

## ارتباط تنگی شریان کرونری اصلی چپ با سندرم متابولیک در بیماران ایسکمیک قلبی: مطالعه دو ساله

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

### چکیده

عباس محقق<sup>۱</sup>

علیرضا پناهی<sup>۱\*</sup>

داریوش کمال هدایت<sup>۱</sup>

بتول قربانی یکتا<sup>۲</sup>

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، بزرگراه آل احمد، بیمارستان شریعتی، گروه قلب و عروق، کد پستی: ۱۴۱۱۷۱۳۱۳۵  
تلفن: ۰۲۱-۸۴۹۰۲۲۵۴  
E-mail: docarpanahi@yahoo.com

**زمینه و هدف:** گرفتگی کرونری اصلی چپ با مرگ و میر فراوان همراه و تشخیص زودرس آن می‌تواند از مرگ و میر سال‌های آتی جلوگیری نماید. عوامل خطر ساز متابولیک و فیزیولوژیک بیماری‌های قلبی و عروقی تحت عنوان سندرم متابولیک نامیده می‌شود و ریسک فاکتور برای بیماری‌های عروقی کرونری است. تاثیر سندرم متابولیک بر گرفتگی کرونری اصلی چپ مشخص نبوده و هدف این مطالعه ارزیابی این اثرات بر گرفتگی کرونری اصلی چپ است. **روش بررسی:** تعداد ۴۹۵ نفر بیمار تحت آنژیوگرافی قرار گرفته و براساس تعاریف استاندارد جهانی سندرم متابولیک در آن‌ها مشخص شد و سپس در کل بیماران آنژیوگرافی شده میزان گرفتگی کرونری اصلی سمت چپ و میزان همراهی آن‌ها با هم و با ریسک فاکتورها سنجیده شد. **یافته‌ها:** ۲۴۹ (۵۰/۳٪) مرد و ۲۴۶ (۴۹/۷٪) زن بودند. میانگین سن آن‌ها  $58/01 \pm 10$  بود. سندرم متابولیک در ۸۶ نفر (۱۷/۴٪) حضور داشت. گرفتگی کرونری اصلی سمت چپ در ۲۵ بیمار (۵٪) حضور داشت. بین سندرم متابولیک و گرفتگی کرونری اصلی سمت چپ ارتباط معنی‌دار بود  $F=0/305$ ،  $P=0/012$  بین سن  $F=0/192$ ،  $P=0/005$ ، جنس  $F=0/007$ ،  $P=0/334$ ، دیابت  $F=0/003$ ،  $P=0/253$  و سیگار  $F=0/003$ ،  $P=0/253$  و گرفتگی کرونری اصلی سمت چپ ارتباط معنی‌دار بود. **نتیجه‌گیری:** سندرم متابولیک می‌تواند با گرفتگی کرونری اصلی سمت چپ همراه باشد. احتمال همراهی سندرم متابولیک برای گرفتگی کرونری اصلی سمت چپ با افزایش قند خون، سن، جنس مرد و استعمال سیگار وابسته است. این عوامل به‌طور همکار ریسک فاکتور گرفتگی کرونری اصلی سمت چپ را در بیماران سندرم متابولیک بالا می‌برند.

**کلمات کلیدی:** کرونری اصلی چپ، سندرم متابولیک، آنژیوگرافی.

### مقدمه

مرتبط با بیماری‌های قلبی و عروقی تحت عنوان سندرم متابولیک (Metabolic Syndrome (MS نام‌گذاری شده است و نقش آن در بیماری‌های قلبی و عروقی مطرح بوده<sup>۱</sup> و به یک مشکل بهداشتی عمده در جوامع بشری تبدیل شده است<sup>۱،۲</sup> و هم‌چنین در ایران شیوع بالایی از آن به‌خصوص در جمعیت زنان گزارش شده است.<sup>۳</sup> پژوهش‌ها شیوع سندرم متابولیک را در ۵۱٪ بیماران عروق کرونری گزارش می‌دهند.<sup>۳</sup> مطالعات دیگری نیز وجود دارد که سندرم متابولیک را خطری برای بیماری‌های عروق کرونری می‌داند.<sup>۴،۵</sup> به‌نظر می‌رسد که شناسایی و تشخیص زودرس افراد پرخطر که می‌توانند LMCA داشته باشند از مرگ و میرهای قریب‌الوقوع

گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونری چپ Left Main Coronary Artery (LMCA) یک ریسک فاکتور مهم در مرگ بیماران قلبی و عروقی است.<sup>۳-۱</sup> نرخ مرگ و میر بیماران با گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونری سمت چپ در گزارشات بین دو الی پنج درصد عنوان شده است.<sup>۶</sup> 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 کرونری پذیرش می‌شود. LMCA بیش‌تری دارند.<sup>۸-۶</sup> بخشی از عوامل خطر ساز 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 تری‌گلیسیرید بالای ۱۵۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر و یا LDL بیش‌تر یا مساوی ۱۰۰ و یا HDL کم‌تر از ۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر برای مردان و کم‌تر از ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر برای زنان تعریف شد. هیچ هزینه اضافی بر بیماران تحمیل نشده و اطلاعات آن‌ها محرمانه ماند. پس از ثبت داده‌ها جهت تحلیل از محاسبات رگرسیون خطی، آزمون‌های  $\chi^2$ ، همبستگی پیرسون استفاده شد. سطح معنی‌داری برای آزمون‌ها  $P \leq 0.01$  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 (۱۷/۴٪) افراد مورد مطالعه دیده شد، میانگین سن در مطالعه حاضر (۵۸/۰۱±۱۰/۴۳) بوده و ۲۴۹ نفر (۵۰/۳٪) مرد و ۲۴۶ نفر (۴۹/۷٪) زن بودند. فراوانی درجه صفر از سندرم متابولیک ۷۶ نفر (۱۵/۴٪) و فراوانی درجه یک سندرم، سندرم متابولیک ۱۸۱ نفر (۳۶/۶٪) و فراوانی درجه دو از سندرم متابولیک

جلوگیری می‌نماید و موجب کاهش هزینه‌های درمانی می‌گردد. در پژوهش حاضر بر آن شدیم تا با انجام این مطالعه به‌منظور 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 کرده‌اند 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.<sup>۱۶</sup> فشارخون از طریق هومودینامیک فشارهای آنورت 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 اتوماتیک 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 فشار خون یک امتیاز، تشخیص دیابت یا دریافت داروهای ضد دیابت با قند بیش‌تر از ۱۱۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر یک امتیاز، HDL کم‌تر از ۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر برای مردان و کم‌تر از ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در زنان یک امتیاز و تری‌گلیسیرید بالاتر از ۱۵۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر یک امتیاز را در امتیازبندی سندرم متابولیک می‌گیرد و کسی که دارای حداقل سه امتیاز باشد دچار 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

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

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

NS: Not Significant

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

متابولیک داشتند، این تفاوت به طور معنی داری در مردان بیش تر بود که هفت نفر این ۱۹ نفر سندرم متابولیک داشتند. در مطالعه Hammer ضریب همراهی مرگ زودرس در بیماران با گرفتگی سرخرگ اصلی کرونر چپ در زنان بیش از مردان می باشد.<sup>۱۷</sup> سندرم متابولیک (MS) اولین بار توسط Reaven برای بهتر فهمیدن مکانیسم مقاومت به انسولین و بیماری های قلبی عروقی استفاده شد.<sup>۱۸</sup> از آن زمان تاکنون بسیاری از پژوهش ها براساس ارتباط بین MS و افزایش ریسک بیماری های قلبی و عروقی انجام شده است.<sup>۱۹،۲۰</sup> بعضی از مطالعات دیگر مانند Stem و Satter و Gami پیش بینی ارزش MS را در بیماری های قلبی - عروقی ضعیف می دانند.<sup>۲۱،۲۲</sup> پژوهش های اخیر وجود MS را به عنوان خطری برای Coronary Artery Disease (CAD) و مورتالیتی می دانند.<sup>۱۴،۱۵</sup> Solymoss، MS را در ۵۱٪ بیماران CAD گزارش می دهد.<sup>۱۳</sup> تعداد مارکرهای MS در پیش بینی شدت CAD در چند مطالعه تایید شده است.<sup>۲۳</sup> به نظر می رسد در یک مقطع زمانی چند فاکتور مستقل با هم به طور خوشه ای جمع شده و باعث تشدید ریسک CAD می گردند.<sup>۱۶،۲۴</sup> امروزه MS به عنوان یک مساله برای سلامت عمومی جهان مطرح است.<sup>۱۰،۱۱</sup> در مطالعه ما شیوع LMC در سندرم متابولیک ۱۰/۴۶٪ بود و شیوع MS در بیماران مورد مطالعه مراجعه کننده به مرکز بیمارستانی شریعی برای آنژیوگرافی ۱۷/۳۷٪ بود که از مطالعات مشابه کم تر است.<sup>۱۳</sup> البته با توجه به حجم نمونه کم تر و پخش شدن بیماران مستقر در شهر تهران به مراکز متعدد درمانی علت این اختلاف قابل توجه است. شیوع سندرم متابولیک در LMCA مقدار ۳۶ درصد را گزارش داد. ارتباط معنی دار گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونر سمت چپ با دیابت در سندرم متابولیک تاکنون در چندین پژوهش دیگر نیز آمده است از جمله Volzke به این همراهی اشاره می نمایند.<sup>۲۴</sup> Zounitzki در مطالعه خود عنوان می دارد که دیابت و نه سندرم متابولیک پیشگویی کننده خطرات قلبی در زنان است.<sup>۲۵</sup> به علاوه همراهی یافته های آنژیوگرافی با گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونر سمت چپ و ارتباط معنی دار آنها با هم و تایید آن در مقالات مختلف ارتباط بین سندرم متابولیک و Gensini score افزایش یافته را مطرح می سازد. این پژوهش در مطالعات Solymoss تایید شده است.<sup>۱۳</sup> در مطالعه ما ارتباط فشارخون در سندرم متابولیک با گرفتگی در سرخرگ اصلی کرونر سمت چپ معنی دار نبود. پژوهش های زیادی است که ارتباطات فشارخون بالا را

