

ارتباط تنگی شریان کرونر اصلی چپ با سندروم متابولیک در بیماران ایسکمیک قلبی: مطالعه دو ساله

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۱/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۶/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: گرفتگی کرونر اصلی چپ با مرگ و میر فراوان همراه و تشخیص زودرس آن می‌تواند از مرگ و میر سال‌های آتی جلوگیری نماید. عوامل خطرساز متابولیک و فیزیولوژیک بیماری‌های قلبی و عروقی تحت عنوان سندروم متابولیک نامیده می‌شود و ریسک فاکتور برای بیماری‌های عروقی کرونر است. تاثیر سندروم متابولیک بر گرفتگی کرونر اصلی چپ مشخص نبوده و هدف این مطالعه ارزیابی این اثرات بر گرفتگی کرونر اصلی چپ است.

روش بررسی: تعداد ۴۹۵ نفر بیمار تحت آنژیوگرافی قرار گرفته و براساس تعاریف استاندارد جهانی سندروم متابولیک در آن‌ها مشخص شد و سپس در کل بیماران آنژیوگرافی شده میزان گرفتگی کرونر اصلی سمت چپ و میزان همراهی آن‌ها با هم و با ریسک‌فاکتورها سنجیده شد. **یافته‌ها:** ۲۴۹ (۵۰/۳٪) مرد و ۲۴۶ (۴۹/۷٪) زن بودند. میانگین سن آن‌ها $58/10 \pm 10$ بود. سندروم متابولیک در ۸۶ نفر (۱۷/۴٪) حضور داشت. گرفتگی کرونر اصلی سمت چپ در ۲۵ بیمار (۵٪) حضور داشت. بین سندروم متابولیک و گرفتگی کرونر اصلی سمت چپ ارتباط معنی‌دار بود $P=0/012$. $P=0/0305$ بین سن $58/10 \pm 10$ و $58/19 \pm 10$ جنس $P=0/007$ ، $P=0/0334$ دیابت $P=0/032$ و سیگار $P=0/03$ و گرفتگی کرونر اصلی سمت چپ ارتباط معنی‌دار بود. **نتیجه‌گیری:** سندروم متابولیک می‌تواند با گرفتگی کرونر اصلی سمت چپ همراه باشد. احتمال همراهی سندروم متابولیک برای گرفتگی کرونر اصلی سمت چپ با افزایش قند خون، سن، جنس مرد و استعمال سیگار وابسته است. این عوامل به طور همکار ریسک‌فاکتور گرفتگی کرونر اصلی سمت چپ را در بیماران سندروم متابولیک بالا می‌برند.

کلمات کلیدی: کرونر اصلی چپ، سندروم متابولیک، آنژیوگرافی.

عباس محققی^۱

*علیرضا پناهی^۱

داریوش کمال هدایت^۱

بتول قربانی یکتا^۲

۱- گروه قلب و عروق، بیمارستان شریعتی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- گروه فیزیولوژی، واحد پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول: تهران، بزرگاه آل احمد، بیمارستان شریعتی، گروه قلب و عروق، کد پستی: ۱۴۱۱۷۱۳۱۳۵، تلفن: ۰۲۱-۸۴۹۰۲۲۵۴.

E-mail: docarpanahi@yahoo.com

مقدمه

مربط با بیماری‌های قلبی و عروقی تحت عنوان سندروم متابولیک Metabolic Syndrome (MS) نام‌گذاری شده است و نقش آن در بیماری‌های قلبی و عروقی مطرح بوده^۹ و به یک مشکل بهداشتی عمده در جوامع بشری تبدیل شده است^{۱۰،۱۱} و همچنین در ایران شیوع بالایی از آن بهخصوص در جمعیت زنان گزارش شده است.^{۱۲} پژوهش‌ها شیوع سندروم متابولیک را در ۵۱٪ بیماران عروق کرونری گزارش می‌دهند.^{۱۳} مطالعات دیگری نیز وجود دارد که سندروم متابولیک را خطری برای بیماری‌های عروق کرونری می‌داند.^{۱۴،۱۵} به‌نظر می‌رسد که شناسایی و تشخیص زودرس افراد پرخطر که می‌توانند LMCA داشته باشند از مرگ و میرهای قریب الوقوع

گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونر چپ Left Main Coronary Artery (LMCA) یک ریسک‌فاکتور مهم در مرگ بیماران قلبی و عروقی است.^{۱-۳} نرخ مرگ و میر بیماران با گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونر سمت چپ در گزارشات بین دو الی پنج درصد عنوان شده است.^{۶،۷} تشخیص زودرس آن می‌تواند از مرگ و میر ناشی از آن در سال‌های بعد جلوگیری کند. اغلب افراد مسن در مقایسه با افراد جوانی که برای جراحی‌های کرونر پذیرش می‌شود. LMCA بیشتری دارند.^{۸-۱۰} بخشی از عوامل خطرساز متابولیک و فیزیولوژیک

تحقیق آگاه نبوده بازبینی شده و متغیرها ثبت شد. امتیاز گرفتگی عروق کرونر براساس محاسبات Gensini انجام شد و در مواردی که با تردید همراه بود نظر متخصص قلب دیگر نیز اعمال می‌شد. دیس لیپیدمی به وجود تری گلیسیرید بالای ۱۵۰ میلی گرم بر دسی لیتر و یا LDL بیشتر یا مساوی ۱۰۰ و یا HDL کمتر از ۴۰ میلی گرم در دسی لیتر برای مردان و کمتر از ۵۰ میلی گرم در دسی لیتر برای زنان تعریف شد. هیچ هزینه اضافی بر بیماران تحمل نشده و اطلاعات آن‌ها محروم‌مانه ماند. پس از ثبت داده‌ها جهت تحلیل از محاسبات رگرسیون خطی، آزمون‌های آزمون‌های آزمون‌ها^{۱۰}، همبستگی پیرسون استفاده شد. سطح معنی‌داری برای آزمون‌ها^{P<0.01} در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

کل بیماران مورد مطالعه ۴۹۵ بیمار بودند. گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونر سمت چپ در ۲۵ فرد (۵٪) از افراد مورد مطالعه دیده شد و سندرم متابولیک در ۸۶ نفر (۱۷٪) افراد مورد مطالعه دیده شد، میانگین سن در مطالعه حاضر (۴۳±۱۰) بوده و ۲۴۹ نفر (۵۰٪) مرد و ۲۴۶ نفر (۴۹٪) زن بودند. فراوانی درجه صفر از سندرم متابولیک ۷۶ نفر (۱۵٪) و فراوانی درجه یک سندرم، سندرم متابولیک ۱۸۱ نفر (۳۶٪) و فراوانی درجه دو از سندرم متابولیک

جدول-۱: فراوانی یافته‌های بیماران با و بدون گرفتگی کرونر اصلی چپ LMCA

Mتغير	بدون LMCA	با LMCA	تعداد	P*
سن (سال)	۵۷/۸۱±۱۰	۶۱/۹۶±۸	۵۷/۸۱±۱۰	۰/۰۴
جنس (مرد/زن)	(۲۳۰/۲۴۰)	(۱۹/۶)	(۲۳۰/۲۴۰)	۰/۰۰۸
فشار خون بالا	۲۶۷	۱۶	۲۶۷	NS
دیابت	۶۸	۸	۶۸	۰/۰۲۴
کم HDL	۹۸	۸	۹۸	NS
TG>۱۵۰ mg/dl	۱۳۴	۸	۱۳۴	NS
استعمال سیگار	۷۲	۹	۷۲	۰/۰۰۹
سندرم متابولیک	۷۷	۹	۷۷	۰/۰۱۲
دیس لیپیدمی	۲۳۹	۱۵	۲۳۹	NS
معیار جنسیتی	۱۸/۹۴±۲۴	۲۳/۹۶±۳۲	۱۸/۹۴±۲۴	۰/۰۱

