

## سطح استرس ذهنی در بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد

سعید حمیدی زاده\*، دکتر مزدک خلیلی\*\*، محمدرحیمی\*\*\*، حسینعلی مهرعلیان\*\*\*،  
جعفر مقدسی\*\*\*

\* عضو هیأت علمی گروه پرستاری داخلی-جراحی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد  
\*\* استادیار، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد  
\*\*\* عضو هیأت علمی، گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد

تاریخ دریافت: 86/4/10

تاریخ پذیرش: 86/6/26

## چکیده

استرس ذهنی که به عنوان یک عامل ایجاد کننده بیماری های عروق کرونر در نظر گرفته می شود، بهبودی این بیماران را به تأخیر انداخته، باعث تشدید بیماری و ایجاد عوارض ناشی از آن می شود؛ ولی از آن جایی که هنوز این ارتباط به اثبات نرسیده است، ما بر آن شدیم تا در این مطالعه به بررسی همزمانی استرس و بروز حمله حاد انفارکتوس میوکارد بپردازیم.

مقدمه:

این مطالعه مورد - شاهدی در سال های 86-1385 در مراکز درمانی شهر بروجن انجام شد. 50 نفر با سابقه مثبت بیماری عروق کرونر که به تازگی به انفارکتوس حاد میوکارد مبتلا شده بودند و در الکتروکاردیوگرافی آنها بالا رفتن قطعه ای ST مشاهده می شد، به عنوان افراد گروه آزمون در مطالعه قرار گرفتند و با 50 نفر گروه شاهد مقایسه شدند؛ افراد گروه شاهد با وجود سابقه مثبت بیماری عروق کرونر، به بیماری انفارکتوس حاد میوکارد مبتلا نشده، جهت پی گیری درمان بیماری خود به کلینیک و یا مطب مراجعه می نمودند. این دو گروه، از نظر مواجهه با استرس ذهنی، در طی یک ماه گذشته، مورد مقایسه قرار گرفتند. ابزار مورد استفاده در این مطالعه، پرسش نامه ای اطلاعات دموگرافیک و بیماری و پرسش نامه ای سنجش استرس ذهنی - عملکردی (SS\_FC) Subjective Stress Functional Classification بود.

روش ها:

در مجموع، 78/9 درصد از گروه آزمون، استرس ذهنی بالایی (درجه 3 و 4) را تجربه کرده بودند و این در حالی بود که فقط 29/3 درصد از افراد گروه شاهد دارای استرس ذهنی بالایی بودند ( $p < 0/05$ ). با توجه به این که در طی مدت یک ماه قبل از بروز حمله حاد انفارکتوس میوکارد، بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر در گروه آزمون، دارای استرس ذهنی بیشتری نسبت به گروه شاهد بودند این امر می تواند نشان دهنده ارتباط استرس و ابتلای به انفارکتوس قلبی باشد.

یافته ها:

نتیجه گیری:

استرس، سکنه قلبی حاد، بیماری عروق کرونر

واژگان کلیدی:

8 تعداد صفحات:  
3 تعداد جدول ها:  
- تعداد نمودارها:  
22 تعداد منابع:

سعید حمیدی زاده، دانشکده پزشکی بروجن، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد.

E-mail: hamidizadehs@yahoo.com

آدرس نویسنده مسئول:

## مقدمه

بیماری‌های عروق کرونر یکی از شایع‌ترین علل مرگ و میر افراد در سراسر دنیاست (1). بر اساس مطالعه‌ای که در سال 2003 انجام شد، 30 درصد (15/3 میلیون نفر) از مرگ و میرها در جهان به علت بیماری‌های عروق کرونر رخ می‌دهد؛ ضمن آن که این بیماری‌ها یکی از مهم‌ترین علل ناتوانی زودرس در طول زندگی افراد در تمام دنیا می‌باشد (2).

عوامل بسیاری مانند دیابت، هیپرلیپیدمی، چاقی، عدم فعالیت فیزیکی منظم، جنس، سن و سابقه‌ی فامیلی می‌توانند باعث بروز بیماری‌های عروق کرونر شوند، اما اثر فاکتورهای روانی، مانند استرس ذهنی، بر بیماری‌های عروق کرونر دیر زمانست که مورد بحث صاحب‌نظران می‌باشد؛ علت اصلی عدم اثبات ارتباط بین این دو تاکنون، نبود یک ابزار اندازه‌گیری استاندارد بوده است (3-5).

