

## شیوع و ریسک فاکتورهای بیماری عروق کرونر در بستگان درجه اول افراد با بیماری زودرس عروق کرونر

### چکیده

مجتبی سالاریفر

سید مهدی کاظمینی\*

علی محمد حاجی زینلی

گروه قلب، دانشگاه علوم پزشکی تهران

**زمینه و هدف:** بیماری زودرس عروق کرونر شیوع فامیلی دارد. در این مطالعه شیوع بیماری کرونری و ریسک فاکتورهای مرتبط با آن در بستگان درجه اول بیماران با سابقه بیماری زودرس کرونر بررسی گردید. **روش بررسی:** هفتصد فرد سالم و بدون علامت با تاریخچه بیماری زودرس عروق کرونر در یکی از بستگان درجه اول بررسی شدند و ریسک فاکتورهای قلبی عروقی شامل دیابت، مصرف سیگار، پرفشاری خون، کلسترول، LDL و TG بالا و HDL پایین در آنان مورد بررسی قرار گرفت. تست‌های غیرتهاجمی شامل نوار قلب، اکوکاردیوگرافی تست ورزش و اسکن پرفیوژن میوکارد برای پیدا کردن موارد بیماری کرونر انجام شد. کسانی که اسکن پرفیوژن میوکارد مثبت داشتند، تحت آنژیوگرافی کرونر قرار گرفتند. **یافته‌ها:** متوسط سن ۳۵/۲ (۶۵-۱۵ سال) بود. دیابت در ۵/۳٪، مصرف سیگار در ۱۴/۷٪، پرفشاری خون در ۲۰/۶٪، کلسترول بالاتر از ۲۰۰ mg/dl در ۳۹/۹٪، TG بالاتر از ۱۵۰ mg/dl در ۵۸/۶٪، LDL بالاتر از ۱۳۰ mg/dl در ۳۸٪، HDL پایین‌تر از ۴۰ mg/dl در ۳۲/۶٪، تغییرات نوار قلب در ۶/۴٪ و یافته‌های ایسکمیک در اکو در ۳٪ افراد مشاهده شد. تست ورزش در ۷/۳٪ و اسکن پرفیوژن میوکارد در ۲/۱٪ مثبت گردید. آنژیوگرافی کرونر نشان‌دهنده تنگی لومن به میزان ۵۰ تا ۷۰٪ در هشت بیمار (۱/۱٪) و بیشتر از ۷۰٪ در چهار بیمار (۰/۶٪) بود.

**نتیجه‌گیری:** کلسترول، تری‌گلیسیرید و LDL بالا و نیز HDL پایین در افراد مورد مطالعه دیده شد. بررسی ریسک فاکتورها در همه بستگان درجه اول بیماران با بیماری زودرس عروق کرونر توصیه می‌شود. تست‌های غیرتهاجمی به علت موارد مثبت واقعی کم در کل جمعیت توصیه نمی‌شوند. در افراد مسن‌تر از ۴۰ سال بخصوص در مردان و در افراد دیابتی این‌گونه تست‌ها ممکن است مفید باشد.

**کلمات کلیدی:** بیماری عروق کرونر، بستگان، ریسک فاکتور، بیماری زودرس عروق کرونر.

\*نویسنده مسئول: تهران، کارگر شمالی، مرکز قلب

تهران، کد پستی ۱۴۱۱۳۱۳۸، تلفن: ۸۸۰۲۹۶۲۰

email:mkazemeini@razi.tums.ac.ir

### مقدمه

بین می‌روند.<sup>۱</sup> بیشتر موارد بیماری زودرس عروق کرونر رابطه مستقیم با تعداد و شدت ریسک فاکتورهای آترواسکلروز دارند.<sup>۲</sup> سابقه فامیلی مثبت (بیماری کرونر در یکی از بستگان درجه اول فرد در سن کمتر از ۵۵ سال در مردان و ۶۵ سال در زنان) یک ریسک فاکتور بیماری عروق کرونر است. تعیین ریسک فاکتورها و احتمال بیماری عروق کرونر در هر فرد از جمله افراد دارای سابقه فامیلی مثبت با توجه به