NS: Not Significant

* آزمون آماری مورد استفاده χ^2 و $P\leq 0.01$ معنی‌دار بود

جلوگیری می‌نماید و موجب کاهش هزینه‌های درمانی می‌گردد. در پژوهش حاضر بر آن شدیدم تا با انجام این مطالعه بهمنظر کمک به انجام این پیش‌بینی احتمالی و آمادگی برخورد با مواردی از درگیری‌های درمانی و اقدامات مداخله‌ای حین آنژیوگرافی ارتباط سندرم متابولیک با LMCA را ارزیابی نماییم.

روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه مقطعی گذشته‌نگر است و کلیه بیماران که اندیکاسیون‌های آنژیوگرافی را داشتند از شهریور ۸۸ تا شهریور ۸۹ به بیمارستان شریعتی تهران مراجعه کردند با اخذ رضایت‌نامه و آگاهی از پژوهش وارد مطالعه شدند. یافته‌های دموگرافیک و آزمایشگاهی آن‌ها ثبت شده سندرم متابولیک براساس تعریف جهانی پذیرفته شده ONCEP-ATP III که مورد استفاده سایر پژوهش‌ها نیز قرار گرفته است مشخص شد.^{۱۶} فشارخون از طریق همودینامیک فشارهای آئورت در طی آنژیوگرافی اندازه‌گیری می‌شود. مصرف سیگار براساس به هر تعداد نخ در روز ولی به‌طور مکرر محاسبه شد. موارد براساس نتایج آزمایشگاهی بیمارستان که توسط دستگاهی اوتوماتیک آنالیز می‌شوند ارزیابی شد. بر این اساس دور شکم بیشتر از ۱۰۲ سانتی‌متر در مردان و بیشتر از ۸۸ سانتی‌متر در زنان یک امتیاز، فشارخون بر مبنای ۱۳۰/۸۵ میلی‌متر جیوه یا مصرف داروهای ضد فشارخون یک امتیاز، تشخیص دیابت یا دریافت داروهای ضد دیابت با قند بیشتر از ۱۱۰ میلی‌گرم در دسی لیتر یک امتیاز، HDL کمتر از ۴۰ میلی‌گرم در دسی لیتر برای مردان و کمتر از ۵۰ میلی‌گرم در دسی لیتر برای زنان یک امتیاز و تری گلیسیرید بالاتر از ۱۵۰ میلی‌گرم بر دسی لیتر یک امتیاز را در امتیازبندی سندرم متابولیک می‌گیرد و کسی که دارای حداقل سه امتیاز باشد چهار سندرم متابولیک در این پژوهش آورده می‌شود. طبق یافته‌های آنژیوگرافی درگیری شریان کرونری Left main به سه زیر گروه تقسیم می‌شود: ۱- تنگی‌های معنی‌دار شریان کرونری Left main تعریف می‌شود زمانی که یک یا بیش از یک ضایعه باعث کاهش قطر رگ مساوی یا بیش از ۵۰٪ شود، ۲- تنگی‌های غیرمعنی‌دار زمانی است که انسداد کمتر از ۵۰٪ در آنژیوگرام باشد. ۳- وضعیت سالم یعنی بدون ضایعه انسدادی در آنژیوگرام. فیلم آنژیوگرافی بیماران را متخصص قلبی که خود از