اثر عوامل روحی - روانی بر بیماری‌های عروق کرونر در برخی پژوهش‌ها نشان داده شده است (6). استرس به دنبال انفارکتوس حاد میوکارد می‌تواند باعث تأخیر در بهبودی افراد شود (7-8) و عملکرد بطن‌ها، به خصوص بطن چپ را از نظر خون‌رسانی به اعضای بدن مختل کند (9).

استرس می‌تواند به عنوان یک عامل مؤثر در بروز مجدد انفارکتوس حاد میوکارد نقش داشته باشد؛ استرس باعث افزایش ترشحات آدرنرژیک شده، انعقاد خون را مختل کرده، غلظت خون را افزایش داده، باعث پیشرفت آریتمی‌های قلبی می‌گردد؛ همچنین، استرس باعث افزایش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیکی می‌شود، تغییراتی را در مقاومت عروق محیطی ایجاد می‌کند و در نتیجه ترشح رنین، باعث اختلال در ریتم

و سرعت ضربان قلب، فشارخون و در نهایت باعث تأثیر منفی بر عملکرد قلب می‌گردد (10-11).

در مطالعه‌ی Willich و همکاران که به بررسی نقش عوامل استرس‌زا در ایجاد بیماری‌های قلبی - عروقی پرداختند، نشان داده شد که عوامل استرس‌زا، مانند جنگ و زلزله، می‌توانند باعث افزایش استرس افراد شده و مشکلات قلبی - عروقی مانند افزایش فشارخون، نارسایی قلبی و افزایش کلسترول خون را در افراد ایجاد نمایند (12). در یک بررسی دیگر که طی 6 سال توسط Karasek و همکاران انجام شد، مشخص گردید که تنش و استرس در محیط کار می‌تواند افراد را تا 4 برابر بیش از معمول مستعد ابتلا به بیماری‌های عروق کرونر، به ویژه انفارکتوس حاد میوکارد، نماید (13).

در بین عوامل ایجاد کننده‌ی بیماری‌های قلبی، استرس ذهنی از اهمیت زیادی برخوردار است؛ چرا که این عامل، علاوه بر اثر مستقیم، سایر عوامل را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث افزایش فشارخون، کلسترول خون، مصرف سیگار، مصرف الکل، اختلال در حرکت و سبک زندگی و استعداد ابتلا به دیابت می‌گردد و مجموع عوامل ذکر شده، فرد را در معرض بیماری‌های عروق کرونر قرار می‌دهد (14-16).

با وجود آن که اثر استرس بر بیماری‌های عروق کرونر در سراسر جهان در حال بررسی است، ولی تاکنون به نتیجه‌ی قطعی نرسیده است؛ ضمن آن که طبق بررسی پژوهشگران، در کشور ما تحقیق جامع و کاملی در این زمینه صورت نگرفته است. این موارد ما را بر آن داشت تا ارتباط بین سطح استرس ذهنی و همزمانی آن با انفارکتوس حاد میوکارد را مورد مطالعه قرار دهیم؛ بر خلاف اکثر تحقیقات که تلاش می‌کنند

مراکز درمانی شهر بروجن مراجعه می‌کردند، به عنوان گروه شاهد (50 نفر) مورد بررسی قرار گرفتند. در این گروه نیز پس از ارائه توضیحات لازم در مورد مراحل تحقیق، رضایت آنان جلب شد و در همان جلسه پرسشنامه‌های پژوهش جهت تکمیل، در اختیار آنان قرار گرفت.

ابزار گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر، پرسشنامه‌ی مشخصات دموگرافیک و اطلاعات بیماری و پرسشنامه‌ی سنجش استرس ذهنی - عملکردی SS\_FC بود که جهت تعیین روایی پرسشنامه‌ی اطلاعات دموگرافیک و اطلاعات بیماری از روش اعتبار محتوی (Content Validity) استفاده گردید. برای تعیین پایایی این ابزار از آزمون مجدد (test-retest) استفاده شد؛ بدین ترتیب که ابتدا پرسشنامه به ده نفر از نمونه‌های پژوهشی داده شد و پس از تکمیل، یک هفته بعد، بار دیگر، پرسشنامه جهت پاسخگویی به همان افراد ارائه گردید؛ ضریب پایایی پیرسون بین دو مرحله‌ی پاسخگویی محاسبه شد که با به دست آمدن  $r=89\%$ ، پایایی ابزار نشان داده شد.