بیماری‌های قلبی عروقی در حال حاضر شایع‌ترین علل مرگ را در اکثر نقاط جهان و ایران تشکیل می‌دهند و ۴۰ درصد تمام موارد مرگ را شامل می‌شوند.<sup>۱</sup> ۲۵ درصد افراد مبتلا به این بیماری بدون هیچگونه علامت قبلی به صورت مرگ ناگهانی یا سکته قلبی حاد از

ناشتا بودن انجام شد. نمونه‌های خون وریدی بعد از جدا کردن پلاسما تا زمان بررسی که کمتر از متوسط دو تا سه ساعت بود، در یخچال نگهداری می‌شدند. آزمایشها شامل اندازه‌گیری TG، Cholesterol، HDL و FBS بوده و به روش آنزیماتیک و با استفاده از کیت‌های پارس آزمون و استفاده از دستگاه اتوآنالیزر Beckman مدل CX4 انجام شد. LDL با استفاده از فرمول Friedwald محاسبه گردید. در تعریف دیابت از معیارهای American diabetes association استفاده شد.<sup>۱۶</sup> افراد دارای FBS بالاتر از ۱۲۶ میلی‌گرم‌درصد یا کسانی که سابقه دیابت داشته و داروهای کاهنده قندخون مصرف می‌کردند، بعنوان بیمار دیابتیک در نظر گرفته شدند. تعریف میزان لیپیدها بر اساس معیارهای National Cholesterol Education Program<sup>۱۷</sup> (NCEP3) صورت گرفته است. مبنای تعریف فشار خون بالا معیارهای Joint National Committee JNC-7<sup>۱۸</sup> بوده و افراد دارای فشار خون سیستمولیک بالاتر یا مساوی ۱۴۰ و فشار خون دیاستولیک بالاتر یا مساوی ۹۰ یا کسانی که مورد شناخته شده فشارخون بالا بوده و داروی ضد فشارخون مصرف می‌کردند، به‌عنوان بیمار دارای فشار خون بالا طبقه‌بندی شدند. نحوه اندازه‌گیری فشار خون بر اساس روش پیشنهادی WHO<sup>۱۹</sup> بوده است و فشار خون افراد دو بار در وضعیت نشسته از دست راست و پس از حداقل ده دقیقه استراحت گرفته شد و میانگین دو بار اندازه‌گیری به‌عنوان فشار خون بیمار محسوب گردید. نوار قلب استاندارد ۱۲ لید در حالت خوابیده با دستگاه Hellige گرفته شد و براساس مطالعه De Bacquer و همکاران<sup>۲۰</sup> از نظر وجود Q/QS، ST Depression بیشتر از ۰/۵mv منفی شدن موج T و LBBB بررسی شد و این تغییرات به نفع ایسکمی قلبی تفسیر شدند. تست ورزش به روش بروس Bruce protocol توسط یک کاردیولوژیست بی‌اطلاع از طرح انجام شد و تغییراتی شامل ST depression بیشتر از ۱mv در فاصله ۸۰ms از محل تلاقی J point و قطعه ST مثبت تلقی گردید. اکوکاردیوگرافی توسط یک کاردیولوژیست بی‌اطلاع از طرح انجام شد و مواردی شامل اختلالات حرکت دیواره‌ها Wall motion abnormality، اختلالات در relaxation، وجود نواحی scar یا تغییر در بافت دیواره که به نفع بیماری ایسکمیک قلبی بود، گزارش گردید. اسکن پرفیوژن میوکارد در کسانی که تست ورزش مثبت داشتند انجام شد و وجود نواحی ایسکمیک به‌عنوان موارد مثبت گزارش گردید. آنژیوگرافی