متابولیک داشتند، این تفاوت به طور معنی‌داری در مردان بیش‌تر بود که هفت نفر این ۱۹ نفر سندروم متابولیک داشتند. در مطالعه Hammer ضریب همراهی مرگ زودرس در بیماران با گرفتگی سرخرگ اصلی کرونر چپ در زنان بیش از مردان می‌باشد.^{۱۷} سندروم متابولیک (MS) اولین بار توسط Reaven برای بهتر فهمیدن مکانیسم مقاومت به انسولین و بیماری‌های قلبی عروقی استفاده شد.^{۱۸} از آن زمان تاکنون بسیاری از پژوهش‌ها براساس ارتباط بین MS و افزایش ریسک بیماری‌های قلبی و عروقی انجام شده است.^{۱۹ و ۲۰} بعضی از مطالعات دیگر مانند Stem و Satter و Gami پیش‌بینی ارزش MS را در بیماری‌های قلبی-عروقی ضعیف می‌دانند.^{۱۹ و ۲۱ و ۲۲} پژوهش‌های اخیر Coronary Artery Disease وجود MS را به عنوان خطری برای CAD و مورتالیتی می‌دانند.^{۱۴ و ۱۵} MS را در ۵۱٪ بیماران (CAD) و مورتالیتی می‌دانند.^{۱۶} MS در پیش‌بینی شدت گزارش می‌دهد.^{۱۷} تعداد مارکرهای MS در پیش‌بینی شدت CAD در چند مطالعه تایید شده است.^{۱۸} به نظر می‌رسد در یک مقطع زمانی چند فاکتور مستقل با هم به طور خوش‌های جمع شده و باعث تشدید ریسک CAD می‌گردند.^{۱۶ و ۲۴} امروزه MS به عنوان یک مساله برای سلامت عمومی جهان مطرح است.^{۱۰ و ۱۱} در مطالعه ما شیوع LMC در سندروم متابولیک ۱۰٪/۴۶ بود و شیوع MS در بیماران مورد مطالعه مراجعه‌کننده به مرکز بیمارستانی شریعتی برای آنژیوگرافی ۱۷٪/۳۷ بود که از مطالعات مشابه کمتر است.^{۱۳} البته با توجه به حجم نمونه کمتر و پخش‌شدن بیماران مستقر در شهر تهران به مراکز متعدد درمانی علت این اختلاف قابل توجیه است. شیوع سندروم متابولیک در LMCA مقدار ۳۶ درصد را گزارش داد. ارتباط معنی‌دار گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونر سمت چپ با دیابت در سندروم متابولیک تاکنون در چندین پژوهش دیگر نیز آمده است از جمله Volzke به این همراهی اشاره می‌نمایند.^{۲۴} Zounitzki در مطالعه خود عنوان می‌دارد که دیابت و نه سندروم متابولیک پیشگویی کننده خطرات قلبی در زنان است.^{۲۵} به علاوه همراهی یافته‌های آنژیوگرافی با گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونر سمت چپ و ارتباط معنی‌دار آن‌ها با هم و تایید آن در مقالات مختلف ارتباط بین سندروم متابولیک و Gensini score افزایش یافته را مطرح می‌سازد. این پژوهش در مطالعات Solymoss تایید شده است.^{۱۳} در مطالعه ما ارتباط فشارخون در سندروم متابولیک با گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونر سمت چپ معنی‌دار نبود. پژوهش‌های زیادی است که ارتباطات فشارخون بالا را

جدول-۲: فراوانی یافته‌های بیماران مورد مطالعه با و بدون سندروم متابولیک

متغیر	P*	بدون سندروم متابولیک		با سندروم متابولیک	
		تعداد ۸۶	تعداد ۴۰۹	تعداد ۵۷/۳۷±۹/۲۲	تعداد ۲۱۰/۱۹۹
سن (سال)	NS	۵۸/۱۵±۱۰/۶۸	۵۷/۳۷±۹/۲۲	۵۷/۳۷±۹/۲۲	۲۱۰/۱۹۹
جنس (مرد/زن)	NS	(۳۶/۵۰)	(۲۱۰/۱۹۹)	(۳۶/۸۱)	(۷۰/۱۸۰)
فشار خون بالا	۰/۰۰۰۱	۸۰	۲۰۳	۴۱	۳۵
دیابت	۰/۰۰۰۱	۴۱	۳۵	۰/۰۰۰۱	۷۲
HDL<۴۰mg/dl	۰/۰۰۰۱	(۳۶/۸۱)	(۷۰/۱۸۰)	(۳۶/۸۱)	(۷۰/۱۸۰)
(زن/مرد)	۰/۰۰۰۱	۷۲	۷۰	۰/۰۰۰۱	۸
TG>۱۵۰mg/dl	۰/۰۰۰۱	۷۳	۷۳	۰/۰۰۰۱	۹
استعمال سیگار	۰/۰۲	۷۳	۷۳	۰/۰۱	۱۶
گرفتگی کرونر	۰/۰۱	۷۳	۷۳	۰/۰۱	۹
اصلی چپ	NS	۲۷/۸۸±۳۷/۷	۲۳/۰۸±۳۱/۱	۲۷/۸۸±۳۷/۷	۲۳/۰۸±۳۱/۱
Gensini score					