پرسشنامه‌ی بررسی سطح استرس ذهنی - عملکردی SS\_FC در بیشتر تحقیقات به کار برده شده است؛ این پرسشنامه توسط انجمن قلب آمریکا برای بیماری‌های قلبی تهیه شده است و استرس ذهنی - عملکردی را در بیماران قلبی مورد بررسی قرار می‌دهد. در تشریح نتایج این پرسشنامه، سطح استرس از I تا IV درجه‌بندی می‌شود: I. عدم استرس ذهنی محسوس (فقط یک استرس جزئی)؛ II. استرسی بیشتر از حد معمول (انجام کارهای روزانه را تا حدی تحت تأثیر قرار می‌دهد)؛ III. استرس انجام کارهای روزانه را به طور جدی تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ IV. بدترین استرس در زندگی که نشان از یک رویداد مهم در

استرس را به صورت عینی از طریق سیستم‌های نمره‌گذاری و کمی بررسی کنند، ما در این مطالعه با به کارگیری ابزار بررسی‌کننده‌ی استرس ذهنی - عملکردی (Subjective Stress Functional Classification) SS\_FC آن را به صورت کیفی مورد بررسی قرار دادیم.

## روش‌ها

در این مطالعه‌ی مورد-شاهدی، واحدهای پژوهش شامل 100 نفر زن و مرد دارای سن بالای 20 سال و ساکن شهر بروجن بودند؛ بررسی در مراکز درمانی شهر بروجن (بیمارستان، کلینیک‌ها، درمانگاه‌ها و مطب‌های خصوصی) در سال‌های 86-1385 انجام گرفت.

50 نفر از افراد در گروه آزمون مورد بررسی قرار گرفتند، این گروه شامل کسانی بود که به دلیل قطعه‌ی ST بالارونده تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد توسط پزشک متخصص برای آن‌ها قطعی شده بود. پس از تشخیص بیماری افراد و انتخاب آنان در گروه آزمون، به روش نمونه‌گیری تصادفی و در دسترس، با ارائه‌ی اطلاعات لازم در مورد هدف مطالعه و چگونگی انجام آن رضایت این افراد کسب گردید و بعد از آن در همان جلسه، پرسشنامه‌ی اطلاعات دموگرافیک و بیماری و پرسشنامه‌ی SS\_FC جهت تکمیل در اختیار آنان قرار گرفت. پرسشنامه‌ی SS\_FC جهت بررسی سطح استرس افراد در طی 4 هفته قبل از بروز انفارکتوس حاد میوکارد به کار برده می‌شد.

اضافه بر این، افرادی که دارای بیماری شناخته شده‌ی عروق کرونر بودند و بنا به دلایل مختلف به متخصصین بیماری‌های داخلی و قلب و عروق در

جدول 1. فراوانی نسبی سطح استرس ذهنی در گروه‌های آزمون و شاهد

گروه		سطح استرس
شاهد	آزمون	
35 (70/7)	11(21/1)	استرس پایین
15(29/3)	39(78/9)	استرس بالا

جدول 2. فراوانی نسبی سطح استرس در گروه‌های آزمون و شاهد

گروه		سطح استرس
شاهد	آزمون	
11 (22/1)	5 (9/1)	I
24(48)	6(12)	II
9(17/3)	27(54/9)	III
6(12)	12(24)	IV

جدول شماره 3 عوامل خطرزای بیماری‌های قلبی - عروقی در بیماران دو گروه شاهد و آزمون را نشان می‌دهد؛ این عوامل پس از گروه‌بندی افراد به دو زیرگروه دارای استرس بالا (IV و III) و پایین (I و II) مقایسه شده است. استرس بالا در بین زنان و مردان یکسان بود و تفاوت آماری معنی‌داری از نظر فاکتورهای خطر رایج بین دو زیرگروه دیده نشد؛ مگر در مورد کلسترول خون، که افراد دارای استرس بالاتر بیش از افراد دارای استرس پایین تر بود ( $p < 0/05$ ).

