

Assessment of Demographic, Clinical Indexes and Biomedical Risk Factors of Cardiovascular Disorders in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery in NAJA Vali-e-Asr^(A) Hospital in Tehran- Iran in 2008

Received: 9 October 2012

Revised: 4 November 2012

Accepted: 19 December 2012

ABSTRACT

Esmaeil Asdaghpour^{*1}

Mehdi Mazaheri¹

Hadi Shirzad²

Abasali Moghadam¹

Mohammad Forghani¹

Seyed Ehsan Parhizgar²

¹NAJA Vali-e-Asr (A) Hospital,

Tehran, Iran

²Center of Applied Research,
Department of Police (NAJA)
Medicine,
Tehran, Iran

Background: Cardiovascular diseases (CVDs) and specially coronary artery diseases (CAD) are of the main causes of mortality and morbidity in the world. Preventing the risk factors of these disorders not only may reduce their incidence in the population, but also increases the efficacy and improves the prognosis of expensive therapies that are being used for cardiovascular patients. Most of the patients suffering from advanced coronary artery disease may need coronary artery bypass graft surgery (CABG). Therefore identification of risk factors of atherosclerosis and CAD is of the most valuable steps toward finding proper therapeutic options.

Materials and Methods: This study was a cross-sectional descriptive retrospective study. Medical records of patients who underwent CABG were reviewed. Records gathered from Vil-e-Asr (A) hospital medical archive department. Demographic data, lab results, physical examinations and risk factors related to CAD have been extracted from the records.

Results: Total of 120 patients have been studied, 119 were male and 1 female. Ninety two (76.7%) have had no history of cigarette smoking and 28 (23.3%) were smoking. 27.5% of patients have had past medical history of diabetes mellitus which 95% of them were taking oral agents. In biochemical assessments, 20% of patients have had high levels of fasting blood sugar and 33.3% were having impaired fasting glucose. 18.3% of patients have had history of dyslipidemia. 30.8% of patients were overweight (BMI = 24.7 – 26.9) and 35% were in grade 1 obesity (BMI = 27-29.9) and 15.8% were suffering from morbid obesity (BMI>30). 38.3% of patients have had history of high blood pressure.

Conclusion: Results of this study shows that interaction and effect mechanism of risk factors of CVDs and effect of other factors like behavioral, genetic and biomedical on them makes a complex field of interactivity between factors that shows the necessity of more studies.

Keywords: Demographic and clinical indexes, Coronary artery bypass graft, Cardiovascular disease

***Corresponding Author:**
Cardiovascular surgeon,
Email: teb@police.ir

ارزیابی شاخصهای دموگرافیک و بالینی بیماران تحت عمل جراحی گرافت باپس شریانهای کرونری (CABG) و بررسی عوامل خطرساز آترواسکلروزیس و بیماری شریانهای کرونری در آنها، در بیمارستان فوق تخصصی ولی عصر (عج)

نaja در سال ۱۳۸۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱ آذر ۲۹

تاریخ اصلاح: ۱۴ آبان ۱۳۹۱

تاریخ دریافت: ۱۸ مهر ۱۳۹۱

چکیده

مقدمه: بیماریهای قلبی - عروقی (Cardiovascular disease, CVD) و آترواسکلروزیس عروق کرونری از علل اصلی مرگ و میر و موربیدیته در جهان هستند. شناخت و پیشگیری از عوامل خطرساز آترواسکلروزیس نه تنها میزان بروز بیماریهای عروق کرونری قلب را در جامعه کاهش می‌دهد، بلکه باعث افزایش اثربخشی و بهبود پیش‌آگهی درمانهای پژوهشی ای از کرونری عروق کرونری انجام می‌گیرد، می‌شود. بیماران مبتلا به بیماری پیشرفته شریانهای کرونری اغلب تحت جراحی گرافت باپس شریانهای کرونری (Coronary artery bypass grafting, CABG) قرار می‌گیرند. به این منظور جهت مطالعه عوامل خطرساز CAD، این پژوهش با هدف ارزیابی شاخصهای دموگرافیک و بالینی بیمارانی که در بیمارستان فوق تخصصی ولی عصر ناجا تحت عمل جراحی CABG قرار گرفتند و بررسی عوامل خطرساز آترواسکلروزیس و بیماری شریانهای کرونری در آنها انجام گرفت.

مواد و روشها: این پژوهش در قالب یک مطالعه توصیفی و مقطعی گذشته‌نگر با مراجعته به بخش بایگانی بیمارستان فوق تخصصی ولی عصر ناجا و استفاده از پروندهای مربوط به بیماران قلبی عروقی که تحت عمل جراحی CABG قرار گرفته بودند، انجام گردید. داده‌های دموگرافیک، نتایج آزمایشات، معاینات و اطلاعات مربوط به عوامل خطرساز آترواسکلروزیس و بیماری عروق کرونری قلب مربوط به ۱۲۰ بیمار که تحت عمل CABG قرار گرفته بودند، جمع‌آوری شد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: از مجموع ۱۲۰ بیمار، ۱۱۹ بیمار مرد بودند و فقط یک نفر زن بود. نفر ۷۶/۷ درصد (درصد) از بیماران سابقه از مصرف سیگار نداشتند و ۲۸ نفر (درصد ۲۳/۳) سیگار می‌کشیدند. ۲۷/۵ درصد بیماران سابقه تشخیص دیابت را در شرح حال خود داشتند که بیش از ۹۵ درصد آنها تحت درمان با داروهای خوراکی پایین آورنده قند خون بودند و در ارزیابی‌های بیوشیمیابی انجام شده نیز تها ۲۰ درصد بیماران دچار قند خون بالا و ۳۳/۳ درصد قند خون مختلط بودند. ۱۸/۳ درصد بیماران در شرح حال خود سابقه دیس لیپیدمی داشتند و در ارزیابیهای بیوشیمیابی انجام شده نیز، ۱۱/۷ درصد دارای سطوح کلی کلسترول بالا و ۲۷/۵ درصد دارای سطح کلسترول مختلط بودند. ۳۰/۸ درصد بیماران دچار اضافه وزن = ۲۶/۹ - ۲۴/۷ = ۳۵ درصد مبتلا به چاقی درجه اول (BMI = ۲۷ - ۲۹/۹) و ۱۵/۸ درصد آنها دچار چاقی مرضی (BMI > ۳۰) بودند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه بیانگر آنست که علی‌رغم شناخت ما از بسیاری از عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی - عروقی در مطالعات، نحوه اثر و تعامل این عوامل با یکدیگر و تأثیر آنها از سایر فاکتورهای رفتاری، ژنتیکی، و بیومدیکال در ایجاد آترواسکلروزیس و بیماری قلبی - عروقی بسیار پیچیده و نیازمند مطالعات و بررسیهای گسترده‌تری است.