این‌که بدون علامت هستند، همیشه مورد بحث و اختلاف نظر بوده است. مثلاً "میزان مثبت شدن تست ورزش در تمام سنین و هر دو جنس در کسانی که بدون علامت هستند کمتر از پنج تا ده درصد می‌باشد و به‌همین دلیل معمولاً در افراد بدون علامت و دارای ریسک کم توصیه نمی‌شود زیرا میزان تست صحیح در این افراد پایین و موارد مثبت کاذب بالا است.<sup>۴</sup> از طرف دیگر مطالعاتی وجود دارد که این دیدگاه را مورد تردید قرار داده‌اند و معتقدند که بر خلاف آموزش رایج تست ورزش در افراد بدون علامت، البته فقط در مردها، بخصوص اگر دارای ریسک‌فاکتورهای آترواسکلروز باشند، می‌تواند از نظر پیش‌آگهی کمک‌کننده باشد.<sup>۵-۷</sup> در ایران مطالعات چندی در مورد ریسک‌فاکتورهای قلبی عروقی انجام شده،<sup>۸-۱۲</sup> ولی بجز یک مورد مطالعه آن هم در کودکان،<sup>۱۳</sup> مطالعه‌ای روی بستگان درجه اول بیماران با بیماری کرونری زودرس از نظر شیوع ریسک‌فاکتورها و احتمال بیماری عروق کرونر با استفاده از تست‌های غیرتجمعی انجام نشده است لذا این مطالعه با چنین هدفی انجام گردید.

## روش بررسی

این مطالعه به‌صورت توصیفی-مقطعی بوده و روی گروهی از بستگان درجه اول شامل برادر، خواهر و فرزندان بیماران با بیماری عروق کرونری زودرس (ابتلا به بیماری در مردان زیر سن ۴۵ و در زنان زیر سن ۵۵ سال) که در سالهای ۸۳-۱۳۸۲ در بیمارستان مرکز قلب تهران به‌عنوان بیمار کرونری اثبات شده، مورد درمان قرار گرفته بودند انجام شده است. شرط ورود به مطالعه سن بالاتر از ۱۵ سال، عدم ابتلا به بیماری‌های دیگر و نداشتن علائم قلبی بود. روش نمونه‌گیری غیرتصادفی بوده و حجم نمونه ۷۰۰ نفر محاسبه گردید. تمام افراد با آگاهی از مفاد طرح و به‌طور داوطلبانه و با رضایت شخصی بدون پرداخت هزینه مورد بررسی قرار گرفتند. افراد در کلینیک توسط یک پزشک معاینه شده و اطلاعات لازم شامل سن، جنس، سابقه بیماری‌ها، مصرف سیگار، مصرف هرگونه دارو اخذ می‌شد. فشار خون اندازه‌گیری شده و تست‌های آزمایشگاهی لازم انجام می‌گردید. مصرف سیگار بر اساس تعریف WHO و مطالعه قلب کینهاک<sup>۱۴،۱۵</sup> بوده و کسانی که مصرف روزانه سیگار در یک ماه گذشته با مصرف مساوی یا بیشتر از سه نخ در روز داشته بودند به‌عنوان فرد سیگاری قلمداد شده‌اند. آزمایشهای بیوشیمیایی بعد از ۱۲ ساعت

جدول-۲: نتیجه تست‌های غیرتهاجمی و تهاجمی

تست با یافته ایسکمیک مثبت	تعداد	درصد	مرد	زن
نوار قلب	۴۵	۶/۴	۲۲	۲۳
اکوکاردیوگرافی	۲۱	۳	۱۰	۱۱
تست ورزش	۵۱	۷/۳	۱۵	۳۶
اسکن پرفیوژن میوکارد	۱۵	۲/۱	۱۰	۵
آنژیوگرافی کرونر تنگی لومن ۷۰-۵۰٪	۸	۱/۱	۷	۱
آنژیوگرافی کرونر تنگی لومن < ۷۰٪	۴	۰/۶	۱	۳