جدول 3. مقایسه‌ی عوامل خطرزای بیماری‌های قلبی - عروقی در

گروه‌های آزمون و شاهد		گروه		فاکتور خطر
شاهد		آزمون		
استرس پایین	استرس بالا	استرس پایین	استرس بالا	سن (سال) *
51/5±11/7	54/3±12	54/7±12/2	52/35±14/3	جنس مرد (%)
63	65/3	63/7	64/5	سیگار (%)
31/7	35/4	51/6	47/4	پرفشاری خون (%)
52/2	53/7	61/5	75/1	دیابت (%)
27	27/4	33/6	35/2	کلسترول
35/7	56/4	41/2	64/2	(%) **

\* اعداد به صورت  $X \pm SD$  آورده شده‌اند.

\*\*  $p < 0/05$  بین دو سطح استرس

زندگی است و تاکنون این استرس تجربه نشده است. افراد تجربه‌کننده‌ی استرس در سطوح I و II به عنوان گروه دارای استرس پایین و افراد تجربه‌کننده‌ی استرس در سطوح III و IV به عنوان گروه دارای استرس سطح بالا در نظر گرفته شدند (7,9)؛ لازم به ذکر است که پرسشنامه‌ی SS\_FC به صورت حضوری و از طریق مصاحبه با بیماران توسط کارشناسان پرستاری و پزشکان تکمیل گردید. تحلیل آماری با استفاده از آزمون‌های آماری مجذور کای، t-test و من‌ویتنی، در سطح معنی‌داری  $p < 0/05$  با کمک نرم‌افزار آماری SPSS (SPSS, Inc. Chicago, IL) انجام شد.

#### یافته‌ها

بیشتر واحدهای پژوهشی در گروه آزمون (63%) و گروه شاهد (59%) مذکر بوده، میانگین سنی افراد در گروه آزمون  $52/5 \pm 7/4$  و در گروه شاهد  $54/5 \pm 6/1$  سال بود. آزمون‌های آماری مجذور کای و من‌ویتنی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه آزمون و شاهد به لحاظ جنس، سن، وضعیت اقتصادی، استعمال سیگار، مصرف دارو، سابقه‌ی خانوادگی و سابقه‌ی ابتلا به بیماری‌های مختلف نشان نداد، به عبارت دیگر دو گروه آزمون و شاهد از نظر این ویژگی‌ها همگن و یکسان بودند.

جدول‌های شماره‌ی 1 و 2 سطح استرس را در افراد هر دو گروه آزمون و شاهد نشان می‌دهد. 78/9 درصد افراد (39 نفر) گروه آزمون، دارای استرس در سطح بالا بودند و این در حالی بود که فقط 29/3 درصد افراد (15 نفر) در گروه کنترل، گزارشی از سطح استرس بالا را برای یک دوره‌ی مشابه نشان می‌دادند.

## بحث

سکته‌ی قلبی حاد قرار دارند، به طوری که بیشتر افراد گروه آزمون (78/2%) استرسی در سطح بالا را تجربه کرده بودند.

Karasek و همکاران در مطالعه‌ی 6 ساله دریافتند که تنش و استرس در محیط کار می‌تواند افراد را تا 4 برابر بیش از معمول مستعد ابتلا به بیماری‌های عروق کرونر، به ویژه انفارکتوس حاد میوکارد، نماید (13). در حدود 43% از شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر نیز قبل از ابتلا به حمله حاد قلبی، دچار مشکلاتی در محیط کار بودند و این نشان‌دهنده‌ی تأثیر منفی استرس شغلی بر عملکرد سیستم قلبی عروقی است. استرس شغلی سبب افزایش ترشحات آدرنژیک سیستم عصبی سمپاتیک شده، اختلال در انعقاد خون و افزایش اختلالات آریتمی و دیگر اختلالات دستگاه قلبی عروقی را باعث می‌شود (13).