* اسماعیل اصدق پور^۱
۱ مهدی مظاہری^۱
۲ هادی شیرزاد^۲
۱ عباسعلی مقدم^۱
۱ محمد فرقانی^۱
۲ سید احسان پرهیز گار^۲

^۱ بیمارستان فوق تخصصی ولی عصر
(عج) ناجا، تهران، ایران
^۲ مرکز تحقیقات کاربردی،
بهداری کل ناجا،
تهران، ایران

کلید واژه‌ها: شاخصهای دموگرافیک و بالینی، جراحی گرافت عروق کرونر، آترواسکلروزیس

نویسنده مسئول:
 فوق تخصص جراحی قلب،
پست الکترونیک: teb@police.ir

مقدمه

توسعه یافته و در حال توسعه هستند [۱-۳]. در ایالات متحده در سال ۲۰۰۸ میزان مرگ و میر ناشی از بیماریهای قلبی - عروقی ۲۴۴/۸ مورد به ازای ۱۰۰۰۰۰ نفر بوده و در این میان از هر ۶

بیماریهای قلبی - عروقی^۱ (CVD) و آترواسکلروزیس عروق کرونری مهمترین عامل مرگ و میر و موربیدیته در کشورهای

^۱: Cardiovascular diseases

بتوان به توانایی بالاتری در پیش‌بینی خطر بروز CAD دست یافت [۲۶]. برخی عوامل شناخته شده، شامل سن بالا، پرفشاری خون، دیس لیپیدمی، دیابت، افزایش لیپوپروتئین‌ها و کشیدن سیگار با افزایش خطر ایجاد آترواسکلروز و بروز حادث قلبی وعروقی رابطه مستقیم دارند. ارزیابی جامع عوامل خطرساز به ویژه برای درمان مناسب کنترل چربی خون در بیماران حائز اهمیت است [۲۷]. انجمن قلب آمریکا عوامل خطرساز را به سه گروه عوامل خطرساز متداول، زمینه‌ساز و مشروط تقسیم کرده است. عوامل متداول یا سنتی رابطه علی مستقیمی با ایجاد آتروم درعروق دارند. عوامل زمینه‌ساز، از قبیل چاقی، سابقه خانوادگی بروز زودهنگام CAD، و شیوه زندگی بی‌تحرک به شکل غیرمستقیم و از طریق فاکتورهای علی سبب‌ساز افزایش خطر بروز CAD می‌گردند. فاکتورهای مشروط، مانند؛ لیپوپروتئین کم‌چگال (LDL) و پروتئین واکنشی (CRP) می‌توانند در حضور عوامل خطرساز علی خطر بروز CAD را افزایش دهند [۲۸-۲۹]. ارزیابی عوامل خطرساز اولین و مهمترین گام در پیشگیری اولیه است و تعیین کننده گامهای بعدی در کاهش دادن خطر بروز CAD در جامعه و در میان بیماران است. مطالعه عوامل خطرساز برای پیش‌بینی صحیح CAD در افراد خاص و گروههای قومی مختلف نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است [۲۶].

از طرف دیگر، مطالعات نشان می‌دهند که کاهش دادن عوامل خطرساز بیماریهای عروق کرونری قلب پیش از انجام عمل جراحی معمولاً کمتر از میزان بهینه است [۳۰]. یک مطالعه بزرگ در این زمینه نشان داده است که پرفشاری خون (۷۹ درصد)، کلسترول ۵۹ LDL درصد، دیابت ۴۷ درصد، کشیدن سیگار (۳۳ درصد)، و چاقی (۵۰ درصد) به میزان پایین‌تر از حد بهینه در بیماران قابل کنترل هستند [۳۱]. پیروی از روش‌های کاهش عوامل خطرساز پس از انجام عمل CABG می‌تواند از پیشرفت بیماری قلبی در عروق کرونری طبیعی گرافت شده جلوگیری نماید [۳۲]. کلسترول بالای خون، دیابت، و بالا بودن تریگلیسریدها به شکل بارزی موجب از کار افتادن عروق گرافت شده می‌شوند [۳۳]. علی‌رغم اهمیت تعییر رفتار در بیماران (ترک سیگار، اتخاذ رژیم غذایی سالم، و وزش منظم) [۳۴]، کاهش عوامل خطرساز پس از عمل CABG معمولاً به شکل کامل صورت نمی‌پذیرد [۳۷-۳۶] و میزان پایین‌دی بیماران اغلب پایین است [۳۹-۳۸]. با وجود اینکه عمل CABG می‌تواند در برخی از بیماران به عنوان انگیزه‌ای برای اصلاح عوامل خطرساز عمل نماید، معمولاً این انگیزش کوتاه‌مدت است و با گذشت زمان کاهش می‌یابد [۳۴-۴۰] به ویژه پس از آنکه دوره بازتوانی قلبی تکمیل می‌گردد [۴۱-۴۲]. بنابراین شناسایی دقیق عوامل خطرساز آترواسکلروزیس و CAD در بیماران پیش از عمل و اتخاذ روش‌های مؤثر برای کاهش آنها دارای اهمیت بالایی است.

به این منظور جهت مطالعه عوامل خطرساز CAD، این پژوهش با هدف ارزیابی شاخصهای دموگرافیک و بالینی بیمارانی که

مرگ یکی بدليل بیماری عروق شریانهای کرونری^۱ (CAD) بوده است [۳،۴]. در انگلستان در سال ۲۰۰۹، ۱۸۰۶۲۶ نفر بدليل CVD جان خود را از دست دادند و ۲/۷ میلیون نفر نیز مبتلا به CAD بوده‌اند [۵]. به دلیل تعییر شیوه زندگی در دهه‌های اخیر، نظری استفاده از رژیمهای غذایی غنی از گوشت و سایر غذاهای دارای چربی بالا، افزایش مصرف سیگار و کاهش میزان تحرک در زندگی، میزان بروز CAD به ویژه در کشورهای در حال توسعه پیوسته در حال فزونی بوده است [۶]. در کشورهای توسعه‌یافته نیز هرچند در سالهای اخیر میزان بروز CAD کاهش یافته است، ولی میزان عوارض و گرفتاریهای ناشی از آن بدليل افزایش میزان زنده ماندن افراد پس از حملات قلبی و پیش‌شدن جمعیت در حال افزایش است [۸-۷]. به همین دلیل در تمامی کشورهای جهان کنترل و درمان CAD چالشهای مهمی را پیش می‌سپاست گزاران بخش سلامت قرار داده است و توجه زیادی را به اقدامات پیشگیرانه اولیه و ثانویه جهت شناخت و کاهش عوامل خطرساز بیماریهای عروق قلبی و آترواسکلروزیس عروق کرونری معطوف داشته است [۱۰-۹]. شناخت و پیشگیری از این عوامل خطرساز نه تنها میزان بروز CAD را در جامعه کاهش می‌دهد، بلکه باعث افزایش اثربخشی و بهبود پیش‌آگهی درمانهای پرهزینه‌ای که برای مبتلایان به بیماریهای عروق کرونری انجام می‌گیرد، می‌شود و از بروز مجدد حادث قلبی و عروقی در آنها می‌کاهد [۱۱].

بیماران مبتلا به بیماری پیشرفته شریانهای کرونری اغلب تحت جراحی گرفتار باشند شریانهای کرونری^۲ (CABG) قرار می‌گیرند. در سال ۲۰۰۹ در ایالات متحده، بیش از ۴۱۶۰۰۰ بیمار تحت عمل CABG قرار گرفتند [۴]. بازسازی عروقی از طریق این عمل جراحی، به ویژه در بیماران پرخطر دارای منافع بسیاری است [۱۴-۱۲]. منافع عمل CABG شامل بهبود آثربین صدری، افزایش کیفیت زندگی، و افزایش امید به زندگی در بیماران پرخطر است [۲۰-۱۵]. یافته‌های جدید نشان می‌دهند که میزان تسکین در آثربین صدری ۵ سال پس از انجام CABG به میزان ۸۴ درصد است [۲۲-۲۱]. پانزده سال پس از انجام CABG حدود ۶۲ درصد بیماران ممکن است دچار ایسکمی میوکارد به شکل متناوب گردد، ۳۶ درصد بیماران ممکن است دچار انفارکتوس میوکارد شوند، و ۲۸ درصد بیماران ممکن است نیاز به انجام CABG پیدا کنند و یا به انجام مداخلات کرونری از راه پوست (PCI) نیازمند شوند [۲۳]. بنابراین، CABG می‌باشد بعنوان یک روش تسکین‌دهنده عالیم و نه یک درمان قطعی در نظر گرفته شود [۲۴]. به این سبب، کاهش دادن شدید عوامل خطرساز آترواسکلروز و CAD برای به حداقل رساندن مزایای حاصل از CABG و کاهش دادن نیاز به انجام مداخلات کرونری آتی ضروریست [۲۵].