جدول-۳: مقایسه شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در مطالعات مختلف

ریسک فاکتور	مطالعه حاضر(درصد)	متوسط سایر مطالعات
دیابت	۵/۳	۶/۶
مصرف سیگار	۱۴/۷	۱۳
فشارخون بالا	۲۰/۶	۱۳/۶
کلسترول > ۲۰۰	۳۹/۹	۲۰/۲
تری گلیسرید > ۱۵۰	۵۸/۶	۱۴
LDL > ۱۳۰	۳۸	۱۰/۶
HDL > ۴۰	۳۲/۶	۱۲/۱

## بحث

در ایران مطالعات متعددی در مورد شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در جمعیت‌های مختلف انجام شده است، اما نتایج مختلفی گزارش شده که احتمالاً به علت متفاوت بودن جمعیت‌های مورد مطالعه و تعاریف می‌باشد.<sup>۸-۱۳، ۲۱</sup> در مطالعه حاضر شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی مورد بررسی قرار گرفت و نتیجه به صورت توصیفی ارائه شد. در جدول شماره ۳ شیوع این ریسک فاکتورها همراه با متوسط نتایج بدست آمده از سایر مطالعات آمده است. ریسک فاکتورهای متابولیک مثل پایین بودن HDL، بالا بودن تری گلیسرید کلسترول و LDL در درصد قابل توجهی از افراد مورد مطالعه (در مواردی حدود دو تا سه برابر) دیده می‌شود. در مورد سایر ریسک فاکتورها چنین روندی دیده نشد. در همین مورد مطالعات مشابه چندی در جهان انجام شده است که به آن اشاره می‌شود. Allen JK و همکاران در یک مطالعه بزرگ در امریکا روی برادر و خواهران کسانی که بیماری عروق کرونر را در سن زیر ۶۰ سال گرفته بودند، نشان دادند که شیوع LDL بالا در آنان دو برابر افراد نرمال (۳۸ در برابر ۱۶ درصد) می‌باشد.<sup>۲۲</sup> در مطالعه European Atherosclerosis Research Study،

کرونر به روش معمول انجام شد و تنگی عروق کرونر بیشتر از ۵۰ درصد به عنوان بیمار قلمداد گردید. آنالیز آماری داده‌ها با نرم افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ انجام شد. اطلاعات مربوط به متغیرهای کیفی در قالب فراوانی و میزان شیوع با فاصله اطمینان ۹۵ درصد و متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف معیار بیان گردید. شیوع اختلالات مختلف بین گروه‌ها و زیرگروه‌ها با روش Chi square و Pearson مقایسه گردید و p-Value کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد. برای مقایسه میانگین‌ها از تست ANOVA استفاده شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۷۰۰ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. متوسط سن افراد ۳۵/۲ (کمترین ۱۵ و بیشترین ۶۵) سال با انحراف معیار ۱۲ و نسبت زن به مرد ۱/۰۴ بود. (۳/۵/۳) ۳۷ نفر از افراد مورد مطالعه مبتلا به دیابت و (۲۰/۶) ۱۴۴ نفر مبتلا به پرفشاری خون بودند. (۱۴/۷) ۱۰۳ نفر از آنان سیگار مصرف می‌کردند. یافته‌های آزمایشگاهی و نتیجه تست‌های تهاجمی و غیرتهاجمی در جداول شماره ۱ و ۲ آمده‌اند. لازم به ذکر است در ۱۵ مورد آنژیوگرافی کرونر به عمل آمد که نتیجه سه مورد طبیعی بود و درگیری یک‌رگ، دو رگ و سه رگ کرونر به ترتیب در پنج، شش و یک بیمار ملاحظه گردید. در بیمارانی که نتیجه آنژیوگرافی مثبت از نظر ایسکمی و یا درگیری عروق کرونر داشتند، درگیری واحد شریان کرونر اصلی چپ Left main ملاحظه نشد. در جدول شماره ۳، شیوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی همراه با متوسط نتایج بدست آمده از سایر مطالعات نشان داده شده است.