استرس نه تنها خود عامل مؤثری در ایجاد اختلالات قلبی عروقی است، بلکه سایر عوامل را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث افزایش فشار خون، کلاسترول خون، مصرف سیگار و مصرف الکل، اختلال در حرکت و سبک زندگی و استعداد ابتلا به دیابت می‌گردد که مجموع عوامل ذکر شده، فرد را در معرض ابتلا به بیماری‌های عروق کرونر قرار می‌دهد (14-16).

در این مطالعه، فراوانی عوامل خطرزای رایج در بین گروه‌های آزمون و شاهد تفاوت آماری معنی‌داری نداشت، ولی میانگین سن در گروه شاهد کم‌تر بود و فراوانی عوامل خطرزا مانند سیگار کشیدن، پرفشاری خون و دیابت به طور معنی‌داری در گروه آزمون نسبت به گروه شاهد بیشتر بود؛ البته در بین افراد مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد که به دو گروه دارای استرس سطح بالا و پایین تقسیم شدند، عوامل خطر به طور یکسان توزیع شده بود.

در پژوهش حاضر 78/9 درصد از بیماران گروه آزمون (مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد)، در دوره یک ماهه قبل از بروز حمله‌ی حاد قلبی دارای استرس بالا (III و IV) بودند و این نشان می‌دهد که استرس فزاینده می‌تواند با بروز سکته‌ی قلبی حاد ارتباط داشته باشد. همچنین 24 درصد از افراد مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد بدترین استرس (سطح IV) را در طول زندگی تجربه کرده بودند که اختلاف بین گروه‌های آزمون و شاهد از این نظر بسیار زیاد بود؛ این نکته با نتایج مطالعه‌ی Willich و همکاران که نشان‌دهنده‌ی افزایش شیوع بیماری‌های حاد عروق کرونر بعد از جنگ و زلزله بود، مطابقت دارد (12). Deepa و همکاران نیز در سال 2001 دریافتند که با وجود آن که عوامل بسیاری همانند پرفشاری خون، هیپرلیپیدمی، دیابت، چاقی و تاریخچه‌ی خانوادگی مثبت در بروز بیماری‌های قلبی نقش دارند، ولی از آن جایی که استرس می‌تواند به طور وسیعی بیشتر دستگاه‌های بدن، به ویژه ترشح هورمون‌ها را تحت تأثیر قرار دهد، می‌تواند در بروز اختلالات قلبی گسترده در افراد نقش داشته باشد (17). در مطالعه‌ی حاضر، بیشتر افرادی که دارای استرس در سطح بالا بودند، مشکلاتی از قبیل مسایل مالی و اقتصادی غیر قابل انتظار، ناخوشی‌های شدید در بین اعضای خانواده و مسایل محیط کار را به عنوان علت تنش عصبی خود بیان می‌کردند. در مطالعه‌ی مشابهی که Mustafa و همکاران در سال 2007 میلادی انجام دادند، به این نتیجه دست یافتند که استرس روانی عاملی برای بروز انفارکتوس میوکارد در بیماران دچار نقص عملکرد بطن چپ می‌باشد (18)؛ در مطالعه‌ی حاضر نیز نشان داده شد که هر چه سطح استرس در افراد مبتلا به بیمارهای عروق کرونر بالاتر باشد (سطح استرس III و IV)، بیشتر در معرض

با بیماری و همچنین بهبودی آنان را پی‌گیری کرده، تا حدی از عوارض انفارکتوس میوکارد جلوگیری نمود. در پژوهش حاضر بر خلاف بیشتر مطالعات دیگر، تأکید ما بر استرس ذهنی - عملکردی افراد بود؛ ضمن این که ما فاکتورهای خطر مؤثر بر بیماری‌های قلبی را شناسایی و بررسی نمودیم. این نکته بسیار با ارزش است که می‌توان با درمان استرس ذهنی افراد از طریق مشاوره و دارو درمانی با کمک داروهای ضد اضطراب، حملات حاد انفارکتوس میوکارد و عوارض دیگر ناشی از استرس را کاهش داد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به این که بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد، طی دوره‌ی یک ماهه قبل از بروز بیماری گزارشی از استرس در سطح بالا داشتند، پیشنهاد می‌شود بیماران دارای استرس بالا را هر چه سریع‌تر درمان کرد تا به حملات حاد سکته‌ی قلبی و عوارض دیگر ناشی از این عامل دچار نشوند.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات و همکاری همه‌ی عزیزانی که ما را در اجرای این طرح یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

در مطالعه‌ی ما محدودیت‌هایی وجود داشت، سطح استرس ذهنی - عملکردی بیماران، تنها پس از حمله‌ی حاد انفارکتوس و یا مراجعه به پزشک، بررسی می‌شد و این خود می‌تواند نتایج مطالعه را تحت تأثیر قرار دهد؛ البته، با یکسان‌سازی گروه‌ها در جهت کم کردن اختلاف بین گروه‌ها تلاش شد.