در سالهای اخیر توجه زیادی به ارزیابی بیومارکرهای مرتبط به فرایند ایجاد آترواسکلروز شده است و امید است که از این طریق

¹: Coronary Artery Diseases, ²: Coronary Artery Bypass Graft, ³: Percutaneous Coronary Intervention

درصد	تعداد (n=۱۲۰)		
۹۹/۲	۱۱۹	مرد	جنسیت
۰/۸	۱	زن	
۱/۷	۲	فرزند	وضعیت فرد در خانواده
۴۱/۷	۵۰	همسر	
۵۶/۶	۶۸	پدر	
۵/۸	۷	درجه‌دار	شغل (درجه)
۵۸/۳	۷۰	افسر جزء	
۳۵/۸	۴۳	افسر ارشد	
۴۸/۳	۵۸	اول	دفعات مراجعه به بیمارستان
۴۱/۷	۵۰	دوم	
۸/۳	۱۰	سوم	
۱/۷	۲	چهارم	
۶۸/۳	۸۲	درد قفسه سینه	شکایت اصلی زمان مراجعه
۱۳/۳	۱۶	تنگی نفس	
۵/۸	۷	سکته قلبی	
۱۲/۵	۱۵	سایر موارد	
۷۹/۲	۹۵	اورژانس	وضعیت پذیرش در بیمارستان
۲۰/۸	۲۵	بستری، غیر اورژانس	
۹۷/۵	۱۱۷	بخش آرتیوگرافی	وضعیت پذیرش در بخش بیماران قلبی
۲/۵	۳	بخش جراحی قلب	
۱۰/۸	۱۳	CCU	بخش پذیرنده پس از عمل
۱۱/۷	۱۴	Post CCU	
۷۰	۸۴	Open surgery	
۷/۵	۹	Post ICU	
۳۵/۸	۴۳	A	گروه خونی
۲۸/۳	۳۴	B	
۵/۸	۷	AB	
۳۰	۳۶	O	
۹۷/۵	۱۱۷	ثبت	گروه خونی Rh
۲/۵	۳	منفی	

در بیمارستان فوق تخصصی ولی عصر ناجا تحت عمل جراحی CABG قرار گرفتند و بررسی عوامل خطرساز آتروواسکلروزیس و بیماری شریانهای کرونری در آنها انجام گرفت.

مواد و روشها

این پژوهش در قالب یک مطالعه توصیفی و مقطعی گذشته-نگر با مراجعه به بخش بیگانی بیمارستان فوق تخصصی ولی عصر (عج) ناجا و استفاده از پروندهای مربوط به بیماران قلبی عروقی که تحت عمل جراحی CABG قرار گرفته بودند انجام گردید. داده‌های مربوط به تمامی بیمارانی که اطلاعات پرونده آنها برای انجام این پژوهش کامل بود در این مطالعه وارد شد و مواردی که دچار نقص اطلاعات لازم بودند از مطالعه حذف شدند. داده‌ها و اطلاعات موجود در پروندها بر اساس پرسشنامه‌ای از پیش طراحی شده استخراج و ثبت گردید. این مطالعه مورد تأیید کمیته اخلاقی مرکز پژوهش ناجا و بیمارستان فوق تخصصی ولی عصر ناجا قرار گرفت و اطلاعات کلیه بیماران به شکل محترمانه حفظ شد.

داده‌های دموگرافیک، نتایج آزمایشات، معاینات و اطلاعات مربوط به عوامل خطرساز آتروواسکلروزیس و بیماری عروق کرونری قلب مربوط به ۱۲۰ بیمار که تحت عمل CABG قرار گرفته بودند تأیید شدند. داده‌های جمع‌آوری شد. داده‌های جمع‌آوری داده‌های شده با استفاده از برنامه SPSS ۱۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

در این مطالعه اطلاعات و داده‌های دموگرافیک و بالینی ۱۲۰ بیمار که در بیمارستان فوق تخصصی ولی عصر ناجا تحت عمل CABG قرار گرفته بودند، مورد بررسی قرار گرفت. از مجموع این تعداد، ۱۱۹ بیمار مرد بودند و فقط یک نفر زن بود. ۷۰ نفر از بیماران افسر جز، ۴۳ نفر افسر ارشد و ۷ نفر درجه‌دار بودند. داده‌های دموگرافیک و همچنین اطلاعات مربوط به پذیرش بیماران در جدول ۱ خلاصه شده است. همچنان که اطلاعات این جدول نشان می‌دهد، مراجعه منجر به بستری اخیر بیماران در ۵۸ درصد (۴۸/۳) به عنوان اولین مراجعه بوده، ۵۰ مورد (۴۱/۷) درصد) به عنوان دومین مراجعه، ۱۰ مورد (۸/۳ درصد) به عنوان سومین مراجعه و ۲ مورد (۱/۷ درصد) هم چهارمین مراجعه به بیمارستان به عنوان بیماری قلبی بوده است. نحوه پذیرش بیماران نیز در ۹۵ مورد (۷۹/۲ درصد) به شکل اورژانس و در سایر موارد (۲۰/۸ درصد) به شکل بستری غیراورژانس بوده است. شکایت اولیه بیماران در زمان مراجعه در ۸۲ مورد (۶۸/۳ درصد) درد یا ناراحتی در قفسه سینه، ۱۶ مورد (۱۳/۳ درصد) تنگی نفس، ۷

جدول ۱: داده‌های دموگرافیک و اطلاعات مربوط به پذیرش بیماران

(۵۰/۸ درصد) از بیماران نیز پیش از انجام عمل و بستره ساقه انفارکتوس میوکارد داشتند. ۳۳ نفر (۲۵/۷ درصد) از بیماران مبتلا به دیابت قندی بودند که از این ۳۳ نفر ۳۲ بیمار تحت درمان با داروهای خوراکی بودند و یک بیمار نیز از تزریق انسولین برای کنترل قند خون استفاده می کرد. ۲۲ نفر (۱۸/۳ درصد) از بیماران دچار دیس لیپیدمی و ۴۶ نفر (۳۸/۳ درصد) دارای پرفشاری خون بودند. سابقه سکته مغزی^۱ (CVA) در شرح حال ۴ نفر (۳ درصد) از بیماران وجود داشت و ۲ نفر نیز سابقه ابتلا به بیماری عروق مغزی را داشتند. هیچ یک از بیماران شرح حالی از ابتلای هم‌زمان به بیماری مزمن ریوی، اندوکاردیت، و یا شرح حالی از درمان تضعیف کننده ایمنی یا بیماری عروق محیطی نداشتند.

داده های مربوط به سابقه و وضعیت قلبی-عروقی بیماران پیش از انجام عمل CABG و وضعیت انجام عمل جراحی در جدول ۳ قابل مشاهده است.