جدول-۱: یافته‌های آزمایشگاهی در مبتلایان به بیماری زودرس عروق کرونر

ریسک فاکتور	میزان	تعریف mg/dl	شیوع درصد
کلسترول	Borderline high	۲۰۰-۲۳۹	۱۳/۹
کلسترول	High	≥ ۲۴۰	۲۶
تری گلیسرید	Borderline high	۱۵۰-۱۹۹	۴۰/۶
تری گلیسرید	High	≥ ۲۰۰	۱۸
LDL	Borderline high	۱۳۰-۱۵۹	۱۳/۴
LDL	High	۱۶۰-۱۸۹	۱۳/۶
LDL	Very High	≥ ۱۹۰	۱۱
HDL	Low	< ۴۰	۳۲/۶

تفاوت سنی دو مطالعه باشد. (متوسط سن افراد ۳۵/۱۷ سال در برابر ۵۰ سال). نقش سن در مطالعه ما به صورت دیگری نیز دیده می‌شود. کسانی که در آنژیوگرافی کرونر تنگی بین ۵۰ تا ۷۰ درصد دارند در سنین بین ۴۰ تا ۵۰ سال و کسانی که تنگی بیشتر از ۷۰ درصد دارند، فقط در سنین بین ۵۰ تا ۶۵ سال دیده می‌شوند و شدت این روند در مردان بارزتر است. روند سن و جنس که در بالا به آن اشاره شد در بررسی موارد اسکن پرفیوژن نیز دیده می‌شود. آنالیز نتایج تست ورزش در مردان و زنان نشان می‌دهد که شیوع تست ورزش مثبت در زنان بالاتر است اما بیشتر موارد آن مثبت کاذب می‌باشد. (۸۶/۱) درصد در زنان و ۳۳/۴ درصد در مردان بر اساس نتایج آنژیوگرافی و اسکن) که با توجه به احتمال پایین بیماری کرونر در افراد مورد مطالعه چنین چیزی دور از انتظار نیست. بنابراین تست ورزش در این افراد به علت بالا بودن موارد مثبت کاذب بخصوص در زنان مفید نخواهد بود. عامل مهم دیگر که در بررسی زیرگروه‌های این مطالعه به عنوان یک ریسک فاکتور استثنائی مطرح گردید دیابت بود. میزان مثبت شدن اسکن پرفیوژن میوکارد در افراد دیابتیک ۲۴/۳ درصد و در افراد غیر دیابتیک ۰/۹ درصد می‌باشد ( $p < 0/0001$ ). همچنین میزان مثبت شدن آنژیوگرافی کرونر در افراد دیابتیک ۲۱/۶ درصد و در افراد غیر دیابتیک ۰/۶ درصد می‌باشد. ( $p < 0/0001$ ). در افراد دارای زمینه فامیلی بیماری عروق کرونر زودرس که بدون علامت قلبی هستند، موارد ذیل توصیه می‌گردد:

بررسی ریسک فاکتورها مثل اندازه‌گیری قندخون، TG، کلسترول، LDL، HDL، فشار خون و سیگار کشیدن و کنترل و درمان موارد غیر طبیعی قویاً توصیه می‌شود زیرا برخی از این ریسک فاکتورها میزان بالایی در این افراد دارند. انجام تست‌های غیرتهاجمی از قبیل تست ورزش، اکوکاردیوگرافی و اسکن پرفیوژن میوکارد در افرادی که بدون علامت هستند به دلیل تعداد کم موارد مثبت واقعی باعث اتلاف هزینه می‌شود و ممکن است به فرد مورد مطالعه از طریق ایجاد اضطراب، اطلاق بیماری به فردی سالم و کم‌خطر Labeling و انجام تست‌های تهاجمی غیرضروری ضرر برساند، لذا انجام این تست‌ها توصیه نمی‌شود. این نتیجه به خصوص در افراد جوان و زنان بیشتر صادق است. انجام تست‌های غیرتهاجمی در زیرگروه‌های خاصی از افراد مورد مطالعه مثلاً کسانی که سن بالاتر از ۴۰ سال دارند یا در افراد دیابتی، ارزش بیشتری دارد و ممکن است قابل توصیه باشد.