NS: Not Significant * آزمون آماری مورد استفاده χ^2 و $P \leq 0.05$ معنی‌دار بود

۱۵۲ نفر ۳۰٪ و فراوانی درجه سه سندروم، سندروم متابولیک ۶۶ نفر ۱۳٪ و فراوانی درجه چهار از سندروم متابولیک ۲۰ نفر ۴٪ بود. نفر ۲۱٪ از مردان دارای HDL کمتر از ۴۰mg/dl و ۲۶۱ نفر ۵۲٪ از زنان دارای HDL کمتر از ۵۰mg/dl بودند. نفر ۱۴۲ نفر ۲۸٪ از بیماران فشار بیماران TG بالاتر از ۱۵۰ mg/dl و ۲۸۳ نفر ۵۷٪ از بیماران فشار خون داشته و ۷۶ نفر معادل ۱۵٪ دیابت داشتند. نفر از بیماران معادل ۱۶٪ استعمال سیگار و ۲۵۴ نفر دیس لیپیدمی معادل ۵۱٪ داشتند. یافته‌های بیماران با و بدون LMCA در جدول ۱ و یافته‌های بیماران با و بدون سندروم متابولیک در جدول ۲ آورده شده است.

بحث

در پژوهش حاضر سن با LMCA ارتباط معنی‌داری داشت و نتیجه مطالعه ما هم‌گام با نتایج مطالعات Davierwala و Fergusen و Ford می‌باشد.^{۲۶ و ۲۷} به طوری که از مجموع یافته‌های ما ۲۳ مورد (از ۲۵ نفر) سن بالای ۵۰ سال داشتند بنابراین در مشاهده سندروم متابولیک و سن بالا همراهی LMCA با بیمار بالاتر می‌رود که این همراهی در مطالعه ما معنی‌دار بوده و پیش‌گویی خوب در مداخلات درمانی می‌باشد. در مطالعه ما تعداد مردان دارای LMCA از زنان بیش‌تر بود (۱۹ در برابر شش) که در زنان دو نفر آن‌ها سندروم

می تواند خود بسترسازی برای مطالعات آینده‌نگر متعددی را در این زمینه مطرح سازد. مطالعات وسیع‌تر در سطح جامعه می‌تواند نتایج آماری مناسب داشته باشد.

با توجه به پرخطر بودن LMCA به حضور سندرم متابولیک در بیمار به خصوص در افراد مسن و همراه با دیابت بایستی توجه داشت و اقدامات درمانی را تسریع نمود.

با سندرم متابولیک بیان می‌دارد اما در پژوهش حاضر از ۲۶۷ بیمار با فشارخون بالا ۷۲ مورد سندرم متابولیک داشته که هشت مورد گرفتگی کرونر اصلی چپ بود. بنابراین فشارخون بالا به تنها یک عامل پیشگویی‌کننده‌ای به قدرت دیابت و سن نمی‌تواند باشد. در مطالعات دیگر، نقش مهم فشارخون در بیماری‌های عروق کرونر مطرح می‌شود.^{۲۶} مطالعه حاضر به صورت مقطعی طراحی شده است که