داده های این جدول نشان می دهند که از مجموع ۶۱ بیماری که سابقه انفارکتوس میوکارد پیش از عمل جراحی CABG را

درصد	تعداد (n=۱۲۰)		
۱/۷	۲	کمتر از ۶ ساعت	فاصله زمان انفارکتوس میوکارد تا انجام عمل CABG
۳/۳	۴	۱۶ ساعت تا ۱ هفته	
۱۲/۵	۱۵	۷ روز تا ۲۱ روز	
۳۳/۳	۴۰	بیش از ۲۱ روز	
۴۹/۲	۵۹	عدم سابقه انفارکتوس میوکارد	سابقه استفاده از داروهای ترومبوالیتیک
۵۲/۵	۶۳	منفی	سابقه جراحی عروق یا دریچه های قلبی
۴۷/۵	۵۷	ثبت	سابقه جراحی CABG
۹۷/۵	۱۱۷	منفی	سابقه قبلی استنت گذاری
۲/۵۴	۳	ثبت	
۹۹/۲	۱۱۹	منفی	
۰/۸	۱	ثبت	
۸۵/۸	۱۰۳	منفی	
۱۴/۲	۱۷	ثبت	

جدول ۳: سابقه و وضعیت قلبی-عروقی بیماران پیش از انجام عمل CABG و وضعیت انجام عمل جراحی

درصد	تعداد (n=۱۲۰)		
۷۶/۷	۹۲	منفی	صرف سیگار
۲۳/۳	۸	ثبت	
۸۰	۹۶	منفی	اعتباد با سوء مصرف دارو
۲۰	۲۴	ثبت	
۳۷/۵	۴۵	منفی	سابقه بیماری قلبی - عروقی
۶۲/۵	۷۵	ثبت	
۴۹/۲	۵۹	منفی	سابقه انفارکتوس میوکارد پیش از عمل
۵۰/۸	۶۱	ثبت	
۷۲/۵	۸۷	منفی	دیابت قندی
۲۷/۵	۳۳	ثبت	
۸۱/۷	۹۸	منفی	دیس لیپیدمی
۱۸/۳	۲۲	ثبت	
۶۱/۷	۷۴	منفی	پرفشاری خون
۳۸/۳	۴۶	ثبت	
۹۸/۳	۱۱۸	منفی	نارسایی کلیوی
۱/۷	۲	ثبت	
۹۶/۷	۱۱۶	منفی	CVA
۳/۳	۴	ثبت	
۹۸/۳	۱۱۸	منفی	سابقه بیماری عروق مغزی
۱/۷	۲	ثبت	
۷۱/۷	۸۶	منفی	سابقه عمل جراحی با بیهوشی عمومی
۲۸/۳	۳۴	ثبت	

جدول ۲: سابقه مصرف سیگار، دارو، و بیماریها در ۱۲۰ نفر از بیماران تحت عمل CABG

مورد (۵/۸ درصد) ایست قلبی و ۱۵ مورد (۱۲/۵ درصد) شکایتها با علل دیگر بوده است.

داده های مربوط به سابقه مصرف سیگار، اعتbad یا سوء مصرف دارو، و بیماریهای افراد در جدول ۲ خلاصه شده است. در رابطه با عوامل خطرساز CAD و با استفاده از جدول ۲، مشاهده می شود که ۹۲ نفر (۷۶/۷ درصد) از بیماران سابقه ای از مصرف سیگار نداشتند و ۲۸ نفر (۲۳/۳ درصد) سیگار می کشیدند. ۷۵ نفر (۶۲/۵ درصد) سابقه بیماری قلبی-عروقی داشتند و ۶۱ نفر

میزان درگیری هر یک از عروق کرونری RCA، LCA و LCX بر حسب درصد گرفتگی ($\% = \frac{\text{نمونه}}{\text{مجموع}} \times 100$) ۰/۵۰٪، ۰/۷۵٪، ۰/۰٪. نشان داده شده است. از لحاظ وضعیت انجام جراحی در بیماران، در ۱۰۹ مورد از ۱۲۰ بیمار (۹۰/۸ درصد) عمل جراحی به صورت فوری و اضطراری (Urgent)، ۷ مورد (۵/۸ درصد) به صورت اختیاری (Elective) و ۴ مورد (۳/۳ درصد) به صورت اورژانسی (Emergency) انجام گردید.

نتایج حاصل از معاینات بیماران پیش از انجام جراحی در جدول ۴ خلاصه شده است. همچنانکه ملاحظه می‌شود، ۳۰ نفر از بیماران (۲۵ درصد) دارای فشار خون سیستولیک بالا، ۲۱ نفر (۱۷/۵ درصد) دچار پرفشاری خون سیستولیک درجه یک، و ۷ مورد (۵/۸ درصد) دچار پرفشاری خون سیستولیک درجه دو بودند. همچنین از نظر فشار خون دیاستولیک، ۲۰ نفر (۱۶/۷ درصد) از بیماران دچار فشار خون بالا ۱۶، نفر (۱۳/۳ درصد) پرفشاری خون درجه یک، یک نفر (۰/۸ درصد) پرفشاری خون درجه دو و ۱ مورد (۰/۸ درصد) نیز پرفشاری خون درجه سه بودند. از نظر نمایه توده بدنی BMI ۴۲ نفر از بیماران (۳۵ درصد) دچار چاقی بالینی و ۱۹ نفر (۱۵/۸ درصد) دچار چاقی مرضی بودند و ۳۷ مورد (۳۰/۸ درصد) نیز

درصد	تعداد (n=۱۲۰)		وزن (Kg)
۰/۵	۱	<۶۰	
۱۲/۵	۱۵	۶۰-۶۹/۹	
۳۹/۲	۴۷	۷۰-۷۹/۹	
۳۵/۸	۴۳	۸۰-۸۹/۹	
۶/۷	۸	۹۰-۹۹/۹	
۵	۶	۱۰۰<	
۵	۶	<۱۶۰	قد (cm)
۲۹/۲	۳۵	۱۶۰-۱۶۹/۹	
۵۵	۶۶	۱۷۰-۱۷۹/۹	
۱۰/۸	۱۳	۱۸۰<	
۰/۸	۱	<۱۹/۶	نمایه توده بدنی (BMI)
۱۷/۵	۲۱	۱۹/۶-۲۴/۶	
۳۰/۸	۳۷	۲۴/۷-۲۶/۹	
۳۵	۴۲	۲۷-۲۹/۹	
۱۵/۸	۱۹	۳۰<	