(EARS) نیز همین نتیجه اما با شدت کمتر بدست آمده است. در این مطالعه بیشترین نوع لیپید مطرح شده TG و Apo B بود و در آن همچنین به نقش بالا بودن فشار خون به عنوان یک ریسک فاکتور فامیلی اشاره شده است.<sup>۳۳</sup> در مطالعه دیگری در برزیل در بستگان بیماران زودرس کرونری سیگار کشیدن در ۳۲ درصد، فشار خون بالا در ۱۸ درصد، هیپرکلسترولمی در ۱۴ درصد و دیابت در ۹ درصد در موارد گزارش شده است.<sup>۳۴</sup> مطالعه دیگری در امریکا نشان داد که شیوع LDL بالاتر از ۱۶۰ میلی‌گرم درصد و پرفشاری خون در خواهران و برادران بیماران کرونری زودرس دو برابر جمعیت نرمال است.<sup>۳۵</sup> در ایران نیز در مطالعه‌ای توسط هاشمی‌پور، کلیشادی و صرافزادگان و همکاران در اصفهان روی فرزندان ۱۴-۲ ساله بیماران مبتلا به سکت قلبی زودرس، شیوع کلسترول و تری‌گلیسیرید بالا بیشتر از گروه شاهد گزارش شده است.<sup>۳۳</sup> نتایج این مطالعات نشان‌دهنده وقوع ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در درصد بالایی از افراد مورد بحث است، لذا در راهکارهای AHA نیز توصیه به بررسی ریسک فاکتورهای آترواسکلروز در این افراد به طور منظم و متوالی شده است.<sup>۳۶</sup> پیدا کردن راهی برای کشف بیماری قلبی عروقی قبل از بارز شدن آن (Screening) همواره مورد نظر محققین بوده است. مطالعات محدودی برای پیدا کردن تست‌های غیرتهاجمی و تهاجمی مناسب به منظور غربالگری بستگان درجه اول بیماران زودرس کرونری انجام شده است. این کار از تست‌های ساده مثل نوار قلب تا تست‌های تهاجمی نظیر آنژیوگرافی کرونر را در بر می‌گیرد. در Johns Hopkins Sibling Study توسط Blumenthal RS و همکاران ۷۳۴ نفر از افراد بدون علامت که خواهر یا برادر مبتلا به بیماری زودرس عروق کرونر داشتند را از نظر ابتلا به بیماری عروق کرونر با تست ورزش، اسکن پرفیوژن و در صورت مثبت بودن این تست‌ها با آنژیوگرافی کرونر مورد مطالعه قرار دادند و در ۲۱ درصد از آنان تست ورزش یا اسکن پرفیوژن مثبت و در ۵/۶ درصد آنژیوگرافی مثبت با تنگی لومن بین ۷۰-۵۰ درصد و در ۳/۳ درصد تنگی لومن بیشتر از ۷۰ درصد پیدا کردند.<sup>۷</sup> اما چنان‌که دیده می‌شود میزان موارد مثبت واقعی تست‌های غیرتهاجمی انجام شده بسیار پایین می‌باشد، که این به مفهوم پایین بودن شیوع بیماری کرونر در افراد مورد مطالعه است. میزان موارد مثبت آنژیوگرافی در مطالعه ما که حتی کمتر از نتایج مطالعه Blumenthal و همکاران می‌باشد، ممکن است به علت