References

- Hannan EL, Kilburn H Jr, O'Donnell JF, Lukacik G, Shields EP. Adult open heart surgery in New York State. An analysis of risk factors and hospital mortality rates. *JAMA* 1990;264(21):2768-74.
- Davierwala PM, Maganti M, Yau TM. Decreasing significance of left ventricular dysfunction and reoperative surgery in predicting coronary artery bypass grafting-associated mortality: a twelve-year study. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126(5):1335-44.
- Jones RH, Hannan EL, Hammermeister KE, Delong ER, O'Connor GT, Luepker RV, et al. Identification of preoperative variables needed for risk adjustment of short-term mortality after coronary artery bypass graft surgery. The Working Group Panel on the Cooperative CABG Database Project. *J Am Coll Cardiol* 1996;28(6):1478-87.
- Ellis SG, Hill CM, Lytle BW. Spectrum of surgical risk for left main coronary stenoses: benchmark for potentially competing percutaneous therapies. *Am Heart J* 1998;135(2 Pt 1):335-8.
- d'Allonnes FR, Corbineau H, Le Breton H, Leclercq C, Leguerrier A, Daubert C. Isolated left main coronary artery stenosis: long term follow up in 106 patients after surgery. *Heart* 2002;87(6):544-8.
- Disch DL, O'Connor GT, Birkmeyer JD, Olmstead EM, Levy DG, Plume SK. Changes in patients undergoing coronary artery bypass grafting: 1987-1990. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. *Ann Thorac Surg* 1994;57(2):416-23.
- Edwards FH, Clark RE, Schwartz M. Coronary artery bypass grafting: the Society of Thoracic Surgeons National Database experience. *Ann Thorac Surg* 1994;57(1):12-9.
- Ferguson TB Jr, Coombs LP, Peterson ED; Society of Thoracic Surgeons National Adult Cardiac Surgery Database. Preoperative beta-blocker use and mortality and morbidity following CABG surgery in North America. *JAMA* 2002;287(17):2221-7.
- Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsén B, Lahti K, Nissén M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2001;24(4):683-9.
- James PT, Rigby N, Leach R; International Obesity Task Force. The obesity epidemic, metabolic syndrome and future prevention strategies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2004;11(1):3-8.
- Jorgensen ME, Borch-Johnsen K. The metabolic syndrome--is one global definition possible? *Diabet Med* 2004;21(10):1064-5.
- Zabetian A, Hadaegh F, Azizi F. Prevalence of metabolic syndrome in Iranian adult population, concordance between the IDF with the ATPIII and the WHO definitions. *Diabetes Res Clin Pract* 2007;77(2):251-7.
- Solymoss BC, Bourassa MG, Campeau L, Sniderman A, Marcil M, Léspérance J, et al. Effect of increasing metabolic syndrome score on atherosclerotic risk profile and coronary artery disease angiographic severity. *Am J Cardiol* 2004;93(2):159-64.
- Ford ES. Risks for all-cause mortality, cardiovascular disease, and diabetes associated with the metabolic syndrome: a summary of the evidence. *Diabetes Care* 2005;28(7):1769-78.
- Galassi A, Reynolds K, He J. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *Am J Med* 2006;119(10):812-9.
- National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* 2002;106(25):3143-421.
- Hammar N, Sandberg E, Larsen FF, Ivert T. Comparison of early and late mortality in men and women after isolated coronary artery bypass graft surgery in Stockholm, Sweden, 1980 to 1989. *J Am Coll Cardiol* 1997;29(3):659-64.
- Reaven GM. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988;37(12):1595-607.
- Gami AS, Witt BJ, Howard DE, Erwin PJ, Gami LA, Somers VK, et al. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Am Coll Cardiol* 2007;49(4):403-14.
- Meigs JB, Wilson PW, Fox CS, Vasan RS, Nathan DM, Sullivan LM, et al. Body mass index, metabolic syndrome, and risk of type 2 diabetes or cardiovascular disease. *J Clin Endocrinol Metab* 2006;91(8):2906-12.
- Sattar N, McConnachie A, Shaper AG, Blauw GJ, Buckley BM, de Craen AJ, et al. Can metabolic syndrome usefully predict cardiovascular disease and diabetes? Outcome data from two prospective studies. *Lancet* 2008;371(9628):1927-35.
- Stern MP, Williams K, González-Villalpando C, Hunt KJ, Haffner SM. Does the metabolic syndrome improve identification of individuals at risk of type 2 diabetes and/or cardiovascular disease? *Diabetes Care* 2004;27(11):2676-81.
- Azevedo A, Bettencourt P, Almeida PB, Santos AC, Abreu-Lima C, Hense HW, et al. Increasing number of components of the metabolic syndrome and cardiac structural and functional abnormalities: cross-sectional study of the general population. *BMC Cardiovasc Disord* 2007;7:17.
- Volzke H, Robinson DM, Kleine V, Deutscher R, Hoffmann W, Ludemann J, et al. Hepatic steatosis is associated with an increased risk of carotid atherosclerosis. *World J Gastroenterol* 2005;11(12):1848-53.
- Zornitzki T, Ayzenberg O, Gandelman G, Vered S, Yaskil E, Faraggi D, et al. Diabetes, but not the metabolic syndrome, predicts the severity and extent of coronary artery disease in women. *QJM* 2007;100(9):575-81.
- Krishnaswami S, Jose VJ, Joseph G. Lack of correlation between coronary risk factors and CAD severity. *Int J Cardiol* 1994;47(1):37-43.