جدول ۲: فراوانی یافته های بیماران مورد مطالعه با و بدون سندرم متابولیک

متغیر	بدون سندرم متابولیک تعداد ۴۰۹	با سندرم متابولیک تعداد ۸۶	P*
سن (سال)	۵۷/۳۷±۹/۲۲	۵۸/۱۵±۱۰/۶۸	NS
جنس (مرد/زن)	(۲۱۰/۱۹۹)	(۳۶/۵۰)	NS
فشار خون بالا	۲۰۳	۸۰	۰/۰۰۰۱
دیابت	۳۵	۴۱	۰/۰۰۰۱
HDL<۴۰mg/dl (زن/مرد)	(۷۰/۱۸۰)	(۳۶/۸۱)	۰/۰۰۰۱
TG>۱۵۰mg/dl	۷۰	۷۲	۰/۰۰۰۱
استعمال سیگار	۷۳	۸	۰/۰۲
گرفتگی کرونر اصلی چپ	۱۶	۹	۰/۰۱
Gensini score	۲۳/۰۸±۳/۱	۲۷/۸۸±۳/۷	NS

\* آزمون آماری مورد استفاده  $\chi^2$  و  $P \leq 0.01$  معنی دار بود NS: Not Significant

۱۵۲ نفر ۳۰/۷٪ و فراوانی درجه سه سندرم، سندرم متابولیک ۶۶ نفر ۱۳/۳٪ و فراوانی درجه چهار از سندرم متابولیک ۲۰ نفر ۴٪ بود. ۱۰۶ نفر ۲۱/۴٪ از مردان دارای HDL کم تر از ۴۰ mg/dl و ۲۶۱ نفر ۵۲/۷٪ از زنان دارای HDL کم تر از ۵۰ mg/dl بودند. ۱۴۲ نفر ۲۸/۷٪ از بیماران TG بالاتر از ۱۵۰ mg/dl و ۲۸۳ نفر ۵۷/۲٪ از بیماران فشار خون داشته و ۷۶ نفر معادل ۱۵/۴٪ دیابت داشتند. ۸۱ نفر از بیماران معادل ۱۶/۴٪ استعمال سیگار و ۲۵۴ نفر دیس لیپیدمی معادل ۵۱/۳٪ داشتند. یافته های بیماران با و بدون LMCA در جدول ۱ و یافته های بیماران با و بدون سندرم متابولیک در جدول ۲ آورده شده است.

## بحث

در پژوهش حاضر سن با LMCA ارتباط معنی داری داشت و نتیجه مطالعه ما هم گام با نتایج مطالعات Davierwala و Fergusen و Ford می باشد.<sup>۲۳،۲۴</sup> به طوری که از مجموع یافته های ما ۲۳ مورد LMCA (از ۲۵ نفر) سن بالای ۵۰ سال داشتند بنابراین در مشاهده سندرم متابولیک و سن بالا همراهی LMCA با بیمار بالاتر می رود که این همراهی در مطالعه ما معنی دار بوده و پیشگویی خوب در مداخلات درمانی می باشد. در مطالعه ما تعداد مردان دارای LMCA از زنان بیش تر بود (۱۹ در برابر شش) که در زنان دو نفر آنها سندرم

می‌تواند 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 به‌حضور سندرم متابولیک در بیمار به‌خصوص 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 به‌تنهایی عامل پیشگویی‌کننده‌ای به قدرت دیابت و سن نمی‌تواند باشد. در مطالعات دیگر، نقش مبهم فشارخون در بیماری‌های عروق کرونر مطرح می‌شود.<sup>۲۶</sup> مطالعه حاضر به‌صورت 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.
- Jørgensen 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, Lespérance 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

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

### Abstract

Abbas Mohagheghi M.D.<sup>1</sup>  
Alireza Panahi M.D.<sup>1\*</sup>  
Daryosh Kamal Hedayat M.D.<sup>1</sup>  
Batool Ghorbani Yekta Ph.D.<sup>2</sup>

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.

**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