## References

- Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349: 1436-42.
- Myerburg RJ, Kessler KM, Castellanos A. Sudden cardiac death: epidemiology, transient risk, and intervention assessment. *Ann Intern Med* 1993; 119: 1187-97.
- Kuulasmaa K, Tunstall-Pedoe H, Dobson A, Fortmann S, Sans S, Tolonen H, et al. Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet* 2000; 355: 675-87.
- Gibbons RJ. ACC/AHA 2002 Guideline Update for Exercise Testin. Report of the American College of Cardiology/American Heart Association. [http://www.acc.org]. Available from URL.
- Greenland P, Smith SC Jr, Grundy SM. Improving coronary heart disease risk assessment in asymptomatic people: role of traditional risk factors and noninvasive cardiovascular tests. *Circulation* 2001; 104: 1863-7.
- Gibbons LW, Mitchell TL, Wei M, Blair SN, Cooper KH. Maximal exercise test as a predictor of risk for mortality from coronary heart disease in asymptomatic men. *Am J Cardiol* 2000; 86: 53-8.
- Blumenthal RS, Becker DM, Yanek LR, Aversano TR, Moy TF, Kral BG. Detecting occult coronary disease in a high-risk asymptomatic population. *Circulation* 2003; 107: 702-7.
- Barzigar A, Shojaei H. Prevalence of Atherosclerosis Risk Factors in Sowmesara District of Gilan in 1996. *J of Kerman University of Med Sci* 1997; 4: 21-5.
- Oraii S, Maleki M, Noohi F, Eftekharzadeh M, Mirhaji P, Meraji S, et al. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Tehran: a Report from the Healthy Heart Project. *Iranian Heart Journal* 2001; 2: 28-31.
- Boshtam M, Rafiei M, Sarrafzadegan N. Smoking prevalence and its combination with some cardiovascular risk factors. *Acta Medica Iranica* 2000; 38: 115-20.
- Mahmoudi MJ, Nematipour E, Moradmand S, Gharouni M, Mahmoudi M, Rezaei N, et al. Assessment of cardiac risk factors in medical students of tehran university. *Acta Medica Iranica* 2004, 42: 402-10.
۱۲. فخر زاده حسین، پور ابراهیم پانته آ. وضعیت توزیع عوامل خطر ساز بیماری های قلب و عروق در جمعیت تحت پوشش پایگاه-۱۲ تحقیقات جمعیتی شهر تهران. مجله دیابت و لیپید ایران؛ شماره ۳: صفحات ۲۷ تا ۳۶.
۱۳. کلیشادی رویا، هاشمی پور مهین. صراف زادگان، بررسی میزان شیوع عوامل خطر بیماری های قلبی-عروقی در بین فرزندان ۲ تا ۱۴ ساله افراد مبتلا به انفارکتوس قلبی زودرس در اصفهان. دانشکده پزشکی تهران ۱۳۸۰؛ شماره ۱۴: صفحات ۶۲ تا ۶۶.
- Global Youth Tobacco Survey Collaborating Group. Differences in worldwide tobacco use by gender: findings from the Global Youth Tobacco Survey. *J Sch Health* 2003; 73: 207-15.
- Prescott E, Scharling H, Osler M, Schnohr P. Importance of light smoking and inhalation habits on risk of myocardial infarction and all cause mortality. A 22 year follow up of 12 149 men and women in The Copenhagen City Heart Study. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 702-6.
- Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26: 5-20.
- Grundy SM, Becker D. Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel-III). *Circulation* 2002; 17: 31-43.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention. Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2004; 43: 1-3.
- The WHO STEPwise approach to Surveillance of non-communicable diseases non-communicable Diseases and Mental Health. World Health Organization. [cited 2003]; [http://www.who.int/ncd\_surveillance] Available from URL.
- De Bacquer D, De Backer G, Kornitzer M. Prevalences of ECG findings in large population based samples of men and women. *Heart* 2000; 84: 625-33.
۲۱. اسماعیلی علی، احمدی جعفر. اختلالات چربیهای خون در جمعیت شهری رفسنجان. مجله دیابت و لیپید ایران ۱۳۸۳؛ سال ۳، شماره ۲، صفحات ۱۴۹ تا ۱۵۴.
- Allen JK, Young DR, Blumenthal RS, Moy TF, Yanek LR, Wilder L, et al. Prevalence of hypercholesterolemia among siblings of persons with premature coronary heart disease. Application of the Second Adult Treatment Panel guidelines. *Arch Intern Med* 1996; 156: 1654-60.
- Rosseneu M, Fruchart JC, Bard JM, Nicaud V, Vinaimont N, Cambien F, et al. Plasma apolipoprotein concentrations in young adults with a parental history of premature coronary heart disease and in control subjects. The EARS Study. European Atherosclerosis Research Study. *Circulation* 1994; 89: 1967-73.
- Mansur Ade P, Mattar AP, Rolim AL, Yoshi FR, Marin JF, Cesar LA, et al. Distribution of risk factors in parents and siblings of patients with early coronary artery disease. *Arq Bras Cardiol* 2003; 80: 582-4.
- Becker DM, Yook RM, Moy TF, Blumenthal RS, Becker LC. Markedly high prevalence of coronary risk factors in apparently healthy African-American and white siblings of persons with premature coronary heart disease. *Am J Cardiol* 1998; 82: 1046-51.
- Pearson TA, Blair SN, Daniels SR, Eckel RH, Fair JM, Fortmann SP, et al. AHA Guidelines for Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Stroke: 2002 Update: Consensus Panel Guide to Comprehensive Risk Reduction for Adult Patients Without Coronary or Other Atherosclerotic Vascular Diseases. American Heart Association Science Advisory and Coordinating Committee. *Circulation* 2002; 106: 388-91.