جدول ۴: نتایج حاصل از معاینات بیماران پیش از انجام جراحی

سابقه درد قفسه سینه در ۲۴ ساعت قبل از بستری یا در طول بستری	منفی	۱۶/۷	۲۰
تعداد عروق کرونری درگیر	ثبت	۸۳/۳	۱۰۰
درصد گرفتگی RCA	۱	۲۰	۲۴
درصد گرفتگی LCA	۲	۳۲/۵	۳۹
درصد گرفتگی LCX	۳	۴۷/۵	۵۷
میزان (Fraction) EF قبل از عمل	<۵۰٪	۱۳/۳	۱۶
وضعیت جراحی انجام عمل جراحی CABG	۵۰٪-۷۵٪	۳۸/۳	۴۶
میزان (Fraction) EF قبل از عمل	>۷۵٪	۴۸/۳	۵۸
درصد گرفتگی LCA	<۵۰٪	۱۸/۳	۲۲
میزان (Fraction) EF قبل از عمل	۵۰٪-۷۵٪	۵۱/۷	۶۲
درصد گرفتگی LCX	>۷۵٪	۳۰	۳۶
میزان (Fraction) EF قبل از عمل	<۵۰٪	۲۰/۸	۲۵
میزان (Fraction) EF قبل از عمل	۵۰٪-۷۵٪	۵۶/۷	۶۸
میزان (Fraction) EF قبل از عمل	>۷۵٪	۲۲/۵	۲۷
میزان (Fraction) EF قبل از عمل	<۴۰٪	۲۷/۵	۳۳
میزان (Fraction) EF قبل از عمل	۴۰٪-۶۰٪	۷۰/۸	۸۵
میزان (Fraction) EF قبل از عمل	۶۰٪-۸۰٪	۱/۷	۲
وضعیت جراحی انجام عمل جراحی CABG	Elective	۵/۸	۷
وضعیت جراحی انجام عمل جراحی CABG	Urgent	۹/۰/۸	۱۰۹
وضعیت جراحی انجام عمل جراحی CABG	Emergency	۳/۳	۴

جدول ۳ (ادامه): سابقه و وضعیت قلبی-عروقی بیماران پیش از انجام عمل CABG و وضعیت انجام عمل جراحی

داشتند، فاصله زمانی بین انفارکتوس تا مراجعه و بستری اخیر آنها در بیمارستان در ۴۰ مورد بیش از ۲۱ روز، در ۱۵ مورد بین ۷ تا ۲۱ روز، در ۴ مورد بیش از ۶ ساعت و کمتر از یک هفته، و در ۲ مورد کمتر از ۶ ساعت بوده است. در هیچ یک از ۱۲۰ بیمار مورد مطالعه شرح حالی از سابقه نارسایی احتقانی قلبی و با علائمی از این مشکل ۲ هفته پیش از انجام CABG وجود نداشت. ۳ نفر (۲/۵ درصد) از بیماران سابقه جراحی قلبی، یک مورد سابقه قبلی انجام CABG، و ۱۷ نفر (۱۴/۲ درصد) سابقه قبلی استنت‌گذاری داشتند. از لحاظ تعداد عروق کرونری درگیر، در ۵۷ مورد (۴۷/۵ درصد) از ۱۲۰ بیمار مورد مطالعه درگیری سه رگ قلبی، در ۳۹ مورد (۳۲/۵ درصد) درگیری دو رگ اصلی قلبی، و در ۲۴ مورد (۲۰ درصد) درگیری یک رگ اصلی قلبی وجود داشت. همچنین

درصد	تعداد (n=۱۲۰)		
۴۶/۷	۵۶	<۱۰۰	
۳۳/۳	۴۰	۱۰۰-۱۲۵/۹	قند خون ناشتا mg/dL
۲۰/۰	۷۳	۱۲۶<	
۶۰/۸	۳۳	<۲۰۰	Total cholesterol mg/dL
۲۷/۵	۱۴	۲۰۰-۲۳۹/۹	
۱۱/۷	۷	۲۴۰<	LDL cholesterol mg/dL
۱۹/۲	۲۳	<۱۰۰	
۶۰/۸	۷۳	۱۰۰-۱۲۹/۹	HDL cholesterol mg/dL
۱۴/۲	۱۷	۱۳۰-۱۵۹/۹	Triglycerides mg/dL
۵/۸	۷	۱۶۰<	
۳۰/۸	۳۷	<۴۰	Sodium mEq/L
۶۶/۷	۸۰	۴۰-۵۹/۹	Potassium mEq/L
۲/۵	۳	۶۰<	Creatinine mg/dL
۷۴/۲	۸۹	<۲۵۰	BUN mg/dL
۲۵/۸	۳۱	۲۵۰=<	
۲/۵	۳	<۱۳۵	AST IU/L
۷۲/۵	۸۷	۱۳۵-۱۴۴/۹	
۲۵/۰	۳۰	۱۴۵<	
۰/۸	۱	<۳/۵	
۹۶/۷	۱۱۶	۳/۵-۵/۴۹	
۲/۵	۳	۵/۵<	
۳/۳	۴	<۰/۸	
۵۶/۷	۶۸	۰/۸-۱/۱۹	
۴۰/۰	۴۸	۱/۲<	
۱۴/۲	۱۷	۸-۲۴/۹	
۸۵/۸	۱۰۳	۲۵<	
۰/۸	۱	<۱۱	
۹۰/۸	۱۰۹	۱۱-۴۶/۹	
۸/۳	۱۰	۴۷<	

جدول ۵: داده های مربوط به نتایج آزمایشگاهی بیماران

درصد	تعداد (n=۱۲۰)		
۱۵/۸	۱۹	<۱۲۰ (Optimal)	
۳۵/۸	۴۳	۱۲۰-۱۲۹/۹ (Normal)	فشار خون سیستولیک (mm Hg)
۲۵	۳۰	۱۳۰-۱۳۹/۹ (High Normal)	
۱۷/۵	۲۱	۱۴۰-۱۵۹/۹ (HNT Grade ۱)	
۵/۸	۷	۱۶۰-۱۷۹/۹ (HNT Grade ۲)	
۲۸/۳	۳۴	<۱۲۰ (Optimal)	
۴۰	۲۸	۱۲۰-۱۲۹/۹ (Normal)	
۱۶/۷	۲۰	۱۳۰-۱۳۹/۹ (High Normal)	فشار خون دیاستولیک (mm Hg)
۱۳/۳	۱۶	۱۴۰-۱۵۹/۹ (HNT Grade ۱)	
۰/۸	۱	۱۶۰-۱۷۹/۹ (HNT Grade ۲)	
۰/۸	۱	۱۸۰< (HNT Grade ۳)	

جدول ۴ (ادامه): نتایج حاصل از معاینات بیماران پیش از انجام جراحی

اضافه وزن داشتند.

بر اساس نتایج آزمایشات پیش از عمل بیماران مشاهده گردید که ۴۰ نفر (۳۳/۳ درصد) دارای قند خون مختلط و ۲۴ نفر (۲۰ درصد) دارای قند خون بالا بودند. همچنین ۳۳ نفر از بیماران (۵۲/۷ درصد) دارای کلسترول مختلط و ۱۴ نفر (۱۱/۷ درصد) دارای کلسترول بالا بودند. در رابطه با سطح LDL خون، ۱۷ مورد (۱۴/۲ درصد) دارای سطح بالا و ۷ مورد (۵/۸ درصد) دارای سطح خیلی بالا و در رابطه با HDL ۸۰ نفر (۶۶/۷ درصد) دارای سطح طبیعی، ۳۷ نفر (۳۰/۸ درصد) دارای سطح مطلوب، و ۳ نفر (۲/۵ درصد) دارای سطح بالا بودند. ۳۱ مورد از بیماران نیز (۲۵/۸ درصد) دارای سطح بالای تریگلیسیریدهای خون (TG) بودند.

CVD از این دسته‌اند [۴۸-۴۴]. در این مطالعه ما به بررسی این عوامل خطرساز در بیمارانی که تحت عمل CABG قرار گرفته بودند پرداختیم تا با آگاهی و شناخت بهتر از این عوامل در جمعیتی از بیماران دچار بیماری پیش‌رفته قلبی-عروقی، قدم اولیه‌ای را برای برنامه‌ریزی جهت کاهش این فاکتورها در جامعه و همچنین یاری رساندن به این بیماران برای کنترل این عوامل خطرساز برداشته باشیم.