پرسش‌نامه‌ی SS\_FC از نظر کاربردی، به ویژه در بالین بیماران، بسیار ساده است و می‌توان در موارد اورژانسی برای بررسی استرس ذهنی افراد از آن به سرعت استفاده نمود، به طوری که هیچ ابزاری در حالت‌های حاد و اورژانسی، برای بررسی استرس بیماران به این اندازه مؤثر نمی‌باشد (19). این نکته در بیشتر پژوهش‌ها خاطر نشان شده است که اضطراب و افسردگی پس از انفارکتوس حاد میوکارد، به طور منفی نجات بیماران را از این بیماری تحت تأثیر قرار می‌دهد. به علاوه این نکته نشان داده شده است که در افرادی که دارای استرس بالایی قبل از حمله‌ی حاد قلبی بوده‌اند، احتمال بروز اضطراب و استرس بعد از بروز حمله، به همان نسبت بیشتر است (22-6.20)؛ در این راستا می‌توان با شناسایی افراد جهت مشاوره روانی، آموزشی و دارو درمانی اقدام کرد. همچنین با استفاده از پرسش‌نامه‌ی SS\_FC می‌توان میزان سازگاری افراد

### منابع

1. Mathe AJ, Clearfield MB. Long-term therapy of coronary artery disease: a vascular biology perspective. *J Am Osteopath Assoc* 2000; 100(11 Suppl):S13-6.
2. Rogers AM, Ramanath VS, Grzybowski M, Riba AL, Jani SM, Mehta R et al. The association between guideline-based treatment instructions at the point of discharge and lower 1-year mortality in Medicare patients after acute myocardial infarction: the American

College of Cardiology's Guidelines Applied in Practice (GAP) initiative in Michigan. *Am Heart J* 2007; 154(3):461-9.

3. Perers E, Caidahl K, Herlitz J, Karlsson T, Hartford M. Impact of diagnosis and sex on long-term prognosis in acute coronary syndromes. *Am Heart J* 2007; 154(3):482-8.

4. Ho PM, Luther SA, Masoudi FA, Gupta I, Lowy E, Maynard C et al. Inpatient and follow-up cardiology care and mortality for acute coronary

