(5): 514-22.
- 12- Barefoot JD, Dahlstrom WG, Williams WB. *Hostility, CHD incidence and total mortality: a 25 year follow-up of 255 physician*. Psychosom Med 1983; 45: 59-64.
- 13- Bleil ME, Mccaffery JM, Muldoon MF, Sutton-tyrrell KIM, Manuck SB. *Anger related personality traits and carotid artery atherosclerosis in untreated hypertensive men*. Psychosom Med 2004; 66: 633-9.
- 14- Chang PP, Ford DE, Meoni LA, Wang NY, Klag MJ. *Anger in young men and subsequent premature cardiovascular disease*. Arch Intern Med 2002; 162(8):901-6.
- 15- Raikonen K, Matthews KA, Sutton-Tyrrell K, Kuller LH. *Trait anger and the metabolic syndrome predict progression of carotid atherosclerosis in healthy middle-aged women*. Psychosom Med 2002; 66(6): 903-8.
- 16- Atchison M, Condon J. *Hostility and anger measures in coronary heart disease*. Aust N Z J Psychiatry 1993; 27(3):436-42.
- 17- Williams JE, Nieto FJ, Sanford CP, Tyroler HA. *Effects of an angry temperament on coronary heart disease risk the Atherosclerosis Risk in communities study*. Am J Epidem 2001; 154(3):230-5.
- 18- Gallacher JE, Yarnell JW, Sweetnam PM, Elwood PC, Stansfeld SA. *Anger and incident heart disease in the Caerphilly study*. Psychosom Med 1999; 61(4):446-53.
- 19- Everson SA, Kaplan GA, Goldberg DE, Lakka TA, Sivenius J, Salonen JT. *Anger expression and incident stroke: prospective evidence from the kuopio ischemic heart disease study*. Stroke 1999; 30(3):523-8.
- 20- Eng PM, Fitzmaurice G, Kubzansky LD, Rimm EB, Kawachi I. *Anger expression and risk of stroke and coronary heart disease among male health professionals*. Psychosom Med 2003; 65(1):100-10.
- 21- Williams JE, Nieto FJ, Sanford CP, Couper DJ, Tyroler HA. *The association between trait anger and incident stroke risk. The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study*. Stroke 2001; 33(1):13-20.
- 22- Julkunen J, Salonen R, Kaplan GA, Chesney MA, Salonen JT. *Hostility and the progression of carotid atherosclerosis*. Psychosom Med 1994; 56(6): 519-25.
- 23- Matsumoto Y, Uyama O, Shimizu S, Michishita H, Mori R, Owada T, et al. *Do anger and aggression affect carotid atherosclerosis?* Stroke 1993; 24:983-6.
- 24- Matthews KA, Owens JF, Kuller LH, Sutton-Tyrrell K, Jansen- McWilliams L. *Are hostility and anxiety associated with carotid atherosclerosis in healthy postmenopausal women?* Psychosom Med 1998; 60(5): 633-8.

- 25- Buss AH, Perry M. *The aggression questionnaire*. J Personality Soc Psy 1992; 63(3): 452-9.
- 26- Mohammadi N. *Primary investigation of psychometrics indecies of Buss and Perry aggression questionnaire*. J Soc Sci and Human 2006; 45: 135-51.[Persian]
- 27- Taylor SE. *Health psychology*. 4th ed. New York: MacGraw-Hill; 1999.p. 397-401.
- 28- Benotsch EG, Christensen AJ, McKelvey L. *Hostility, social support, and ambulatory cardiovascular activity*. J Behav Med 1997; 20(2): 163-82.
- 29- Williams RB, Lane JD, Kuhn CM, Melosh W, White AD, Schanberg SM. *Type A behavior and elevated physiological and neuroendocrine responses to cognitive tasks*. Science 1982; 218:483-5.
- 30- Fava M, Littman A, Halperin P. *Neuroendocrine correlates of the type A behavior pattern: a review and new hypotheses*. Int J Psy Med 1987; 17(4): 289-307.
- 31- Lachar BL. *Coronary-prone behavior: type a behavior revisited*. Heart Inst J 1993; 20(3): 143-51.
- 32- Manuck SB, Kaplan JR, Matthews KA. *Behavioral antecedents of coronary heart disease and atherosclerosis*. Arteriosclerosis 1986; 6: 2-14.
- 33- Krantz DS, Manuck SB. *Acute psychophysiologic reactivity and risk of cardiovascular disease: a review and methodologic critique*. Psy Bull 1984; 96(3):435-64.
- 34- Eliot RS. *Stress-induced myocardial necrosis*. J SC Med Assn 1976; 33: 152-61.
- 35- Eliot R, Buell J, Dembroski T. *Behavioral perspectives on coronary heart disease, hypertension, and sudden cardiac death*. Acta Med Scand 1982; 66: 206-13.
- 36- Farnham SD, Greenwald AG, Banaji MR. *Implicit self-esteem*. In: Abrams D, Hogg MA, editors. Social identity and social cognition Bodmin: M.P.G. Books Ltd; 1999. p. 230-48.

Hostility, Anger and Risk of Coronary Artery Atherosclerosis

*E. Masoudnia(PhD)**

Faculty of Social Sciences, Yazd University, Yazd, Iran

Received: 23 Feb 2010

Accepted: 1 Aug 2010

Abstract

Introduction: The previous researches about the etiology of coronary artery atherosclerosis have accentuated on clinical and medical risk factors, such as cigarette smoking, hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, positive family background, myocardial ischemia history in family, atherogenic diet, increase of A lipoprotein, inflammatory factors such as increase of cross-reactive protein and so on. Although factors in behavioral medicine are recognized as an independent risk factor in coronary artery atherosclerosis, few researches have been done on hostility and anger. The aim of this study was to determine the difference between normal people(Control group) and people with coronary artery atherosclerosis(Case group) with regards to hostility and anger.

Methods: This study was performed as a case-control design. Data was collected from seventy-seven patients with coronary artery atherosclerosis who had referred to Afshar Hospital Professional Heart Clinic in Yazd city and seventy-eight normal people were used as control. Two groups completed the Buss and Perry Aggression Questionnaire(BPAQ) to measure their hostility and anger.

Results: The results of the analysis showed that there was a statistically significant difference regarding hostility($p<.05$) and anger($p<.001$) between the two groups. Hierarchical multiple logistic regression analysis showed that the sociodemographic and clinical variables(step 1) explained 35.5 % to 47.4%, while hostility and anger(step 2) explained 6.7% to 9% of the variance in incidence of coronary artery atherosclerosis.

Conclusion: Hostility and anger are strong risk factors for coronary artery atherosclerosis or CAD in Iran. Therefore, in order to decrease the incidence rate of coronary artery atherosclerosis in Iran, alongside medical interventions, attention should also be paid towards behavioral interventions in order to modify hostile and angrily behavior.

Keywords: Atherosclerosis; Coronary Artery Disease; Anger; Hostility; Risk Factors

* Corresponding author: Tel: +98 9131011677, Fax: +98 820004, Email: masoudnia@yazduni.ac.ir