در این مطالعه بجز یک مورد تمامی بیماران را مردان تشکیل می‌دادند. هرچند این نسبت می‌تواند تا حدی بازگو کننده نسبت جمعیتی مراجعین به بیمارستان محل انجام این مطالعه که غالباً نیروهای ناجا را پذیراست باشد، ولی همچنین بیانگر بالاتر بودن میزان بروز CVD در مردان است. مطالعات متعددی نشان می‌دهند که میزان بروز CVD در مردان به مرتب بالاتر از زنان است و عوارض آن در سنین پایین‌تری در مردان نسبت به زنان ظاهر می‌گردد [۲۶، ۴۴، ۴۹]. همچنین در این مطالعه تنها ۲۳/۳ درصد بیماران سابقه کشیدن سیگار داشتند و اغلب بیماران سابقه مصرف سیگار نداشتند. این موضوع توجیه کننده علت عدم ابتلا به بیماری مزمن ریوی در بیماران این مطالعه است. به هر صورت مطالعات نشان می‌دهند که کشیدن سیگار مهمترین عامل قابل پیشگیری مسبب CVD در زنان و مردان است [۴۹] و رابطه مستقیمی با افزایش خطر بروز حادث قلبی-عروقی در بیماران دارد [۵۰]. ۲۰ درصد بیماران سابقه اعتیاد با سوء مصرف دارو داشتند. اعتیاد با سوء مصرف دارو یک عامل مهم پیش‌بینی کننده عوارض قلبی و عروقی در عرض ۶ ماه پس از انجام عمل CABG است [۵۱].

دیابت یکی از مهمترین عوامل خطرساز بیماریهای قلبی عروقی است [۵۲، ۴۹] ۸۰-۷۵ درصد بالغین مبتلا به دیابت بدیل بیماریهای قلبی-عروقی جان خود را از دست می‌دهند [۴۹، ۵۳، ۵۴]. در این مطالعه تنها ۲۷,۵ درصد بیماران سابقه تشخیص دیابت را در شرح حال خود داشتند که بیش از ۹۵ درصد آنها تحت درمان با داروهای خوارکی پایین آورند قند خون بودند و در ارزیابیهای بیوشیمیایی انجام شده نیز تنها ۲۰ درصد بیماران دچار قند خون بالا و ۳۳/۳ درصد قند خون مختل بودند. همچنین نتایج حاصل از پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهند که دیس لیپیدمی به شکل افزایش سطح کلسترول، LDL، و یا تری گلیسیریدها در خون با افزایش خطر کلسترول، و تری گلیسیریدها در خون خطر بروز CAD را افزایش می‌دهند، سطوح بالای HDL می‌توانند نقش تعديل کننده یا پیش‌گیرنده بر خطر بروز CAD در مردان و زنان داشته باشند [۵۵]. در مطالعه ما ۱۸/۳ درصد بیماران در شرح حال خود سابقه دیس لیپیدمی داشتند و در ارزیابیهای بیوشیمیایی انجام شده نیز، ۱۱/۷ درصد دارای سطوح کلی کلسترول بالا و ۲۷/۵ درصد دارای سطح کلسترول مختل بودند. سطوح بالاتر گلیسیریدها خون نیز

۰/۸	۱	<۷	ALT IU/L
۸۸/۳	۱۰۶	۷-۵۲/۹	
۱۰/۸	۱۳	۵۳<	
۲/۵	۳	<۳۰	CPK IU/L
۴۵	۵۴	۳۰-۲۰۰	
۵۲/۵	۶۳	۲۰۰<	
۷۷/۵	۹۳	۰/۷۸-۱/۲۱	INR
۲۲/۵	۲۷	۱/۲۲<	
۳/۲	۴	<۳۸۰۰	
۸۰/۸	۹۷	۳۸۰۰-۹۸۰۰	WBC
۱۵/۸	۱۹	۹۸۰۰<	
۴۰/۰	۴۸	<۱۴	
۵۹/۲	۷۱	۱۴-۱۷/۹	Hemoglobin g/dL
۰/۸	۱	۱۸<	
۹/۲	۱۱	<۱۴۰۰۰۰	
۸۸/۳	۱۰۶	۱۴۰۰۰۰-۴۳۹۹۹۹	Platelet
۲/۵	۳	۴۴۰۰۰<	

جدول ۵ (ادامه): داده‌های مربوط به نتایج آزمایشگاهی بیماران

داده‌های مربوط به نتایج آزمایشگاهی بیماران در جدول ۵ نمایش داده شده است.

بحث

بیماریهای قلبی-عروقی (CVD) از مهمترین علل مرگ و میر و از کار افتادگی هستند [۴۴]. مطالعات نشان می‌دهند که جراحی گرفت باپیس شریانهای کرونری (CABG) روش درمانی مناسب و کارآمدی برای کاهش دادن عالیم بیماران و افزایش امید به زندگی در آنهاست [۴۵]. مطالعه قلب فرامینگهام که یک مطالعه اپیدمیولوژیک گستردۀ و تعیین کننده در رابطه با CVD بوده است بعنوان نقطه عطفی در شناخت و کنترل عوامل خطر ساز CVD قرار گرفته و فاکتورهای سن بالا، جنسیت مذکور، دیابت قندی، پرفشاری خون، دیس لیپیدمی و کشیدن سیگار را بعنوان عوامل اصلی خطرساز معرفی کرده است [۲۶، ۴۴]. عوامل دیگری نیز در سایر مطالعات بعنوان فاکتورهایی که با افزایش خطر بروز CVD همراهند شناخته شده‌اند؛ اختلالات رفتاری، ژنتیکی، و بیومدیکال، زندگی بی تحرک، چاقی، و سابقه خانوادگی

ژنتیکی، و بیومدیکال در ایجاد آترواسکلروزیس و بیماری قلبی-عروقی بسیار پیچیده و نیازمند مطالعات و بررسیهای گستردۀ تری است. همچنین میزان شیوع و اثر هر یک از این عوامل خطرساز در ایجاد آترواسکلروزیس در عروق قلبی و در میان گروههای مختلف جمعیتی متغّر است و منحصر به فرد است و بنابراین نیاز است تا برای شناخت و امکان برنامه‌ریزی برای کنترل بهتر این عوامل در گروههای مختلف سنی، جنسی و جمعیتی و میزان اثر و نحوه تعامل آنها پژوهش‌هایی در گروههای مختلف جامعه و بیماران طرح و اجرا گردد. علاوه بر این، یافته‌های این مطالعه بر نیاز به برنامه‌ریزی جامع و فراگیر برای کنترل چاقی و اضافه وزن به عنوان یکی از شایع‌ترین و مهمترین عوامل خطرساز قابل اصلاح بیماریهای قلبی-عروقی و ترویج اتخاذ رژیمهای غذایی سالم و ورزش و تحرک برای کنترل کلسترول و چربی خون در جامعه تأکید می‌نماید.