- syndrome patients in the Veterans Health Administration. *Am Heart J* 2007; 154(3):489-94.
5. Lippi G, Targher G, Montagnana M, Salvagno GL, Guidi GC. Relationship between gamma-glutamyltransferase, lipids and lipoprotein(a) in the general population. *Clin Chim Acta* 2007; 384(1-2): 163-6.
  6. O'connor CM, Gurbel PA, Serebruany VL. Depression and ischemic heart disease. *Am Heart J* 2000; 140(4 Suppl):63-9.
  7. Krantz DS, Kop WJ, Santiago HT, Gottdiener JS. Mental stress as a trigger of myocardial ischemia and infarction. *Cardiol Clin* 1996; 14(2):271-87.
  8. Kop WJ, Hamulyak K, Pernot C, Appels A. Relationship of blood coagulation and fibrinolysis to vital exhaustion. *Psychosom Med* 1998; 60(3):352-8.
  9. Pignalberi C, Ricci R, Santini M. [Psychological stress and sudden death]. *Ital Heart J Suppl* 2002; 3(10):1011-21.
  10. Kinjo K, Sato H, Sato H, Shiotani I, Kurotobi T, Ohnishi Y et al. Variation during the week in the incidence of acute myocardial infarction: increased risk for Japanese women on Saturdays. *Heart* 2003; 89(4):398-403.
  11. Gullette EC, Blumenthal JA, Babyak M, Jiang W, Waugh RA, Frid DJ et al. Effects of mental stress on myocardial ischemia during daily life. *JAMA* 1997; 277(19):1521-6.
  12. Willich SN, Maclure M, Mittleman M, Arntz HR, Muller JE. Sudden cardiac death. Support for a role of triggering in causation. *Circulation* 1993; 87(5):1442-50.
  13. Karasek R, Baker D, Marxer F, Ahlbom A, Theorell T. Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. *Am J Public Health* 1981; 71(7):694-705.
  14. Jiang W, Babyak M, Krantz DS, Waugh RA, Coleman RE, Hanson MM et al. Mental stress--induced myocardial ischemia and cardiac events. *JAMA* 1996; 275(21):1651-6.
  15. Callister R, Suwarno NO, Seals DR. Sympathetic activity is influenced by task difficulty and stress perception during mental challenge in humans. *J Physiol* 1992; 454:373-387.
  16. The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. 9 ed. Boston, Mass: Little, Brown & Co, 1994.
  17. Deepa R, Pradeep R, Mohan V. Role of Psychological Stress in Cardiovascular Disease. *Int J Diab Dev Ctries* 2001; 21(2):121-4.
  18. Hassan M, York KM, Li H, Li Q, Sheps DS. Mental stress-induced myocardial ischemia in coronary artery disease patients with left ventricular dysfunction. *J Nucl Cardiol* 2007; 14(3):308-13.
  19. Willich SN, Klatt S, Arntz HR. Circadian variation and triggers of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 1998; 19 Suppl C:C12-C23.
  20. Frasure-Smith N, Lesperance F, Talajic M. Depression following myocardial infarction. Impact on 6-month survival. *JAMA* 1993; 270(15):1819-25.
  21. Kardos A, Long V, Bryant J, Singh J, Sleight P, Casadei B. Lipophilic versus hydrophilic beta(1) blockers and the cardiac sympatho-vagal balance during stress and daily activity in patients after acute myocardial infarction. *Heart* 1998; 79(2):153-60.
  22. Gebara OC, Jimenez AH, McKenna C, Mittleman MA, Xu P, Lipinska I et al. Stress-induced hemodynamic and hemostatic changes in patients with systemic hypertension: effect of verapamil. *Clin Cardiol* 1996; 19(3):205-11.

Received: 1.7.2007  
Accepted: 17.9.2007

## The Subjective Functional Stress Level in Patients with Acute Myocardial Infarction

Saeid Hamidizadeh MSc\*, Mazdak Khalili MD\*\*, Mohammad Rahimi MSc\*\*\*, Hossein Ali Mehralyan MSc\*\*\*, Jafar Moghaddsi MSc\*\*\*.

\* Department of Surgical Nursing, School of Nursing & Midwifery, Shahrekord University of Medical Sciences, Bujen, Shahrekord

\*\* Assistant Professor, Cardiologist, Shahrekord University of Medical Sciences

\*\*\* Department of Nursing, School of Nursing & Midwifery, Shahrekord University of Medical Sciences

### Background:

### Abstract

Mental stress is considered to be a precipitating factor for acute coronary events. Mental stress delays rehabilitation in patients and may increase the complications of coronary events. We aimed to assess the association of subjective or perceived mental stress with the occurrence of acute coronary events.

### Methods:

This prospective case-control study was carried out in Borojen health centers in 2006-2007. Fifty hospitalized patients with acute myocardial infarction and ST elevation on electrocardiogram were enrolled as cases; unmatched controls were enrolled from amongst patients with coronary artery disease without recent acute coronary events. Equipments for data collection were client's demographic questionnaire and subjective stress functional classification (SS\_FC) questionnaire.

### Findings:

Overall, 78.9% of cases with acute myocardial infarction had high-levels of stress (class III and IV), whereas 29.3% of controls reported high stress levels during the same period ( $p < 0.001$ ).

### Conclusion:

Considering that patients with myocardial infarction reported a higher stress level during the month preceding the acute coronary events than controls did, stress might be associated with coronary events.

### Key words:

**Subjective stress, acute myocardial infarction, coronary artery disease**

### Page count:

8

### Tables:

3

### Figures:

0

### References:

22

### Address of Correspondence:

Saeed Hamidizadeh MSc, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran.  
E-mail: hamidizadehs@yahoo.com