## Prevalence of Coronary Artery Disease and related risk factors in first degree relatives of patients with premature CAD; Tehran Heart Center

Salarifar M  
Kazemeini S.M\*  
Haji Zeinali A.M

Department of Heart diseases,  
Tehran University of Medical  
Sciences

### Abstract

**Background:** Premature coronary artery disease (CAD) has a familial predisposition and occurrence. We determined the prevalence of CAD and related risk factors in individuals with a history of premature CAD in their first-degree relatives.

**Methods:** This study included 700 healthy individuals with a history of premature CAD in their parents or siblings in Tehran Heart Center in 2003-2004. History of smoking, diabetes mellitus (DM) or hypertension was taken. Fasting levels of blood sugar (FBS), triglycerides (TG), cholesterol, LDL and HDL were measured. Noninvasive studies for CAD were performed with resting echocardiography (ECG) and ECG with exercise tolerance test (ETT). Patients with positive findings for ischemia in these tests underwent a myocardial perfusion scan and if positive proceeded to coronary angiography.

**Results:** The mean age of our subjects was 35.2 (15-65) years. DM was found in 5.3%, smoking in 14.7%, hypertension in 20.6%, cholesterol above 200 mg/dl in 39.9%, TG above 150 mg/dl in 58.6%, LDL above 130 mg/dl in 38% and HDL below 40 mg/dl in 32.6%. In addition, 6.4% had ECG changes and 3% echocardiographic abnormalities in favor of ischemia. ETT was positive in 7.3% and myocardial perfusion scan in 2.1%. Coronary angiography showed 50-70% stenosis in eight patients (1.1%) and >70% in four patients (0.6%).

**Conclusion:** High cholesterol, TG and LDL and low HDL were found among our subjects. Risk factor determination in these individuals may prove to be beneficial. Noninvasive tests for CAD yield low true-positive results and are not recommended in the population as a whole. In certain subgroups, including those with persons older than 40 years and diabetic patients, these tests may be useful.

**Keywords:** Premature coronary artery disease, Noninvasive tests, Cardiovascular risk factors

\* Corresponding author: Tehran Heart Center, North Karegar, Tehran.  
Tel: +98-21-88029620  
email: mkazemeini@razi.tums.ac.ir