منابع

1. Information Statistics Division. Scottish Health Statistics. Scotland: ISD 2011.
2. World Health Organization. The Atlas of Heart Disease and Stroke. Geneva, Switzerland: WHO 2007.
3. Yusef S, Reddy S, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases: part 1: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. *Circulation* 2001; 104: 2746-2753.
4. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ. On behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics subcommittee, heart disease and stroke statistics V2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2012; 125: e2-e220.
5. Scarborough P, Bhavnagar P, Wickramasinghe K, Smolina K, Mitchell C, Rayner M. British Heart Foundation Health Promotion Research Group, Department of Public Health, University of Oxford 2011.
6. Leelavathy D, Acharya et al. Evaluation of risk factors and in-hospital outcomes in patients with coronary artery disease in a tertiary care teaching hospital. *Int J PharmTech Res* 2009; 1(4): 1378-86.
7. Thomson P, Niven CA, Peck DF, Howie K. Cor-

در بیش از ۲۵ درصد افراد و سطوح بالای LDL در ۲۰ درصد بیماران مشاهده شد. حدود ۷۰ درصد بیماران این مطالعه سطح HDL طبیعی یا بالاتر از آن را داشتند. از طرف دیگر در این مطالعه، ۳۰/۸ درصد بیماران دچار اضافه وزن اول (BMI = ۲۶/۹ - ۲۴/۷) حدود ۳۵ درصد مبتلا به چاقی درجه اول (BMI = ۲۹/۹ - ۲۷/۸) و ۱۵/۸ درصد آنها دچار چاقی مرضی (BMI > ۳۰) بودند. مطالعات اخیر به طور گستردۀ و فزاینده‌ای به شیوع فراگیر چاقی به عنوان یک مسئله اساسی در رابطه با سلامت در جامعه و نقش خطرساز آن برای بیماری‌های قلبی-عروقی اشاره دارند [۵۶، ۵۷]. اضافه وزن حتی به میزان مختصر و به ویژه همراه با افزایش چربی دور شکمی، خطر بروز CAD افزایش چربی دور شکمی، خطر بروز حادث متابولیک، پروفایل لیپیدهای خون، و فشارخون خطر بروز حوادث قلبی-عروقی را در افراد افزایش می‌دهد [۵۸-۶۰]. در رابطه با فشار خون نیز که از عوامل اصلی خطرساز CVD است [۲۷، ۴۷] در این مطالعه مشاهده شد که تنها ۳۸/۳ افراد سابقه پروفشاری خون را در شرح حال خود ذکر کردند و در معاینات نیز ۱۷/۵ و ۵/۸ درصد بیماران به ترتیب دارای فشار خون سیستولیک بالا درجه ۱ و درجه ۲ بودند. از نظر فشار خون دیاستولیک نیز تنها حدود ۱۵ درصد بیماران به پروفشاری خون مبتلا بودند که در اغلب موارد نیز شدت آن در حد پروفشاری خون درجه ۱ بود. نکته قابل تأمل در این مطالعه اینجاست که با وجود پیشرفتنه بودن CAD در بیماران این مطالعه (درگیری سه رگ در حدود نیمی از بیماران و درگیری ۲ رگ در بیش از ۳۰ درصد موارد)، سابقه یا عوارضی از وجود سایر بیماری‌های عروقی و تظاهرات اترواسکلروزیس مانند درگیری عروق محیطی یا مغزی در آنها وجود نداشت یا بسیار نادر بود. این مطلب می‌تواند با توجه به شیوع نسبتاً پایین برخی عوامل خطرساز آترواسکلروزیس، مانند؛ کشیدن سیگار، پروفشاری خون، و دیابت در بیماران این مطالعه در مقایسه با سایر مطالعات [۴۹-۵۵]، مؤید مکانیسم‌های ویژه ایجاد آترواسکلروز و بیماری‌های عروقی در عروق کرونری قلب باشد. چاقی و دیس لیپیدمی از عوامل خطرسازی بودند که در این پژوهش با شیوع نسبتاً بالایی در میان بیماران مشاهده شدند و بیشتر حاکی از تأثیر عوامل رفتاری و شیوه زندگی کم تحرک و رژیم غذایی ناسالم در بیماران هستند.

نتیجه‌گیری

ما در این مطالعه به بررسی عوامل اصلی خطرساز در نمونه‌ای از بیماران مبتلا به بیماری پیشرفتنه قلبی-عروقی که تحت عمل CABG قرار گرفته بودند پرداختیم و یافته‌های این مطالعه بیانگر آنست که علیرغم شناخت ما از بسیاری از عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی-عروقی در مطالعات، نحوه اثر و تعامل این عوامل با یکدیگر و تأثیر آنها از سایر فاكتورهای رفتاری،

- onary Heart Disease Risk Factors: Concordance between Patients and Partners Before and After Bypass Grafting Surgery. *J Cardiovasc Nurs* 2012; [Epub ahead of print].
8. Davis AR, Smeeth L, Grundy EM. Contribution of changes in incidence and mortality trends to the prevalence of coronary heart disease in the UK. *Eur Heart J* 2007; 28(17): 2142-2147.
 9. Schoenberg NE, Moser DK, Mulligan K, Osman S. Coronary artery disease In: Newman S, Steed L, Mulligan K, eds. *Chronic Physical Illness: Self Management and Behavioural Interventions*. Berkshire, UK: Open University Press, McGraw Hill 2009; 13: 224-238.
 10. Kotseva K, Wood D, Debacles G, DeBacquer D, Pyorala K, Keil U; on behalf of the EUROASPIRE Study Group. EUROASPIRE 111: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardio protective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009; 16(2); 121-137.
 11. Ockene JK, Schneider KL, Lemon SC, Ockene IS. Can we improve adherence to preventive therapies for cardiovascular health? *Circulation* 2011; 124: 1276-1282.
 12. Muir AD, McKeown PP, Bayraktutan U. Role of gender, smoking profile, hypertension and diabetes on saphenous vein and internal mammary artery endothelial relaxation in patients with coronary artery bypass grafting. *Oxid. Med. Cell. Longev* 2010; 3: 199-205.
 13. Caparrelli DJ, Ghazoul M, Diethrich EB. Indications for coronary artery bypass grafting in 2009: What is left to surgery. *J Cardiovasc Surg* 2009; 50: 19-28.
 14. Taggart DP. Surgery is the best intervention for severe coronary disease. *Brit Med J* 2005; 330: 785-786.
 15. Pocock SJ, Hampton JR, Henderson RA. Coronary angioplasty versus medical therapy for angina: the Second Randomized Intervention Treatment of Angina (RITA-2) trial. *Lancet* 1993; 341:573-580.
 16. Pocock SJ, Henderson RA, Rickards AF, et al. Meta analysis of randomized trials comparing coronary angioplasty with bypass surgery. *Lancet* 1995; 346: 1184-1189.
 17. The (CABRI) Trial Participants. First-year results of CABRI (Coronary Angioplasty vs. by pass Revascularization Investigation). *Lancet* 1995; 346 (8984): 1179-1184.
 18. Wahrborg P; on behalf of the CABRI Trialists. Quality of life after angioplasty or bypass surgery: 1-year follow-up in the Coronary Angioplasty Versus Bypass Revascularization Investigation (CABRI) trial. *Eur Heart J* 1999; 20: 653-658.
 19. Jacobs AK, Kelsey SF, Brooks MM, et al. Better outcome for women compared with men undergoing coronary revascularization: a report from the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI). *Circulation* 1998; 98: 1279-1285.
 20. Hillis LD, Smith PK, Anderson JL, et al. ACCF/AHA guide line for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2011; 58: 123-210.
 21. Bravata DM, Glenger AL, and McDonald KM, et al. Systematic review: the comparative effectiveness of percutaneous coronary interventions and coronary artery bypass graft surgery. *Ann Intern Med* 2007; 147: 703-716.
 22. Williams JB, DeLong ER, Peterson E, et al. Secondary prevention after coronary artery bypass graft surgery. *Circulation* 2011; 123:39-45.
 23. Sergeant P, Blackstone E, Meyers B, et al. First cardiovascular interventions for ischemic heart disease after primary coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998; 14: 480-487.
 24. Van Domburg RT, Kappetein AP, Bogers AJJC. The clinical outcome after coronary bypass surgery: a 30-year follow-up study. *Eur Heart J* 2009; 30: 453-458.
 25. Sabik JF, Blackstone EH, Gillinov AM, Smedira