The effects of metabolic syndrome on left main coronary artery stenosis in coronary angiograms of patients: a two year study

Abbas Mohagheghi M.D.¹
Alireza Panahi M.D.^{1*}
Daryosh Kamal Hedayat M.D.¹
Batool Ghorbani Yekta Ph.D.²

1- Department of Cardiology,
Shariati Hospital, Tehran University
of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2- Department of Physiology,
Tehran Medical Branch, Islamic
Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

Received: April 06, 2011 Accepted: September 19, 2011

Background: Left main coronary artery (LMCA) stenosis is a leading cause of mortality and morbidity in many countries. Metabolic syndrome (MS) is a risk factor for coronary artery disease (CAD). The effects of MS on left main coronary artery stenosis are not well-defined. The aim of this study was to examine the effects of MS on left main coronary artery stenosis.

Methods: A total number of 495 patients who underwent elective coronary angiography in the Catheter Laboratory of Cardiovascular in Shariati Hospital 2008-2010 were included in the study. MS definition was based on the National Cholesterol Education Program (NCEP)- Adult Treatment Panel III (ATP III) criteria. The stenosis in left main coronary arteries was determined by examining the coronary angiograms of the patients.

Results: The study population consisted of 249 (50.3%) men, and 246 (49.7%) women. The mean age of the participants was 58.01 ± 10 years. MS was present in 86 (17.4%) of the patients based on NCEP- ATP III criteria. LMCA stenosis was seen in 25 (5%) patients. A positive correlation was found between MS and LMCA stenosis ($r=0.305$, $P=0.012$). Moreover, a positive correlation was found between age ($r=0.192$, $P=0.05$), sex ($r=0.334$, $P=0.007$), smoking ($r=0.336$, $P=0.01$) and diabetes ($r=0.253$, $P=0.03$) and LMCA stenosis.

Conclusion: The metabolic syndrome correlates with LMCA stenosis. LMCA stenosis and its correlation with MS is precipitated by high FBG, age, male sex, and smoking which may synergistically increase the risk for the disease.

Keywords: Angiography, left main coronary artery, metabolic syndrome.

* Corresponding author: Dept. of Cardiology, Shariati Hospital, Jalal Al Ahmad High way, Karegar Ave., Keshavarz Blvd., Tehran, Iran.
Tel: +98-21-84902254
E-mail: docarpanahi@yahoo.com