- NG, Lytle BG. Occurrence and risk factors for re-intervention after coronary artery bypass grafting. *Circulation* 2006; 114: I-454-I-446.
26. Kullo IJ, Ballantyne CM. Conditional risk factors for atherosclerosis. *Mayo Clin Proc* 2005; 80:219-230.
27. Wilson PW. Assessing coronary heart disease risk with traditional and novel risk factors. *Clin Cardiol* 2004; 27: 7-11.
28. Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S Jr, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *Circulation* 1999; 100: 1481-1492.
29. Hung J, Knuiman MW, Divitini ML, Davis T, Beilby JP. Prevalence and risk factor correlates of elevated C-reactive protein in an adult Australian population. *Am J Cardiol* 2008; 101: 193-198.
30. Beresford N, Seymour L, Vincent C, and Moat N. Risks of elective cardiac surgery: what do patients want to know? *Heart* 2001; 86: 626-631.
31. Boatman DM, Saeed B, Varghese I, et al. Prior coronary artery bypass graft surgery patients undergoing diagnostic coronary angiography have multiple uncontrolled coronary artery disease risk factors and high risk of cardiovascular events. *Heart Vessels* 2009; 24(4): 241-246.
32. Campeau L. Lipid lowering and coronary bypass graft surgery. *Curr Opin Cardiol* 2000; 15(6): 395-399.
33. Barnason S, Zimmerman L, Atwood J, Nievene J, Schmaderer M. Impact of a home communication intervention for coronary artery bypass graft patients with ischaemic heart failure on self-efficacy, coronary disease risk factor modification and functioning. *Heart Lung* 2003; 32: 147-158.
34. Allen JK, Blumenthal RS. Coronary risk factors in women six months after coronary artery bypass grafting. *Am J Cardiol* 1995; 75: 1092-1096.
35. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN Guidelines Number 41: Secondary Prevention of Coronary Heart Disease following Myocardial Infarction. A National Clinical Guideline. Edinburgh, UK: Royal College of Physicians; 2000.
36. Mckibbin EC. An analysis of the risk factors for coronary heart disease in patients aged 55 and younger with proven heart disease. *Curationis* 1994; 17(3): 51-57.
37. Allen JK. Coronary risk factors in women one year after coronary artery bypass grafting. *J Women Health Gen-B* 2009; 8: 617-622.
38. Hartwell D, Henry J. Dietary advice for patients undergoing coronary artery bypass surgery: falling on deaf ears? *Int J Food Scinutr* 2003; 54: 37-47.
39. Aldana SG, Whitmer RW, Greenlaw R, et al. Cardiovascular risk reductions associated with aggressive lifestyle modification and cardiac rehabilitation. *Heart Lung* 2003; 32: 374-382.
40. Yates BC, Heeren BM, Keller SM, Agrawal S, Stomer JA. Comparing two methods of rehabilitation for risk factor modification after a cardiac event. *RehabilNurs* 2007; 32: 5-22.
41. Salmon B. Differences between men and women in compliance with risk factor reduction: before and after coronary artery bypass surgery. *J Vasc Nurs* 2001; 19(3):73-77.
42. Moore SM, Ruland CM, Pashkow FJ, Blackburn GG. Women's patterns of exercise following cardiac rehabilitation. *Nurs Res*. 1998; 47: 318-324.
43. Willich SN, Muller-Nordhorn J, Kulig M, Binting S. Cardiac risk factors, medication and recurrent clinical events after acute coronary disease: a prospective cohort study. *Eur Heart J* 2001; 22: 307-313.
44. Hackam DG, Anand SS. Emerging risk factors for atherosclerotic vascular disease: A critical review of the evidence. *JAMA* 2003; 290: 932-940.
45. Waly HM, Elayda MA, Lee VV, el-Said G, Reul GJ. Risk factor analysis among Egyptian patients who underwent coronary artery bypass surgery.

- Tex. Heart Inst J 1997; 24: 204-208.
46. Hurrell C, Wietlisbach V, Jotterand V, et al. High prevalence of major cardiovascular risk factors in first-degree relatives of individuals with familial premature coronary artery disease: The GENECARD project. Atherosclerosis 2007; 194: 253-264.
47. Jomini V, Oppliger-Pasquali S, Wietlisbach V, et al. Contribution of major cardiovascular risk factors to familial premature coronary artery disease: The GENECARD project. J Am Col Cardiol 2002; 40: 676-684.
48. Roques F, Nashef SA, Michel P, Gauduchau E, et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: Analysis of the Euro Score multinational database of 19030 patients. Eur J Cardiothorac Surg 1999; 15: 816-822.
49. Roeters van Lennep JE, Westerveld HT, et al. Risk factors for coronary heart disease: Implications of gender. Cardiov Asc Res 2002; 53: 538-549.
50. Troughton JA, Woodside JV, Young IS, et al. Homocysteine and coronary heart disease risk in the PRIME study. Atherosclerosis 2007; 191: 90-97.
51. Misra P, Caldito GC, Kakkar AK, et al. Outcomes of coronary artery bypass grafting in patients with a history of illicit drug use. Am J Cardiol 2003; 92: 593-595.
52. Van Melle JP, Bot M, Jonge de P, et al. Diabetes, glycemic control and new-onset heart failure in patients with stable coronary artery disease: Data from the heart and soul study. Diabetes Care 2010; 33:2084-2089.
53. Beller GA. Noninvasive screening for coronary atherosclerosis and silent ischemia in asymptomatic type 2 diabetic patients: Is it appropriate and cost-effective. J Am Coll Cardiol 2007; 49: 1918-1923.
54. Scognamiglio R, Negut C, Ramondo A, et al. Detection of coronary artery disease in asymptomatic patients with type 2 diabetes mellitus. J Am Coll Cardiol 2006; 47: 65-71.
55. DeFariaYeh D, Freeman MW, Meigs JB, et al. Risk factors for coronary artery disease in patients with elevated high-density lipoprotein cholesterol. Am J Cardiol 2007; 99: 1-4.
56. Wessel TR, Arant CB, Olson MB, et al. Relationship of physical fitness vs body mass index with coronary artery disease and cardiovascular events in women. JAMA 2004; 292: 1179-1187.
57. Manson JE, Skerrett PJ, Greenland P, et al. The escalating pandemics of obesity and sedentary lifestyle: A call to action for clinicians. Arch Intern Med 2004; 164: 249-258.
58. Wilsgaard T, Arnesen E. Body mass index and coronary heart disease risk score: The Troms study, 1979 to 2001. Ann Epidemiol 2007; 17: 100-105.
59. Zalesin KC, Franklin BA, Miller WM, et al. Impact of obesity on cardiovascular disease. Endocrinol Metab Clin North Am 2008; 37: 663-684.
60. Panico S, Palmieri L, and Donfrancesco C, et al. Preventive potential of body mass reduction to lower cardiovascular risk: The Italian Progetto CUORE study. Prev Med 2008; 47: 53-60.